



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN
EDUCACIÓN BÁSICA

RECURSOS DIDÁCTICOS MUSICALES PARA LA ENSEÑAN EN LAS
MATEMÁTICAS DE 1EGB, A TRAVÉS DEL DESARROLLO
PSICOAFECTIVO DEL NIÑO

LEON REYES CESAR JOSUE
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MACHALA
2021



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN
EDUCACIÓN BÁSICA

RECURSOS DIDÁCTICOS MUSICALES PARA LA ENSEÑAN EN
LAS MATEMÁTICAS DE 1EGB, A TRAVÉS DEL DESARROLLO
PSICOAFECTIVO DEL NIÑO

LEON REYES CESAR JOSUE
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MACHALA
2021



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN
EDUCACIÓN BÁSICA

EXAMEN COMPLEXIVO

RECURSOS DIDÁCTICOS MUSICALES PARA LA ENSEÑAN EN LAS
MATEMÁTICAS DE 1EGB, A TRAVÉS DEL DESARROLLO PSICOAFECTIVO DEL
NIÑO

LEON REYES CESAR JOSUE
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

RIVERA RIOS ALEX RODRIGO

MACHALA, 20 DE SEPTIEMBRE DE 2021

MACHALA
20 de septiembre de 2021

Complexivo tercera revisión

por Cesar Leon

Fecha de entrega: 05-ago-2021 07:50p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1628217925

Nombre del archivo: LEON_REYES_CESAR_JOSUE_PT-ENMIENDAS_tercera_revisi_n.docx (617.15K)

Total de palabras: 4815

Total de caracteres: 26520

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

El que suscribe, LEON REYES CESAR JOSUE, en calidad de autor del siguiente trabajo escrito titulado RECURSOS DIDÁCTICOS MUSICALES PARA LA ENSEÑANZA EN LAS MATEMÁTICAS DE 1º EGB, A TRAVÉS DEL DESARROLLO PSICOAFECTIVO DEL NIÑO, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

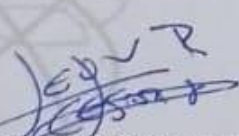
El autor declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

El autor como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 20 de septiembre de 2021



LEON REYES CESAR JOSUE
0705473858

Complexivo tercera revisión

INFORME DE ORIGINALIDAD

5%

INDICE DE SIMILITUD

3%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Francisco de Vitoria Trabajo del estudiante	1%
2	repositorio.unsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	www.slideshare.net Fuente de Internet	1%
4	maestroysociedad.uo.edu.cu Fuente de Internet	<1%
5	Submitted to Universidad Santo Tomas Trabajo del estudiante	<1%
6	1library.co Fuente de Internet	<1%
7	webparacolegios.educacionchile.cl Fuente de Internet	<1%
8	www.math.uqam.ca Fuente de Internet	<1%
9	www.scielo.org.mx Fuente de Internet	<1%

10

(Carlinda Leite and Miguel Zabalza). "Ensino superior: inovação e qualidade na docência", Repositório Aberto da Universidade do Porto, 2012.

Publicación

<1 %

11

www.lids.org

Fuente de Internet

<1 %

12

es.scribd.com

Fuente de Internet

<1 %

13

thegeniusofplay.org

Fuente de Internet

<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Apagado

RECURSOS DIDÁCTICOS MUSICALES PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN EL I AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA

INTRODUCCIÓN

El ser humano empieza a aprender desde su nacimiento. Algunos conocimientos los adquiere sin percatarse de ello, otros necesitan esfuerzos y dedicación. Las facilidades o dificultades del aprendizaje en ocasiones no están dadas por la complejidad del conocimiento a adquirir, sino por la cantidad de conocimientos precedentes que se necesitan para su aprendizaje y en el cómo; es por eso que, ciertos modos de actuación que se aprenden en la niñez se conservan a través de toda la vida; en cambio, si no se adquieren en los primeros años, entonces será difícil adquirirlos posteriormente.

De igual modo, desde la antigüedad se ha estimado de gran utilidad la Matemática, aunque solo ha sido de interés para una parte de la población, aun cuando está presente formalmente desde el inicio de la vida escolar por su necesidad para enfrentar con éxito los distintos quehaceres de la vida cotidiana. La enseñanza de la Matemática en la Educación General Básica comienza con un proceso de familiarización y apropiación de conocimientos y habilidades. En tal sentido, en los primeros años se utiliza la búsqueda de relaciones entre los objetos para la enseñanza de la matemática, de manera que, se hace necesario la búsqueda de recursos que permitan un aprendizaje de dicha materia para que sea motivadora e interesante.

La matemática, desde el ámbito curricular brinda un campo amplio de posibilidades de transferir y generalizar los conocimientos a otros contextos. En esa dirección, hoy nadie cuestiona que una adecuada formación Matemática de los estudiantes incidirá en el desarrollo en el futuro. En la enseñanza Educación General Básica de la Matemática, el cálculo con números naturales tiene una significación muy específica, pues constituye el núcleo básico sobre el cual se construye la compleja red de conocimientos y habilidades matemáticas que asimilará el niño en los cursos posteriores. Pero no solo es suficiente el compromiso de los docentes en la impartición de las clases para que los estudiantes lleguen a grados posteriores con la preparación adecuada, sino se necesita que la transmisión y apropiación de los conocimientos matemáticos sea de una manera interesante para el estudiante.

