



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

TÍTULO DEL TRABAJO

**EL IMPACTO DE LA MÚSICA EN EL DESARROLLO DEL
PENSAMIENTO LÓGICO EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO GRADO EN
LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES.**

AUTOR

Borbor Rosales, Jair Jonathan

**TRABAJO DE TITULACIÓN EN MODALIDAD EXAMEN DE CARÁCTER
COMPLEXIVO**

Previo a la obtención del grado académico en
MAGÍSTER EN EDUCACIÓN BÁSICA

TUTOR

Lic. David Marinely Sequera, Ph.D.

Santa Elena, Ecuador

Año 2025



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

TRIBUNAL DE GRADO

Los suscritos calificadores, aprueban el presente trabajo de titulación, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por el Instituto de Postgrado de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

**Lic. Fabián Domínguez Pizarro, Mgtr.
COORDINADOR DEL
PROGRAMA**

**Lic. David Marinely Sequera, Ph.D.
TUTOR**

**Lic. Nelly Cecibel López Vera, Ph.D.
ESPECIALISTA 1**

**Lic. Amalin Ladayse Mayorga Albán, Ph.D.
ESPECIALISTA 2**

**Abg. María Rivera González, Mgtr.
SECRETARIA GENERAL
UPSE**



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

CERTIFICACIÓN

Certifico que luego de haber dirigido científica y técnicamente el desarrollo y estructura final del trabajo, este cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por el cual apruebo en todas sus partes el presente trabajo de titulación que fue realizado en su totalidad por BORBOR ROSALES JAIR JONATHAN, como requerimiento para la obtención del título de Magíster en Educación Básica.

Atentamente,

LIC. DAVID MARINELY SEQUERA, PH.D.
C.I. 0151664638

TUTOR



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **BORBOR ROSALES JAIR JONATHAN**

DECLARO QUE:

El trabajo de Titulación, EL IMPACTO DE LA MÚSICA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO GRADO EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES. previo a la obtención del título en Magíster en Educación Básica, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Santa Elena, a los 28 días del mes de marzo de año 2025

JAIR JONATHAN BORBOR ROSALES
C.I. 0927368092

AUTOR



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

AUTORIZACIÓN

Yo, JAIR JONATHAN BORBOR ROSALES

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Estatal Península de Santa Elena, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución. Cedo los derechos en línea patrimoniales de la investigación con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este informe de investigación dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Santa Elena, a los 28 días del mes de marzo de año 2025

JAIR JONATHAN BORBOR ROSALES
C.I. 0927368092

AUTOR



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

Certificación de Antiplagio

Certifico que después de revisar el documento final del trabajo de titulación denominado EL IMPACTO DE LA MÚSICA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO GRADO EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES, presentado por el estudiante, Borbor Rosales Jair Jonathan fue enviado al Sistema Antiplagio **COMPILATIO**, presentando un porcentaje de similitud correspondiente al **0%**, por lo que se aprueba el trabajo para que continúe con el proceso de titulación.

CERTIFICADO DE ANÁLISIS
registro

**EL IMPACTO DE LA MUSICA EN EL
DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LOGICO
EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO GRADO
EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS
NATURALES.**

0%

Textos
sospechosos

17% Similitudes (ignorado)

0% similitudes entre conéctas

4% entre las fuentes mencionadas

0% idiomas no reconocidos

Nombre del documento: EL IMPACTO DE LA MUSICA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LOGICO EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO GRADO EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES.pdf

ID del documento: 997272a50874109136fcb63a4f30c75f58bc84c

Tamaño del documento original: 637,18 KB

Autores: []

Depositante: David Marinely Sequera

Fecha de depósito: 4/3/2025

Tipo de carga: interface

fecha de fin de análisis: 4/3/2025

Número de palabras: 6522

Número de caracteres: 46.542

LIC. DAVID MARINELY SEQUERA, PH.D.
C.I. 0151664638

TUTOR

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por iluminar mi camino con sabiduría y fortaleza, permitiéndome afrontar cada reto. A mi familia, por su respaldo incondicional y ser mi pilar fundamental. A mis docentes, por su compromiso y orientación. A la Universidad Estatal Península de Santa Elena, por brindarme los recursos necesarios para cumplir mis metas.

Borbor Rosales Jair Jonathan

DEDICATORIA

Dedico este logro a Dios, quien ha iluminado mi camino en todo momento; a mi querida familia, por su afecto y respaldo inquebrantable durante mi vida; a mis maestros, por su dedicación y esfuerzo en mi educación; y a la Universidad Estatal Península de Santa Elena, por ser el lugar donde mis aspiraciones académicas se han hecho realidad.

Borbor Rosales Jair Jonathan

ÍNDICE GENERAL

Contenido

TÍTULO DEL TRABAJO.....	I
CERTIFICACIÓN.....	III
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD	IV
AUTORIZACIÓN.....	V
Certificación de Antiplagio	VI
AGRADECIMIENTO	VII
DEDICATORIA.....	VIII
ÍNDICE GENERAL	IX
Abstract.....	X
INTRODUCCIÓN	1
DESARROLLO.....	3
CONCLUSIONES.....	15
Referencias.....	16
Anexos	19

Resumen

El pensamiento lógico es una habilidad sustancial para fomentar el conocimiento y la comprensión de fundamentos de Ciencias Naturales, ya que, al interactuar con elementos del entorno, los niños identifican esquemas, establecen vínculos y organizan la información adquirida. La música, además de potenciar las habilidades cognitivas, también fortalece el pensamiento y razonamiento lógico en el aprendizaje. El objetivo del estudio es analizar qué impacto tiene la música en el desarrollo del pensamiento lógico mediante actividades didácticas influyendo en la comprensión de los contenidos de Ciencias Naturales. El enfoque metodológico aplicado de tipo cuantitativo, con diseño experimental y un alcance descriptivo, con una muestra de 25 estudiantes. Los resultados obtenidos utilizando EXCEL demuestran un notable incremento del pensamiento lógico en un 84% de infantes, reflejando un nivel elevado en el desarrollo de las destrezas lógicas y evidenciando la influencia positiva de la música en el proceso de aprendizaje en segundo grado.

