



Revista Digital de suscripción gratuita del Instituto Dominicano de Evaluación e Investigación de la Calidad Educativa (IDEICE)

Periodicidad Semestral

Edición

Febrero 2017, Vol. 4, No. 1

Dirección Ejecutiva

Julio Leonardo Valeirón Ureña

Consejo Editorial

Dinorah de Lima Jiménez

Julián Álvarez Acosta

Luis Camilo Matos De León

Corrección de estilos

Luis Emilio Segura

Coordinación General

Dilcia Armesto Núñez

Traducción

Ruth Pion

Diseño y Diagramación

Natasha Mercedes Arias

ISSN: 2409-1553

IDEICE

Calle José Andrés Aybar Castellanos

No.79 (Prolongación México),

La Esperilla, Santo Domingo, D.N.

Teléfono: +1 (809) 732-7152

www.ideice.gob.do

Santo Domingo, Rep. Dom.



Esta obra está bajo una licencia de Licencia Creative Commons Atribución-No-Comercial-SinDerivar 4.0 Internacional.



PRESENTACIÓN

La presente edición de REVIE, que entregamos y hacemos pública, contiene seis investigaciones, correspondientes a la primera etapa del Programa Jóvenes Investigadores, iniciativa del IDEICE que busca promover, orientar y desarrollar los talentos de una nueva generación, interesada en la investigación educativa con el propósito de mejorar el conocimiento de la realidad educativa en la República Dominicana, mediante la promoción de una cultura rigurosa y metódica del quehacer investigativo.

Esta entrega inicia con el estudio de Paniagua Andújar, sobre el Índice de Higiene Oral (Placa Bacteriana) en dos centros del sector público. Dicho estudio tiene el propósito de generar conocimientos para el diseño de políticas educativas que promuevan hábitos de higiene dental adecuados en los estudiantes de primaria y secundaria. De igual manera Amorós Teijeiro y Soto Jáquez, a través de su estudio Arte al pensar, arte al sentir: Las artes en el desarrollo del pensamiento abstracto y la afectividad en educación dan a conocer el impacto que tienen las artes en el desarrollo del pensamiento abstracto y la afectividad en los adolescentes.

Gran importancia reviste también, el trabajo realizado por Núñez Javier, quien analiza la Influencia de la instrucción musical en el razonamiento general, numérico y espacial de los estudiantes de secundaria de dos centros de excelencia de la ciudad de Santo Domingo. Otro importante

aporte es el estudio realizado por Del Rosario Vega: "Adolescentes y el Liceo. Motivación y Valoración", las diferentes razones personales de los adolescentes para asistir al bachillerato, su valoración, los planes para el futuro y la influencia de la formación media en esos planes.

Por su parte Pión Vizcaíno presenta el tema: "Hacia una concepción integral de patrimonio: Una aproximación al concepto holístico del patrimonio en la educación formal en la República Dominicana". En el mismo analiza, a través de la revisión de documentos oficiales del Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD), el tratamiento didáctico y conceptual del patrimonio en el sistema educativo formal dominicano y el currículum del nivel medio.

Finalmente, se incluye a Núñez García con su estudio "Implementación del juego como estrategia para superar la Matefobia y propiciar el interés por el aprendizaje de las matemáticas". El autor del estudio explica cómo el juego es utilizado como una estrategia para enseñar contenidos matemáticos de una forma divertida que permite superar el miedo hacia las matemáticas y propicia el interés por el aprendizaje de las mismas.

Una vez más Revie pone a la disposición de sus lectores los estudios realizados como un aporte para el conocimiento de la realidad educativa nacional y como una fuente de consulta que les sirva de base para futuras investigaciones.

