



Universidad de Valladolid

FACULTAD DE EDUCACIÓN DE SEGOVIA

GRADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA MENCIÓN EN MÚSICA

TRABAJO FIN DE GRADO

*El papel de la música y las matemáticas en el
bienestar socioafectivo de los niños en
Educación Primaria*

Autor/a: Julio Martín Herranz.

Tutor/a académico/a: Roberto Soto Varela.



**Facultad de Educación
de Segovia**

Índice

1. Introducción.....	6
2. Objetivos.....	7
-Objetivos generales.....	7
-Objetivos específicos.....	7
3. Hipótesis.....	7
4. Justificación.....	8
-Relación con el currículo	10
5. Fundamentación teórica.....	11
-Marco teórico.....	11
-Estado de la cuestión.....	17
6. Metodología.....	22
-Variables.....	23
-Procedimiento.....	24
-Instrumentos.....	24
7. Resultados.....	25
8. Discusión.....	39
9. Conclusiones.....	41
Referencias bibliográficas.....	44
Anexos.....	47

Índice de figuras.

1.Figura 1.....	15
2.Figura 2.....	25
3.Figura 3.....	27
4.Figura 4.....	28
5.Figura 5.....	30
6.Figura 6.....	31
7.Figura 7.....	32
8.Figura 8.....	33
9.Figura 9.....	34
10.Figura 10.....	35
11.Figura 11.....	36
12.Figura 12.....	37
13.Figura 13	38
14.Figura 14.....	39

Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo explorar el impacto socioafectivo de la música y las matemáticas en el alumnado de educación primaria. Para ello, se realizó un estudio mediante la aplicación de un cuestionario que permitió recopilar datos cuantitativos sobre las percepciones y experiencias de los estudiantes en relación con estas dos áreas del conocimiento. Los resultados obtenidos a través del cuestionario muestran que la música y las matemáticas tienen un efecto significativo en los aspectos socioemocionales del alumnado.

Por un lado, la música parece tener un impacto positivo en las emociones de los estudiantes, quienes expresaron sentirse felices y relajados cuando escuchan música en el aula. Según los testimonios recogidos, la música les ayuda a expresar y regular sus emociones de manera constructiva, contribuyendo a su bienestar emocional.

Por otro lado, las matemáticas también parecen influir en el desarrollo socioafectivo del alumnado, aunque los índices de tener una mayor desmotivación al respecto son más altos, a pesar de que los estudiantes son conscientes de su utilidad y del gran valor que tiene esta área en su futuro y su día a día.

Estos resultados respaldan la importancia de implementar enfoques interdisciplinarios que permitan aprovechar los beneficios de ambas áreas y proporcionar un desarrollo y control tanto afectivo como emocional en el alumnado.

Abstract

This research aimed to explore the socio-affective impact of music and mathematics on primary school students. To this end, a study was conducted through the application of a questionnaire that allowed the collection of quantitative data on the perceptions and experiences of students in relation to these two areas of knowledge. The results obtained through the questionnaire show that music and mathematics have a significant effect on the socio-emotional aspects of the students.

On the one hand, music seems to have a positive impact on the emotions of the students, who expressed feeling happy and relaxed when listening to music in the classroom. According to the testimonies collected, music helps them express and regulate their emotions in a constructive way, contributing to their emotional well-being.

On the other hand, mathematics also seems to influence the socio-affective development of the students, although the indices of having a greater lack of motivation in this regard are higher, despite the fact that the students are aware of its usefulness and the great value that this area has in their future and their daily life.

These results support the importance of implementing interdisciplinary approaches that allow taking advantage of the benefits of both areas and providing both affective and emotional development and control in the students.

Palabras clave.

Música, Matemáticas, Motivación, Autoestima, Emociones, Relaciones sociales

Keywords.

Music, Mathematics, Motivation, Self-esteem, Emotions, Social Relationships.

1. Introducción

El impacto socioafectivo de la educación en el alumnado de educación primaria es un tema de creciente interés en el ámbito académico y educativo. La presente investigación se centra en analizar cómo la música y las matemáticas, dos disciplinas aparentemente dispares, influyen en el desarrollo socioafectivo de los estudiantes. La música, con su capacidad para evocar emociones y fomentar la expresión personal, y las matemáticas, con su estructura lógica y capacidad para desarrollar habilidades de resolución de problemas, mejorar sus habilidades sociales y controlar sus emociones.

El desarrollo socioafectivo en la educación primaria es crucial, ya que esta etapa forma la base sobre la cual se construyen futuras habilidades sociales y emocionales. La música, a través de actividades como el canto, el baile y el aprendizaje de instrumentos, puede mejorar la autoestima, la motivación y la capacidad de los estudiantes para trabajar en equipo. Por otro lado, las matemáticas, aunque tradicionalmente vistas como una disciplina más rígida, también pueden tener un impacto positivo en el desarrollo emocional al proporcionar a los estudiantes una sensación de logro y confianza en sus capacidades cognitivas.

El objetivo principal de este Trabajo de Fin de Grado es investigar cómo estas dos disciplinas educativas influyen en aspectos como la autoestima, la motivación, las emociones y las relaciones sociales de los alumnos de educación primaria. A través de encuestas y se pretende obtener una visión comprensiva de los efectos socioafectivos de la música y las matemáticas. Esta investigación no solo contribuirá a una mejor comprensión de estos impactos, sino que también ofrecerá recomendaciones prácticas para integrar de manera más efectiva estas disciplinas en el currículo escolar, promoviendo un desarrollo integral del alumnado.

2. Objetivos

Objetivos generales

-Investigar el impacto de la enseñanza de la música y las matemáticas en el desarrollo socioafectivo de los alumnos de educación primaria.

Objetivos específicos

-Identificar los factores a nivel socioafectivos que se ven mejoradas por la integración de la música y las matemáticas en el currículo de Educación Primaria.

-Analizar como la música y las matemáticas pueden fomentar actitudes positivas durante el proceso de aprendizaje, fomentando la participación del alumnado.

- Examinar cómo la combinación de la enseñanza de música y matemáticas en el currículo puede tener un efecto sinérgico en el desarrollo socioafectivo de los alumnos.

3. Hipótesis

Hipótesis sobre el impacto de la música en el bienestar socioemocional

-*Hipótesis 1.* La participación regular en las actividades musicales mejora la autoestima y la confianza en los alumnos de educación primaria

-*Hipótesis 2.* La práctica musical en grupo fomenta habilidades sociales y mejora la cooperación y el trabajo en equipo entre el alumnado

-*Hipótesis 3.* Escuchar música en el aula reduce los niveles de ansiedad y estrés.

Hipótesis sobre el impacto de las matemáticas en el bienestar socioemocional.

- *Hipótesis 4.* El éxito en la resolución de problemas matemáticos mejora la autoconfianza en el alumnado.

- *Hipótesis 5.* La integración de las matemáticas en proyectos mejora las habilidades de resolución de conflictos y el pensamiento crítico.

4. Justificación del tema elegido: relevancia del mismo y relación con las competencias del Título

La educación primaria es una etapa de gran importancia tanto para el desarrollo académico de los alumnos como para trabajar socioemocionalmente con ellos, algo que actualmente es un tema de gran importancia, y muy valorable para su futuro.

En este trabajo de investigación indagaremos sobre la influencia que tiene la motivación, las emociones y las habilidades sociales y como actúa en el desarrollo académico de los alumnos, investigando esta influencia en las áreas de música y matemáticas, las cuales pueden trabajarse entre sí de manera transversal.

La elección de este tema se fundamenta en la gran importancia que tiene el bienestar emocional y afectivo para lograr desarrollar al máximo las capacidades del alumnado en diferentes sentidos, tanto a nivel social o emocional como académico. Numerosos estudios presentan que una mayor motivación, bienestar o capacidad de integración pueden ayudar a mejorar en los ámbitos mencionados anteriormente.

Respecto a la elección de este tema podemos tratar este desde varios puntos, por ejemplo, la relevancia pedagógica que puede tener, ya que si logramos comprender como actúa la música y las matemáticas en el desarrollo socioafectivo podremos lograr más efectividad en el rendimiento académico del alumnado y en favorecer la motivación y participación de ellos en las actividades propuestas en el aula dentro de estas áreas o utilizarlo de manera interdisciplinar.

A pesar de que hay numerosos estudios que demuestran la gran labor socioafectiva que genera la música pretendo evidenciar mediante este trabajo de investigación los beneficios que generan estas áreas respecto al desarrollo de la motivación y las habilidades sociales del alumnado, favoreciendo al desarrollo académico como hemos mencionado anteriormente.

Mediante este trabajo pretendo fomentar el uso de la música como área transversal en las diferentes asignaturas, y pueda implicar a los docentes de una manera práctica educación primaria.

En resumen, este trabajo tiene como objetivo contribuir al avance del conocimiento sobre cómo afecta socioafectivamente la música y las matemáticas en el alumnado, pretendiendo proporcionar recursos sobre cómo mejorar las prácticas educativas y promover el bienestar de los estudiantes dentro de los centros, ayudando a mejorar las habilidades sociales, controlar sus emociones etc.

La finalización del Grado de Educación Primaria implica que los egresados han de mostrar dominio en las ciertas competencias las cuales están recogidas en la “Guía para el diseño del Trabajo Final de Grado de la UVA” para impartir nuestra docencia en el futuro. En la realización de este trabajo hemos trabajado las siguientes competencias:

1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio –la Educación– que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio. Esta competencia se concretará en el conocimiento y comprensión para la aplicación práctica de:

-Características psicológicas, sociológicas y pedagógicas, de carácter fundamental, del alumnado en las distintas etapas y enseñanzas del sistema educativo.

-Fundamentos de las principales disciplinas que estructuran el currículum.

2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio –la Educación–. Esta competencia se concretará en el desarrollo de habilidades que formen a la persona titulada para:

-Ser capaz de analizar críticamente y argumentar las decisiones que justifican la toma de decisiones en contextos educativos.

-Ser capaz de coordinarse y cooperar con otras personas de diferentes áreas de estudio, a fin de crear una cultura de trabajo interdisciplinar partiendo de objetos centrados en el aprendizaje.

3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos esenciales (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas

esenciales de índole social, científica o ética. Esta competencia se concretará en el desarrollo de habilidades que formen a la persona titulada para:

- Ser capaz de interpretar datos derivados de las observaciones en contextos educativos para juzgar su relevancia en una adecuada praxis educativa.