Palabras claves: pensamiento lógico, música, ciencias naturales

Abstract

Logical thinking is a substantial skill to foster knowledge and understanding of the fundamentals of Natural Sciences, since, when interacting with elements of the environment, children identify patterns, establish links and organize the acquired information. Music, in addition to enhancing cognitive skills, also strengthens logical thinking and reasoning in learning. The objective of the study is to analyze what impact music has on the development of logical thinking through didactic activities influencing the understanding of Natural Sciences content. The methodological approach applied is quantitative, with experimental design and a descriptive scope, with a sample of 25 students. The results obtained using EXCEL demonstrate a notable increase in logical thinking in 84% of children, reflecting a high level of development of logical skills and evidencing the positive influence of music in the learning process in second grade.

Keywords: logical thinking, music, natural sciences

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la música es una estrategia fundamental en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, principalmente en áreas como las Ciencias Naturales; como indica López et al. (2021), “la música ha pasado de generación em generación, estableciéndose como una disciplina que estimula el aprendizaje significativo, comunica saberes, genera alegría, fortalece la convivencia social y traslada al presente momentos significativos en la vida de cada persona” (p.3). Por lo que, la música se ha convertido en un instrumento valioso para el proceso de aprendizaje, permitiendo compartir sentimientos, ideas, pensamientos, brindando una relación armónica entre los individuos y recordando momentos importantes de la vida.

El pensamiento lógico es una habilidad sustancial para fomentar el conocimiento y la comprensión de fundamentos de Ciencias Naturales, ya que, al interactuar con elementos del entorno de manera continua, empleando los sentidos, los niños identifican esquemas, establecen vínculos y organizan la información adquirida. “el pensamiento lógico estructurado es fundamental para la enseñanza y desarrollo del conocimiento en diversos ámbitos, en los primeros años de vida, los niños adquieren nociones mediante experiencia y estimulación en su comprensión y aplicación de conocimientos.” (Chango & Samada, 2023, p.11)

En este sentido, la música, además de potenciar las habilidades cognitivas, también fortalece el pensamiento y razonamiento lógico en el aprendizaje de asignaturas como las Ciencias Naturales. El uso de ritmos y estructuras musicales favorece la comprensión de secuencias y patrones, esenciales en el pensamiento científico. Además, en el contexto educativo, la música dentro de la enseñanza de las Ciencias Naturales incrementará la motivación y el compromiso en los niños, haciendo un aprendizaje más dinámico, entretenido y efectivo empleando sonidos y melodías de elementos del entorno.

Por ello, al incorporar actividades musicales de manera regular en el currículo educativo, se establecerá una alternativa de solución garantizada para desarrollar el pensamiento lógico en los estudiantes de segundo grado. Estas actividades no solo promoverán el desarrollo de habilidades básicas de Ciencias Naturales como la observación, clasificación, comparación, secuenciación y resolución de problemas con elementos del entorno, sino que además fomentarán la rapidez mental, resolución oportuna de problemas utilizando la creatividad y la confianza en sus capacidades para el desarrollo de tareas de la asignatura.

Por lo expuesto anteriormente se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el impacto de la música en el desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes de segundo grado en la asignatura de Ciencias Naturales?

El presente trabajo pretende analizar de forma global la problemática de la limitada habilidad de pensamiento lógico, formulando alternativas sencillas de fácil aplicación que permitan reducir los efectos adversos en los infantes, el objetivo principal del estudio es analizar qué impacto tiene la música en el desarrollo del pensamiento lógico mediante actividades didácticas que influyan en la comprensión de los contenidos de Ciencias Naturales en los estudiantes de segundo grado.

Esta investigación guarda es relevancia, puesto que, las actividades musicales son esenciales para el desarrollo cognitivo de los niños, ya que mejoraran la concentración, adaptación y razonamiento rápido; no obstante, si se utiliza la música de forma incorrecta, se convertirá en un instrumento perjudicial en aprendizaje de los pequeños. Con respecto a la variable dependiente, que es pensamiento lógico; destrezas que el docente busca mejorar empleando estrategias didácticas para alcanzar las metas propuestas en la materia; y en caso de la variable independiente, que es la música, como solución a dichas afectaciones a las que están expuestos los educandos no se utiliza correctamente el pensamiento lógico en las tareas.

Este proyecto académico contribuirá al conocimiento, planteando estrategias enfocadas en el pensamiento lógico de las Ciencias Naturales, implementando actividades de observación de patrones de animales, clasificación y comparación de seres vivos, secuenciación de ritmos y resolución de problemas del ecosistema con la música, para que los niños de segundo grado fortalezcan las capacidades lógicas y la creatividad en las tareas diarias. Según Jácome et al. (2023), “la música en el aprendizaje contribuye al desarrollo de la imaginación y creatividad, ayudando a explorar diversas melodías, sonidos y ritmos; también, mejora las habilidades de convivencia al iniciar la interacción, la expresión corporal y el trabajo en equipo” (p.6).

El estudio revela viabilidad porque a través del dominio del pensamiento lógico aplicando música brindará a los niños una sensación de confianza y autonomía en las habilidades de Ciencias Naturales, ya que podrán generar respuestas rápidas y precisas, sin depender de mucha ayuda del docente, lo que promoverá en ellos una sensación de logro y convencimiento de lo aprendido; es más, estas prácticas musicales, fomentaran valores como el respeto, tolerancia y cuidado del medio ambiente que les rodea.

DESARROLLO

Los estudios previos descritos a continuación proporcionan información teórica que avale la aplicación de la música en el desarrollo del pensamiento lógico, como detalla Mendoza & Llor, (2022) en su estudio titulado: Estrategias Didácticas para la Enseñanza de las Ciencias Naturales y Desarrollo del Pensamiento Científico, indica que en el contexto educativo, las estrategias didácticas son un conjunto de técnicas, actividades y recursos para desarrollar destrezas de aprendizaje en los estudiantes. El objetivo del trabajo investigativo fue analizar las estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias naturales en el desarrollo del pensamiento científico en los estudiantes de la Unidad Educativa la Unión siglo XXI de “Santa Ana”. El enfoque de la investigación fue cualitativo. Se caracterizó por ser exploratoria, descriptiva y bibliográfica; direccionada con el método inductivo. El estudio fáctico se aplicó mediante una entrevista, a través de un grupo focal dirigida a los docentes.

