

INVESTIGACIONES

# ¿La instrucción musical es un predictor del rendimiento académico?

## Is musical instruction a predictor of academic performance?

Isabel Cristina Naranjo Bustamante\*

Lina Marcela Naranjo Naranjo\*\*

María Fernanda Ochoa Cardona\*\*\*

### Resumen

Este artículo presenta una revisión de los hallazgos de investigaciones que señalan las variables de rendimiento académico en estudiantes con instrucción musical; para lo cual se agruparon en tres categorías: investigaciones de corte cualitativo con enfoque pedagógico, investigaciones sobre el coeficiente intelectual y su relación con el rendimiento académico, y finalmente, exploración de las capacidades cognoscitivas como predictores del rendimiento académico.

En esta búsqueda se evidenció que para realizar la correlación entre instrucción musical y rendimiento académico es necesario tener en cuenta otros factores que median en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que nos permite concluir que existe una influencia entre la instrucción musical y el rendimiento académico; sin embargo esta, no es de causalidad, para que exista tendría que definirse el objetivo específico y contextualizarlo con un propósito en el ámbito académico (mejoría en una materia o contenido específico, comportamiento y/o habilidades sociales).

### Palabras clave

Instrucción musical; Coeficiente intelectual; Rendimiento académico; Capacidades cognoscitivas.

\*Psicóloga, Universidad San Buenaventura. Especialista en Neuropsicopedagogía Infantil, Universidad Católica Luis Amigó. Secretaria de Salud de Medellín. Correo electrónico: isabelitanb@hotmail.com Orcid: 0000-0002-5909-8685.

\*\*Psicóloga y Especialista en Neuropsicopedagogía Infantil, Universidad Católica Luis Amigó. Docente Politécnico Granacolombiano. Correo electrónico: lina.naranjona@gmail.com, Orcid: 0000-0001-9764-1610. Orcid: 0000-0001-5913-3607.

\*\*\*Psicóloga, Universidad de Antioquia. Especialización en Neuropsicopedagogía Infantil, Universidad Católica Luis Amigó. Estudiante de Maestría en Neuropsicología, Universidad de Puebla México. Correo electrónico: mf\_ochoa@hotmail.com

## Abstract

This article presents a review of the research findings that indicate the academic performance variables in students with musical instruction; for this, they were grouped into three categories: qualitative research with a pedagogical approach, research on intelligence quotient and its relation to academic achievement, and finally, exploration of cognitive capacities as predictors of academic performance.

In this research, it is evidenced that in order to correlate musical instruction and academic performance, it is necessary to take into account other factors that mediate the teaching process – learning, which allows us to conclude that there is an influence between musical instruction and academic performance. However, this is not a matter of causality. To exist, the specific objective should be defined and contextualized with a purpose in the academic field (improvement in an academic subject or specific content, behavior and / or social skills.)

## Keywords

Musical instruction; Intelligence Quotient; Academic Performance; Cognitive Abilities.

# Introducción

En los últimos años ha crecido el interés por conocer el impacto de la instrucción musical en el rendimiento académico, y Medellín no es ajena a esta situación, ya que uno de los intereses de la Alcaldía Municipal es invertir dineros públicos en la instrucción musical de la población vulnerable, para mejorar el nivel de calidad de vida de los niños, niñas, adolescentes y jóvenes, manifestándose en el mejoramiento del desempeño académico.

Frente a esto se han realizado investigaciones en el ámbito mundial, que han querido vincular la instrucción musical con el rendimiento académico; sin embargo, son múltiples las consideraciones que se tienen al respecto y el abordaje desde diferentes metodologías investigativas, no habiendo consenso en los resultados, lo que hace necesario realizar una revisión y análisis de la literatura para dar respuesta a la correlación entre estas dos variables.

Con respecto al rendimiento académico, se debe considerar que este no solo se debe centrar en la percepción de los estudiantes y docentes sobre las capacidades cognoscitivas, esfuerzo, aptitudes y actitudes en el proceso académico. Una propuesta diferente a la anterior, es la que encuentra que el rendimiento académico es un nivel de conocimientos demostrado en un área o materia comparado con lo esperado para la edad y nivel académico (Jiménez, 2000).

Para desarrollar el análisis del impacto de la instrucción musical en el rendimiento académico, hay que tener en cuenta que la música incluye múltiples factores debido a las combinaciones como la melodía, el ritmo y la armonía, que pueden generar la ejecución de los instrumentos y/o entrenamiento vocal.

Se realizó una revisión categórica de investigaciones previas, con el propósito de explorar la relación entre la instrucción musical y el rendimiento académico, analizando convergencias y divergencias realizadas en Norte América, la península Ibérica y Latinoamérica; lo cual permitirá construir herramientas a futuro para la intervención de población con estudios de música desde una mirada neuropsicopedagógica, que repercutan positivamente en el rendimiento académico.

## Instrucción musical y coeficiente intelectual

Recientemente ha existido la creencia que la instrucción musical puede mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, ya que contribuye en la potenciación de la capacidad de aprendizaje. Esta idea la desarrolla la investigación de Quiñones (2010) realizada con 30 padres de familia, el director y una maestra de la Institución Educativa Doctor Camilo Gallegos Domínguez, de la provincia de Manabí (Ecuador). El objetivo principal de esta investigación fue determinar la importancia de la educación musical en el proceso de aprendizaje de los niños y niñas del primer año de educación básica; para lograrlo se empleó una entrevista semi-estructurada a la docente y director de la escuela, además de una encuesta a padres de familia.