- Ser capaz de reflexionar sobre el sentido y la finalidad de la praxis educativa.

- Ser capaz de utilizar procedimientos eficaces de búsqueda de información, tanto en fuentes de información primarias como secundarias, incluyendo el uso de recursos informáticos para búsquedas en línea.

4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. Esta competencia conlleva el desarrollo de:

- Habilidades interpersonales, asociadas a la capacidad de relación con otras personas y de trabajo en grupo.

5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. La concreción de esta competencia implica el desarrollo de:

- La capacidad para iniciarse en actividades de investigación

- El fomento del espíritu de iniciativa y de una actitud de innovación y creatividad en el ejercicio de su profesión.

Mediante la realización de este TFG, se ha logrado demostrar de manera efectiva la adquisición y aplicación de las competencias necesarias para la finalización del Grado de Educación Primaria en la especialidad de Música.

Relación con el currículo de educación primaria

En el ámbito de la música podemos observar que uno de los objetivos de etapa que pretende lograr esta asignatura es fomentar el reconocimiento de los sentimientos afectivos y las emociones, tanto propias como ajenas, contribuyendo a lograr una formación integral del alumnado.

También podemos observar que pretende desarrollar y consolidar hábitos de disciplina y estudio, tanto de forma individual como en equipo, así como la capacidad de aprender a

aprender, planificar, adoptar decisiones y asumir responsabilidades, algo que considero de gran importancia y que puede verse reflejado en las diferentes materias que los alumnos deben cursar, que es uno de los objetivos principales en los que se basa esta investigación, ya que a través de la motivación el control de las emociones y el trabajo cooperativo que la música fomenta pretendemos desarrollar al alumno tanto académicamente como de forma personal. La música en la educación primaria pretende poder expresar ideas, emociones y sentimientos de una forma creativa y abierta, esto puede verse reflejado en las diferentes competencias que trabajamos en esta asignatura

En este caso la competencia personal, social y aprender a aprender, donde el alumno comprende de una forma proactiva las experiencias artísticas de los demás, y las incorpora a su trabajo en grupo, aprende de sus errores, regula y fortalece el optimismo, la resiliencia y la motivación hacia el aprendizaje, algo que consideramos fundamental y en lo que se basa nuestra investigación.

Con este estudio pretendo demostrar que una motivación vinculada a la música es capaz de transmitir interés al alumno por cualquier tema, trabajando de manera interdisciplinar con cualquier área o materia.

5. Fundamentación teórica

Marco teórico.

Este estudio se centra en realizar un análisis de como la música y las matemáticas pueden afectar al desarrollo socioafectivo de los estudiantes de educación primaria.

Estas disciplinas como mencionaremos posteriormente son parte del currículo de primaria, y pueden influir notoriamente en el desarrollo integral del alumno, teniendo en cuenta diferentes factores de los que hablaremos a continuación, como pueden ser la motivación, las emociones o la autoestima del alumnado.

Motivación

La adquisición y retención del conocimiento depende mucho de la motivación de cada alumno, ya que podemos apreciar que cada estudiante tiene una situación diferente, desde problemas familiares en el hogar, problemas de comunicación con sus compañeros o muchos factores que alteren el compromiso y motivación de un alumno en el aula.

Ausubel (1968) puntualiza que: “La relación causal entre la motivación y el aprendizaje es más recíproca que unidireccional. Por esta razón y también por el hecho de que la motivación es una condición indispensable para el aprendizaje, es necesario postergar una actividad de aprendizaje hasta que se desarrollen los intereses apropiados o motivaciones”

Respecto a la motivación y la influencia de la música en las matemáticas existen diferentes investigaciones que corroboran la mejoría del alumnado en matemáticas, sobre todo en el sector de la aritmética.

Según López (2018) La motivación es un factor fundamental para todo tipo de actividades, destacando en ella el papel de las emociones. La motivación está presente, tanto en la práctica artística como en el contexto educativo, clasificándose como extrínseca o intrínseca.

Piaget, el cual fue reconocido por su teoría del desarrollo cognitivo, destacó la importancia del juego y de actividades lúdicas para mejorar el aprendizaje de los niños, en el ámbito musical, expone que tanto el juego como el uso de la música pueden ser fundamentales para el desarrollo cognitivo y emocional de los niños, algo que puede influir directamente en la motivación del alumnado.

Autoestima en la música

Podemos observar un incremento de la autoestima del alumnado a la hora de realizar trabajos comunes o cooperativos, ya que ayuda a mejorar su autoestima social, donde interviene también una buena educación emocional

La autoestima es un constructo fundamental en el desarrollo de los niños y su experiencia educativa. En el contexto de la educación musical en primaria, la autoestima desempeña un papel crucial en el bienestar emocional y en el rendimiento académico de los estudiantes. Este

apartado explora cómo la música puede influir en la autoestima de los niños en educación primaria, las teorías subyacentes y las implicaciones prácticas para los educadores.

La autoestima se refiere a la percepción y valoración que una persona tiene de sí misma. Según Rosenberg (1965), la autoestima es un componente central del concepto de sí mismo y está relacionada con la autovaloración y la autoaceptación. En el contexto educativo, la autoestima influye en la motivación, el comportamiento y el rendimiento académico de los estudiantes.

Autoestima en las matemáticas

Respecto a la relación entre las matemáticas y la autoestima, un estudio presentado en Prezi nos indica que “el aprendizaje es influido por interacciones sociales, por las relaciones interpersonales y por comunicación con otros” (Maky Montes,2014). Todo esto implica que factores socio afectivos como la motivación, la autoestima o las emociones tengan un papel muy importante en el aprendizaje de las matemáticas.

Con esto observamos que utilizar las matemáticas de manera interdisciplinar con la música favorece a la mejora de la autoestima en los alumnos como hemos podido comprobar en estudios anteriores.

Emociones

Según el artículo publicado en la Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado la música y las matemáticas son importantes en el desarrollo emocional del alumnado de primaria, por lo que es un tema de gran interés en la educación, estas disciplinas pueden ofrecer beneficios cognitivos, además de favorecer en el desarrollo emocional del alumnado, algo que como hemos tratado antes tiene un gran peso en la educación y la estabilidad emocional del alumnado.

Relación entre la música y las emociones.

Según Calatrava et al. (2013) la música es muy reconocida por su capacidad de inspirar emociones y estados de ánimo, algo independiente en cada persona, ya que cierta música puede transmitir tranquilidad y tristeza, por ejemplo.

La música y las emociones tienen una gran conexión, lo demuestran diferentes estudios e investigaciones. Históricamente, la música se ve como un medio que provoca emociones diferentes en cada persona.

Podemos afirmar que, dependiendo de las edades del oyente, una misma pieza musical puede transmitir diferentes emociones y evocar otros resultados.

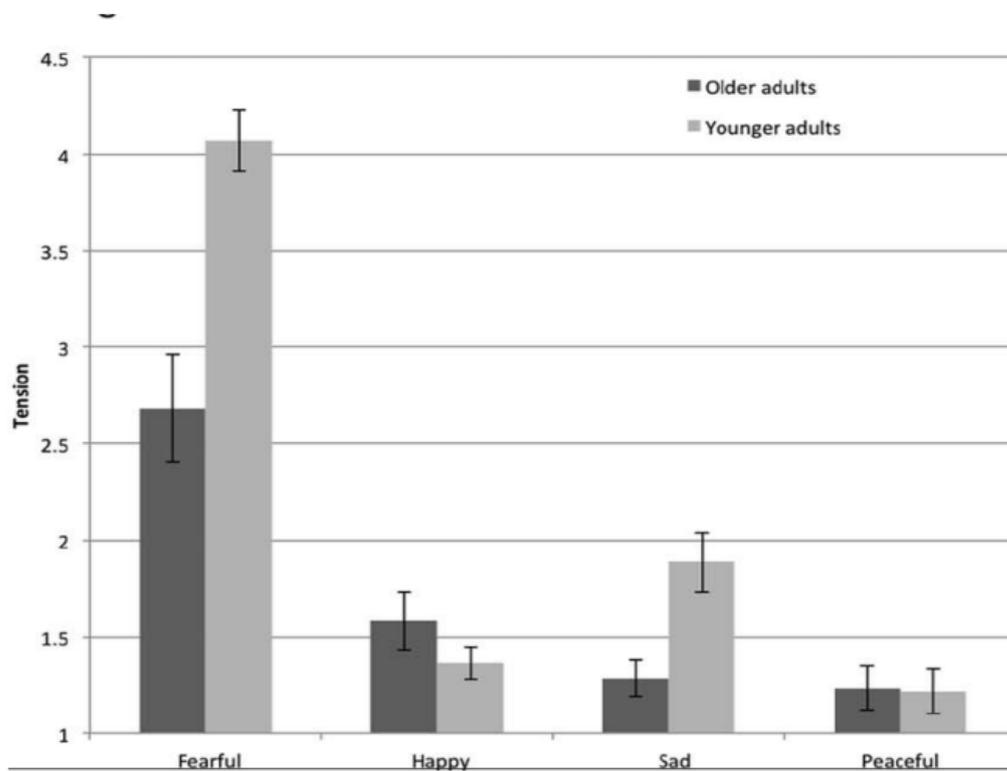
En la comparativa entre niños y adultos, Gerardi y Gerken (1995) demuestran con niños de 5 y 8 años y adultos que a medida que los sujetos crecen, la diferenciación de emociones es más clara. Imaginemos una pieza triste, pues el colectivo de niños de 5 años la evaluará de manera menos clara (y por tanto menos intensa) que un grupo de adultos.

Dependiendo de la edad de los niños, por ejemplo, podemos observar que la música relacionada con el miedo se evalúa como menos tensa para adultos más maduros, como en la siguiente gráfica de estos investigadores.

Podemos ver que sucede al contrario con la música alegre, ya que los más jóvenes manifiestan que viven de manera más emotiva esta música que los adultos más maduros.

Figura 1.

Evaluación de músicos y no músicos ante una pieza tensa.



Fuente: Perce y Halpern, 2015

Según Bercial et al. (2015) Las emociones en la música a lo largo de la historia, desde la antigua Grecia se ha reconocido el poder de esta en el ámbito emocional, moral y educativo. En el Barroco se utilizaban recursos como el cromatismo, o diferentes texturas para conseguir crear en el oyente diferentes emociones en una misma pieza, o en el Clasicismo y el Romanticismo, la música era definida como un despertar de pasiones que quería ser transmitida al público.