Los resultados obtenidos evidencian que no existe una unificación en la aplicación de estrategias didácticas en el área de ciencias naturales, por lo que no todos los educandos tienen la oportunidad de desarrollar todas las potencialidades del pensamiento. Se concluye que, entre las estrategias didácticas utilizadas por los docentes, destacan la lectura activa y crítica, la investigación científica, la música y los juegos. Sin embargo, es un accionar pedagógico aplicado por separados por cada educador que permite a los estudiantes tener la oportunidad de desarrollar el pensamiento crítico que es un proceso cognitivo de manifestación de ideas propias que se originan del análisis autónomo.

En otro estudio titulado: Sistema de actividades para fortalecer el pensamiento lógico en niños de 4-5 años, de Chango & Samada, (2023), manifiesta que las dificultades en las diferentes asignaturas en alumnos de todas las edades, sobre todo en la primera infancia han sido reconocidos y por ende es menester encontrar actividades que den respuesta a ello; por lo que se realizó un trabajo que tuvo como objetivo diseñar un sistema de actividades para fortalecer el pensamiento lógico en niños de 4-5 años. El estudio fue de tipo descriptivo, con enfoque mixto, se utilizaron como métodos empíricos la entrevista y la observación y los métodos teóricos: inductivo- deductivo, análisis y síntesis.

Dentro de los principales resultados se identificó que la mayoría de los niños identifican la ubicación de los objetos con relación a sí mismos, lo cual es un punto clave a resaltar, ya que las habilidades espaciales son fundamentales en el pensamiento lógico y destaca la necesidad

de diseñar un sistema específico de actividades para abordar aspectos en los cuales los niños presentan evaluaciones menores. Entre las principales conclusiones los referentes teóricos evidencian la diversidad en el desarrollo del pensamiento lógico en niños de 4-5 años, donde los docentes son agentes clave, reconocen y respetan las diferencias individuales, motivando el interés y apoyando el aprendizaje en las materias.

Los conceptos acto seguido representan definiciones básicas para entender el marco teórico del estudio. Benítez et al., (2017) revela que “la música es una expresión artística que favorece el desarrollo cognitivo, potencia la memoria, la discriminación auditiva y visual, el aprendizaje motor, el lenguaje y el pensamiento lógico-matemático, además de mejorar habilidades sociales y contribuir al aumento del coeficiente intelectual” (p.65). Es decir, la música no solo es una forma de arte, sino también, es una herramienta muy valiosa que estimula diversas capacidades y destrezas con un impacto positivo y el esparcimiento.

De acuerdo con Balseca et al. (2022), “una estrategia de enseñanza está compuesta de técnicas, recursos, metodologías y tareas que utilizan los educadores para dirigir y alcanzar los objetivos de aprendizajes dispuestos para el para un determinado nivel de estudio” (p.7). Es decir, una estrategia de enseñanza comprende el empleo de herramientas, insumos y procedimientos didácticos innovadores que los docentes ponen en práctica para desarrollar los programas de aprendizaje y certificar que los estudiantes alcancen las habilidades y conocimientos deseados en base a su nivel formativo.

Viteri et al. (2018) indica que “el desarrollo del pensamiento lógico se basa en la adquisición patrones nuevos que posibilitan la comunicación con el ambiente, las relaciones lógicas establecen bases trascendentales para la adquisición de las sapiencias en las áreas académicas para el futuro profesional.” (p.2). Es decir, el razonamiento lógico es fortalecido a medida que el estudiante incorpora nuevas formas de aprendizaje que promueven una interacción adecuada con entorno; además, estas conexiones lógicas son clave para el desarrollo de conocimientos en varias disciplinas y benefician el progreso de capacidades esenciales para el ejercicio académico y labores competitivas.

De acuerdo con Velecela (2020), “La educación musical es un pilar esencial en el desarrollo integral de las personas y, por ello, debería estar presente en todos los niveles del sistema educativo. No obstante, en la actualidad, ha sido excluida de los programas curriculares” (p.1). Por lo tanto, el empleo de la música en la enseñanza es primordial para el

desarrollo integral de los individuos, debiendo aplicarse en todos los niveles de aprendizaje; hoy en día, la música se aplica en menor cuantía dentro de los planes de clases limitando su impacto positivo en la formación de los estudiantes.

Dentro de la sistematización, existe una notoria falta de estudios previos que examinen el impacto de la música en el desarrollo del pensamiento lógico en segundo grado en Ciencias Naturales, ya que la totalidad de estudios encontrados se centran en resultados a corto plazo, sin aseverar un seguimiento permanente en el proceso de aprendizaje. Además, existe limitada información bibliográfica que indague la combinación de la música y el fortalecimiento de habilidades como la clasificación, observación, la secuenciación y la resolución de problemas. No obstante, no existen suficientes datos recopilados que presenten los efectos a largo plazo de la utilización de la música en la adquisición del conocimiento de los niños.

Además, se encuentran problemas en la enseñanza-aprendizaje del pensamiento lógico en Ciencias Naturales por los escasos de estrategias dinámicas que motiven a los niños de segundo grado. La integración de la música en la planificación diaria puede potenciar la observación, el razonamiento y la resolución de problemas, favoreciendo el crecimiento integral y significativo. Pero, no se han evidenciado estrategias efectivas que hayan incorporado la música en actividades lógicas, generando desinterés en los estudiantes. La ausencia de didácticas innovadoras restringe las habilidades colaborativas, reduciendo la autonomía, el aprendizaje y su capacidad para aplicar el pensamiento lógico en actividades cotidianas.

Por último, se encuentran diferencias entre la teoría y la práctica en aspectos clave del aprendizaje lógico empleando la música; por un lado, se valora la importancia de fortalecer el pensamiento lógico en Ciencias Naturales mediante el empleo de la música en estudiantes de segundo grado; sin embargo, esta apariencia no representa totalmente la realidad en el salón de clases, donde la aplicación de la música continúa siendo limitada por la falta de recursos. Asimismo, aunque la teoría sustenta la utilización de la música para fortalecer la asociación de percepciones científicas y lógico; los planteles educativos afrontan enormes retos en todos los contextos como los escasos de recursos, técnicas adecuadas de enseñanza y periodos de tiempo insuficientes para una correcta implementación de las estrategias.