Quiñones (2010) evidenció que la percepción que tienen los padres de familia, docentes y directivos de instituciones educativas es que el estudio de la música favorece los aprendizajes de los niños porque despierta el interés por aprender, además facilita su integración a las actividades, desarrolla la autoestima, mejora las relaciones con pares y favorece la formación integral de los mismos.

Los resultados de esta tesis doctoral están basados en pruebas cualitativas, con las cuales buscaba comprender el fenómeno de la formación musical en una población determinada; otro aspecto a tener en cuenta es que si bien en la investigación se afirma que el estudio musical mejora el rendimiento académico, la autora no describe el cómo se obtiene esta mejoría, además tampoco sitúa a los estudiantes como principal fuente de información, siendo ellos los que reportarían la mejoría cualitativa en el rendimiento académico.

Por otra parte, en el interés de resolver la relación entre la instrucción musical y la mejoría del rendimiento académico, se han realizado abordajes teóricos; un ejemplo de esto es lo afirmado por Casas (2001), en su artículo *¿Por qué los niños deben aprender música?*, en el que ratifica que existe una relación entre la música y otras competencias intelectuales, como la capacidad de escucha, concentración, abstracción, retención y expresión, que se ven potenciadas de acuerdo con la edad de inicio de la educación musical. Lo anterior es producto de la experiencia y la reflexión frente a estos temas, y no corresponde a datos recolectados con una población significativa, que puedan producir la generalización de las conclusiones.

Desde esta perspectiva, y en un intento por extender los resultados de la relación entre la instrucción musical y el rendimiento académico, se recurre a conceptos como el coeficiente intelectual, el cual es equiparado con las capacidades cognoscitivas. El coeficiente intelectual o I.Q. (por sus siglas en inglés: Intelligence Quotient), propuesto por Stern (1912), es el resultado numérico de la aplicación de múltiples test estandarizados, que permite medir las habilidades cognitivas de una persona en relación con su grupo de edad. Según Amador (2013), este tipo de instrumentos son posiblemente los más utilizados para la evaluación de las aptitudes intelectuales en Europa y Estados Unidos.

Siguiendo esta línea, Schellenberg (2004) lleva a cabo una investigación relacionando las variables lecciones de música e incremento del coeficiente intelectual, en una muestra de 147 niños de 6 a 11 años de edad de Toronto, Canadá. Para esto se dividieron los participantes en dos grupos, el primero con instrucción musical, y el otro con instrucción en teatro, siendo este último el grupo control. Los participantes recibieron clases de música y teatro según su grupo, y fueron evaluados antes y después de las clases con los instrumentos Wechsler Intelligence Scale For children-Third Edition (WISC III; Whesler, 1991), The Kaufman Test of Educational Achievement -Brief form (K-TEA; Kaufman & Kaufman, 1985) y Behavioral Assesment System for Children (BASC; Reynolds & Kamphaus, 1992).

En lo relacionado con la prueba K-TEA (Kaufman & Kaufman, 1985), no se presentan diferencias en las mediciones pre y post, sin embargo, los participantes que recibieron instrucción musical obtuvieron mejores resultados generales en esta (músicos: media, .77; teatro: media, .13), mientras el grupo de instrucción de teatro tuvo un puntaje de 2,88 más en el BASC (Reynolds & Kamphaus, 1992), que el grupo que recibió instrucción musical, en la escala adaptativa del cuestionario para padres.

El investigador muestra que el grupo que recibió instrucción musical tuvo una diferencia de 4 puntos por encima de la puntuación total del WISC III (Wechsler, 1991) con respecto a la aplicación inicial. Concluyen que las lecciones de música causan bajo incremento en el coeficiente intelectual, comparado con la participación en actividades no musicales.

Posteriormente, Schellenberg (2006) realizó una investigación, teniendo en cuenta las mismas variables, ampliando la muestra, introduciendo un grupo de participantes graduados de escuela secundaria y extendiendo el tiempo de investigación y la exposición a la educación musical; su objetivo en este estudio fue indagar los efectos a largo plazo de la exposición en la infancia a la instrucción musical.

Para desarrollar dicha investigación realizó dos estudios de forma simultánea. En uno evaluó dos grupos, el primero de ellos con una muestra de 147 estudiantes de Toronto (Canadá) de 6 a 11 años de edad, quienes habían tomado lecciones de música por un período de 56 meses en promedio. Para este grupo, el autor utilizó una encuesta que indagaba aspectos sociodemográficos, historial de lenguaje, nivel educativo de los padres y participación en actividades extracurriculares; para evaluar inteligencia utilizó la Wechsler Intelligence Scale For children-Third Edition WISC III (Wechsler, 1991); para medir el logro académico aplicó The Kaufman Test of Educational Achievement–Brief Form (K-TEA; Kaufman & Kaufman, 1985), y la revisión del 83% de las calificaciones de la escuela; para medir la adaptación social se empleó el Behavioral Assessment System for Children (BASC, Reynolds & Kamphaus, 1992), y el Behavioral Symptoms Index BSI (Derogatis, 1993).

