

ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA EN NIÑOS DE 8 A 10 AÑOS DE EDAD A TRAVÉS DE LA MÚSICA

Katty, Mercado Porras.
Universidad Autónoma de Guerrero. kattymercadoportas@gmail.com

1. INTRODUCCIÓN

Los currículos educativos resaltan la importancia de establecer conexiones entre la matemática con otras disciplinas (Albarracín, Badillo, Giménez, Vanegas y Vilella, 2018), por lo que se espera un proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática contextualizado que genere nuevas estrategias de enseñanza y despierte el interés por aprender.

No obstante, su enseñanza carece de un trabajo interdisciplinar (Fundación compartir, 2015), además, de un uso limitado de recursos didácticos (Bruns y Luque, 2014). Diversas investigaciones muestran que la implementación de la música se puede aplicar para el aprendizaje de las habilidades necesarias en matemática (Gento y Lago, 2012; Civil, 2007; An y Tillman, 2015), por lo que se hace interesante describir *¿Cómo puede ser usada la música en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática en niños de 8 a 10 años de edad?*

2. ANTECEDENTES Y REFERENTES TEÓRICOS

Existen investigaciones que apoyan el uso de la música en la enseñanza de la matemática (An y Tillman, 2015; Civil, 2007; Pérez y Maroto, 2013; Contreras y Ayala, 2017; Blázquez y Pedrero, 2012), en estas se reitera la conexión entre ambas disciplinas, pues si bien, la matemática y la música parten de una conexión histórica (Páez, 2009 citado en Contreras y Ayala, 2017; Bertos, s.f.), que refleja como la música posee una estructura meramente matemática así como algunos de sus elementos se encuentran relacionados con conceptos matemáticos.

Diferentes investigaciones han integrado la música en la enseñanza de la matemática, considerando que además de favorecer las habilidades matemáticas de los estudiantes, estimula las fases necesarias en el aprendizaje de la matemática como lo son la abstracción, la concentración, el razonamiento lógico y matemático (An y Tillman, 2015; Gento y Lago, 2012).

3. MÉTODO

Se maneja un estudio de caso con enfoque cualitativo (Arnal, 1992), tomando como referencia las fases (ver figura 1) descritas por Rodríguez, Gil y García (1996) tomadas de Cárdenas, Cerpa, Fontalvo, Valbuena y Toro (2016).

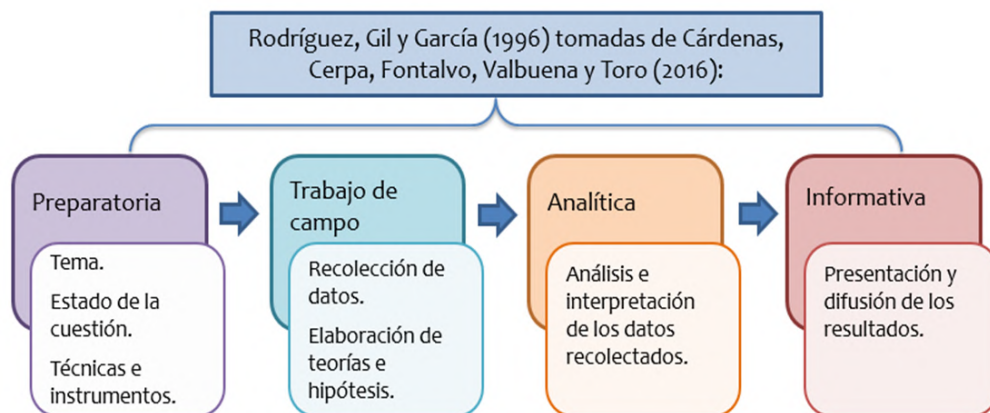


Figura 1. Fases de la metodología de la investigación. Fuente propia.

Se recurrió a tres entrevistas semiestructuradas (Hernández, Fernández y Baptista, 2014) dirigidas a tres profesores de matemática, una profesora de música y tres niños (con edades entre los 8 y 10 años), para lo cual se utilizaron 3 guías de preguntas las cuales fueron validadas por juicio de expertos. Para la recolección de datos en la aplicación de las actividades propuestas, se optó por la observación (Sabino, 1992). Estas últimas fueron validadas por juicio de expertos y pilotaje.