Lo anterior, se logra utilizando recursos motivadores que permitan una participación activa y un aprendizaje que sea más significativo, de manera que, para lograr tal efecto se han realizado estudios (Pitágoras, Leibniz, Goethe, Puig Adam; Anderson; Gareth; López-Rodríguez; Casals,

Carrillo y González -Martin, Hughes; Sanders) que identifican a los recursos musicales como una alternativa para lograr tales efectos y expresan además las conexiones entre la música y las matemáticas (Villamil, M. A., 2020, p.10; Mato-Vázquez, et al., 2019, p.164). En ese sentido, ya se muestran “países (España, Colombia, Ecuador) con experiencias y recursos didácticos que vinculan a ambas disciplinas en el medio escolar”. Se reconoce que el mejor camino para llegar a las matemáticas debería ser a través de la música, esta articulación pudiera realizarse al intentar trabajar la relación interdisciplinar de una manera divertida y dinámica (Mato-Vázquez, et al., 2019, pp.165-167).

Asimismo, esta articulación se haría basado en los estudios realizados por Hallam (Peñalba, A., 2017, p.115) los cuales muestran en qué medida la participación musical favorece el pensamiento matemático. De manera que, los niños que reciben formación musical pueden tener mejoras en el razonamiento matemático (Peñalba, A.,2017, p.116). En tal sentido, se destaca el proyecto “European Music Portafolio” de los autores Mall, Spychiger, Vogel y Zerlik_ donde participan instituciones educativas de siete países de Europa, en el cual se exponen las experiencias que integran conocimientos matemáticos y musicales ((Thayer-Morel, et, al, 2018, p.353).

También se destaca el proyecto “European Music Portafolio” de los autores Mall, Spychiger, Vogel y Zerlik_ donde participan instituciones educativas de siete países de Europa, en el cual se exponen las experiencias que integran conocimientos matemáticos y musicales ((Thayer-Morel, et, al, 2018, p.353).

Otros estudios (Cslovjecsek y Linneweber - Lammerskitten) interrelacionan la música y las matemáticas desde lo educativo, con la finalidad de aportar recursos para trabajar los contenidos: operaciones básicas, duración, geometría, conceptos lógico-matemáticos. Por ejemplo, en la utilización de las figuras musicales (la negra, la blanca, la corchea, semicorchea) para trabajar la duración, la altura y la intensidad (Mato-Vázquez, et al., 2019, p.167) aspectos que identifican y la diferencian entre ellas.

Asimismo, el uso de canciones relacionadas con los “números”; con la definición de “conjunto” se emplean como actividad en la clasificación de los instrumentos musicales, a partir de reconocer que de cada instrumento se determina la familia, por ejemplo, los de viento, cuerda, y percusión, además se utilizan las coreografías para la identificación y operaciones con números enteros que sean consecuente con el aprendizaje de las matemáticas.

Sin embargo, estas posibilidades pedagógicas de la música u otros recursos musicales aún no son aprovechadas de manera suficiente en favor del aprendizaje de la matemática; contexto en el cual se apunta este estudio con el objetivo de: determinar los recursos didácticos musicales que permiten el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática en estudiantes de Educación General Básica, para ello se ha requerido el empleo del método bibliográfico que permite compilar información científica relevante, el método inductivo deductivo para realizar y establecer deducciones coherentes, adecuadamente definidos y estructurados, así como se emplea el método musical: Orff-Schulwerk.

DESARROLLO

Hoy se plantea que “la educación musical es parte fundamental de la formación integral del ser humano y como tal no puede quedar exenta de la educación formal en ninguno de sus niveles”, además “la música tiene un papel muy importante en los aprendizajes escolares”, “Mejora la habilidad para la resolución de problemas matemáticos y de razonamiento complejo.” (Velecela E., 2020, pp. 1-3).

En este estudio se asumen los estudios realizados desde la neurociencia para la defensa de la música en la escuela como son: el carácter innato de la música en el ser humano(existe una predisposición natural de todos los seres humanos hacia la música, incluso antes de que se desarrolle el lenguaje); la música como experiencia global; el desarrollo parejo entre música y lenguaje; la contribución de la música al desarrollo personal, social y la calidad de vida; la música como generadora de identidad y la identidad como forma de conocimiento; el desarrollo creativo y por último, la capacidad emocional y de empatía desarrollada por la música (Peñalba, A., 2017, p.116). Asimismo, la música ayuda a desarrollar la creatividad por la misma razón de ser un modelo de expresión y transmisión de ideas y pensamientos, por tanto, la música debe formar parte del modelo educativo y no quedar exenta de la malla curricular (Velecela E., 2020, p. 6).

En tal dirección, en el Ecuador la música como enseñanza-aprendizaje incluye trabajos relativos a la pedagogía musical como una estrategia metodológica de motivación en el nivel inicial. En ese sentido, se usa la Pedagogía Musical en el nivel inicial como herramienta esencial para desarrollar la motivación intrínseca en los infantes, que los impulsa a desear ser partícipes del proceso de aprendizaje, incursionando al entorno de la música con acciones espontáneas que produzcan sonidos rítmicos y melodías agradables (Miñan A., et,al, 2020,

p.458). Donde la melodía y el ritmo se incorporan en figuras musicales. Estas son símbolos o caracteres musicales utilizados para representar gráficamente los sonidos musicales (Cortes F., 2018, p 11).