La problemática actual de los estudiantes de segundo grado de la Escuela de Educación Básica Pedro José Rosales se centra en las dificultades en el desarrollo del pensamiento lógico en Ciencias Naturales, debido a que recurren a la memorización de contenidos en lugar aplicar

el análisis y razonamiento lógico frente a fenómenos naturales. La ausencia de actividades lógicas que estimulen la observación, clasificación, secuenciación y resolución de problemas, restringe su capacidad para crear vínculos de causa-efecto de situaciones; en consecuencia, esta carencia afecta la capacidad de exploración del entorno, incidiendo en el desarrollo del pensamiento lógico, esencial para la comprensión y aprendizaje.

Es esencial diseñar actividades didácticas innovadoras que utilicen la música en el aprendizaje de Ciencias Naturales, ayudando a la mejora del pensamiento lógico en estudiantes de segundo grado de la Escuela de Educación Básica Pedro José Rosales. Esto favorecerá al desarrollo de destrezas cognitivas importantes y estimulará la capacidad de razonamiento para tomar decisiones en situaciones específicas. No obstante, los docentes tendrán la necesidad de recibir formación permanente en el uso de la música como estrategia para el desarrollo del pensamiento lógico. Además, se requieren mayores estudios académicos que brinden orientaciones concretas para la aplicación de la música en Ciencias Naturales, innovando los métodos de enseñanza tradicionales y evaluando su efecto de forma continua.

En lo que respecta a los niveles de análisis educativos macro, meso y micro de este estudio, permitirá entender y actuar en los distintos escenarios del aprendizaje utilizando la música. En España, de acuerdo con Cobos et al. (2024), “la música es un instrumento innovador clave en la educación, principalmente en planteles educativos con infraestructura adecuada; su desarrollo óptimo fomenta competencias como la creatividad, el razonamiento lógico y resolución de problemas, esenciales para generar soluciones en todo contexto”(p.15). Es decir, el empleo de la innovación aplicando música en la enseñanza beneficia el desarrollo de destrezas cognitivas y participativas en los niños como el pensamiento abstracto que facilita la generación de respuestas a fenómenos observados en el entorno.

En México, como señala Centeno & Rico (2023), “la inclusión de la música en el nivel básico mejora el aprendizaje, favoreciendo el desarrollo integral de los estudiantes; no es necesario un dominio musical, simplemente con emplear canciones, actividades rítmicas, juegos de movimiento o tocar instrumentos en clases”(p.4). Por ende, el empleo de actividades musicales en el aula fortalece el proceso educativo en los distintos niveles y el crecimiento personal de los estudiantes. La implementación no exige ningún tipo de experticia, ya que puede desarrollarse a través de diversas metodologías participativas, que ayudan al enriquecimiento de la enseñanza.

En Venezuela, como afirma Bustillos et al. (2019), “los conceptos lógico son fundamentales en la educación infantil, puesto que contribuyen a mejorar las experiencias educativas. La comunidad educativa debe ayudar para emplear estrategias pedagógicas positivas que faciliten el entendimiento de lo que los niños visualizan en clase” (p.3). Por tanto, la importancia del pensamiento lógico en las asignaturas dentro de la educación infantil reside en el apoyo permanente a los niños para expresar sin temor sus conocimientos y habilidades sobre aspectos del entorno. Además, el trabajo mancomunado entre docentes y familia es vital para que todas las estrategias didácticas logren cumplir las metas propuestas.

En Perú, con base en Llanga & Insuasti (2019) indica que “la música opera como un instrumento para fortalecer el pensamiento lógico ya que se alinea a la enseñanza colaborativa con varias técnicas pedagógicas, convirtiéndola en un recurso adecuado para la estimulación de habilidades cognitivas y la estructuración del aprendizaje”(p.2). Es así que la música funciona contextos educativos como potencial herramienta para el razonamiento, ya que se relaciona directamente con métodos de enseñanzas grupales aplicando diversas estrategias pedagógicas, haciendo de la música un método efectivo para desplegar habilidades mentales.

En Ecuador, “el currículo de educación incluye aspectos relacionados a pensamiento lógico-matemáticas, incentivando la enseñanza a través del modelo constructivista y los rincones lúdicos. Pero, su empleo es limitado, probablemente por escasos de conocimiento o poco interés de los maestros”(Anchundia et al., 2023, p.5). Para esto, es importante la capacitación de los docentes en estrategias innovadoras y motivadoras que logren aplicar actividades enfocadas en el razonamiento y la resolución de conflictos en los niños.

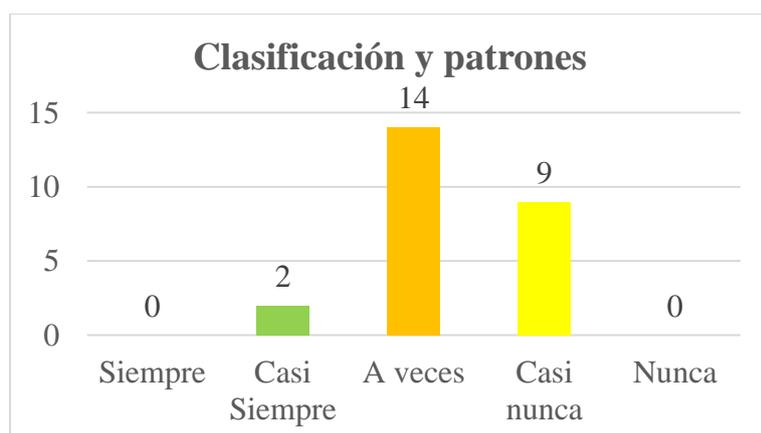
La metodología de investigación utilizó un estudio cuantitativo, con diseño experimental y un alcance descriptivo. La población de interés estuvo integrada por 25 estudiantes de la Escuela de Educación Básica Pedro José Rosales de la parroquia Manglaralto del Cantón Santa Elena, se seleccionaron los mismos 25 estudiantes, ya que se cuenta con acceso a este grupo estudiantil. La técnica utilizada fue la observación, empleando una lista de cotejo con escala de Likert en actividades de Ciencias Naturales, en dos momentos, en el pre test donde se comprobó la problemática como punto de partida del estudio y el post test luego a la implementación de la propuesta. Los datos se analizaron utilizando la hoja de cálculo de Excel, garantizando una correcta organización, tabulación, gráficos y análisis de los hallazgos para determinar la relación de la música y el desarrollo del pensamiento lógico.