4. RESULTADOS

Dentro de los datos recolectados se encontró tanto en los profesores como en los estudiantes, un amplio interés en la propuesta de integrar la música en la enseñanza de la matemática, catalogándola como *atrayente* e *innovadora*, pues concuerdan con An y Tillman (2015) en que la música activa partes del cerebro claves en el aprendizaje. Así mismo, gran parte de los profesores reconocieron que existen ciertos contenidos como la métrica y los fraccionarios en la música y que elementos musicales como el ritmo están relacionados con el conteo y el orden, como lo ratifican Liern y Queralt (2008) al mostrar que las notas musicales se encuentran conectadas con proporciones de números enteros.

Por otra parte, las actividades que se adaptaron de diversas investigaciones (Contreras y Ayala, 2017; Blázquez y Pedrero; Liern, 2011), teniendo en cuenta los tópicos matemáticos susceptibles de ser enseñados mediante la música (en nuestro caso las fracciones, mediciones de longitud, mínimo común múltiplo y cuerpos geométricos), al ser validadas, se encontró con los profesores que existía coherencia y cumplían con el objetivo propuesto, asimismo, los estudiantes mostraron curiosidad por los elementos musicales inmersos en las actividades, encontrando al aplicarlas que estas no solo los animaba, sino que además estas lograban que obtuvieran un mayor entendimiento en el aprendizaje de algunos contenidos que ellos consideran que se les dificulta, lo que se apoya con Gento y Lago (2012) al afirmar que la música estimula ciertas facultades, como lo son la concentración y el razonamiento lógico matemático.

5. CONCLUSIONES

Se puede concluir que los niños consideran divertido el aprender matemática utilizando la música, pues si bien se encontró que los niños en estas edades son altamente sonoros y gustan de actividades que involucren la música o la danza. Así mismo, los profesores encontraron pertinente involucrar la música en sus prácticas de aula.

Se pudo estudiar la influencia de la música en la enseñanza de la matemática, tomando provecho de su irrefutable estructura matemática y su influencia en los procesos cognitivos. Lo anterior, nos permitió adaptar y diseñar las actividades con las que se obtuvieron resultados favorables en pro del aprendizaje de algunos contenidos matemáticos.

REFERENCIAS

- Albarracín, L., Badillo, E., Giménez, J., Vanegas, Y., y Vilella, X. (2018). *Aprender a enseñar matemáticas en la educación primaria*. Madrid: Síntesis.
- An, S.A., y Tillman, D. (2015). Music activities as a meaningful context for teaching elementary students mathematics: a quasi-experiment time series design with random assigned control group. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 3(1), 45-60.
- Arnal, J., del Rincón, D., y Latorre, A. (1992). *Investigación Educativa. Fundamentos y metodología*. Barcelona: Editorial Labor.

- Bertos, M. D. (Sin fecha). *Música y matemáticas*. Obtenido de <https://www.ugr.es/~jmcontreras/thales/1/MesaRedondaPDF/BertosMesaRedonda.pdf>
- Blázquez, R., y Pedrero, C. (2012). *Música y matemáticas*. Universidad de Salamanca, Ávila.
- Bruns, B. y Luque, J. (2014), *Docentes excelentes: Cómo mejorar el aprendizaje en América Latina y el Caribe*, resumen, Washington, DC, Banco Mundial.
- Cárdenas, C., Cerpa, J., Fontalvo, Y., Valbuena, S., y Toro, L. (2016). *Rol del docente de matemáticas en el proceso de inclusión de estudiantes de básica primaria con discapacidad cognitiva*. Universidad del Atlántico, Barranquilla.
- Civil. (2007), Using Music to Improve Learning in Mathematics. Education and Human Development Master's Theses. 272. http://digitalcommons.brockport.edu/ehd_theses/272
- Contreras, G., y Ayala, I. (2017). *Matemáticas a través de la música en Educación Primaria: Reflexión y propuesta de actividades*. Universidad de Jaén, Jaén.
- Fundación compartir. (2015), *¿Cómo enseñan los maestros colombianos en el área de matemáticas?* Bogotá: Fundación compartir.
- Gento, S., y Lago, P. (2012). *La musicoterapia para el tratamiento educativo de la diversidad*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Ciudad de México: McGraw Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Liern, V. (2011). Música y matemáticas en educación primaria. *Revista Suma*, 107-112.
- Liern, V., y Queralt, T. (2008). *Música y matemáticas*. Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemática, FESPM.
- Pérez, C., y Maroto, A. (2013). *Educación, música y matemáticas: un triángulo afinado en armonía*. Universidad de Valladolid, Valladolid.
- Sabino, C. (1992). *El proceso de investigación*. Caracas: Ed. Panapo.