La Pedagogía musical parte de principios fundamentales de formación integral, inclusión, progreso, libertad y creatividad, así como por su carácter lúdico, interdisciplinario y variado (Valencia, et al., 2018; Miñan A., et al, 2020, p.454).es así que, los métodos de enseñanza musical, se fundamenta en tres elementos: ritmo, melodía y armonía. En ese sentido, en los métodos activos el docente está en contacto de manera sistemática con el niño, lo cual permite su desarrollo social.

Dentro de los métodos activos en el ámbito musical se encuentran: Orff, Willems, Kodaly, Dalcroze, entre otros, estos no difieren de los métodos de la didáctica general pues, sitúan al niño como el sujeto esencial del aprendizaje y que fomentan sus facultades y su capacidad para aprender de manera vivencial (Segura Jere S., 2017).

El método Orff-Schulwerk, este método al estar dirigido a personas sin formación musical. Es en el que se apoya este estudio el cual identifica las bases de Educación Musical con el trinomio palabra-música-movimiento. Propone textos, canciones, piezas instrumentales e instrumentos de percusión denominados Orff. Es flexible a las situaciones pedagógicas. Emplea el juego y la improvisación como procedimientos (Delgado Martínez, Maribel, & Mederos Llanes, 2019, p.351). +

Existen otros métodos como el método Willems, el cual privilegia la experimentación del fenómeno musical desde lo sensorial y lo afectivo, referido por Delgado Martínez, Maribel, & Mederos Llanes, 2019, p.351.

El método Kodály, promueve el canto coral, la música folklórica y al mismo tiempo, emplea la erudita desde la enseñanza infantil hasta estudios superiores en Conservatorio.

El método Dalcroze se usa para la expresión sensorial y motriz.

El método Paynter, se aplica en el período juvenil, sin excluir a niños. Se basa en la creación, la imaginación, la experimentación e improvisación. La principal forma de organización de la docencia es el taller.

El método Schafer, plantea la influencia del paisaje sonoro en la creación y la composición musical del adolescente. La iniciación musical se basa en la escucha y la audición del entorno sonoro; considera la enseñanza de experiencias musicales pasadas y la creación en presente, orienta ejercicios de audición, análisis y realización. El docente es el catalizador de la clase.

De ahí que, se reconoce la música como herramienta pedagógica (Miñan A., et al, 2020, p.458), la cual permite desarrollar la motivación intrínseca en los infantes, que los impulsa a desear ser partícipes del proceso de aprendizaje, incursionando al entorno de la música con acciones espontáneas que produzcan sonidos rítmicos y melodías agradables.

Otras investigaciones (Marín-Arias, y Jaime-Infante, 2016, p.306) realizaron una aproximación a las relaciones esenciales que fundamentan la metodología de integración entre las asignaturas Matemática e Iniciación Musical en las Escuelas Vocacionales de Arte, donde se tuvo como base los fundamentos teóricos, el procedimiento general y los procedimientos específicos para esta integración, a partir de la preparación del docente como premisa.

En este estudio, se asume como referente el paradigma humanista, pues se focaliza en el estudiante, se promueve el aprendizaje vivencial, donde se desarrolla el aprendizaje significativo y el profesor se hace más cercano y accesible como potenciador del estudiante.

La palabra “didáctica” es un término utilizado en actividades dirigidas en el contexto de enseñanza-aprendizaje. “Contenidos didácticos”, “Material didáctico” y “Juego didáctico” “recurso didáctico”. Este término aparece de la rama de la Pedagogía que se encarga de buscar métodos para mejorar la enseñanza, de modo que, los conocimientos lleguen de forma amena. En cuanto al juego, se llama juego didáctico o educativo a aquel que es realizado con el fin de que el niño aprenda algo concreto y de una manera lúdica. En el momento, de seleccionar el juego debe tener en cuenta las edades, las características de los jugadores, los objetivos y contenidos que se quieran alcanzar en él. A manera de resumen, se reconoce como didáctico cuando se crea con el fin de que aprendan contenidos académicos.

De manera que, el uso de recursos didácticos musicales coopera en transmitir verdaderas experiencias artísticas, además crean la base óptimas y efectivas condiciones de trabajo en la clase, así como enfrentar activamente el contenido de enseñanza de la matemática. Por ejemplo, el uso de la música en el aula, además de numerosas canciones que han sido compuestas con letras didácticas, las cuales están orientadas a facilitar los procesos de memorización como pueden ser las tablas de multiplicar, suma y resta, así como el uso de juegos musicales para

estimular el desarrollo motor de los niños y niñas escolares, donde no requiere de una formación musical por parte del docente (Fasanando S, 2019).

De este modo, los recursos didácticos musicales son el medio al cual se puede acudir como alternativa durante el proceso de la enseñanza aprendizaje para poder cumplir un objetivo. Haciendo el uso de estos recursos ayudaría al docente a cumplir con su función instructiva y educativa, aportan una información, sirve para poner en práctica lo aprendido y en ocasiones estos materiales se constituyen como guía para los docentes y ser utilizados como motivación a los estudiantes (Chancusig Chisag et al, 2017, p.3).