El otro estudio contó con una población de estudiantes entre 16 y 25 años residentes en Toronto (Canadá), graduados con antecedentes de estudios musicales, a los cuales se les aplicó una encuesta que contenía aspectos sociodemográficos, historial de lenguaje, nivel educativo de los padres, participación en actividades extracurriculares y el récord académico. Así mismo se evaluaron mediante la Wechsler Intelligence Scale For Adults WAIS III (Wechsler, 1997).

En el análisis de los estudios, el autor encontró que los estudiantes evaluados estaban por encima de la media, tanto en el WISC III (Wechsler, 1991) como en K-TEA (Kaufman & Kaufman, 1985), mientras que en BASC (Reynolds & Kamphaus, 1992) los resultados fueron por debajo de la media, tal y como se evidencia en la Tabla 1.

Tabla 1. Resultados de las pruebas aplicadas a los participantes en los estudios 1 y 2 realizados por Schellenberg (2006).

Estudio 1			Estudio 2		
Criterio Variable	M	DE	Criterio Variable	M	DE
C.I. Total	110,6	12,4	C.I. Total	104,9	11,5
K-TEA	110,8	15,1			
BSI	46,8	9,8			
BASC	54,0	10,4			

Ambos estudios concluyeron que la exposición a clases de música en la infancia tiene una relación positiva con el coeficiente intelectual total, sin estar asociado directamente con las variables de ingreso económico y el nivel educativo de los padres. Por otra parte, Schellenberg (2006) evidenció que no existe correlación entre el entrenamiento musical, con mejores resultados en los sub-test del WISC

III (Wechsler, 1991) y en el WAIS III (Wechsler, 1999), debido a que no se encontraron asociaciones limitadas a sub-tests específicos y habilidades intelectuales. Con respecto al funcionamiento social, no se observaron cambios en la conducta adaptativa derivados del entrenamiento musical.

Estos estudios además aportan información referente al tiempo de exposición a la educación musical; afirman que cada mes más de entrenamiento musical va acompañado de un aumento aproximado de una sexta parte de un punto (0.16) en el coeficiente intelectual total, ya que correlaciona los meses de entrenamiento y los resultados de coeficiente intelectual en cada estudiante. Schellenberg (2006) señala que la frecuencia en la práctica, la motivación, el disfrute de las lecciones de música, son variables que influyen en el factor G de inteligencia, por tanto favorecen el desarrollo de habilidades intelectuales. Aunque la relación entre coeficiente intelectual y entrenamiento musical a largo plazo es pequeña, se observa que es extensiva en la vida adulta; muestra de ello son los resultados del estudio realizado con los participantes graduados de secundaria.

Como se puede observar, ambos estudios reportan mejoría en el coeficiente intelectual, pero no era el objetivo de esta investigación demostrar cómo se logra este incremento, dejando abierta la pregunta sobre el método de instrucción, factores emocionales, factores comportamentales, diferencias entre los tipos de enseñanza musical (percusión, vocal, instrumental), y otros para el mejoramiento del C.I., solo aclara que para que ocurra un incremento en el C.I. es indispensable que el estudiante tenga una práctica constante.

Como se puede apreciar en algunas de las investigaciones mencionadas, el coeficiente intelectual suele asociarse o utilizarse como factor predictivo del rendimiento académico. Sin embargo, en la literatura se encuentran estudios que coinciden en que existen otros factores como la inteligencia emocional, motivación, rasgos de personalidad, metodología de la enseñanza y aspectos socioeconómicos, que influyen en el éxito académico. Es por esto que al hablar de rendimiento académico es necesario tener en cuenta que su componente es multifactorial, y en esta medida, el coeficiente intelectual no es su único predictor, pues tal como lo expresa Jiménez (2000), se puede tener una buena capacidad intelectual y buenas aptitudes y, sin embargo, no estar obteniendo un rendimiento adecuado.

## El rendimiento académico de los estudiantes de música desde una mirada del sistema educativo

Reyes (2011) realizó una investigación con el propósito de comprobar la influencia del estudio de la música en la inteligencia del niño, y los contenidos de la música de las materias escolares. Para desarrollarla empleó una metodología hipotético-deductivo-experimental, de carácter observacional y selectiva, con una población de 4.300 estudiantes en etapa primaria, 20 profesores, 18 colegios, perteneciente a las provincias de Valencia, Castellón y Alicante (España). Los instrumentos fueron: entrevista semiestructurada a padres, profesores y alumnos, diarios de aula, observación y reporte de calificaciones.



Es necesario tener presente que para el análisis de los datos la investigadora contó con dos apoyos, el primero lo constituyen los datos de tipo cuantitativo y cualitativo facilitados por los colegios, el análisis de diarios de aula y observación, y el segundo apoyo lo compone la propia experiencia como docente de música en la escuela primaria. En relación con los datos cuantitativos, la investigación dio a conocer que en la provincia de Valencia tienen instrucción musical a nivel extraescolar un 6% de los alumnos, en Castellón lo hace un 8,3% y en Alicante un 2,3%.