El proceso de recopilación de información inició con el grupo de 25 niños del segundo grado sometidos a la evaluación, mediante la técnica de la observación directa, aspectos lógicos de observación, clasificación, secuenciación y resolución de problemas, empleando el instrumento de lista de cotejo. Primero, se valoraron las habilidades lógicas de los niños en Ciencias Naturales sin el uso de la música, registrando el desempeño de los estudiantes en el pre test. Luego, se empleó la misma lista de cotejo después de la implementación de actividades musicales como estrategia didáctica, registrando el desempeño en el post test. El análisis y tabulación de los datos con Excel, permitiendo una comparación estadística en ambos momentos, permitiendo medir el efecto de la música en el proceso de aprendizaje.

Los hallazgos de la investigación justifican que la aplicación de la música en las dinámicas de aprendizaje mejora en gran medida el desarrollo del pensamiento lógico en los alumnos de segundo grado. El balance entre los resultados del pre test y post test señala que las actividades musicales estimulan la observación, clasificación, secuenciación y la resolución de problemas en Ciencias Naturales. También, los antecedentes analizados de distintos países amparan la eficiencia de la música como instrumento didáctico innovador para fortalecer destrezas cognitivas en niños de edad escolar.

Figura 1

Resultados de la lista de cotejo PRE TEST - Clasificación y patrones

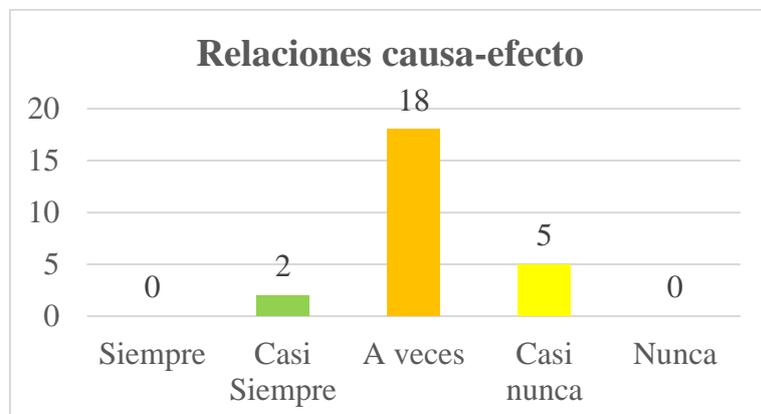


Nota, la figura 1 muestra un mayor número en a veces y casi nunca.

De acuerdo con los datos, se observa que 14 niños (56 %) a veces realizan la clasificación, 9 niños (36 %) casi nunca realiza la actividad y 2 niños (8 %) casi siempre realiza la tarea. Esto indica que la gran mayoría de los niños muestra un desempeño intermedio en esta destreza, mientras que un número considerable muestra problemas en su desarrollo lógico.

Figura 2

Resultados de la lista de cotejo PRE TEST - Relación causa-efecto

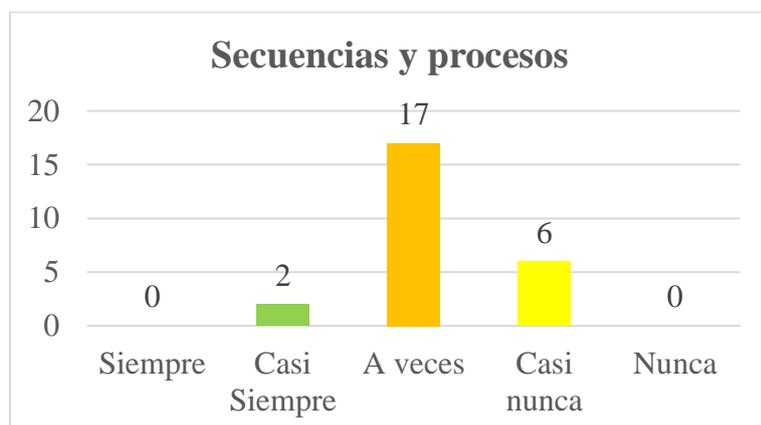


Nota, la figura 2 muestra un mayor número en a veces y casi nunca.

De acuerdo con los datos, se observa 18 niños (72 %) a veces realizan la relación, 5 niños (20 %) casi nunca realiza la actividad y 2 niños (8 %) casi siempre realiza la tarea. Estos resultados revelan un progreso parcial de destrezas de causa y efecto, con posibilidades de progreso en su fortalecimiento lógico.

Figura 3

Resultados de la lista de cotejo PRE TEST – Secuencias y procesos

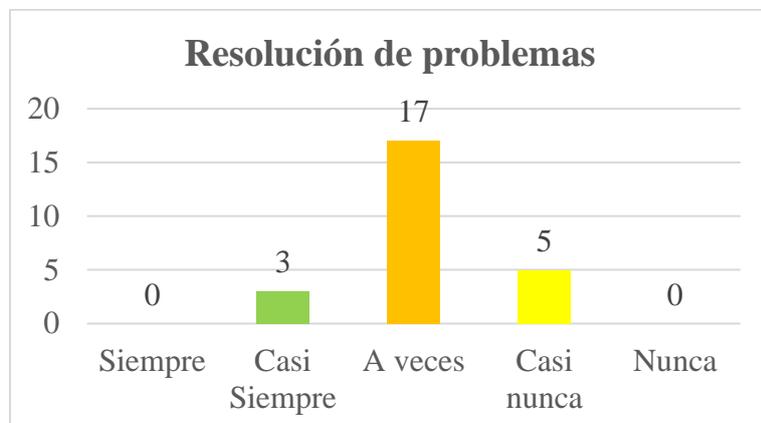


Nota, la figura 3 muestra un mayor número en a veces y casi nunca.

De acuerdo con los datos, se observa que 17 niños (68 %) a veces realizan la secuenciación, 6 niños (24 %) casi nunca realiza la actividad y 2 niños (8 %) casi siempre realiza la tarea. Estos resultados proponen que la mayoría de los niños aún demandan mayor apoyo con estrategias para fortalecer esta capacidad importante para el desarrollo lógico.

Figura 4

Resultados de la lista de cotejo PRE TEST - Resolución de problemas



Nota, la figura 4 muestra un mayor número en a veces y casi nunca.