Asimismo, Fasanando S. (2019) desarrolló una investigación para mejorar el “pensamiento matemático” por medio de la Estrategia Didáctica “Lúdico - Musical” de los niños y niñas de segundo grado de educación primaria en la Institución Educativa N° 00123 Segunda Jerusalén. Donde se desarrollaron seis sesiones de aprendizaje basadas en la Estrategia Didáctica “Lúdico – Musical”. Esta estrategia funcionó teniendo en cuenta las Teorías Fisiológicas y Psicológicas del juego y utilización de métodos activos. Se emplearon tarjetas enumeradas con los números y se les pidió al niño la realización de seriación de las tarjetas en forma creciente (menor a mayor). Las estrategias están basadas en juegos y canciones, y sus procesos son: presentación del juego, ejecución del juego, presentación de la música, entonación de la canción y análisis de la canción.

De lo anterior, el análisis de los resultados demuestra que el pensamiento matemático mejoró en las dimensiones de construcción del número; y en el desarrollo de la forma, espacio y medida en un nivel de logro, obteniéndose un valor calculado (3.45) y mejoró significativamente el “pensamiento matemático” Fasanando S. (2019).

También se realizaron propuestas interdisciplinarias en Educación Primaria: a través del proyecto escénico como herramienta de aprendizaje musical. A partir del análisis del libro sobre “Música en educación primaria: el proyecto escénico como herramienta de aprendizaje musical”. Realizan una descripción acerca de las capacidades que un docente de la música debería considerar: la competencia rítmica, educación audio-perceptiva la vocal, la comprensión lectoescritura, la interpretativa/comunicativa, la expresión corporal, la personal/social y emocional, la de aprender a aprender, la tecnológica y la cultural/artística/musicológica. Todas ellas vienen definidas y explicadas de forma clara

haciendo hincapié en su necesaria dimensión en un músico y profesor de música (Gustems, J., et al., 2020 p.166).

Así los conocimientos básicos de las matemáticas por medio de experiencias musicales guiadas y planeadas han permitido estimular al estudiante en un ambiente agradable y propicio, pues se logra una elevada motivación, armonizando todas sus dimensiones, tanto físicas como emocionales. Por tanto, se puede afirmar que la música representa una alternativa, para obtener un impacto positivo en el rendimiento y en la motivación de los niños en el aula. En consecuencia, se confirma que el aprendizaje debe producirse en un contexto placentero y debe adaptarse a las necesidades que los estudiantes tienen para explorar y conocer su entorno. Pero también, es evidente que se requieren profesionales formados en didáctica de las matemáticas y didáctica musical para acometer este desafío (Mato-Vázquez et al, 2019, p.182).

Estos autores declaran que la música es un poderoso vehículo de aprendizaje y de comunicación interpersonal presente en el lenguaje, en las emociones, en el movimiento. Relacionado con lo anterior, Raymundo V. (2018) refiere que la música favorece la generación de nuevas neuronas, mejora la capacidad de atención, ayuda a grandes y pequeños a resolver problemas matemáticos con una mayor facilidad, estimula la creatividad y potencia la agilidad cerebral. Por ejemplo, el estudiante que pueda calcular encontrará frecuentemente un motivo y un estímulo en el hecho de enfrentarse a las relaciones cuantitativas del medio, estando en condiciones de comprenderlo mejor.

En este caso, las emociones al igual que los demás procesos psíquicos, surgen de manera refleja y, por consiguiente, son un reflejo del mundo real que actúa sobre el individuo, las emociones están determinadas por la acción que ejercen sobre el sistema nervioso los fenómenos objetivos, está condicionado por causas materiales, y por eso la vivencia emocional representa el reflejo subjetivo de la realidad objetiva. De este modo, el hecho objetivo de un aprendizaje significativo utilizando los recursos musicales desde lo didáctico para el aprendizaje de la matemática provoca despertar interés y motivación. En estas emociones se expresa la actitud subjetiva de la personalidad del estudiante hacia un fenómeno objetivo.

La experiencia musical activa la creatividad y la imaginación, construyendo el fundamento desde el que actúan los procesos de cognición: atención, memoria, percepción, inteligencia, pensamiento y lenguaje (An, Ma y Capraro, An, Capraro y Tillman) citado por Mato-Vázquez, et al. (2017, 2019) estos autores analizaron también a Pérez y Leganés los cuales consideraron

la música como eficaz vía de aprendizaje y de comunicación interpersonal presente en el lenguaje, en las emociones y en el movimiento. Además, otros autores trabajaron con la significación del "Número que suena: música y matemáticas desde la antigüedad hasta la época moderna".

En ese sentido, las sensaciones auditivas son importantes en la vida y la propia actividad del hombre donde se logra reflejar las diferentes propiedades y cualidades de los objetos unido, donde la música, además, permite la percepción, la cual refleja el objeto en su totalidad, en el conjunto de sus propiedades y su interrelación mutua. El sistema sensorio-motor del cerebro - aquel encargado de integrar la información del sistema motor con la información de las modalidades sensoriales, tales como luz, sonido, olores, entre otros- tiene la estructura necesaria para caracterizar el contenido semántico de los conceptos y lo hace a partir de la forma en que el cuerpo del individuo interactúa con el mundo. En términos de actividad cerebral, la imaginación y el hacer algo utilizan el mismo sustrato neuronal (Thayer-Morel, et al. (2018).