Respecto al análisis de las calificaciones globales de los estudiantes, la investigación arrojó que los alumnos que acuden a clases de música extraescolar obtienen en las diferentes asignaturas calificaciones así: sobresaliente, el 37%; notable, el 42%; suficiente, el 9%; Bien, el 11%; e insuficiente, el 1%. En relación con las entrevistas con los maestros de música, se indagó por cuáles fueron las materias en las que los alumnos se destacaban, encontrándose que matemáticas tiene el 26%; lenguaje, 21%; educación física, 17%; música, 27%; y otras áreas, 9%. Los porcentajes indican que el aprendizaje de la música a nivel extraescolar incide en el rendimiento académico, ya que los estudiantes de música obtuvieron mejores calificaciones en las materias anteriormente mencionadas.

Los hallazgos de esta investigación muestran que los alumnos que estudian música pueden integrar sus conocimientos musicales con las materias escolares, con lo cual mejoran su rendimiento académico. Por otro lado, la investigadora sostiene que un estudiante con conocimientos musicales enfocará con ventaja el estudio de cualquier lengua/idioma; además, aquellos que pertenecían a escuelas de música tuvieron una mejora en el proceso de aprendizaje y, por tanto, de su inteligencia en las áreas de música, lenguaje y matemáticas.

Es notable que en la anterior investigación, la heterogeneidad de la muestra dificulta una universalización sobre la relación de las variables (instrucción musical y rendimiento académico), pero se encuentran investigaciones como la desarrollada por Huároc, Huincamán, Jimeno, Soto y Torrealba (2007), quienes realizaron un estudio de corte cuantitativo en el que ingresan factores pedagógicos, con el objetivo de verificar la incidencia de lo realizado instrumental o vocal en las áreas de desarrollo cognitivo, afectivo y social; con una muestra de 123 alumnos de diferentes instituciones educativas de Santiago de Chile, de quinto al octavo grado, que hubiesen recibido instrucción musical mínimo de un año, y un grupo control que no había sido expuesto a la misma. A todos los participantes se les aplicó el instrumento de Factor de Producción (Mizala & Romaguera, 2000), conjugándolo con preguntas en el área afectiva, social y holística, como también datos generales de los niños, colegio, hogar y preguntas específicas de autopercepción en aspectos inter e intrapersonales.

Los resultados de esta investigación demuestran que no se presentan diferencias significativas como para establecer una conclusión taxativa respecto del beneficio del estudio instrumental y/o vocal de un año en el parámetro estudiado (rendimiento académico). Sin embargo, se observó una tendencia ligera al aumento en el rendimiento (dos décimas) en el caso de los estudiantes del grupo con instrucción musical pertenecientes a niveles socioeconómicos más altos, en comparación con los estudiantes del grupo control; por tanto, se puede deducir que el factor de nivel socioeconómico jugó un papel importante en la tendencia al aumento en los estudiantes evaluados, diferente a los hallazgos de las investigaciones de Schellenberg (2004, 2006), en donde se afirma que este aspecto no tiene incidencia en la mejoría del C.I. en estudiantes con instrucción musical. Estas diferencias se pueden explicar a partir del contexto sociocultural y metodología de enseñanza de la música.

Desde otro punto de vista, Huároc et al. (2007) mencionan que es difícil estandarizar los resultados, ya que los currículos de los establecimientos educativos son diferentes, mostrando entonces que para predecir el rendimiento académico de los estudiantes que reciben instrucción musical, la metodología de enseñanza de las distintas instituciones es un factor que impacta directamente en los resultados obtenidos en investigaciones que integran el récord académico.

Eliminando la variación de currículo existente en la anterior investigación, se encuentran Cabanac, Perlovsky, Bonniot-Cabanac y Cabanac (2013), quienes realizaron una investigación con el objetivo de comprobar si los estudiantes que recibieron instrucción musical tienen mejores calificaciones que otros en distintas asignaturas (ver Tabla 2), centrándose en evaluar un establecimiento educativo (De Rochebelle School).

Contaron con una población de estudiantes de ambos sexos entre los 14 y 17 años de edad, clasificados según el grado de escolaridad (tercer año de escuela: 196, cuarto año: 184, y quinto año: 180 estudiantes), después de haber optado por el curso de música en su primer año de escuela, del programa de bachillerato internacional, en la provincia de Quebec (Canadá). El objetivo fue evaluar si los estudiantes que seleccionaron cursos de música tienen mejores calificaciones que otros en todas las asignaturas. Para ello realizaron mediciones de las calificaciones obtenidas por los participantes durante tres años escolares, teniendo en cuenta las asignaturas con rendimiento cuantificable: deporte, ciencias, matemáticas, francés, inglés, historia, química, física, español, ética y mundo contemporáneo (ver Tabla 2).

Tabla 2. Porcentaje de calificaciones obtenidas por los estudiantes de 3, 4, y 5 año de secundaria con altas puntuaciones.