Julio Leonardo Valeirón Ureña
Director Ejecutivo

4

ÍNDICE DE HIGIENE ORAL (PLACA BACTERIANA) EN DOS CENTROS DEL SECTOR PÚBLICO

Lewelyne Paniagua Andújar

22

ARTE AL PENSAR, ARTE AL SENTIR: LAS ARTES EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO ABSTRACTO Y LA AFECTIVIDAD EN EDUCACIÓN

*María Eugenia Amorós Teijeiro
Mariano Alberto Soto Jáquez*

34

INFLUENCIA DE LA INSTRUCCIÓN MUSICAL EN EL RAZONAMIENTO GENERAL, NUMÉRICO Y ESPACIAL DE LOS ESTUDIANTES DE NIVEL MEDIO DE SANTO DOMINGO

Koral Melissa Núñez Javier

42

ADOLESCENTES Y EL LICEO. MOTIVACIÓN Y VALORACIÓN. ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE ALUMNOS DE 8VO. GRADO DE NIVEL BÁSICO Y 4TO. GRADO DEL NIVEL MEDIO EN LICEOS Y ESCUELAS DE ZONAS URBANAS Y RURALES

Aritza Del Rosario Vega

56

HACIA UNA CONCEPCIÓN INTEGRAL DE PATRIMONIO: UNA APROXIMACIÓN AL CONCEPTO HOLÍSTICO DEL PATRIMONIO EN LA EDUCACIÓN FORMAL EN LA REPÚBLICA DOMINICANA

Ruth Carolina Piñón Vizcaíno

66

IMPLEMENTACIÓN DEL JUEGO COMO ESTRATEGIA PARA SUPERAR LA MATEFOBIA Y PROPICIAR EL INTERÉS POR EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

Eno Francisco Núñez García



KORAL MELISSA NÚÑEZ JAVIER

koralnj@gmail.com

*Licenciatura en Educación Temprana
Universidad Iberoamericana (UNIBE).*

INFLUENCIA DE LA INSTRUCCIÓN MUSICAL EN EL RAZONAMIENTO GENERAL, NUMÉRICO Y ESPACIAL DE LOS ESTUDIANTES DE NIVEL MEDIO DE SANTO DOMINGO

RESUMEN

La presente investigación tiene como propósito determinar cuál es la relación entre el tiempo de estudio de música y el razonamiento general, razonamiento numérico, y razonamiento espacial de los estudiantes de secundaria de dos Centros de Excelencia de Santo Domingo. Para el diseño de esta investigación se utilizó el método comparativo-cuantitativo de corte exploratorio y descriptivo. La muestra de esta investigación la constituyen 54 estudiantes del nivel secundario de dos centros de Excelencia de Santo Domingo, de los cuales 44 estudiantes que han recibido educación formal musical y 10 estudiantes que no han recibido dicha formación. El instrumento de evaluación fue el "Test de Razonamiento Diferencial Aplicado (TRD-A)", aplicándose solamente las pruebas de Razonamiento General, Razonamiento Numérico, y Razonamiento Espacial. Los resultados encontrados en esta investigación demuestran que aquellos estudiantes con formación musical tienen un mayor grado de desarrollo de razonamiento numérico, que aquellos estudiantes que no poseen formación musical.

PALABRAS CLAVE

Formación musical, estudiantes, razonamiento, razonamiento general, razonamiento numérico, razonamiento espacial.

ABSTRACT

This research is intended to determine what is the relationship between music training and General, Numerical and Spatial Reasoning of high school students from two Centers of Excellence in Santo Domingo. For the design of this research comparative-quantitative method of exploratory and descriptive were used. The sample of this research are 54 students at the secondary level, of which 44 students who have received a formal musical education and 10 students who have not received such training. The assessment tool was "Applied Reasoning Test Differential (TRD-A)", applying only the tests of General Reasoning, Numerical Reasoning, and Spatial Reasoning. The findings of this research show that students with musical training have a higher degree of development of numerical reasoning, than students who do not have musical training.

KEYWORDS

Musical education, students, reasoning, general reasoning, numerical reasoning, spatial reasoning.

INTRODUCCIÓN

La música está hecha de ritmos y pausas, variaciones de tiempos, intensidades, conjuntos de instrumentos, en la cual el aprendizaje académico general se ve relacionado. Muchos estudios se han concentrado en estudiar la relación de la formación musical con los diferentes tipos de razonamientos, y aprendizajes con los cuales el ser humano se ve relacionado. Estudios han demostrado que la música estimula el análisis, la síntesis y el razonamiento, así como la estructuración de los mapas mentales, explica AJV (2015) en su informe "14 beneficios de la música para los niños".