La sensopercepción, vista como un proceso psíquico complejo, integrado por las sensaciones y las percepciones (Matilla G. et al, 2019). Estos argumentos permiten afirmar el papel de las sensaciones en la vida y la actividad del estudiante desde los primeros grados. Pues, el reflejo directamente sensitivo de las cualidades objetivas de las cosas y los fenómenos del mundo que lo rodea le permite resolver problemas cognoscitivos. Aunque el desarrollo armónico de la personalidad es imposible sin las sensaciones, puesto que es la fuente de nuestros conocimientos acerca del mundo circundante y del propio hombre.

De lo anterior se deduce que, en la sensación no se experimenta más que lo que el estímulo le da al individuo; en cambio, en la percepción, lo que se experimenta está determinado por el estímulo más lo que el sujeto le pone para completarlo y para rectificarlo con la ayuda de los conocimientos que se ha adquirido por las propias experiencias anteriores. Las experiencias sensoriales es un objeto o acción que estimula a los niños a usar uno o más de los sentidos: vista, sonido, olfato, tacto, gusto, equilibrio y movimiento; en este estudio se tienen en cuenta las dos primeras. De ese modo, se hace necesario la educación audio-perceptiva como medio para mejorar la atención de los estudiantes (Sáchica Cepeda, 2019).

Pero lo anterior, supone configurar un nuevo escenario en las relaciones entre los estudiantes, los profesores y los contenidos de la enseñanza de la matemática, y hacerlo además en la

evaluación de todo el proceso de enseñanza - aprendizaje. Si dificultoso es cambiar la forma de enseñar, aún lo es más modificar el sistema tradicional usado para la evaluación. Por tanto, la formación de los profesores para que dispongan de las habilidades necesarias que les permitan incorporar de forma natural los recursos musicales en su práctica pedagógica constituye la variable esencial para garantizar el éxito.

En el caso de las nociones compartida por las matemáticas y la música se encuentran: alto, bajo; corto; largo; doble, mitad; rápido, lento; débil, fuerte; menos, más; vacío; lleno; breve, extenso; siguiente, anterior; mucho, poco; subir, bajar; lleno, vacío; cerca, lejos; grande, pequeño; fino, grueso. estas nociones pueden aparecer con significado equivalente en uno y otro campo. Lo cual permite hacer un uso didáctico de la música y la matemática de manera relacional. De modo que, la relacionalidad se constituye en un referente cognitivo.

De acuerdo a lo anterior, este ensayo se sustenta en la teoría de Ausubel relacionado con la “psicología del aprendizaje”, acerca de la relación de los conocimientos previos ya adquiridos, para “sobreedificar el conocimiento”. De modo que, el aprendizaje sea significativo. Por ejemplo, en el caso de los niños que han visualizado e interiorizado en su mente lo que se nombra un sonido corto y largo podrá aplicar el mismo principio a elementos visuales tales como una línea corta y larga. Por consiguiente, de la percepción auditiva, se puede extrapolar un mismo código a lo visual, enriqueciendo de manera práctica el conocimiento.

El docente evaluará el nivel de conocimientos previos de cada estudiante y del grupo de manera general, lo cual permite identificar un arranque en el tratamiento de la actividad, pues la dinámica determinada en el proceso de enseñanza-aprendizaje debe caracterizarse por una práctica interesante y motivante en el aprendizaje, es así que, la aplicación de los recursos didácticos musicales resulta una alternativa propicia tanto para los docentes como para los estudiantes.

Posiblemente, entre los aportes más significativos al trabajar con recursos didácticos musicales es que, el conocimiento matemático se puede construir por medio de distintas estrategias, con nivel de aceptación en el salón de clase, siempre que se pueda “situar el aprendizaje en el contexto y entorno próximo del estudiantado.

PROPUESTA DIDÁCTICA

La propuesta didáctica se realiza agrupando actividades de otros estudios con resultados en su aplicación. Además, tiene en cuenta el enfoque del método Orff, el cual posee como punto de partida las canciones de los niños y las rimas infantiles. Se basa además, no solo en los juegos de los niños sino en lo que comprende y utiliza de manera habitual.

Acorde a lo anterior, y según las características de área de matemática en relación con las canciones infantiles con textos matemáticos, se presenta un “proyecto educativo” el cual puede de ser desarrollado en el aula. Con esta propuesta, se intenta que los docentes, se apropien de “renovados recursos” para la enseñanza de la matemática de una manera amena e interesante.

Para la propuesta se asume un modelo para presentar cada una de las canciones seleccionadas con todos los detalles que definen y caracterizan una canción, y la categoría a la que pertenece (Barrantes López et al, 2021, p.107-108).

1. Título: Nombre de la canción que se presenta en la ficha, que ha sido respetado sin sufrir modificaciones, y por tanto aparece igual que en el libro o web de la que ha sido extraída.
2. Autor: De la letra de la canción y de la música en caso de que éste fuera distinto. Además, se presenta el año de creación de la canción, si lo hubiera
3. Etapa: Es la etapa educativa a la que va dirigida esta canción (Educación Primaria).
4. Curso: Al que va dirigida la canción. A distintos años o cursos.
5. Bloque de contenidos: Aparece la categoría de análisis a la que pertenece la canción. 6. Objetivo: Conceptos o procedimientos que se pretende y se quiere que los estudiantes aprendan o refuercen con esa canción.
7. Letra: Original de la canción.
8. Partitura: Texto escrito donde se anotan los sonidos que han de ejecutarse.
9. Observaciones: Se refiere a las sugerencias en relación a cómo abordar la canción (bailes , gestos o materiales para acompañarla). Además para ampliar la canción sin que su melodía se vea afectada.