Materias	14 y 15 años		15 y 16 años		16 y 17 años	
	Participantes Música	No Participantes	Participantes Música	No Participantes	Participantes Música	No Participantes
Deporte	81%	79%	85%	82%	81%	79%
Ciencias	81.5%	77%	79%	77%		
Matemáticas	77%	75%	83%	75%	77%	71%
Historia	88%	87%	79%	81%	81%	77%
Francés	85%	81%	83%	82%	81%	81.5%
Inglés	83%	82%	80%	79%	81%	79%
Español	81%	80%				
Química					82%	81%

Nota. Fuente Cabanac, A., Perlovsky, L., Bonniot-Cabanac, M.-C., & Cabanac, M. (2013). Music and academic performance. *Behavioural Brain Research*, 256, 257-26.

Los resultados indican que los estudiantes que eligieron el curso de música tuvieron un desempeño superior en las calificaciones en referencia a aquellos estudiantes que no la tomaron como curso opcional, sobre todo en las asignaturas de historia, en la población de 14 y 15 años; de deporte, en la población de 15 y 16 años; y en química, en la población de 16 y 17 años.



La relación que establecen los investigadores entre la mejoría del rendimiento académico y la instrucción musical, la atribuyen a que la música ayuda a superar el estrés generado por la disonancia cognitiva, como también ayuda a la acumulación de conocimiento, y es fundamental para la evolución humana. Esta investigación pone de manifiesto que las variables de personalidad y emocionales son tan buenas como los factores cognitivos para predecir el rendimiento académico.

En la investigación desarrollada por Huároc et al. (2007), el estudio de música, a pesar de estar incluido en el currículo, no se asemeja al evidenciado en la investigación de Cabanac et al. (2013), ya que en la primera se ofrece como curso optativo, el cual requiere motivación de los estudiantes, y su nivel de instrucción musical supera los tres años, lo que explicaría las diferencias en la vinculación positiva que estos últimos investigadores vieron entre la instrucción musical y la mejoría en el rendimiento académico.

Se identifica que en la investigación de Huároc et al. (2007) utilizaron los reportes académicos como su principal fuente de información para vincular la instrucción musical con el rendimiento académico, pero la muestra, al pertenecer a varios establecimientos educativos, generó que los currículos variaran, por lo que no se pueden realizar conclusiones generalizadas acerca de la vinculación de las variables. Teniendo en cuenta esto, se aborda el desarrollo de las capacidades cognoscitivas como medida estandarizada que no permite el ingreso de variables como las diferencias en currículos, por ejemplo. Dicha integración la realizan Castillo, Gómez y Ostrosky-Solís (2009) en su investigación, cuyo objetivo fue el de evaluar los efectos de la capacidad de atención, funciones ejecutivas y memoria sobre el rendimiento académico. Para lograr este propósito, utilizaron una muestra de 156 estudiantes de tres escuelas primarias públicas del estado de Guanajuato, México, con edades de 7-8 años (segundo de primaria) y 11-12 años (sexto de bachillerato), y una calificación escolar promedio de 8.06, de acuerdo a una escala de 0 a 10, divididos en tres grupos, rendimiento académico bajo, medio y alto, a partir de sus calificaciones escolares en las materias de español y matemáticas. A estos grupos se les realizó una evaluación neuropsicológica, a través de la aplicación de la batería Neuropsi Atención y Memoria (Ostrosky-Solís, Ardila & Rosselli, 2003), la cual permite obtener índices independientes de atención y memoria, así como una puntuación global de estas.

Los resultados de la investigación concluyen que a mayor capacidad de atención, funciones ejecutivas y memoria, el nivel de rendimiento académico mejora; a esto pudieron llegar al encontrar que el grupo de rendimiento académico alto obtuvo mejor puntuación total en la prueba (media: 91.17), que los grupos de nivel medio (media: 78.87) y nivel bajo (media: 71.35), como también, tanto en el total de atención y memoria, como en el área de atención y funciones ejecutivas. En el análisis correlacional realizado por los investigadores se encontró que en el caso de los alumnos de segundo grado, la calificación total y la calificación de español se relacionaron con el área de memoria; en cambio, en el grupo de los alumnos de sexto grado, la calificación de español y la calificación de matemáticas tuvieron una asociación moderada, tanto con el área de memoria como con el área de atención y funciones ejecutivas, lo que les permitió concluir que la memoria opera como un predictor del rendimiento académico con mayor fuerza en comparación a la atención y la función ejecutiva.

Dando por sentada la correlación entre el rendimiento académico y las capacidades cognoscitivas, se debe analizar la exposición a la instrucción musical; esto lo realiza Bermúdez (2009) en su investigación, con el objetivo de determinar las diferencias en las características neuropsicológicas en un

grupo de niños entre 8 y 11 años de edad con y sin educación musical, contando con una población de 57 niños de dos colegios privados, de los cuales 30 recibían instrucción musical en el Instituto de Bellas Artes y la Red de Escuelas y Bandas de Medellín, como grupo tratamiento, y un grupo control de 27 participantes sin educación musical.