La presente investigación tiene como propósito determinar de qué forma influye la formación musical en relación al razonamiento general, numérico y espacial de los estudiantes de secundaria de dos Centros de Excelencia de Santo Domingo.

Con este estudio se busca evaluar de qué forma se podría potenciar la capacidad del ser humano, a través de la música, con miras a influir en procesos educativos de razonamiento general, numérico y espacial, para aprovechar los beneficios que brinda esta disciplina tomando en consideración que el currículo dominicano ya contempla la formación musical, pero no muy estandarizada, la cual requiere de mayor precisión y estudio sistemático.

OBJETIVOS

GENERAL

Determinar cuál es la relación entre el tiempo de estudio de música y el Razonamiento General, Razonamiento Numérico, y Razonamiento Espacial de los estudiantes de secundaria de dos Centros de Excelencia de Santo Domingo.

ESPECÍFICOS

Determinar si los participantes con formación musical tienen mayores puntuaciones en los tres tipos de razonamiento (general, numérico y espacial), en

comparación con los participantes que no tienen formación musical.

Establecer relación entre el tiempo de formación musical y desarrollo de razonamiento general, Razonamiento numérico y Razonamiento espacial.

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Para el diseño de esta investigación se utilizó el método comparativo-cuantitativo de corte exploratorio y descriptivo.

El método comparativo es aquel que se fundamenta en exponer dos o más fenómenos, uno al lado del otro, para establecer sus similitudes y diferencias y de ello sacar conclusiones que definan un problema o que establezcan caminos futuros para mejorar el conocimiento de algo, explica el periódico ABC Digital, (2003). En este estudio se están comparando tres tipos de razonamiento a dos grupos de estudiantes, uno con formación y otro sin formación musical.

El método cuantitativo es aquel en el que se miden valores cuantificables, estas pueden ser frecuencias, porcentajes, costos, tasas, entre otros (Jubb).

Los estudios exploratorios son aquellos que tienen como objetivo examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes, explican Hernández Sampieri, Fernández Collado, y Baptista Lucio (2010). En este caso este tema ha sido poco estudiado en nuestro país y existe poca documentación que se base en el desarrollo de estos tres tipos de razonamiento en comparación a jóvenes con o sin formación musical.

Los estudios descriptivos se definen como aquellos en el que se selecciona una serie de cuestiones o conceptos, para medirlas independientemente y así poder describir lo que se investiga, lo definen Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio (2010). En el caso de este estudio los conceptos o variables se

basan en la formación musical, el razonamiento general, razonamiento numérico, y razonamiento espacial.

MUESTRA

La muestra de esta investigación la constituyen 54 estudiantes del nivel secundario de dos centros de Excelencia de Santo Domingo. Veintinueve de estos estudiantes eran del sexo femenino, y 25 del sexo masculino.

De esta muestra se escogieron 44 estudiantes que han recibido educación formal musical y 10 estudiantes que no han recibido dicha formación. Los estudiantes con formación musical parten desde 1 hasta los 48 meses de práctica.

DISEÑO DE INSTRUMENTOS

El instrumento de evaluación fue aplicado para determinar de qué forma influye la instrucción formal musical en el razonamiento general, numérico y espacial en los estudiantes de nivel secundario dominicano. Para esto se utilizó la prueba "Test de Razonamiento Diferencial Aplicado (TRD-A)", aplicándose solamente las de Razonamiento General, Razonamiento Numérico, y Razonamiento Espacial.

El "Test de Razonamiento Diferencial Aplicado" (TRD-A), busca medir factores diferenciales de la inteligencia. Este cuenta con cinco partes de 25 ítems de elección múltiple cada una, y una parte más, que consta de cuatro sub-pruebas. Hay una breve interrupción en cada una de ellas. El TRD-A se le puede aplicar a sujetos de ambos sexos, a partir del 7mo grado de educación básica hasta niveles de adultos.

Para el objetivo de esta investigación, el instrumento será editado, y se prepara el material en base a las tres áreas de: Razonamiento General, Razonamiento Numérico, y Razonamiento Espacial. Cada una de estas consta de 25 ítems que están formuladas en elección múltiple. El tiempo para cada una de estas pruebas es de 10 minutos.