10. Fuente: Referencia bibliográfica o página web de la que ha sido extraída la letra y partitura de la canción.

Se trabajará con las categorías: Números, Conjuntos, Orientación Espacial, Medidas. Se seleccionaron canciones con textos matemáticos canciones para aprender y/o reforzar el orden correcto de la sucesión numérica; donde el estudiante aprenda a contar en orden creciente, se contará según objetivo del grado. De manera que, las canciones pueden ser adaptadas; también hay otras canciones para que cuenten en orden decreciente hasta llegar así al número 0. En el caso de la Categoría Orientación Espacial, es necesario que el niño sepa situarse en el espacio con relación a sí mismo y en relación con los objetos antes de iniciarlo en nociones de tipo geométrico (Hernández, 1984) referido por Barrantes López et al(2021).

Se trabajará con las canciones: “Epidemia en el colegio (<https://www.youtube.com/watch?v=GF8sdGSDB1s>)”, “A contar del 1 al 100 (https://www.youtube.com/watch?v=unbPV7l2_vI)”, “Loexploradores(<https://www.youtube.com/watch?v=DB1AZljMS9Q>)”, “La Canción de Arriba, Abajo, Izquierda y Derecha(<https://www.youtube.com/watch?v=XKPDCvT0RLE>)”

“Aprender a sumar con las abejas Sumadoras (<https://www.youtube.com/watch?v=HFQYXgZvW2c>)”.

Actividad 1: “Descendente-ascendente” (10 minutos)

Se explica a los estudiantes la identificación de un sonido ascendente al tocar el instrumento (flauta), tenían que levantar los brazos hacia arriba y si lo identifican como un sonido descendente, levantarlos hacía abajo. Después, se divide la clase en dos grupos: uno hacia los movimientos cuando el sonido era ascendente y otro cuando era descendente.

Cuando los estudiantes logran diferenciar los sonidos ascendentes de los descendentes, se puede realizar una variante. Los estudiantes andan libremente por el espacio. En el momento en que se deja de tocar, ellos deben parar y escuchaban el sonido que toca el profesor. Si es un sonido ascendente, comenzar el movimiento desde el suelo hacia arriba y, si es descendente empezar desde arriba hasta terminar en el suelo.

Actividad 2: carrera de relevos musical (15-20 minutos)

Previamente a la actividad, se divide el grupo en equipos de cuatro personas. A cada miembro del grupo se le asigna un número del uno al cuatro. Cada uno de ellos tiene 34instrumento perteneciente a la misma familia (cuerda, percusión y viento).

Después, los jugadores eligen una canción conocida y se enseña al grupo a tocar el ritmo con el instrumento musical. Previamente a la realización del juego, se eligen cuatro puntos en el lugar donde se desarrollará el juego y se señala con una bandera.

A continuación, los estudiantes que se le asigna el número uno se coloca en la primera marca, los del número dos, en la segunda marca y así hasta que estaban todos los jugadores colocados.

Una vez organizados y asegurados que todos los estudiantes deben saber tocar su ritmo, comienza el juego.

El jugador número uno deberá correr hasta la segunda marca. Allí tiene que tocar el ritmo de la canción para los compañeros que tienen el número dos.

El jugador dos tiene que correr hasta la tercera marca y tocar el ritmo a su compañero y así hasta llegar al jugador número cuatro.

Éste último tiene que tocar su ritmo para comprobar si el resto de su equipo había transmitido el ritmo correctamente.

El primer equipo que llegue a la meta y toque el ritmo correctamente fue el equipo ganador.

Actividad 3: “Marcar el ritmo” (15 minutos)

Previamente a la realización de la actividad, se escribe en la pizarra cinco compases y los números. 1. una figura blanca; 2. dos figuras negras; 3. una figura negra y una corchea; 4. dos corcheas y 5. un silencio. Se hará tantos compases dependiendo del número de estudiantes que sean. Antes de empezar la actividad, los estudiantes deben haber practicado todos los compases hasta que fueron capaces de reconocerlos y tocarlos todos.

Posteriormente, se reparte a cada participante una ficha con dos dígitos (por ejemplo, 25 o 34). Estos números pueden ser el número de teléfono de cada niño. El juego comienza cuando uno de los niños marca un número de teléfono con la flauta. Para lo cual, debe tocar el ritmo correspondiente a la combinación de números con su instrumento. El niño que reconoce su número, marca el número de otro compañero y así sucesivamente.

Actividad 4. Canción “Uno, Una (<https://www.youtube.com/watch?v=xptJydxwG00>)” este juego es propuesto por Barrantes López et al,2021.

Se pueden realizar actividades mientras los niños cantan la canción. Por ejemplo, se distribuye por la clase los aros y en cada uno de ellos se deposita una tarjeta en la que aparezca un número del 1 al 10 y los objetos que se mencionan en la canción para cada número.

Se comienza a cantar la canción Uno, Una realizando una pausa al finalizar cada oración. El docente señalará un estudiante cuando se mencione el número en la canción, y éste tendrá que buscar el aro que contenga tal número y una vez que lo encuentre coger la tarjeta y terminar la frase. Por ejemplo: la docente dice: Uno, Una y el estudiante cuando encuentra el número termina: la Luna es uno. Una vez encontrado el aro correspondiente tendrá que depositar dentro de este la cantidad de cosas que corresponda con ese número y tendrá que quedarse dentro del aro.