Ya en el siglo XX existen compositores como es Debussy, que habla de las emociones que su música podía transmitir, considerando que “la música es ella misma emoción”.

En conclusión, podemos afirmar, por los estudios analizados, que la música estimula emociones y pueden transmitir diferentes resultados dependiendo de las personas, influido por su edad o muchos factores diferentes a nivel individual.

Relación entre las matemáticas y las emociones.

Ansiedad matemática.

La ansiedad matemática se puede definir como un sentimiento de tensión o miedo que viene influenciado por el rendimiento académico en las matemáticas (McLeod, 1994)

Según Barton (2018) este sentimiento puede verse afectado tanto por las personas que se le da bien este ámbito como a personas que no, a pesar de verse más influenciado el segundo grupo de alumnos. Esta ansiedad puede verse influida tanto por situaciones personales, intelectuales o debido al entorno del estudiante siendo causada por una baja autoestima, la falta de motivación para poder preguntar una duda o experiencias negativas pasadas, creando esta una sensación de incompetencia en el alumno, que consigue que este comience a desmotivarse y a tener cierta falta de interés por el ámbito matemático.

Motivación en las matemáticas.

“La motivación para aprender matemáticas es un factor clave para el éxito en este campo. La motivación puede ser influenciada por factores como la resolución de problemas, la creatividad matemática, la percepción de la utilidad de las matemáticas, y la forma en que se enseñan las mismas” (Callejo de la Vega, 2003)

Según Garrido (1996) la motivación puede ser aumentada a través de estrategias como la cooperación, el uso de material manipulativo como sucede en otros tipos de enseñanza menos convencionales o la formación de la práctica educativa.

La motivación es un componente esencia de la actitud hacia las matemáticas. Es la capacidad de implicarse emocionalmente en las actividades de la vida, dirigida al logro de un objetivo (Bisquerra, 2015).

Según Gómez-Chacón (2005) El alumno está motivado académicamente por las matemáticas siempre y cuando tengan un cierto interés en ellas, algo que puede mejorar y ayudar a alcanzar los objetivos marcados si sus sentimientos y emociones son positivos al respecto. Afirma a su vez, que la motivación puede crearse de una forma espontánea por el interés propio del alumno, algo llamado automotivación o puede ser inducida de forma externa, ya sea por amigos, familiares o por profesores, viéndose influenciado por el entorno del alumnado generalmente.

También afirma que la relación entre el docente y el alumnado es de gran importancia para conseguir despertar en este una actitud positiva, ya que la implicación del profesor es crucial para favorecer la actitud del alumno ante la asignatura.

Según Muñoz y Mato (2006) el aumento de la motivación y lograr que el alumno considere las matemáticas útiles y agradables puede influir de forma positiva en el rendimiento del alumnado.

Estado de la cuestión

En este trabajo de investigación mostraremos el impacto socio afectivo que causa la música en las matemáticas en el alumnado.

Según los estudios que mencionaremos a continuación los componentes socio afectivos, aspectos emocionales y sociales pueden influir en el aprendizaje de los niños, algo fundamental en el proceso, ya que puede afectar a las relaciones en el alumnado, la motivación o el interés de estos, además de su autoestima, algo que tiene una gran relación con lo mencionado anteriormente, y puede verse reflejado tanto en el resultado académico de los niños como en su comportamiento social.

Respecto a cómo afecta la música en la edad temprana de los niños, se han realizado investigaciones que afirman muchos aspectos positivos de esto, algunas de las cuales analizaremos a continuación:

Según el estudio realizado por Revert (2014) afirma que los niños que crecen con un entorno musical amplio, desarrollan más su sistema sensorial, y por ello se crean conexiones neuronales en el cerebro, también favorece a multitud de factores, como son la capacidad de memoria y concentración, la mejora de habilidad para la resolución de problemas matemáticos, mejora y ayuda a la expresión en los niños, además de estimular los sentidos el desarrollo muscular y el equilibrio si se trabaja la danza con el alumnado, se observa también que enriquece el intelecto, por lo que desarrolla la creatividad y la imaginación, puede ayudar a aumentar la autoestima, y con ello la capacidad de interactuar entre los propios niños.

Respecto al estudio mencionado anteriormente, determina que las emociones son un sentimiento que se puede ver muy influenciado por la música, comparando las sensaciones que produce una canción triste o animada en los adultos, vinculando este comportamiento en los niños, ya que se demuestra que con una música calmada el sentimiento y emoción que crea en el niño es de tranquilidad, mientras que la música creativa ayuda y apoya a su estimulación.

Además, de las emociones también favorece multitud de factores como por ejemplo la inteligencia, a que los niños nacen con billones de neuronas, las cuales van perdiendo con el tiempo, y la música estimula las mismas y permite que se desarrollen y se pierdan con mayor dificultad, algo que a largo plazo se puede observar con una mayor facilidad para aprender cosas nuevas.

También este estudio manifiesta que los niños pueden recordar la música a partir de los tres meses, y logran vincular una canción o ritmo determinado con una acción o tarea, haciendo más fácil la repetición de esta. Afirman que puede afectar en el entendimiento del niño, ya que logra acostumbrarse a diferentes sonidos, algo muy positivo para lograr comprender un lenguaje y utilizarlo.

Según los estudios mencionados, la música en la edad temprana influye en la resolución de problemas matemáticos, porque la relación entre música y matemáticas se fundamenta en la estructura y los patrones, ya que ambas disciplinas comparten esto.

La música a través del ritmo, melodía y armonía se vincula directamente con las matemáticas, por los patrones y las estructuras que la música sigue.

Esto indica que trabajamos las matemáticas en la asignatura de música de una manera transversal y viceversa, por lo que tiene una relación directa entre estos temas, y puede favorecer en ambas de una manera socioafectiva. (Calvo de Celis, 2023).

Los estudios citados anteriormente demuestran que la música puede mejorar la inteligencia emocional de los niños, ayudando a expresar sus emociones y controlar las mismas, además de trabajar en el alumnado habilidades como el razonamiento, la creatividad, la escritura.

Observaremos que la participación en actividades musicales puede facilitar el desarrollo de habilidades matemáticas, ya que estas están muy relacionadas con términos como el ritmo o las notas musicales y su organización, por ejemplo. Podemos ver que los niños participantes en actividades musicales desempeñan mejor el trabajo de las matemáticas en el aula, ya que ambas asignaturas requieren patrones, lógica y conteo, mejora que se refleja en los alumnos capaces de comprender y tocar diferentes instrumentos. (Reyes Sanchez, 2016).

Ayça Akin, una investigadora del departamento de ingeniería de Software de la Universidad ruca llamada Antalya Belek, realizó un estudio basando el mismo en estudios publicados entre 1975 y 2022 y combinó 55 estudios donde participaron cerca de 78000 alumnos.

El estudio se realizó con tres intervenciones, la primera consistirá en una clase musical estándar, luego con instrumentos musicales y, por último, integraría el uso de la música en las clases de matemáticas. Tras esta intervención se pudo observar que el 73% de los alumnos que trabajaron las matemáticas a través de la música, obtuvieron una notable mejoría en los resultados en dicha asignatura.

Según los estudios expuestos llegamos a la conclusión de que los alumnos que trabajan en el ámbito musical las matemáticas mejoran notablemente en el aprendizaje de aritmética, debido a que tanto las matemáticas como la música tiene mucho en común, como el uso de símbolos de simetría, como por ejemplo la distinta duración de las notas musicales, que pueden representarse como fracciones.

Podemos observar que en un análisis publicado en la revista *Educational Studies* (Hairul, Nizam Ismail, 2013) indica que la integración de la música y las matemáticas puede generar beneficios como los mencionados anteriormente, por lo que podemos contrastar información con diferentes estudios que muestran que la música y las matemáticas generan y mejoran dichos componentes socioafectivos en el alumnado.

Según un artículo el cual es publicado en el blog de “algareditorial” (La música como elemento para fomentar la autoestima del alumnado, 2020), la música es una gran fuente de motivación algo que va relacionado con la autoestima de los estudiantes, los niños se ven capaces de tomar decisiones propias, como por ejemplo a la hora de tocar un instrumento, ya que son conscientes de sus propias cualidades, habilidades y destrezas, algo que refuerza su autoestima a nivel afectivo.

Este artículo menciona que “a través de la música, los niños aprenden a actuar con mayor seguridad, a reconocer sus puntos fuertes y débiles, y a aceptar desafíos y conocer sus limitaciones”, con esto podemos observar que la música tiene un gran valor a la hora de desarrollar la confianza en sí mismo de un alumno y por lo tanto a mejorar la autoestima en todos los niveles.

Otro estudio que confirma y contrarresta el que podemos observar anteriormente es el realizado por Pearce y Halpern (2015), los cuales lo llevaron a cabo con el sistema GEMS (*The Geneva Emotional Music Scales*), el cual indica las emociones que puede transmitir una pieza u obra musical. En este estudio demuestran que los jóvenes y los adultos maduros tienen diferencias a la hora de ver que evoca dichas piezas en cada grupo de personas,

Relaciones interpersonales

Según Cruz Cendales (2015) las relaciones interpersonales que generan las matemáticas y la música en el alumnado se basan en la conexión entre ambas disciplinas, ya que comparten muchas similitudes y tienen muchos beneficios para el alumnado, integrando a este y mejorando el aprendizaje.

Estas disciplinas comparten multitud de elementos comunes, como son el pensamiento cuantitativo, la presencia de patrones, la simetría, el orden, fracciones, números y proporciones.

A lo largo de los años, diferentes estudios han demostrado que la música puede mejorar el aprendizaje de las matemáticas, como hemos comentado anteriormente, desarrollando aptitudes como la creatividad, la autoestima, la cooperación etc.

La música también puede favorecer al desarrollo de la comunicación y de las habilidades lingüísticas trabajando esto mediante canciones en el aula, favoreciendo la escucha activa del alumnado, algo que ha demostrado ser muy útil en el sector de la educación primaria, favoreciendo el desarrollo de las competencias clave.

La integración de estas dos áreas puede generar buenas relaciones interpersonales entre el alumnado, debido a que al trabajar juntos actividades interdisciplinarias, puede desarrollar habilidades sociales, haciendo estas de manera cooperativa, más amena y motivadora para el alumnado. La música en concreto favorece mucho el trabajo en equipo y la cohesión del mismos, además de fomentar conocer otras culturas o etnias a través de los diferentes estilos musicales.