El Razonamiento general o lógico-abstracto (RG), emplea analogía de figuras, el cual indica la capacidad para razonar con elementos verbales, estableciendo relaciones, haciendo deducciones, análisis, y síntesis.

El Razonamiento Numérico (RN), se evalúa con series de números, lo cual indica la capacidad para razonar con contenidos numéricos y establecer relaciones numéricas.

El Razonamiento Espacial (RE), evaluado por medio de series de cubos que giran en distintas direcciones, la cual indica la capacidad para visualizar y razonar con objetos en un espacio tridimensional.

Con esta prueba fueron encuestados un grupo de estudiantes de secundaria que han recibido instrucción musical formal y otro grupo de estudiantes que no han recibido dicha formación, de los Centros de Excelencia de República de Colombia y Salomé Ureña, ubicados en Santo Domingo.

También se les aplicó una encuesta que permitió recoger más información relacionada a su persona, su formación musical, área de desarrollo, materias que se le hacen más fáciles o difíciles al momento de estudiarla, y las edades y cursos en la cual se encuentran los encuestados.

Para fines de aplicar estos instrumentos, se solicitó la autorización y autenticación de los participantes a través de una carta de consentimiento informado, y una carta de autorización a los centros.

ANÁLISIS DE LOS DATOS

Para el primer objetivo, que busca comparar los resultados en el razonamiento general, numérico y espacial entre los participantes con y sin formación musical, se realizó una Prueba de Comparación de medias de Welch. Dicha prueba fue seleccionada debido a un tamaño de muestra desigual entre el grupo de formación versus el grupo que no ha recibido formación musical.

Prueba de Comparación de Welch es un método diseñado para probar la hipótesis de dos grupos independientes que tengan igualdad (población) con medias

seccionadas. Es decir, utiliza dos muestras independientes con varianzas no homogéneas, este método fue derivado y utilizado por Yuen (1974) y citado por Wilcox, Vilgen, Clark y Carlson, (2012).

Para el segundo objetivo que busca establecer si el tiempo en la formación musical se relaciona con los tres tipos de razonamiento, se utilizó el Coeficiente de Correlación de Pearson.

Restrepo y González (2005) definen el coeficiente de Correlación como el grado que mide la relación o asociación existente entre dos variables aleatorias. Estos dos mismos autores también describen el coeficiente de Correlación de Pearson como instrumento para medir la fuerza o grado de asociación entre dos variables aleatorias cuantitativas que poseen una distribución normal bivariada conjunta.

RESULTADOS

Objetivo 1: Se realizó una Prueba de Comparación de medias de Welch para cada razonamiento contrastando las puntuaciones de dos grupos: estudiantes con formación musical (N = 44) versus estudiantes sin formación musical (N = 10). Se encontró una diferencia significativa entre los grupos para las puntuaciones de razonamiento numérico ($F(1,52) = 5.681, p = 0.021$). Es decir, que los participantes que han recibido formación musical obtuvieron una puntuación superior ($M = 6.91, DE = 3.68$) a los estudiantes que no han recibido formación musical ($M = 4.10, DE = 0.88$). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el Razonamiento general y espacial entre los grupos. Las estadísticas descriptivas de este análisis se encuentran en la Tabla 1. Ver gráfico 1 y tabla 2 para el análisis de comparación de medias y su representación gráfica.

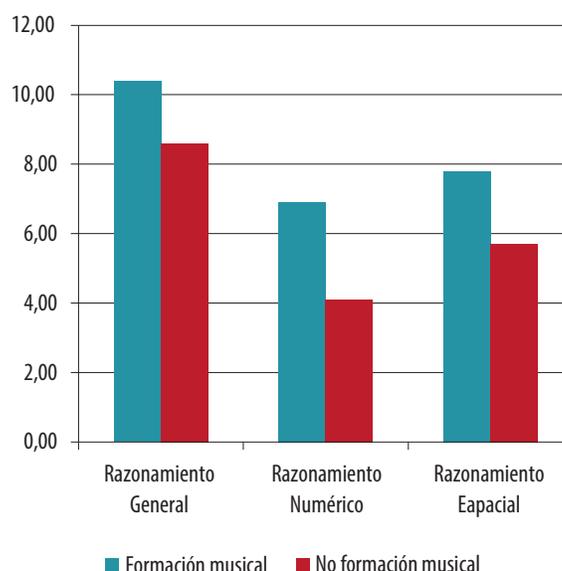
TABLA NO. 1 ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