De acuerdo con los datos, se observa que 17 niños (68 %) a veces realizan la relación, 5 niños (20 %) casi nunca realiza la actividad y 3 niños (12 %) casi siempre realiza la tarea. Estos resultados revelan que la mayor parte de niños no tienen un control absoluto ni una carencia integral de la destreza lógica evaluada.

Al momento de la tabulación y análisis de los datos conseguidos en el pre test con la hoja de cálculo Excel, facilito la organización eficaz de los hallazgos procedentes de la observación de los niños de segundo grado. Dichos resultados luego de ser procesados, se estimaron porcentajes en cada uno de los aspectos relacionados con las destrezas lógicas de Ciencias Naturales. Con este programa también, se crearon gráficos de barras que claramente reflejan la deficiencia de las habilidades lógicas de observación, clasificación, secuenciación y resolución de problemas, brindando una comparación óptima y clara entre las diferentes áreas valoradas en el estudio. Los gráficos estadísticos también generaron una representación visual positiva del impacto que ocasionan las deficiencias del pensamiento lógico en los niños de la Escuela de Educación Básica Pedro José Rosales.

Como propuestas de solución se muestran diferentes actividades para la implementación de la música como estrategia en el segundo grado, empleando secuencia de ritmos, patrones auditivos, reconocimiento de sonidos, juegos didácticos aplicando razonamiento, para fortalecer el pensamiento lógico en Ciencias Naturales. La propuesta establece como meta el desarrollo de destrezas cognitivas fundamentales en los niños, mejorando su capacidad para identificar patrones, organizar secuencias y deducir con lógica

para resolver problemas sin depender únicamente de impulsos visuales; procurando no solo desarrollar el rendimiento académico, sino también desarrollar la autonomía y autoestima necesaria de los niños para su aprendizaje.

Algunas de las actividades propuestas para el desarrollo del pensamiento lógico utilizando música en Ciencias Naturales son las siguientes:

Actividad 1: "Los Ritmos de la naturaleza"

Objetivo:

Mejorar la destreza de clasificación y reconocimiento de patrones mediante la música, vinculando sonidos con objetos naturales y elaborados por el hombre.

Descripción:

Se presentan imágenes y sonidos de animales (mamíferos, aves, peces) y los niños deben agruparlos de acuerdo a su forma de movimiento (caminar, nadar, volar). Luego, se reproducen sonidos de un ecosistema (ríos, viento, lluvia) y de cosas elaboradas por el hombre (timbre, carros, taladro), organizándolos en dos conjuntos. También, se entona una canción empleando un esquema repetitivo (caminar, volar, nadar) y los niños siguen el ritmo moviendo las extremidades de acuerdo a la palabra indicada. Finalmente, se realizan cambios en el ritmo de la canción y los niños deben adaptarse al ritmo y seguir el patrón correctamente.

Actividad 2: "El sonido de los seres vivos"

Objetivo:

Desarrollar el pensamiento lógico en ciencias naturales mediante el reconocimiento de relaciones causa-efecto a través de la música.

Descripción:

Se realiza una breve charla introductoria a los niños sobre la importancia de la luz, la comida y el agua en el medio ambiente. Luego, se reproduce una canción sencilla y repetitiva que indique a los pequeños qué sucede cuando las plantas no reciben suficiente luz ni suficiente agua o, que pasaría cuando un animal no cuenta con alimento o refugio. Durante la canción, se realizan gestos o movimientos que representen estas situaciones. Después, se incentiva a la reflexión con preguntas como: *¿Qué sucede si no regamos las*

plantas? o *¿Por qué necesitan refugio los animales?* Para finalizar, los niños dibujan gráficos que simbolicen lo asimilado, mejorando la correlación causa-efecto de forma auditiva y creativa.

Actividad 3: Cantemos el ciclo de la vida

Objetivo:

Fortalecer el pensamiento lógico en Ciencias Naturales mediante la música, ayudando a los niños a identificar y organizar sucesiones de fenómenos naturales.

Descripción:

Los niños aprenderán una canción sencilla que relatan el paso a paso del crecimiento de las plantas y del ciclo del agua. Durante la canción, los niños realizarán gestos y movimientos que simbolicen cada fase (alzar las manos como evaporación o agacharse en forma de semilla). A continuación, se realizarán dinámicas con el fin de ordenar pictogramas con las secuencias de los fenómenos naturales descritos, combinando melodía, movimiento y recreación, fortificando en Ciencias Naturales la memoria secuencial y la capacidad de razonamiento lógico.

Actividad 4: Escucha, piensa y contesta.

Objetivo:

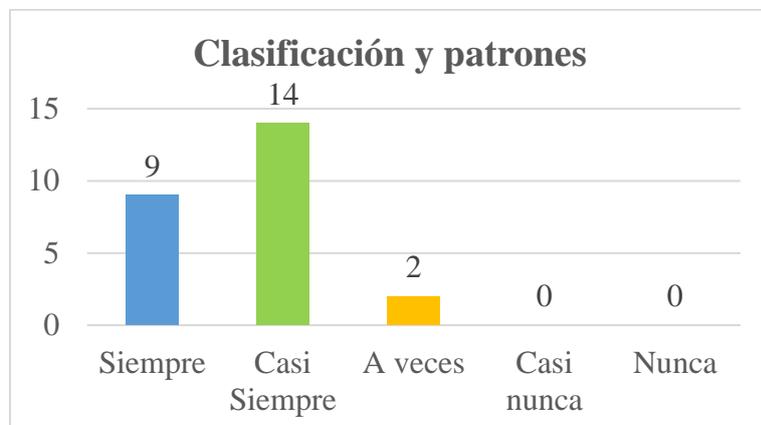
Fortalecer el pensamiento lógico en Ciencias Naturales a través de la asociación de sonidos científicos, ayudando la resolución de problemas.

Descripción:

En esta actividad, se escuchará una canción infantil relacionada a los animales y elementos naturales. Durante la canción, los niños reconocerán el hábitat de cada animal indicado. Luego, el docente detendrá la música y realizará preguntas sobre mezclas de elementos de la naturaleza, *¿Qué ocurre si combinamos agua con tierra?* Para incrementar la atención y la asimilación al cambio del patrón de actividad, en una próxima ronda, se cambiará la canción, y los niños seguirán el nuevo patrón rítmico empleando las palmas o movimientos corporales intentando imitar al animal descrito en la melodía. Estas dinámicas incentivan el razonamiento, la rapidez mental, la clasificación y la capacidad de ajuste lógica.