Creencias y actitudes

La música puede tener un impacto significativo en las creencias del alumnado, ya que puede ser una forma importante de expresión y autodescubrimiento (Schwarzer, 1998) La música puede llegar a ocupar un lugar fundamental en la vida de algunos niños y adolescentes, ya que con ella pueden alejarse de su entorno habitual y por ello encontrar la forma de expresar emociones y sentimientos, Steven, (2022).

Según (Centro Roble, 2023) la música puede influir en la formación de creencias y valores, ya que los niños pueden encontrar en las diferentes letras de las canciones el reflejo de experiencias y situaciones vividas, por lo que forman una mayor conexión con personas con gustos musicales similares.

Por ello mismo esta página web afirma que la música puede influir también en las actitudes de los alumnos, algo que ayuda a definir la personalidad de los alumnos, incluyendo esto pensamientos sociales, actitudes sobre el resto o incluso pensamientos ideológicos, afirmando que la elección de gustos musicales y de artistas puede convertirse en una forma de identificar la personalidad y ciertos pensamientos de los niños y de su entorno, además de influir seriamente en la construcción de la identidad del mismo.

La música puede ser una forma de expresar y comprender emociones, algo que puede influir en la construcción de la identidad y la formación de creencias y valores.

Podemos observar multitud de estudios en lo referido a este tema, por ejemplo, según Montaña (2020). La música puede influir en la forma de comportarse de los propios alumnos, produciendo diferentes emociones y modificando el estado de ánimo de quien lo escucha, independientemente de su edad, a pesar de influir con ciertas diferencias según los estudios que hemos mencionado anteriormente.

6. Metodología o Diseño: explicación del proceso para el estudio o desarrollo de la situación o el tema elegido y de las herramientas o estrategias utilizadas, en el caso de los trabajos orientados a la investigación.

Metodología de investigación

Esta investigación se centra en explorar el impacto socioafectivo de la integración de la música y las matemáticas en el currículo de educación primaria, específicamente en alumnos de cuarto grado. Se adopta un enfoque cuantitativo, fundamentado en la recolección y análisis estructurado de datos, conforme al método descrito por Ortega (s.f.). Este enfoque permite una evaluación rigurosa de cómo estas disciplinas influyen en el desarrollo emocional y social de los estudiantes.

El diseño del estudio es descriptivo transversal, utilizando como principal herramienta de recolección de datos un cuestionario diseñado específicamente para este propósito. Este instrumento se elaboró con base en la literatura previa y adaptado al contexto particular de los alumnos de cuarto grado, incluyendo preguntas cerradas y escalas de respuesta para captar diversas dimensiones del impacto socioafectivo.

El procedimiento metodológico incluyó una fase de preparación y pilotaje del cuestionario, seguida por su administración a una muestra aleatoria representativa de la población objetivo. La aplicación del cuestionario se llevó a cabo en ambientes controlados para asegurar la uniformidad en la recolección de datos, respetando en todo momento los principios éticos de la investigación.

Los datos obtenidos fueron analizados mediante técnicas estadísticas descriptivas, calculando medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas, así como análisis cualitativos para interpretar las respuestas abiertas. Se consideraron posibles limitaciones del estudio, como el tamaño muestral y la representatividad de la muestra, para ofrecer conclusiones fundamentadas y recomendaciones relevantes para la práctica educativa y futuras investigaciones.

Variables

Las variables que tendremos en cuenta para realizar la encuesta son:

1. Bienestar Socioemocional:

- Felicidad y relajación: Preguntas 1, 4
- Ansiedad y estrés: Pregunta 9

2. Autoestima y Confianza:

- Autoestima: Pregunta 1, 11
- Confianza: Preguntas 7, 15
- Sentimiento de seguridad en clase: Pregunta 16

3. Habilidades Sociales y Cooperación:

- Habilidades sociales: Preguntas 5, 13
- Cooperación y trabajo en equipo: Pregunta 5

4. Actitudes hacia el Aprendizaje:

- Participación y disfrute: Preguntas 2, 6, 12

- Importancia percibida: Pregunta 14
- Concentración y organización: Preguntas 3, 8

5. Habilidades de Resolución de Problemas y Pensamiento Crítico:

- Resolución de problemas: Pregunta 10
- Pensamiento crítico: Pregunta 8

Los alumnos a los que realizaremos estas encuestas pertenecen a un colegio público de área rural y son pertenecientes al curso de 4° de Primaria.

Procedimiento

Para llevar a cabo este proyecto de investigación basado en un cuestionario, es imprescindible obtener la autorización del padre, madre o tutor legal del alumnado, ya que todos los participantes son menores de edad. La encuesta es completamente anónima y se aclara que los datos recopilados se utilizarán exclusivamente con fines de mejora en las áreas de música y matemáticas. Además, se busca fomentar el desarrollo integral del alumnado, incluyendo la mejora de sus habilidades sociales y el control de sus emociones, que son los principales objetivos de este trabajo de investigación.

La encuesta se administrará de manera online durante el horario escolar, utilizando la plataforma Google Forms. Esta plataforma nos permitirá extraer gráficos y datos para llevar a cabo una investigación de carácter cuantitativo. Los resultados obtenidos serán analizados para identificar patrones y tendencias, y se utilizarán para proponer mejoras en los enfoques educativos en música y matemáticas.

Instrumento

El objetivo de esta investigación es analizar el impacto socioemocional de la música y las matemáticas en el alumnado de educación primaria. Para ello, se ha diseñado una encuesta de carácter cuantitativo que permite recoger datos específicos y medibles sobre las experiencias y sentimientos del alumnado en diferentes situaciones relacionadas con estas asignaturas. La encuesta está estructurada para detectar tendencias y observar cómo la música y las matemáticas influyen en aspectos clave como las emociones y la motivación del alumnado. También se tienen en cuenta el desarrollo afectivo y social de los estudiantes que participarán en el cuestionario.

Tras recopilar las respuestas de la encuesta, se realizará un análisis crítico para comprender mejor el impacto de la música y las matemáticas en el bienestar socioemocional del alumnado. Los hallazgos de este análisis permitirán implementar estrategias y prácticas educativas que favorezcan el desarrollo afectivo de los estudiantes en estas áreas.

El cuestionario diseñado para esta investigación se encuentra adjunto en el Anexo 1.

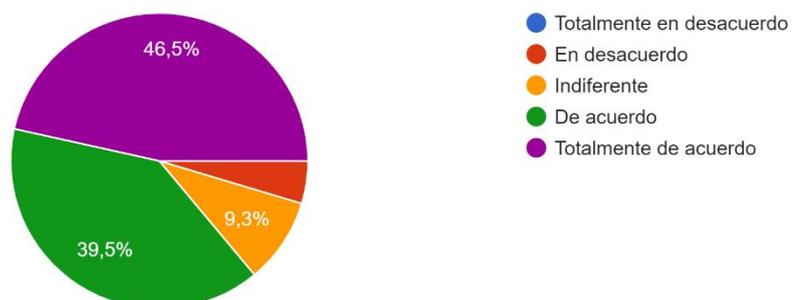
7. Resultados

Figura 2.

Me siento feliz cuando escucho música en la escuela.

Me siento feliz cuando escucho música en la escuela

43 respuestas



El gráfico de sectores refleja las respuestas de los alumnos de educación primaria a la pregunta "¿Te sientes feliz cuando escuchas música en la escuela?". Aquí se presenta un análisis detallado:

Un 46.5% de los encuestados señaló estar "Totalmente de acuerdo" con la afirmación de que se sienten felices al escuchar música en la escuela. Este dato demuestra una fuerte relación emocional positiva con la música, indicando que una parte significativa de los alumnos experimenta gran alegría en el entorno escolar cuando hay música.

Otro 39.5% de los alumnos está "De acuerdo" con la afirmación, aunque no con la misma intensidad que el grupo anterior. Esto sugiere que, si bien no todos los estudiantes tienen una pasión extrema, una mayoría considerable encuentra felicidad y valora positivamente la experiencia de escuchar música en la escuela. En conjunto, un 86% (46.5% + 39.5%) de los alumnos muestra una actitud favorable hacia la música en el ambiente escolar.

Por otro lado, un 9.3% de los alumnos se muestra "Indiferente". Esto indica que, para estos estudiantes, escuchar música en la escuela no tiene un impacto significativo ni positivo ni negativo. Este grupo puede estar compuesto por alumnos que no sienten una fuerte preferencia o no experimentan emociones notables al escuchar música en este contexto.

Un 3.5% de los alumnos está "En desacuerdo" con la afirmación, lo cual sugiere una percepción negativa o menor interés en escuchar música en la escuela. Es importante investigar más a fondo las razones detrás de estas percepciones para comprender mejor las experiencias y necesidades de estos alumnos.

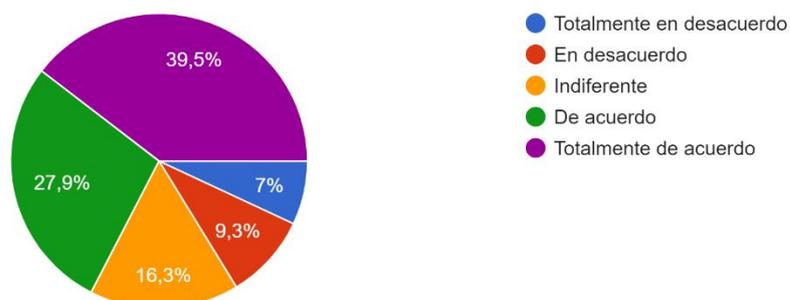
Cabe destacar que no hay alumnos que se encuentren "Totalmente en desacuerdo", lo que sugiere que, en general, no hay una percepción fuertemente negativa sobre escuchar música en la escuela.

En conclusión, la mayoría de los alumnos (86%) se sienten felices al escuchar música en la escuela, mientras que un 9.3% es indiferente y un 3.5% tiene percepciones negativas. Estos datos son cruciales para desarrollar estrategias educativas que maximicen los beneficios emocionales de la música en el entorno escolar, promoviendo su integración en el currículo de educación primaria y abordando las necesidades de todos los alumnos para mejorar su bienestar emocional a través de la música

Figura 3.

Me gusta participar en actividades musicales como cantar o tocar instrumentos.