Se realiza la misma acción con el resto de los estudiantes hasta finalizar la canción. Después se puede reforzar con preguntas como: ¿dónde está el número 4?, ¿cuántos objetos hay dentro del círculo? Cada objeto que haya en el círculo será contado entre todos los estudiantes de la clase en voz alta.

Actividad 5. “La rueda de los números”

Se construirá un círculo que contará con 10 sectores y en cada uno estarán los dibujos que representan los objetos mencionados en la canción, los cuales representan los números del 1 al 10. también 10 pinzas que llevan escrito el símbolo numérico correspondiente. De forma individual, se seleccionará a un alumno al azar que hará girar la rueda.

Cuando la ruleta pare, el estudiante se fija en la sección que ha quedado en la flecha y tendrá que decir qué ve en la imagen, contar los elementos y posteriormente colocar en esa sección la

pinza que tenga escrito el número que corresponde. Luego, girará la rueda otro estudiante y así continuamente mientras se canta la canción.

Como se ha apuntado con anterioridad y el análisis realizado es una necesidad el uso de recursos musicales y en específico la canción como herramienta para el aprendizaje, cada etapa de crecimiento presenta sus retos en el desarrollo motriz, emocional y cognitivo, cuestión que se desprende muy perceptiblemente del tipo de juegos y canciones preferidos en cada momento. (Panchi-Culqui et al, 2019) y por ende, desde los juegos, el uso de recursos musicales den la posibilidad de desarrollar en los estudiantes de Educación General Básica destrezas que llegan a romper con el esquema tradicional de la pizarra, el libro y las formas directivas de control de la clase por la parte docente se reconoce que la música podría ser un método motivacional para mejorar aspectos motrices y emocionales (Panchi-Culqui et al, 2019, p.104).

En este estudio se precisa, la educación musical como una alternativa para la enseñanza de la matemática, a partir del empleo de recursos didácticos musicales. De lo anterior, las investigaciones de Gareth, R. E. (2016) demuestran que recibir clases de música durante un tiempo prolongado, incide de forma aún más positiva sobre el rendimiento matemático. Sin embargo, a consideración de este ensayo, aunque el niño no conozca de música en la enseñanza general básica se pueden organizar y planificar actividades de carácter lúdico donde a través de la utilización de canciones con textos matemáticos proporcionan una excusa para el contenido números, operaciones y orientación espacial.

En este sentido, Mato-Vázquez, et al. (2019) comprobaron los efectos a nivel cognitivo en dos grupos de estudiantes de Educación Infantil (49 sujetos de 5 y 6 años) lograron alcanzar los conocimientos básicos de las matemáticas -por medio de experiencias musicales guiadas y planeadas que permitieron estimular al alumnado en un ambiente agradable y propicio, ya que se realizaron con una elevada motivación, armonizando todas sus dimensiones, tanto físicas como emocionales. Estos autores (Mato-Vázquez, et al. (2019) afirmaron que para las maestras la música representó una excelente alternativa, pues tuvo un impacto positivo en el rendimiento y en la motivación de los niños. Aseveraron además que, el aprendizaje debe producirse en un contexto placentero y adaptarse a las necesidades que los escolares tienen para explorar y conocer su entorno (p. 184).

Por lo antes analizado, al trabajar con recursos didácticos musicales se puede promover el interés y la motivación hacia el aprendizaje de la matemática, garantizar estructuración óptima

y racional de la clase. Transmitir los procesos parciales en la dirección de la clase. Además, el uso de recursos musicales desde un enfoque didáctico conlleva a la contribución de nuevas ideas, en donde aprenderá saberes matemáticos utilizando recursos de la música.

El docente se libera temporalmente de exponer el contenido y puede concentrarse en la conducción de la enseñanza-aprendizaje y darles a los estudiantes ayuda, e instrucciones individuales en su actividad, asimismo, el uso de estos recursos musicales favorece lo cognitivo y permiten la creación de ambientes de aprendizaje que motivan a los estudiantes a representar sus ideas.

CONCLUSIONES

A modo de conclusión, el desarrollo de las clases de matemática generalmente es monótona, debido a la falta de uso de actividades o métodos activos e innovadores, por lo cual los recursos didácticos musicales son esenciales para motivar y despertar el interés de los estudiantes, generando nuevos ambientes de aprendizaje que permitan enseñar de forma dinámica.

A saber, de que los docentes continúan utilizando métodos tradicionales en el área de matemática, los estudiantes no se apropian de manera consciente y no muestran interés por recibir y aprender sobre la materia, presentando dificultades al momento de resolver los ejercicios lo cual da lugar a un bajo aprovechamiento académico. Manifestándose en bajas calificaciones.

A los docentes les falta utilizar métodos activos para la impartición de sus conocimientos en el área de matemática vinculados a la música. Mediante los recursos didácticos musicales sería una alternativa didáctica donde los estudiantes tendrían un mejor aprovechamiento de aprendizaje y sea además significativo.

El uso de recursos didácticos musicales como lo es la canción, conquista la atención y motivación del estudiante lo cual es importante para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática. Razón por la cual, un docente de matemática siempre que utilice estos recursos desde un enfoque lúdico podrá promover un aprendizaje innovador con sentido y significado.