Figura 5

Resultados de la lista de cotejo POST TEST - Clasificación y patrones

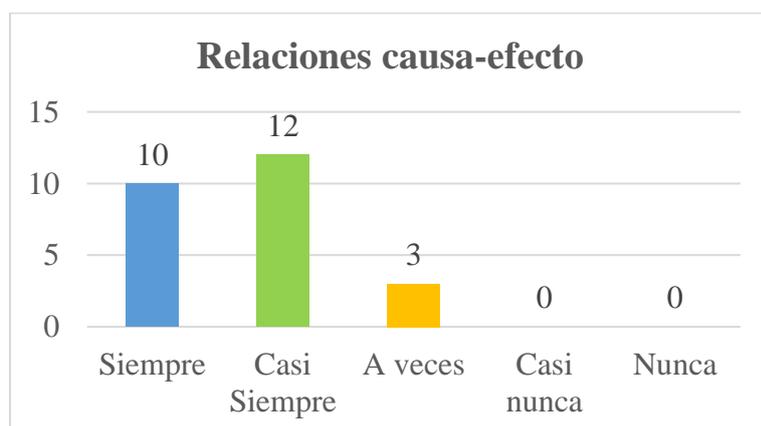


Nota, la figura 5 muestra un mayor número en siempre y casi siempre.

De acuerdo con los datos, se observa que 14 niños (56 %) casi siempre realizan la clasificación, 9 niños (36 %) siempre realiza la actividad y 2 niños (8 %) a veces realiza la tarea. Esto indica óptimo nivel de desarrollo lógico en los niños, sin embargo, hay pequeño margen pendiente de alcanzar para el desempeño adecuado en todos los estudiantes.

Figura 6

Resultados de la lista de cotejo POST TEST - Relación causa-efecto

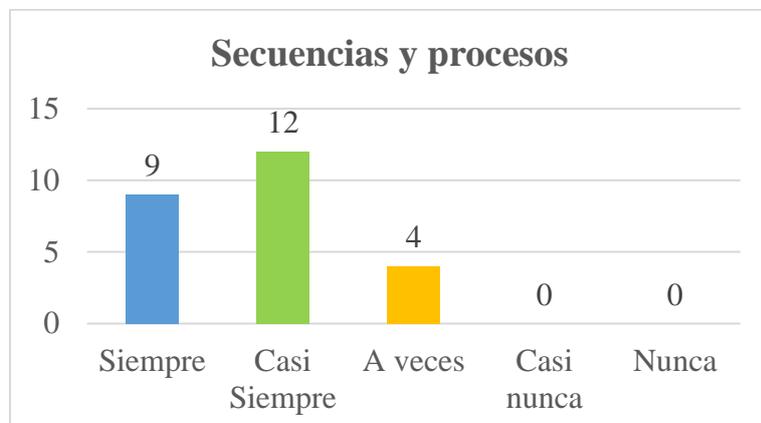


Nota, la figura 6 muestra un mayor número en siempre y casi siempre.

De acuerdo con los datos, se observa que 12 niños (48 %) casi siempre realizan la relación, 10 niños (40 %) siempre realiza la actividad y 3 niños (12 %) a veces realiza la tarea. Estos resultados revelan un alto nivel de desarrollo del pensamiento lógico en la asignatura de Ciencias Naturales en la mayoría de los niños durante las actividades en clases.

Figura 7

Resultados de la lista de cotejo POST TEST – Secuencias y procesos

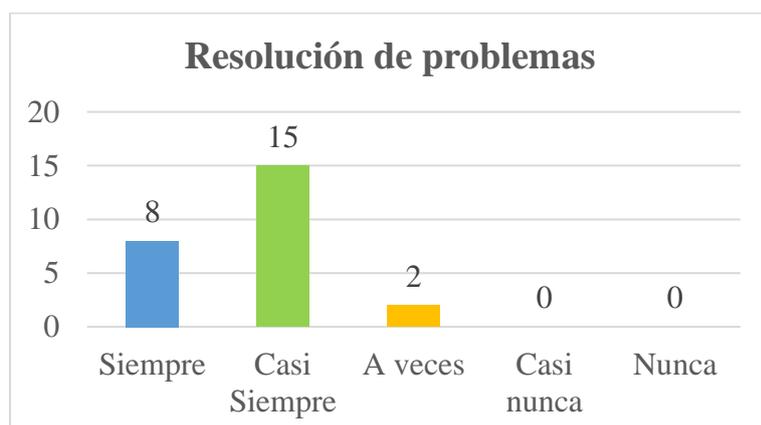


Nota, la figura 7 muestra un mayor número en siempre y casi siempre.

De acuerdo con los datos, se observa que 12 niños (48 %) casi siempre realizan la secuenciación, 9 niños (36 %) siempre realiza la actividad y 4 niños (16 %) a veces realiza la tarea. Estos resultados indican un nivel positivo de aprendizaje, en la mayor parte de los niños de segundo grado en el proceso de desarrollo del pensamiento lógico.

Figura 8

Resultados de la lista de cotejo POST TEST – Resolución de problemas



Nota, la figura 8 muestra un mayor número en siempre y casi siempre.

De acuerdo con los datos, se observa que 15 niños (60 %) casi siempre realizan la relación, 8 niños (32 %) siempre realiza la actividad y 2 niños (8 %) a veces realiza la tarea. Estos resultados revelan que la mayoría de los niños muestra un adecuado desarrollo del pensamiento lógico, no obstante, un pequeño grupo de estudiantes aún demanda refuerzo.

El análisis de los datos obtenidos de la lista de cotejo revela un gran avance en el desarrollo del pensamiento lógico en los niños de segundo grado en la asignatura de Ciencias Naturales con la música. Se evidencia que, en las destrezas de clasificación, relación, secuenciación y resolución de problemas, un número elevado de estudiantes está dentro de la escala de Likert indicando un desempeño académico favorable. Sin embargo, existe un reducido número de niños, del 8 % al 16% que no consiguen realizar estas actividades empleando música, lo que apunta a la necesidad de elaborar estrategias didácticas adicionales para fortalecer el pensamiento lógico.