Me gusta participar en actividades musicales, como cantar o tocar instrumentos
43 respuestas



El gráfico de sectores presentado refleja las respuestas de los alumnos de educación primaria a la pregunta "Me gusta participar en la música tanto cantar como tocar instrumentos". A continuación, se realiza un análisis detallado del gráfico:

La mayor parte de los encuestados, representando un 39.5%, está "Totalmente de acuerdo" con la afirmación de que les gusta participar en la música, tanto cantando como tocando instrumentos. Esto indica una fuerte inclinación y gusto por las actividades musicales, mostrando que una parte significativa de los alumnos tiene un interés y disfrute considerable en estas actividades.

Un 27.9% de los alumnos está "De acuerdo" con la afirmación, aunque no con la misma intensidad que el grupo anterior. Esto sugiere que, si bien no todos tienen una pasión extrema, una mayoría sustancial disfruta y valora positivamente la participación en actividades musicales. Sumando estos dos grupos, se obtiene que el 67.4% (39.5% + 27.9%) de los alumnos muestra una actitud favorable hacia la música.

En contraste, un 16.3% de los alumnos se muestra "Indiferente". Esto indica que para ellos, participar en la música, ya sea cantando o tocando instrumentos, no tiene un impacto significativo ni positivo ni negativo. Este grupo puede estar compuesto por alumnos que no tienen una fuerte preferencia o interés en actividades musicales.

Un 9.3% de los alumnos está "En desacuerdo" con la afirmación, sugiriendo una percepción negativa o menor interés en la participación musical. Es importante investigar más a fondo las razones detrás de estas percepciones para entender mejor las experiencias y necesidades de estos alumnos.

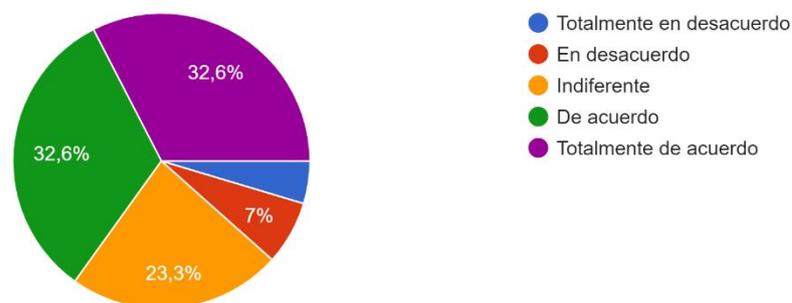
Finalmente, un 7% de los encuestados está "Totalmente en desacuerdo". Aunque este es un grupo minoritario, es relevante comprender sus motivos y experiencias para abordar posibles áreas de mejora en la oferta y enfoque de las actividades musicales.

En conclusión, la mayoría de los alumnos (67.4%) disfruta y está interesada en participar en la música, mientras que un 16.3% es indiferente y un 16.3% (9.3% + 7%) tiene percepciones negativas. Estos datos son cruciales para desarrollar estrategias educativas que fomenten y maximicen el disfrute y participación en la música, promoviendo su integración en el currículo de educación primaria y abordando las necesidades de todos los alumnos para mejorar su bienestar y participación en actividades musicales.

Figura 4.

La música me ayuda a concentrarme mejor en mis tareas escolares.

La música me ayuda a concentrarme mejor en mis tareas escolares
43 respuestas



En primer lugar, tanto un 32.6% de los alumnos está "Totalmente de acuerdo" como "De acuerdo" con la afirmación de que la música les ayuda a concentrarse mejor en sus tareas. Este

dato refleja que una gran parte de los alumnos percibe de manera positiva el efecto de la música en su capacidad de concentración, con un total del 65.2% (32.6% + 32.6%) que considera que la música tiene un impacto favorable en su concentración durante las tareas.

Por otro lado, un 23.3% de los alumnos se muestra "Indiferente" ante la afirmación. Esto sugiere que, para casi una cuarta parte de los estudiantes, la música no tiene un impacto significativo en su capacidad de concentración. Este grupo puede estar compuesto por alumnos que no notan diferencias sustanciales en su concentración con o sin música.

Un 7% de los alumnos está "En desacuerdo" con la afirmación, lo cual indica una percepción negativa respecto al papel de la música en la concentración. Es importante analizar más a fondo las razones detrás de estas percepciones para entender mejor las experiencias y necesidades de estos estudiantes.

Finalmente, no se observa un porcentaje significativo de alumnos que esté "Totalmente en desacuerdo", lo que sugiere que la percepción fuertemente negativa sobre la influencia de la música en la concentración es baja o inexistente.

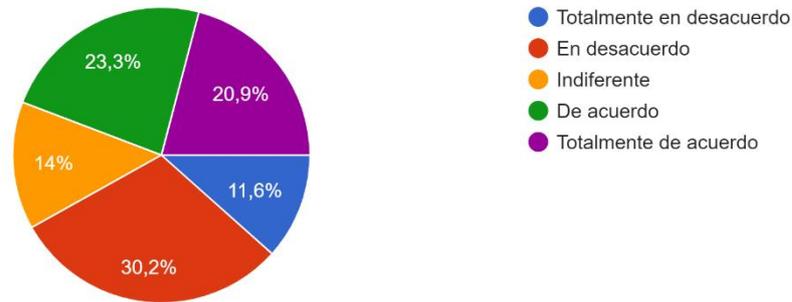
En resumen, la mayoría de los alumnos (65.2%) cree que la música les ayuda a concentrarse mejor en sus tareas, mientras que un 23.3% es indiferente y un 7% tiene una percepción negativa. Estos datos son esenciales para desarrollar estrategias educativas que utilicen la música como herramienta para mejorar la concentración de los alumnos, promoviendo su inclusión en el entorno escolar y adaptando las prácticas pedagógicas para satisfacer las necesidades de todos los estudiantes.

Figura 5.

Disfruto las clases de matemáticas.

Disfruto las clases de matemáticas

43 respuestas



En este caso la respuesta del alumnado ha sido muy dispar, debido a que es una pregunta muy personal, relacionada con el gusto que tiene cada alumno sobre un ámbito concreto, en este caso las matemáticas, un tema muy delicado, ya que este puede verse totalmente influido por las destrezas de cada persona dentro de esta área, y con ello la motivación que crea trabajar esta, tanto en el aula como en la vida diaria de nuestro alumnado.

Podemos observar, que entorno al 43% del alumnado tiene actitudes positivas hacia esta materia, lo cual es un gran porcentaje del alumnado, esto puede ser debido tanto a que encuentran interesante o útil la materia o a un buen desempeño del alumnado dentro de esta área, fomentando su motivación y a su vez la participación dentro del aula.

El 14% tiene una actitud indiferente sobre la materia, algo que puede denotar una cierta falta de interés, el cual puede estar derivado por la falta de motivación en la asignatura, a pesar de no visualizar esta de una forma negativa.

Respecto al otro 42% tienen actitudes negativas o muy negativas al respecto, esto puede ser debido a encontrar mucha dificultad en la materia y que les resulte estresante o poco interesante, pudiendo vincular esto tanto a la falta de comprensión, a los métodos de enseñanza utilizados o incluso a la ansiedad matemática la cual analizaremos más adelante.

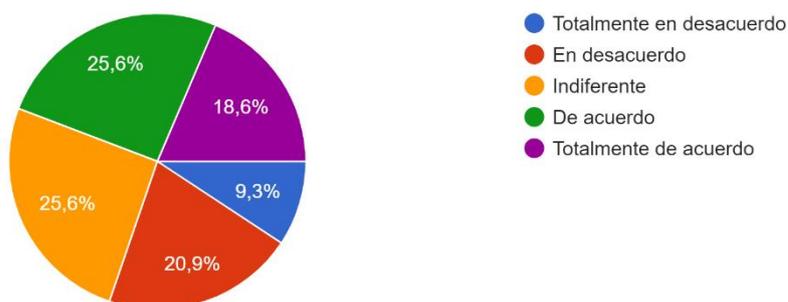
Para mejorar el interés del alumnado podríamos utilizar ejemplos cotidianos de la vida diaria a la hora de trabajar esta asignatura, realizar una evaluación continua para motivar y mostrar al

alumnado su mejoría en la materia o trabajar esta de manera lúdica o dando uso a la tecnología, por ejemplo.

Figura 6.

Me siento confiado cuando hago ejercicios de matemáticas.

Me siento confiado cuando hago ejercicios de matemáticas
43 respuestas



En cuanto a la respuesta de los alumnos sobre si se sienten confiados cuando realizan ejercicios de matemáticas podemos observar que las respuestas han sido muy dispares y que, aunque el porcentaje de alumnos que si sienten esa confianza es mayor, hay un gran porcentaje que no confían en si mismos a la hora de realizar este tipo de ejercicios.

Podemos observar que el 44% aproximadamente tiene una alta confianza en la realización de ejercicios matemáticos, frente al 30% que tiene una baja confianza y el 25% que se sitúa en indiferencia respecto a este tema.

Podemos correlacionar estas preguntas con la realizada anteriormente, ya que existe un porcentaje muy parecido entre los alumnos que tienen gusto por esta área y los que tienen confianza, vinculando que el disfrute de las matemáticas es proporcional a la confianza que puede generar en el alumnado.

El porcentaje de estudiantes que se sitúa indiferente respecto a las matemáticas es menor que aquellos indiferentes a la confianza que poseen en esta área concreta, indicando que a pesar de que algunos alumnos carecen de motivación por la asignatura aun tienen confianza en si

mismos a la hora de realizar ejercicios, algo que considero muy positivo para favorecer el desarrollo del alumnado.

Esto sucede de manera muy similar respecto a los alumnos que tienen actitudes negativas hacia las mismas, ya que el porcentaje de la baja confianza baja, por lo que a pesar de mostrar poco interés por la asignatura gran parte de los alumnos aún sienten motivación por la misma.

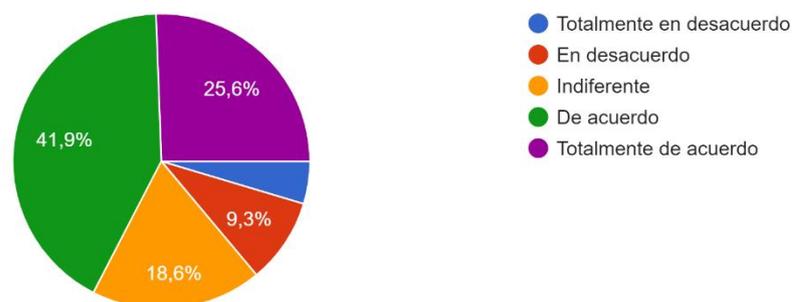
Tras relacionar estas dos preguntas el análisis determina que la confianza en la realización de ejercicios está estrechamente relacionada con la actitud general hacia la materia. Para ello podemos tratar y mejorar el desarrollo socioemocional del alumnado, creando un entorno de aprendizaje más positivo.