REFERENCIAS

- Barrantes López, Calvino Haut, Barrantes Masot, Víctor Zamora Rodríguez (2021)
Canciones infantiles para aprender matemáticas. Universidad de Extremadura
<https://www.researchgate.net/publication/347446921>
- Chancusig Chisag; Flores Lagla; Venegas Alvarez; Cadena Moreano; Guaypatin Pico; Izurieta Chicaiza (2017) Utilización de recursos didácticos interactivos a través de las tic's en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemática. Boletín virtual - abril v o l 6 - 4 ISSN226 61536
- Chaves Castelblanco, Rojas Quintana (2016) Propuesta didáctica para el análisis de patrones en la educación básica y media, haciendo uso de la música como recurso didáctico en la enseñanza de la matemática.
<https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/15>
- Cortes F. (2018) Música y matemáticas, el mejor ritmo de la educación. Licenciatura en pedagogía infantil. Corporación Universitaria Minuto de Dios Zipaquirá-Colombia
https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/7625/T.EDI_CortesF_oreroLeidyPaola_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Fasanando Saboya, Brudith Del Carmen (2019) Estrategia didáctica “Lúdico-musical” para mejorar el pensamiento matemático de los niños y niñas de segundo grado de educación primaria en la Institución Educativa N° 00123 Segunda Jerusalén.
- Gareth, R. E. (2016). From Music to Mathematics: exploring the connections. Baltimore (Maryland): Jonhs Hopkins University Press.
- Gustems, J., Pazmiño, V., y Navarro, M. (2020). Propuestas interdisciplinarias en Educación Primaria: El proyecto escénico como herramienta de aprendizaje musical. *Didacticae*, 7, 165-167. <http://tesis.unsm.edu.pe/handle/11458/3311>
- Marín-Arias, O., & Jaime-Infante, Y. (2016). Aproximación a las relaciones esenciales que fundamentan la metodología de integración entre las asignaturas Matemática e Iniciación Musical en las Escuelas Vocacionales de Arte. *Maestro Y Sociedad*, 13(2), 305-318.
<https://maestrosociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/1188>

- Matilla González, M., Feria Ávila, H., & Mantecón ILicea, S. (2019). La senso-percepción como procedimiento evaluativo del estado del problema científico. *Didasc@lia: Didáctica Y educación* ISSN 2224-2643, 10(4), 1-16. Recuperado a partir de <http://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia/article/view/908>
- Mato-Vázquez, D., Chao -Fernández, R. & Chao -Fernández, A. (2017). O piano matemático. *Revista de Estudios Investigación en Psicología y Educación*. Vol. Extra. (06). <https://doi.org/10.17979/reipe.2017.0.06.2123>
- Mato-Vázquez, D., Chao-Fernández, R. & Chao-Fernández, A. (2019). Efectos de enseñar matemáticas a través de actividades musicales. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 22 (2), 163-184. <https://doi.org/10.12802/relime.19.2222>
- Miñan Aguacondo, Dorys Cecilia, & Espinoza Freire, Eudaldo Enrique. (2020). La pedagogía musical como estrategia metodológica de motivación en el nivel inicial. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(5), 454-460. Epub 02 de octubre de 2020. Recuperado en 27 de julio de 2021, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000500454&lng=es&tlng=es.
- Panchi-Culqui, Lara –Chala, Panchi-Culqui J, & Villavicencio Álvarez (2019). Influencia de la música en el desarrollo motriz y emocional en niños de 8 - 101 años. *Revista cubana de Investigaciones Biomédicas* 38(2),104-121. Versión Online ISSN1561-3011. <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci>
- Peñalba, A. (2017). La defensa de la educación musical desde las neurociencias, en *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 14, 109-127. <http://dx.doi.org/10.5209/RECIEM.54814>
- Raymundo Vicente (2018) Las guías didácticas matemáticas y su aplicación en las actividades de aprendizaje en los niños del nivel inicial. URI: <http://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/UNITUMBES/2287>
<https://maestrosociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/1188>

- Sáchica Cepeda (2019) La Audioperceptiva como medio para mejorar la atención de los estudiantes. Trabajo de grado presentado para obtener el título de especialista en el Arte en los procesos de aprendizaje, Facultad de Ciencias Humanas y Sociales Fundación Universitaria los Libertadores https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/2629/G%C3%B3mez_%20Peter_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Segura Jerez (2017) Tecnologías de la información y la comunicación en el aprendizaje musical: una contextualización. Revista AV Notas, N°2 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7645965>
- Thayer-Morel, Venegas-Thayer, M. Alicia, & Tejada-Giménez (2018). Recursos informáticos para el aprendizaje de las matemáticas mediante metáforas musicales: el proceso de creación y evaluación de PicaLab. Estudios pedagógicos (Valdivia), 44(1), 351-376. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052018000100351>
- Valencia, G., Londoño, R., Martínez, M., & Ramón, H. (2018). *Fundamentos de la educación musical cinco propuestas en clave de pedagogía*. Magisterio. <http://hdl.handle.net/20.500.12209/10107>.
- Velecela Espinoza M. A. (2020) La educación musical en la formación integral de los niños. Revista de Investigación y pedagogía del arte, Facultad de artes, Universidad de Cuenca: Número 7
- Villamil, M. A. (2020) *La música como herramienta para la enseñanza de las matemáticas*. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12209/12458>.