El grupo con instrucción musical llevaba mínimo dos años asistiendo durante tres horas semanales y realizando práctica de sus instrumentos con una dedicación mínima de 20 minutos diarios, los cuales se podían extender hasta una hora y media. La gran mayoría de estos niños practican el piano (instrumento de percusión), seguidos por instrumentos de cuerda y viento. Los instrumentos empleados en la investigación fueron WISC IV (Wechsler, 1991), BASC (Reynolds & Kamphaus, 1992), Test de memoria visoverbal, test auditivo verbal de Rey, Wisconsin (Heaton, 1981), Test de Colores y Palabras de Stroop (Stroop, 1935), Fluidez Verbal (FAS), Trail Making Test forma B, Evaluación Neuropsicología Infantil (ENI)–percepción auditiva y Figura de Rey- Osterrieth (Matute E, Rosselli M, Ardila A, Ostrosky-Solis F., 2007). Algunas de las anteriores pruebas no fueron referenciadas por la autora, por tanto, no se pudo determinar autor, año y versión utilizada.

Los resultados arrojaron diferencias estadísticamente significativas en la prueba WISC IV, siendo mayores las puntuaciones para el grupo de músicos en el Índice de Comprensión Verbal, en el Índice de Razonamiento Perceptual, en el Índice de Memoria de Trabajo, y en el Coeficiente Intelectual Total. Este último dato es concordante con lo encontrado por Schellenberg (2004, 2006) –que correlacionaba el estudio de música con un índice más alto en el coeficiente intelectual– y con respecto al rendimiento mnésico, en el que se observan diferencias en la escala de memoria visoverbal, en la escala de aprendizaje auditivo verbal de rey y en la evocación de la figura de Rey. Así mismo, las pruebas de función ejecutiva presentan diferencias en el test de colores y palabras de Stroop; con relación a las praxias visoconstruccionales se observan diferencias en el tiempo de ejecución del grupo con instrucción musical en la Figura Compleja de Rey. Todo lo anterior puede ver evidenciado en la Tabla 3.

Tabla 3. Resultados con diferencias estadísticamente significativas

Criterio Variable	Con educación musical		Sin educación musical	
	M	DE	M	DE
C.I. Total	127.90	1.24	116.15	10.20
Comprensión Verbal	135.10	13.60	119.15	13.89
Razonamiento Perceptual	124.77	11.02	116.74	10.56
Memoria de trabajo	114.43	11.46	106.96	13.76
Escala de Memoria Visoverbal	8.10	1.77	6.22	2.41
Aprendizaje Auditivo Verbal de Rey	80.77	9.11	70.22	12.17
Test de Colores y Palabras STROOP	86.63	11.71	75.96	12.11
Figura Compleja de Rey (por tiempo)	166.47	66.78	241.52	105.18

Nota. Bermúdez, Á. (2009). *Características neuropsicológicas de niños con educación musical integral en edades entre los 8 y 11 años, de la ciudad de Medellín*. Universidad San Buenaventura, Medellín, Antioquia.

Bermúdez (2009), de igual manera, hace referencia al tiempo de permanencia o de instrucción musical y afirma que los estudiantes con 5 o más años de esta, presentan puntajes más altos en el C.I. total (músico, media: 133.81; no músicos, media: 121.14), y memoria verbal (músico, media: 84.25; no músicos, media: 76.78), que aquellos que han recibido formación musical por menos tiempo.

**Este estudio se centra en las características neuropsicológicas de los niños con instrucción musical, sin embargo, en esta no se tiene en cuenta el rendimiento académico ni componentes pedagógicos asociados al mismo, que se desarrollen a partir de dicha instrucción. Es por ello que, aunque vinculan dos metodologías de enseñanza de la música diferentes en Bellas Artes y la Red de Escuelas y Bandas de Medellín, no les interesa señalar divergencias entre los resultados de un establecimiento y otro que demostrarían si las metodologías de aprendizaje musical impactan en lo obtenido.**

**Se resalta el hecho que esta investigación no tuvo en cuenta instrumentos para la evaluación de aspectos socio afectivos y factores de personalidad, que Cabanac et al. (2013) sitúan como variables importantes en la evaluación de instrucción de musical.**

**Teniendo el mismo contexto colombiano, e incluyendo variables pedagógicas a los aspectos neuropsicológicos, se encuentra la investigación del Departamento Nacional de Planeación (2010), con la que se buscó determinar los resultados en el desarrollo musical y los impactos sobre el rendimiento escolar de los niños y adolescentes participantes en el programa de iniciación musical preorquestal, ofrecido por la Fundación Batuta. Para ello, se realizaron valoraciones del desarrollo cognoscitivo individual y de desempeño académico con la aplicación de la Evaluación Neuropsicológica Infantil-ENI (Matute et al., 2007) y con la solicitud de calificaciones a la institución educativa a la que pertenecen.**

**La investigación contó con una muestra de 558 niños con la edad promedio de 11 años, divididos en: 384 niños de grupo tratamiento, caracterizado por estar en el cuarto nivel dentro del proceso de instrucción musical, y 174 niños como grupo control, en el primer nivel del mismo proceso. En el análisis de los resultados encontrados permite concluir que muestran un mejor desempeño en el grupo tratamiento, en comparación con el grupo control, en dos aspectos específicos: las habilidades metalingüísticas (tratamiento, media: 49,557; control, media: 45,578) y las espaciales (tratamiento, media: 38,114; control, media: 33,978); estas habilidades se consideran predictivas para lograr mejores resultados en la lectura y la escritura; pero, paradójicamente, en las actividades académicas en general no se hallaron diferencias significativas entre los dos grupos, que puedan ser atribuidas al impacto del Programa Preorquestal Batuta.**