Figura 7.

Las matemáticas me ayudan a pensar de manera lógica y organizada.

Las matemáticas me ayudan a pensar de manera lógica y organizada

43 respuestas



Como resultado general de esta pregunta podemos afirmar que un gran porcentaje del alumnado está de acuerdo con que las matemáticas ayudan a pensar de manera lógica y organizada, en este caso el 67% aproximadamente.

Esto indica una percepción positiva sobre la influencia de las matemáticas en el desarrollo del pensamiento lógico y la organización mental.

Podemos observar que el 18,6% les resulta indiferente este tema y no creen que tenga una influencia significativa al respecto.

Interpreto esta opinión como una necesidad de mejorar o cambiar el tipo de enseñanza que se ejerce con esta área en este alumnado concreto, vinculando más estas con el pensamiento lógico y organizado.

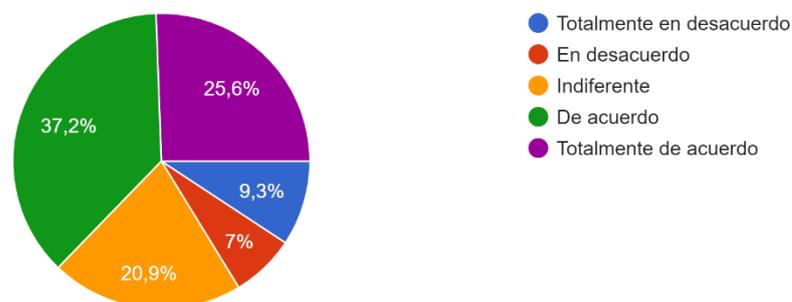
Lo mismo sucede con el porcentaje que está en desacuerdo con este tema, ya que a pesar de ser una minoría tiene un alto porcentaje, algo que debemos intentar cambiar debido a que es un tema muy importante dentro del ámbito matemático y de gran utilidad en la vida diaria del alumnado, por lo que sería óptimo que los estudiantes reciban cierto apoyo y aplicar en el aula actividades que requieran la lógica y la organización fuera de esta materia.

Figura 8.

Me siento estresado durante las clases de matemáticas.

Me siento estresado durante las clases de matemáticas

43 respuestas



Respecto a la siguiente cuestión podemos apreciar que hay un alto porcentaje de alumnos que se sienten estresados en esta materia, en total un 62,8 por ciento afirman sentir estas emociones trabajando en esta área, algo que resulta muy negativo para la motivación y el pleno desarrollo del alumnado, siendo un 20,9 % el porcentaje de alumnos que les resulta indiferente y un 16,3% de alumnos que no se sienten estresados, y que por lo general podemos llegar a la conclusión de que tienen una mejor comprensión en la materia y más habilidades sobre ella.

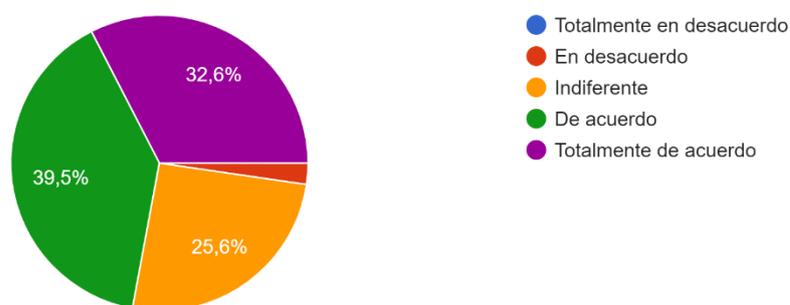
Para lograr reducir este alto porcentaje de estrés matemático podemos realizar métodos de enseñanza más participativos, técnicas de relajación para obtener un mejor manejo del estrés o incluso ajustar el volumen de trabajo que se proporciona al alumnado o la forma en la que estos

se evalúan, por ejemplo. También podemos trabajar como mencionamos en la anterior cuestión de manera más cotidiana, con el fin de fomentar el pensamiento lógico y reducir el estrés, introduciendo casos matemáticos como área transversal, dentro de otras asignaturas.

Figura 9.

Las matemáticas me ayudan a resolver problemas en la vida diaria.

Las matemáticas me ayudan a resolver problemas en la vida diaria
43 respuestas



Respecto a las conclusiones que podemos sacar de estas preguntas son muy positivas, ya que el 71,7% del alumnado afirma que las matemáticas pueden ayudar a resolver problemas de la vida diaria, por lo que tienen una percepción positiva de las mismas, y reconocen que el uso de estas es imprescindible, a pesar de que un 25,6% las consideren indiferentes y un 2,7% consideren que no tienen una gran importancia, algo que podemos considerar como un grupo con dificultades en el aprendizaje matemático.

Existe un porcentaje muy similar entre los alumnos que consideran que las matemáticas ayudan a resolver problemas diarios y que fomentan el pensamiento lógico y organizado, sugiriendo que los que ven en estas una utilidad práctica también consideran que desarrollan el pensamiento lógico en diferentes situaciones de la vida cotidiana.

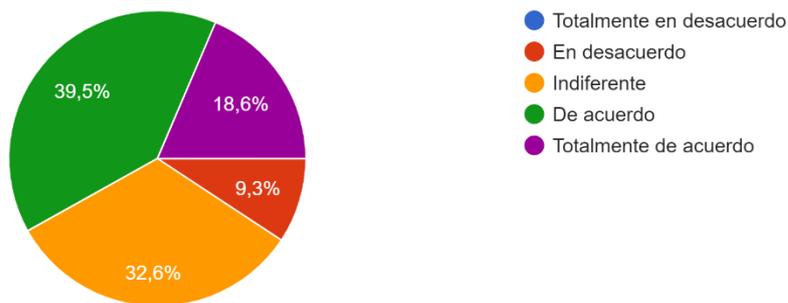
También podemos observar que existe una gran similitud entre los alumnos que consideran esta asignatura como estresante con los alumnos que reconocen su aplicabilidad en el uso diario, reconociendo la importancia de esta área a pesar de sentirse de forma incómoda dentro de esta.

Figura 10.

La música y las matemáticas me ayudan a sentirme mejor conmigo mismo.

La música y las matemáticas me ayudan a sentirme mejor conmigo mismo

43 respuestas



Podemos afirmar que por lo general hemos tenido una respuesta positiva, ya que el 58.1% del alumnado expresan un acuerdo en esta afirmación y creen que si ayudan estas dos áreas a sentirse bien consigo misma, siendo más de la mitad de los alumnos los que creen tener un impacto positivo.

También podemos observar que un 32.6% del alumnado le resulta indiferente, por lo que una tercera parte de los alumnos cree que esta área no tiene un impacto significativo sobre cómo afecta en sus emociones.

Tan solo el 9.3% se encuentra en desacuerdo con esta afirmación, por lo que a pesar de ser tan solo una minoría es algo que debería preocuparnos como docentes, pudiendo estar relacionado con la falta de habilidades sociales o con la ansiedad matemática, por ejemplo.

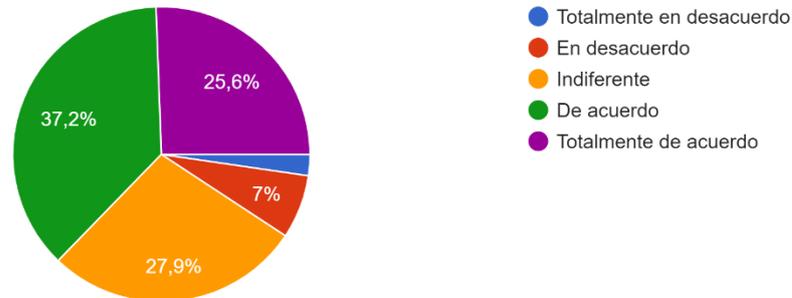
Respecto a la ansiedad matemática podemos observar que, aunque muchos de los alumnos expresan tener dificultades en las matemáticas, comprenden que son necesarias en su vida diaria y ayuda a superarse a sí mismos, por lo que puede llegar a mejorar la autoestima del alumno.

Figura 11.

Disfruto más ir a la escuela cuando tengo clases de música y matemáticas.

Disfruto más ir a la escuela cuando tengo clases de música y matemáticas

43 respuestas



Respeto a esta pregunta podemos observar que los alumnos en un gran porcentaje, superior al 50% disfrutan estas asignaturas dentro de la escuela, por lo que podemos afirmar que estas materias tienen por lo general un impacto positivo en el bienestar emocional del alumnado general.

Un 27.9% los alumnos a los que les resulta indiferente tener este tipo de asignaturas, por lo que podemos relacionar este dato con el hecho de que gran porcentaje también se siente indiferente con la pregunta anterior, sobre si estas áreas hacen que los alumnos logren sentirse mejor.

Un pequeño porcentaje, en este caso el 9.3% restante, está en desacuerdo con que las matemáticas les ayuden a sentirse mejor consigo mismo, siendo una minoría a tener en cuenta con el fin de apoyar y motivar al alumnado.

Los datos sugieren que la música y las matemáticas, no solo son positivas en aspectos socioemocionales del alumno, sino que también en su gran mayoría aumenta el disfrute general del alumnado, por lo que podemos destacar la importancia de estas áreas, tanto para trabajar con ellas de manera transversal como en las propias asignaturas dentro del currículo.

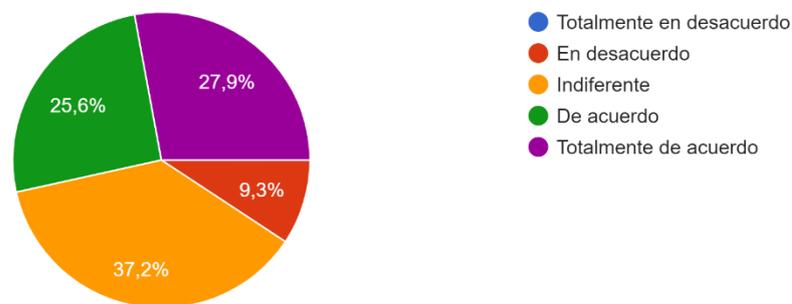
Integrar efectivamente las matemáticas y la música en el currículo de primaria es crucial no solo para el éxito académico, sino también para el desarrollo emocional y social de los estudiantes. Un enfoque educativo que incluya estas disciplinas de manera equilibrada puede mejorar significativamente la experiencia escolar, ayudando a los alumnos a desarrollar

habilidades académicas mientras se sienten emocionalmente apoyados y motivados. Es esencial aplicar métodos que hagan estas materias atractivas para todos los estudiantes, reduciendo las percepciones negativas para crear un ambiente escolar más inclusivo y estimulante

Figura 12.