Variables	FORMACIÓN MUSICAL		NO FORMACIÓN MUSICAL	
	Media	DE	Media	DE
Razonamiento General	10.39	6.38	8.60	4.97
Razonamiento Numérico	6.91	3.68	4.10	0.87
Razonamiento Espacial	7.80	4.40	5.70	3.28

TABLA NO.2 PRUEBA DE COMPARACIÓN DE MEDIAS DE WELCH

PRUEBA DE COMPARACIÓN DE MEDIAS DE WELCH			
grupos: con formación musical vs. sin formación musical			
Variables	gl	F	p
Razonamiento General			
Inter-grupos	1	0,686	0,411
Intra-grupos	52		
Razonamiento Numérico			
Inter-grupos	1	5,681	0,021 *
Intra-grupos	52		
Razonamiento Espacial			
Inter-grupos	1	2,002	0,163
Intra-grupos	52		

GRÁFICO NO.1



Objetivo 2: Se obtuvo el coeficiente de Correlación de Pearson para determinar la correlación entre el tiempo de formación musical y cada uno de los razonamientos. Se encontró una correlación positiva y significativa entre el tiempo de formación y el razonamiento numérico ($r = 0.286$, $p = 0.036$). Es decir, a mayor tiempo de formación musical mayor puntuación en el razonamiento numérico. No se hallaron correlaciones significativas en los demás tipos de razonamientos. Ver tabla no. 3.

TABLA NO. 3 COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE PEARSON

		Razonamiento General	Razonamiento Numérico	Razonamiento Espacial	Tiempo de formación
Razonamiento General	r	1	0.289	0.469	0.255
	p		0.034	0.000	0.102
Razonamiento Numérico	r		1	0.585	0.286
	p			0.000	0.036
Razonamiento Espacial	r			1	2.170
	p				0.115
Tiempo de formación	r				1
	p				

CONCLUSIONES

Estudios anteriores realizados, han demostrado que existe un mayor desarrollo académico en los estudiantes que tienen o están teniendo formación musical (Angle, 2002; Huber, 2009; Johnson, 2006; Kinney, 2008; Savitz, 1999). La presente investigación tiene como propósito determinar la relación entre el tiempo de formación musical en relación a tres tipos de razonamientos: General, Numérico, y Espacial en estudiantes de nivel secundario de dos centros de excelencia de la Republica Dominicana.

Los instrumentos utilizados para esta investigación fueron la prueba "Test de Razonamiento Diferencial Aplicado (TRD-A)", aplicándose solamente las de Razonamiento General, Razonamiento Numérico, y Razonamiento Espacial. Una encuesta, y una prueba de razonamiento estandarizado. En compañía de esta prueba, también se utilizó una encuesta que permitió recoger información relacionada a la persona, formación musical, área de desarrollo, entre otras de los encuestados.

La muestra de esta investigación la constituyeron una totalidad de 54 estudiantes de dos centros educativos

de Santo Domingo, quienes podían poseer o no formación musical.

Los resultados encontrados son similares a estudios conducidos por Fitzpatrick (2006), Gay and Airasian (2000), Huber (2009), Johnson (2006), Kinney (2008), Savitz (1999), Shaw (2003), and Simpson (2010), quienes encontraron correlación entre el logro académico y la música.

Los resultados encontrados en esta investigación demuestran que aquellos estudiantes con formación musical tienen un mayor grado de desarrollo de razonamiento numérico, que aquellos estudiantes que no poseen formación musical. La participación musical incrementa el razonamiento numérico. A mayor tiempo de formación, mayor desarrollo de razonamiento. No se encontraron correlaciones significativas en los demás tipos de razonamientos. Se demostró que la participación de la formación musical mejora el desarrollo del razonamiento numérico en los estudiantes. Demostró que mientras más tiempo de formación el estudiante posee, mayor será el desarrollo del razonamiento.