CONCLUSIONES

La información obtenida de la investigación evidencia que la música es un instrumento efectivo para fomentar el desarrollo del pensamiento lógico en niños en edad escolar en la enseñanza de las Ciencias Naturales, facilitando la organización de patrones, la aplicación de secuencias, la vinculación de causa-efecto y la resolución de problemas de forma entretenida; estimulando rápidamente las destrezas cognitivas y beneficiando un aprendizaje participativo y dinámico.

La implementación de la música en actividades de pensamiento lógico contribuyó a los niños a optimizar sus destrezas de clasificación, secuenciación, causa-efecto y resolución de problemas en las tareas de Ciencias Naturales, aplicando estrategias de vinculación de sonidos con la naturaleza y el empleo de patrones rítmicos, que han demostrado ser técnicas óptimas para fortalecer la asimilación de conceptos lógicos de manera significativa y divertida.

Los resultados obtenidos utilizando EXCEL demuestran un notable incremento del pensamiento lógico en un 84% de infantes estudiados, reflejando un nivel elevado en el desarrollo de las destrezas lógicas de observación, clasificación, comparación, secuenciación y resolución de problemas, evidenciando la influencia positiva de la música en el proceso de aprendizaje en segundo grado de la Escuela de Educación Básica Pedro José Rosales.

La aplicación práctica de la música como estrategia didáctica puede integrarse en múltiples ámbitos del currículo educativo como formación personal, convivencia armónica, expresión cultural y comunicativa, ayudando a los estudiantes con un aprendizaje más interactivo y participativo, demostrando que la música se exhibe como un instrumento didáctico valioso para potenciar el desarrollo intelectual de los alumnos de cualquier nivel de enseñanza.

Referencias

- Anchundia Duran, B. J., Alay Giler, A. D., Anchundia Duran, B. J., & Alay Giler, A. D. (2023). Propuesta didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de nivel inicial mediante rincones lúdicos. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 11(2).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2308-01322023000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Balseca-Castellano, H. F., Moscoso-Bernal, S., & Erazo-Álvarez, J. C. (2022). Gamificación como estrategia de enseñanza de las ciencias naturales en octavo año de educación básica. *MQRInvestigar*, 6(3), Article 3.
<https://doi.org/10.56048/MQR20225.6.3.2022.1753-1773>
- Benítez, M. A., Abrahan, V. M. D., & Justel, N. R. (2017). Beneficios del entrenamiento musical en el desarrollo infantil: Una revisión sistemática. *Revista Internacional de Educación Musical*, 5, Article 5.
- Bustillos, J. K. L., Hurtado, O. V., & Álvarez, L. J. R. (2019). Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial. *Logos Ciencia & Tecnología*, 11(3), 18-29.
- Centeno, E. H., & Rico, R. R. (2023). La Importancia de los Cantos en Educación Preescolar como Apoyo en la Enseñanza de las Matemáticas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(6), Article 6.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.9287
- Chango-Menéndez, N. M., & Samada-Grasst, Y. (2023). Sistema de actividades para fortalecer el pensamiento lógico matemático en niños de 4-5 años. *MQRInvestigar*, 7(4), Article 4.
<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.4.2023.2374-2398>

- Cobos, M. B. G., Vélez, K. del C. R., Guillermo, V. L. S., & Guillermo, R. J. S. (2024). La improvisación musical como herramienta didáctica para el desarrollo del pensamiento abstracto. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), Article 4.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12565
- Jácome Sotomayor, Y. M., Verdezoto Estrella, W. B., Andrade Piñaloza, F. E., & Jimenez Salazar, T. Katherine. (2023). El impacto de la Educación musical en el desarrollo cognitivo de los estudiantes de Educación Básica. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 8(4 (ABRIL 2023)), 2023-2034.
- Llanga Vargas, E. F., & Insuasti Cárdenas, J. P. (2019). La influencia de la música en el aprendizaje. *Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*, junio.
https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/06/musica-aprendizaje.html#google_vignette
- López Prado, J. M., Salcedo Moncada, B., López Prado, J. M., & Salcedo Moncada, B. (2021). Beneficios de la práctica musical en los niveles de educación básica obligatoria en México. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(22).
<https://doi.org/10.23913/ride.v11i22.889>
- Mendoza Mendoza, R. A., & Llor Colamarco, I. (2022). Estrategias Didácticas para la Enseñanza de las Ciencias Naturales y Desarrollo del Pensamiento Científico. *Dominio de las Ciencias*, 8(1), 62.
- Veleceta-Espinoza, M. A. (2020). La educación musical en la formación integral de los niños. *Revista de Investigación y Pedagogía del Arte*, 7, Article 7.
<https://doi.org/10.18537/ripa.07.04>

Viteri, B. I. C., García, J. F. Z., & Herrera, D. M. A. (2018). Desarrollo del pensamiento lógico en la educación básica. *Revista Tecnológica Ciencia y Educación Edwards Deming*, 2(2), Article 2.
<https://doi.org/10.37957/ed.v2i2.13>

Anexos

Anexo 1: Modelo de lista de cotejos

UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS INSTITUTO DE POSTGRADO						
Nombre: _____		Evaluador: _____				
Fecha: _____						
Curso: _____						
Marcar con una (x) en la columna correspondiente a la evaluación de cada criterio						
Actividades de pensamiento lógico en CCNN	Siempre	Casi Siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	Observación
Clasificación y patrones:						
Puede clasificar animales según cómo se mueven (volar, nadar, caminar).						
Puede identificar si un objeto es natural o hecho por el ser humano.						
Puede seguir el ritmo de una canción que tenga un patrón repetitivo.						
Relaciones causa-efecto:						
Entiende qué pasa cuando las plantas no reciben agua y luz.						
Sabe qué sucede si un animal no tiene comida o refugio.						
Puede recordar lo que dice una canción sobre cómo cuidar la naturaleza.						
Secuencias y procesos:						
Puede ordenar correctamente los pasos del ciclo del agua.						
Puede decir en qué orden crece una planta desde la semilla.						
Puede aprender una canción con pasos o secuencias sobre fenómenos naturales.						
Resolución de problemas:						
Si escucha una canción sobre los animales, puede decir en qué hábitat viven.						
Puede explicar qué pasa si mezcla agua con tierra o con azúcar.						
Si algo en la canción cambia, se da cuenta y sigue el nuevo ritmo.						