Siento que la música y las matemáticas me ayudan a llevarme mejor con mis compañeros.

Siento que la música y las matemáticas me ayudan a llevarme mejor con mis compañeros
43 respuestas



Por lo general podemos observar que la percepción de los alumnos sobre esta cuestión es bastante positiva, ya que un 53.5% de los alumnos opinan que estas asignaturas tienen influencia en sus relaciones sociales, y que perciben un beneficio sobre estas. Esto sugiere que estas áreas pueden fomentar el apoyo mutuo y el trabajo cooperativo entre los compañeros. Todo ello puede concluir con que una percepción positiva puede ayudar a generar un ambiente colaborativo, favorable en el desarrollo socioafectivo del alumnado.

A pesar de este balance positivo podemos observar que el 37.2% de los estudiantes se mantienen indiferentes ante esta cuestión, que indica que los beneficios no se obtienen en el aula de manera uniforme, y que existen factores individuales que pueden influir en esta manera de pensar o de sentirse al respecto.

El 9.3% del alumnado indica que está en desacuerdo con la cuestión, algo que a pesar de ser una minoría dentro del aula es preocupante y merece realizar mayor investigación sobre qué hay detrás de la percepción de este porcentaje de alumnos.

Por estas razones podemos observar que la mayoría de los estudiantes percibe beneficios sociales de la integración de la música y las matemáticas, por lo que como hemos afirmado

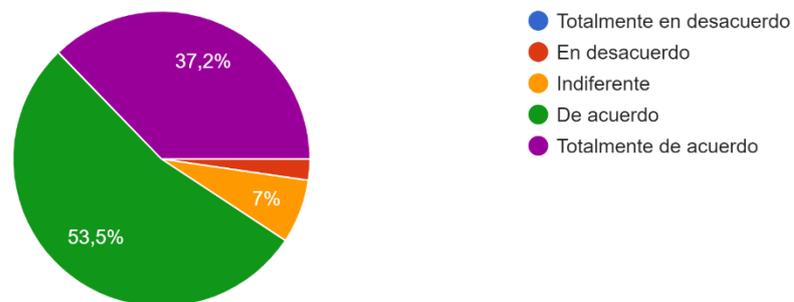
anteriormente puede tener implicaciones positivas para la cohesión social, algo que puede beneficiar a factores como la motivación académica o la reducción de estrés en el aula.

La alta tasa de indiferencia afirma que los efectos no son de carácter universal, por lo que deberíamos implementar otro tipo de actividades con el fin de buscar la mayor aprobación sobre este tema posible, y que todos los estudiantes logren beneficiarse de esto.

Figura 13.

Creo que tanto la música como las matemáticas son importantes para mi futuro.

Creo que tanto la música como las matemáticas son importantes para mi futuro
43 respuestas



Al respecto de esta gráfica podemos observar que un número muy significativo da mucha importancia a esta áreas sobre el valor que puede proporcionarles en el futuro, un total de 90.7% está totalmente de acuerdo, algo que si comparamos la anterior gráfica puede llegar a chocarnos, ya que un gran porcentaje de alumnos cree que esta áreas pueden ser de gran ayuda en su futuro, pero no tantos vinculan estas con las relaciones sociales, por ejemplo, ya sea por qué ven en esto una mayor dificultad o simplemente se trate de una cuestión de gustos o de personalidad respecto al tema.

La alta valoración de la importancia futura nos puede indicar que estos alumnos pueden lograr tener una gran motivación en estos temas citados, ya que creen que son muy relevantes para su futuro, creando así más motivación e interés por las mismas.

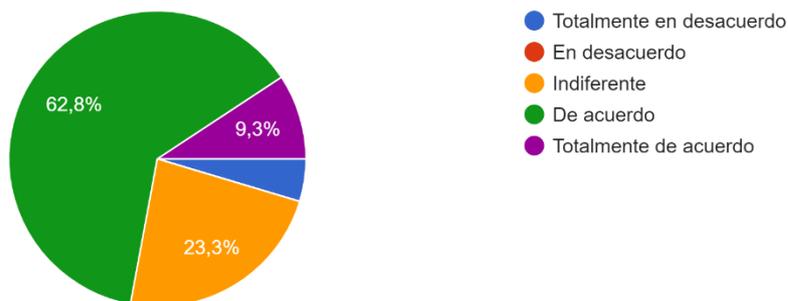
También podemos valorar que los alumnos al observar una relevancia en estas áreas exploren más a fondo estas disciplinas, logrando así promover la creatividad, por ejemplo.

Figura 14.

Me siento orgulloso de lo que logro en clases de música y matemáticas.

Me siento orgulloso de lo que logro en las clases de música y matemáticas

43 respuestas



Respecto a la siguiente cuestión podemos observar que la mayoría de los niños están de acuerdo o totalmente de acuerdo, siendo el 70.1% de alumnos que se encuentran en esta situación, frente a un 23.3% que les resulta indiferente, algo que puede querer decir que los alumnos no sienten que sus esfuerzos sean particularmente destacados o reconocidos por su entorno, aunque también existe una minoría del 4.7% del alumnado que no cree sentirse orgulloso en estas áreas, siendo esto un síntoma de falta de interés, motivación o destreza dentro de las áreas.

Tras estos resultados podemos observar que el orgullo por los logros, puede ser un factor significativo en la gestión del estrés, provocando mayor confianza en sí mismos, reduciendo la presión académica o términos que trabajamos anteriormente como la ansiedad matemática.

También podemos afirmar que los estudiantes que afirman sentirse orgullosos de sus logros tienden a desarrollar una mayor motivación y compromiso.

Por lo general una gran mayoría de estudiantes muestra que se sienten orgullosos de lo que logran dentro de estas áreas, algo que ayudará al estudiante a fomentar la motivación y el compromiso académico, ayudando a este así a favorecer sus relaciones sociales por la ganancia de confianza en sí mismo, aunque no tiene por qué estar directamente relacionado con este tema.

8. Discusión

Esta investigación tiene como objetivo explorar el impacto socioafectivo de la música y las matemáticas en el alumnado de educación primaria. Para ello, se utilizará una encuesta de

carácter cuantitativo que permitirá recopilar datos específicos y medibles sobre las percepciones y experiencias de los estudiantes en relación con estas dos áreas.

La música y las matemáticas son disciplinas que comparten elementos fundamentales, como el uso de un lenguaje simbólico, el razonamiento abstracto y la presencia de patrones, orden y proporciones. Diversos estudios han demostrado que la integración de la música y las matemáticas en el aula puede tener efectos positivos en el desarrollo cognitivo, social y emocional de los estudiantes.

Uno de los hallazgos más relevantes de esta investigación es el impacto positivo que la música tiene en las emociones del alumnado de primaria. Al preguntar a los estudiantes sobre cómo se sienten cuando escuchan música en la escuela, la mayoría expresó sentimientos de felicidad y bienestar.

Según un artículo publicado en la Revista Española de Pedagogía, "la música tiene un gran potencial para desarrollar las habilidades sociales y emocionales de los estudiantes, al permitirles expresar y regular sus emociones de manera constructiva". Al proporcionar un espacio seguro y lúdico para la expresión emocional, la música puede ayudar a los niños a procesar y gestionar sus sentimientos de una forma saludable.

Según un artículo del Colegio Narval, llamado *Estudiar con música consejos y beneficios para potenciar la concentración*, podemos ver que estudiar con música tiene tanto sus ventajas como inconvenientes, entre sus ventajas podemos observar que reduce el estrés, aumenta los niveles de dopamina o incluso mejora la concentración y la memoria, pero también podemos observar que recomienda evitar música con letra, y géneros musicales movidos y ruidosos, además de que existe la posibilidad de necesitar la música para lograr recordar el temario.

Esto nos indica que tras el estudio realizado es posible que los alumnos mejoren su concentración y logren relajarse mientras realizan las tareas en el aula, siempre y cuando sigamos una serie de parámetros para lograr su eficacia, y a pesar de que estos son la mayoría, facilitar a los alumnos que están en contra de esta propuesta diferentes alternativas musicales, y posteriormente comprobar si han tenido resultados.

Respecto a cómo interpretan las matemáticas los alumnos y la aceptación y motivación que puedan tener hacia ella, existen diferentes estudios como son estudios (Koller et al., 2001; Ma y Kishor, 1997; Majeed, Fraser y Aldridge, 2002; Ruffel, Allen y Mason, 1998) se han dedicado a estudiar el impacto que tienen las actitudes hacia las matemáticas en el rendimiento de los alumnos. Los resultados de estas investigaciones nos llevan a concluir que las actitudes se relacionan de forma recíproca, significativa, aunque moderada con los logros en matemáticas. De modo que las actitudes hacia la disciplina pueden facilitar o interferir en el proceso de aprendizaje matemático y, a su vez, las experiencias previas de éxito o fracaso son responsables de la formación de actitudes favorables o adversas hacia la disciplina. Más concretamente se insiste en el papel de la «autoconfianza matemática» como la variable actitudinal que predice en mayor medida las puntuaciones de logro en matemáticas.

Esto nos permite llegar a la conclusión de que la motivación, y el interés por el ámbito matemático se suele deber por las cualidades o las dificultades que tenga cada alumno en la materia, algo que explicaría muy bien el porcentaje de rechazo a la misma, visto en los cuestionarios planteados.

Respecto a la importancia que dan los alumnos a las matemáticas en su día a día podemos observar que diferentes estudios y colegiados afirman esto.

De la Osa (2024) Las matemáticas configuran actitudes y valores en los alumnos pues garantizan una solidez en sus fundamentos, seguridad en los procedimientos y confianza en los resultados obtenidos. Todo esto crea en los niños una disposición consciente y favorable para emprender acciones que conducen a la solución de los problemas a los que se enfrentan cada día.