Es importante reconocer el desarrollo y el impacto positivo que dicha formación musical ha de desarrollar en los estudiantes que la practiquen, mayor será el resultado de nivel de razonamiento según mayor

sea el tiempo de formación. Por esta razón animo a que el currículo educativo dominicano incorpore un currículo musical estandarizado que incluya una base de lenguaje musical, el cual sea específico y constante.

BIBLIOGRAFÍA

ABC Digital. (4 de Abril de 2003). El método comparativo: comparación o contrastación (V). Recuperado en Abril de 2015, de abc color: <http://www.abc.com.py/articulos/el-metodo-comparativo-comparacion-o-contrastacion-v-691577.html>

AJV. (26 de Febrero de 2015). 14 beneficios de la música para los niños. Recuperado en Abril de 2015, de Informe 21 : <http://informe21.com/musica/14-beneficios-de-la-musica-para-los-ninos>

Alvarado Valdiviezo, B. (10 de Abril de 2013). Razonamiento Verbal, Numérico y Abstracto. Recuperado en Abril de 2015, de Blogspot Byron Alvarado Valdiviezo: <http://byronalvarado3cic1.blogspot.com/>

Boettcher, W., Hahn, S., & Shaw, G. (1994). *Mathematics and Music: A Search for Insight into Higher Brain Function*. The MIT Press, 4, 53–58.

Definición de razonamiento. (s.f.). Recuperado en Abril de 2015, de Definición abc : <http://www.definicionabc.com/general/razonamiento.php#ixzz3YPubtgfU>

Geist, K., & Geist, E. A. (2008). Do Re Mi, 1-2-3 That's How Easy Math Can Be: Using Music to Support Emergent Mathematics. *National Association for the Education of Young Children*, 63(2), 20–25.

Gillmeister, K. (2008). The Effect of Instrumental Music Instruction on the Standardized Mathematics Assessment Achievement of Elementary School Students in Grades 3 through 5. Goucher College.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGRAW-HILL.

Hinde, Hodges, D., & O'Connell, D. (n.d.). Academic Achievement. Learning, Arts and the Brain. The University of North Carolina at Greensboro.

Jubb, N. (s.f.). Biblioteca: Los métodos cualitativos y cuantitativos y otras consideraciones metodológicas. Recuperado el 24 de Marzo de 2015, de Escuela Virtual: http://escuelapnud.org/biblioteca/pmb/opac_css/doc_num.php?explnum_id=815

Merriam, A. P. (1964). *Antropology of Music*.

Orozco, D. (17 de Febrero de 2011). Definición de matemáticas. Recuperado en Abril de 2015, de Concepto Definición : <http://conceptodefinicion.de/matematicas/>

Palacio Nacional. (2014). *Pacto Nacional para la Reforma Educativa en la República Dominicana* (pp. 1–27).

Razonamiento espacial. (s.f.). Recuperado en Abril de 2015, de Mentees en Blanco: <http://www.mentees-en-blanco-razonamientoabstracto.com/razonamiento-espacial.html>

Restrepo, L. F., & González, J. (2007). De Pearson a Spearman. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 20, 183–192.

Spelke, E. (2008). Effects of music instruction on developing cognitive systems at the foundations of mathematics and science. In Asbury, C. & Rich, B. (Eds.), *Learning, Arts, and the Brain*, (pp. 17–49). New York/Washington, D.C.: The Dana Foundation.

Spelke, E. (n.d.). Effects of Music Instruction on Developing Cognitive Systems at the Foundations of Mathematics and Science. *Learning, Arts and the Brain*.

Weiss, A. H., Biron, T., Lieder, I., Granot, R. Y., & Ahissar, M. (2014). Spatial Vision is Superior in Musicians when Memory Plays a Role. *Journal of Vision*, 14(9).

Wilcox, R. R., Vigen, C., Clark, F., & Carlson, M. (2013). Comparing Discrete Distributions when the Sample Space is Small. *Universitas Psychologia*, 12(5), 1587–1599.