**Las investigaciones realizadas por Bermúdez (2009) y por el Departamento Nacional de Planeación (2010) señalan incrementos específicos en componentes neuropsicológicos al tener instrucción musical por más de cuatro años, en memoria y habilidades metalingüísticas y espaciales, respectivamente; dichos contrastes pueden atribuirse a los instrumentos empleados, la diferencia poblacional y la metodología de enseñanza musical en todas las instituciones investigadas, que podrían alterar los resultados para poder crear generalizaciones.**

**Uno de los componentes pedagógicos introducidos en el estudio realizado por el Departamento de Planeación (2010) es la comparación de récord académico, pero dado que es una investigación en el ámbito nacional, los currículos de las instituciones varían, no permitiendo la generalización de los resultados; por otro lado, el nivel socioeconómico de la muestra es bajo, lo que podría impactar en lo obtenido, por lo que este factor introduce en referencia al contexto de los estudiantes; mientras la población de la investigación de Bermúdez (2009) pertenece a instituciones educativas privadas de niveles socioeconómicos más altos.**

# Conclusiones

A partir del análisis de las investigaciones presentadas, se pudo observar que el abordaje de la instrucción musical en relación con el rendimiento académico se puede realizar desde los enfoques cualitativo y cuantitativo. Por cuanto se refiere a la metodología cualitativa, se puede decir que los resultados están basados principalmente en la propia experiencia del investigador y la percepción que tienen los participantes sobre las variables analizadas, mostrando los factores intervinientes en una población específica. Desde la metodología cuantitativa, se evidenció que las investigaciones emplearon diversos instrumentos ya que los objetivos eran diferentes, no permitiendo hacer la agrupación de los resultados de estas para la universalización de los hallazgos.

Las investigaciones realizadas en Latinoamérica utilizaron baremos validados con población mexicana, lo cual deja abierta la pregunta sobre la influencia del contexto en los resultados de las pruebas, además, los estudios mencionados tienen rangos de edades diversos, por tanto, no permiten establecer los impactos de la influencia musical en una edad específica.

Con relación al componente pedagógico dentro del proceso académico, se evidenció que las investigaciones que realizaron una comparación del récord académico de los estudiantes con instrucción musical se llevaron a cabo en diferentes instituciones educativas, lo que implicó variaciones en los currículos, impactando directamente la interpretación de los resultados, ya que no existe un consenso en el ámbito mundial sobre los contenidos de enseñanza en el proceso educativo. Asimismo, se encontraron diferentes escalas evaluativas del rendimiento académico, no permitiendo una unificación de criterios con respecto a proceso evaluativo, además, tienen mayor relevancia las áreas de aprendizaje como la matemática y el español por encima de asignaturas que contemplan aspectos comportamentales, morales y motrices, dejando abierto el abordaje de la instrucción musical sobre estas habilidades. Dentro de este mismo componente se observó que, pese a que los estudios descritos tienen en cuenta factores emocionales, de personalidad, socioeconómicos y sociodemográficos, no los integran a los resultados arrojados por los instrumentos estandarizados, aunque mencionan la importancia como predictor del rendimiento académico.

En lo referente a la instrucción musical, se encontró que no se hace énfasis en la modalidad de enseñanza vocal o instrumental que impacta de manera positiva el rendimiento académico, como tampoco entre la clase de instrumento (cuerda, viento o percusión) que la potencie. Por otro lado, así como existen diversos métodos para la enseñanza académica, ocurre lo mismo en la instrucción musical, ya que se emplean diversas metodologías, con intensidad horaria y frecuencia de práctica diferentes, lo cual genera discrepancias en los resultados de las investigaciones, sobre todo cuando las instituciones educativas ofrecen la formación musical dentro del pénsum académico o como actividad extracurricular, ingresando factores motivacionales que pueden influir en los resultados.

Las investigaciones presentadas concuerdan en que a mayor permanencia en la instrucción musical, mayores van a ser los efectos positivos en el rendimiento académico, así como también la iniciación musical a temprana edad juega un papel importante en la potenciación de las habilidades cognitivas.

Sin embargo, no se puede establecer un periodo de tiempo determinado para el impacto en el rendimiento académico y las habilidades cognitivas, ya que los estudios no llegan a un consenso respecto al tiempo.

Aunque algunas investigaciones afirman que la instrucción musical mejora el rendimiento académico, queda la pregunta sobre el método de la enseñanza requerido para que esto suceda, puesto que se puede observar que no existe una generalización de los aprendizajes adquiridos en el ambiente musical aplicados en el contexto académico.

Desde otro punto de vista, las investigaciones revisadas que aplicaron baterías neuropsicológicas no llegaron a un consenso sobre las habilidades cognitivas, como tampoco en los analizadores particulares (auditivo, táctil y visual) que se desarrollaron con la instrucción musical; dentro de esta misma línea, se puede concluir que el coeficiente intelectual no es un predictor del rendimiento académico, ya que evalúa las habilidades cognitivas y no tiene en cuenta factores del proceso enseñanza-aprendizaje. Cabe resaltar que estos estudios no profundizaron en aspectos prácticos, teniendo en cuenta que la interpretación instrumental o vocal requiere de movimientos coordinados, exactos y un desarrollo de la propia percepción.

Los hallazgos de las diversas investigaciones indican que existe una influencia entre la instrucción musical y el rendimiento académico; sin embargo, no hay una relación de causalidad, pues para que esta exista se tendría que definir la metodología de la instrucción musical, tipo de instrumentos o entrenamiento vocal, tiempo de inicio y permanencia, frecuencia de la práctica, además de factores intrínsecos del estudiante como la personalidad, el aspecto socioemocional, sociodemográfico y socioeconómico, para poder contextualizarlo con un propósito específico en el ámbito académico (mejoría en una materia o contenido específico, comportamiento y/o habilidades sociales).

## Conflicto de intereses

Las autoras declaran no tener conflictos de interés relacionados con este artículo.

# Referencias

- Amador, J. A. (2013). *Escala de inteligencia de Wechsler para adultos-IV (WAIS-IV)*. Recuperado de <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/33834>
- Bermúdez, Á. (2009). *Características neuropsicológicas de niños con educación musical integral en edades entre los 8 y 11 años, de la ciudad de Medellín*. Medellín, Antioquia: Universidad San Buenaventura.
- Cabanac, A., Perlovsky, L., Bonniot-Cabanac, M. C., & Cabanac, M. (2013). Music and academic performance. *Behavioural Brain Research*, 256, 257–260. doi:10.1016/j.bbr.2013.08.023
- Casas, M. V. (2001). ¿Por qué los niños deben aprender música? Recuperado de <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/handle/10893/6875>
- Castillo, G., Gómez, E. y Ostrosky-Solís, F. (2009). Relación entre las funciones cognitivas y el nivel de rendimiento académico en niños. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 9(1), 41–54.
- Departamento Nacional de Planeación. (2010). *Evaluación del proceso de formación musical y el impacto sobre el desempeño académico del proyecto preorquestal de Batuta*. Recuperado de <http://batutacaldas.com/images/informe-de-evaluacion.pdf>
- Derogatis, L. R. (1993). *Brief Symptom Inventory: Administration scoring and procedures manual* (3 Ed.). Minneapolis, Estados Unidos: National Computer Systems.
- Heaton, R., Chelune, G., Talley, J., Kay, G. & Curtiss, G. (1997). *Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin*. Madrid: TEA Ediciones
- Huároc, G., Huincamán, L., Jimeno, D., Soto, A. y Torrealba, P. (2007). *Incidencia del estudio musical instrumental o vocal en diversas áreas del desarrollo en niños y niñas de enseñanza básica*. Recuperado de <http://sites.google.com/site/ghuarocaudio/HHJST.pdf>
- Jiménez, M. (2000). Competencia social: intervención preventiva en la escuela. *Revista de Estudios*, (24), 21–48.
- Kaufman, A. S., & Kaufman, N. L. (1985). *Kaufman Test of Educational Achievement*. Circle Pines, MN: American Guidance Service.
- Matute, E., Rosselli, M., Ardila, A., & Ostrosky, F. (2007). *Evaluación neuropsicología infantil (ENI) percepción auditiva*. México: Manual Moderno.



- Mizala, A. y Romaguera, P. (2000). Determinación de factores explicativos de los resultados escolares en educación media en Chile. *Revista Perspectivas en Política, Economía y Gestión*. Vol 2. No 1
- Ostrosky-Solís, F., Ardila, A. y Rosselli, M. (2003). *Evaluación neuropsicología breve*. México: Manual Moderno.
- Quiñones, G. A. (2010). *La educación musical y su influencia en el proceso de aprendizaje de niños y niñas del primer año de educación básica de la escuela "DR Camilo Gallegos Dominguez", de la Parroquia Rosa Zárate del Cantón Quinindé, de la provincia de Esmeraldas, período 2009-2010*. Manabí, Ecuador: Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.
- Reyes, M. C. (2011). *El rendimiento académico de los alumnos de primaria que cursan estudios artístico-musicales en la comunidad valenciana*. (Tesis doctoral). Departamento de Filosofía. UV. Recuperado de <http://www.fsmcv.org/news/-tesi%20doct.rendim.academicbaja.pdf>
- Reynolds, C. R., & Kamphaus, R. W. (1992). *Behavior Assessment System for Children*. Circle Pines, MN: American Guidance Service.
- Schellenberg, E. G. (2004). Music Lesson Enhance IQ. *Psychological Science*, 15(8), 511–514.
- Schellenberg, E. G. (2006). Long-term positive associations between music lessons and IQ. *Journal of Educational Psychology*, 98(2), 457–468. doi:10.1037/0022-0663.98.2.457
- Stern, W. (1912). *The Psychological Methods of Intelligence Testing* (G. Whipple, Trans.). Baltimore: Warwick and York.
- Stroop, J.R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 28, 643-662
- Wechsler, D. (1991). *Wechsler Intelligence Scale for Children—Third Edition*. San Antonio, Estados Unidos: Psychological Corporation
- Wechsler, D. (1997). *Wechsler Adult Intelligence Scale—Third Edition*. San Antonio, Estados Unidos: Psychological Corporation
- Wechsler, D. (2006). *Escala Wechsler de Inteligencia para Niños- IV*. México.: Manual Moderno S.A.