9. Conclusiones

Con el estudio hemos logrado alcanzar los objetivos propuestos al inicio de esta investigación, gracias a las respuestas obtenidas en el cuestionario planteado. Este cuestionario nos permitió comprender la opinión y el sentimiento del alumnado de 4º de primaria respecto a áreas como la música y las matemáticas, identificando el grado de motivación, las emociones y las relaciones interpersonales que estas asignaturas generan en los estudiantes.

Para lograr nuestros objetivos, realizamos una revisión exhaustiva de estudios y teorías existentes, comparándolos con los resultados de nuestro cuestionario. Recopilamos una serie de datos que posteriormente analizamos, permitiéndonos llegar a conclusiones y validar o refutar las hipótesis planteadas.

Cómo se Han Alcanzado los Objetivos Planteados

Los objetivos planteados al inicio de esta investigación se han conseguido mediante un enfoque sistemático y metodológico que incluyó las siguientes etapas clave:

1. Diseño del Cuestionario

- Se desarrolló un cuestionario detallado, basado en objetivos específicos e hipótesis formuladas previamente, para recopilar datos cuantitativos sobre las experiencias y sentimientos del alumnado respecto a la música y las matemáticas.
- Este cuestionario se estructuró para capturar aspectos clave como la motivación, el bienestar socioemocional, la autoestima, la confianza y las relaciones interpersonales.

2. Recopilación de Datos

- La encuesta se administró en línea a los estudiantes de 4° de primaria, asegurando la participación voluntaria y anónima con el consentimiento de los padres o tutores legales.
- Utilizando la plataforma Google Forms, se garantizaron tanto la accesibilidad como la facilidad para analizar los datos posteriormente.

3. Revisión de la Literatura

- Se realizó una revisión exhaustiva de estudios y teorías existentes sobre el impacto de la música y las matemáticas en el desarrollo socioafectivo de los alumnos.
- Esta revisión proporcionó un marco teórico sólido para interpretar los datos recopilados y compararlos con investigaciones previas.

4. Análisis de Datos

- Los datos obtenidos del cuestionario fueron analizados cuantitativamente, utilizando herramientas estadísticas para identificar patrones y tendencias significativas.

- Se generaron gráficos y tablas que facilitaron la visualización de los resultados y la interpretación de los mismos en relación con las hipótesis planteadas.

5. Validación de Hipótesis

- Cada hipótesis fue evaluada en función de los datos recopilados y analizados. Cuatro de las cinco hipótesis planteadas fueron corroboradas, mientras que una fue parcialmente refutada, proporcionando una comprensión más matizada del impacto de la música y las matemáticas.

Análisis de los Resultados

Música

Hemos observado que la mayoría del alumnado percibe la música como una actividad positiva. La gran mayoría opina que contribuye tanto a su bienestar social como emocional. Un alto porcentaje afirma sentirse más relajado, motivado y favorecido en el trabajo grupal cuando participan en actividades musicales. Esto promueve un ambiente escolar más inclusivo y colaborativo, corroborando las siguientes hipótesis:

- Hipótesis 1: La participación regular en las actividades musicales mejora la autoestima y la confianza en los alumnos de educación primaria.
- Hipótesis 2: La práctica musical en grupo fomenta habilidades sociales y mejora la cooperación y el trabajo en equipo entre el alumnado.

Respecto a la Hipótesis 3 ("Escuchar música en el aula reduce los niveles de ansiedad y estrés"), hemos encontrado que los resultados son mixtos. Aunque algunos estudiantes reportan beneficios, otros no perciben la misma mejora. Esto sugiere que factores como el tipo de música, el ritmo, el volumen y las condiciones personales de cada alumno influyen significativamente. Por lo tanto, esta hipótesis no se ha cumplido de manera uniforme.

Matemáticas

En cuanto a las matemáticas, algunos estudiantes encuentran dificultades en el aprendizaje de esta asignatura, aunque reconocen su importancia para el uso diario y su futuro. Esto resalta una oportunidad para trabajar en la motivación del alumnado, a pesar de que una gran parte de los estudiantes se siente confiada en esta materia.

Las dificultades en matemáticas pueden generar frustración, ansiedad o rechazo, afectando la autoestima y motivación. Es recomendable utilizar métodos de enseñanza lúdicos y aplicados a la vida diaria para atraer y motivar a los estudiantes. Las siguientes hipótesis se corroboran:

- Hipótesis 4: El éxito en la resolución de problemas matemáticos mejora la autoconfianza en el alumnado.
- Hipótesis 5: La integración de las matemáticas en proyectos mejora las habilidades de resolución de conflictos y el pensamiento crítico.

En conclusión, para la realización de este TFG planteamos ciertas hipótesis que han sido corroboradas, excepto una:

- Hipótesis 1, 2, 4 y fueron validadas por la investigación.
- Hipótesis 3 ("Escuchar música en el aula reduce los niveles de ansiedad y estrés") no se cumplió uniformemente.

Por todo ello, este TFG ha demostrado que la música y las matemáticas, cuando se integran de manera adecuada, pueden tener un impacto positivo significativo en el desarrollo socioafectivo del alumnado de educación primaria. La percepción positiva de los estudiantes hacia estas disciplinas resalta la importancia de seguir explorando y aplicando estrategias educativas que promuevan un aprendizaje significativo.

Referencias bibliográficas.

Centro Roble. (2021). Influencia de la música en los adolescentes.

<https://www.centroroble.com/influencia-de-la-musica-en-adolescentes/>

Torres, A (2023). ¿Cómo influye la música en el desarrollo personal? Gorgoritos escuela de música.

<https://gorgoritosgorgoritos.com>

Montaño, M. (2020, 26 Agosto). ¿Influye la música en la forma como nos comportamos? Pesquisa Javierana.

<https://www.javeriana.edu.co/pesquisa/influye-la-musica-en-la-forma-como-nos-comportamos/>

Steven Marín, J. (2022, 18 Julio) *Influencia de la música en el comportamiento de los adolescentes*.
Revista ucatolicaluisamigo.

<https://revistas.ucatolicaluisamigo.edu.co/index.php/CYA/article/view/4652/3984>

Schwarzer, M. (1998). *La música y la espiritualidad*.

<https://aulamusical.com/musica-y-religion>

Alsina, A., & Domingo, M. (2007). *Cómo aumentar la motivación para aprender matemáticas*.
https://repositorio.uci.cu/jspui/bitstream/123456789/9648/1/UCIENCIA_2021_paper_254.pdf

Figuerola, O . (2018). *Jean Piaget y la Música*. Scribd
<https://es.scribd.com/presentation/405804085/Piaget-y-la-Musica>

Correa, JP. (2020) *El análisis del contenido emocional de la música y cómo usarlo para una ejecución expresiva*.
https://editorial.uaa.mx/docs/analisis_contenido_emocional.pdf

Trujillo, L. (2017) *La educación emocional a través de la música*.
<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/24214/TFG-B.1035.pdf;jsessionid=262306DEC85C52312E3EBDF5ED2BB721?sequence=1>

Almoguera, A. (2015). *La emoción en la interpretación de la música contemporánea por estudiantes de grado superior de música*.
<https://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/20852/LA%20EMOCION%20EN%20LA%20INTERPRETACION%20DE%20LA%20MUSICA%20CONTEMPORANEA%20POR%20ESTUDIANTES%20DE%20GRADO%20SUPERIOR%20DE%20MUSICA.pdf?isAllowed=y&sequence=1>

Algareditorial.(2020). *La música como instrumento para fomentar la autoestima del alumnado*.
<https://docentes.algareditorial.com/blog/42/musica-autoestima-alumnado>

Universidad de Oviedo. (2019). "Estudio sobre los beneficios de la educación musical grupal en el alumnado de secundaria"

<https://www.uniovi.es/investigacion/publicaciones/articulos/2019/estudio-beneficios-educacion-musical-grupal-secundaria>

Mato, D. (2018). *Efectos de enseñar matemáticas a través de actividades musicales.*

<file:///C:/Users/Admin/Downloads/Dialnet-EfectosDeEnsenarMatematicasATravesDeActividadesMus-7069198.pdf>

Montes, M, (2014). *Factores socioafectivos del proceso enseñanza aprendizaje. Prezi.*

https://prezi.com/r_gtqie_ax8n/factores-socio-afectivos-del-proceso-ensenanza-aprendizaje/

La opinión de Murcia (2023). *Las matemáticas entran mejor acompañadas de música.*

<https://www.laopiniondemurcia.es/tendencias21/2023/07/15/matematicas-entran-mejor-acompanadas-musica-89868784.html>

Cruz, C. (2015.) *La musicoterapia en las relaciones interpersonales asertivas de niños y niñas en el programa volver a la escuela.*

<https://repositorios.educacionbogota.edu.co/server/api/core/bitstreams/00fd6c91-d186-4d31-986e-4c6f70e2c91e/content>

McLeod, (1994). *La ansiedad matemática.*

<https://www.smartick.es/blog/padres-y-profesores/educacion/la-ansiedad-matematica/>

Mato, M (2010) *Mejorar las actitudes hacia las matemáticas.*

https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/8408/RGP%2018_1%202010%20art%202.pdf?sequence=1

Revista Española de Pedagogía. (2021). "La música y su impacto en el desarrollo socioemocional de los estudiantes".

<https://colegionarval.org/estudiar-con-musica/#:~:text=La%20m%C3%BAsica%20tiene%20la%20capacidad,disminuir%20los%20niveles%20de%20estr%C3%A9s>

Anexo 1.

1. Me siento feliz cuando escucho música en la escuela.
 - (1) Totalmente en desacuerdo
 - (2) En desacuerdo
 - (3) Indiferente
 - (4) De acuerdo
 - (5) Totalmente de acuerdo

2. Me gusta participar en actividades musicales, como cantar o tocar instrumentos.
 - (1) Totalmente en desacuerdo
 - (2) En desacuerdo
 - (3) Indiferente
 - (4) De acuerdo
 - (5) Totalmente de acuerdo

3. La música me ayuda a concentrarme mejor en mis tareas escolares.
 - (1) Totalmente en desacuerdo
 - (2) En desacuerdo
 - (3) Indiferente
 - (4) De acuerdo
 - (5) Totalmente de acuerdo

4. Me siento más relajado/a y tranquilo/a después de una clase de música.
 - (1) Totalmente en desacuerdo
 - (2) En desacuerdo
 - (3) Indiferente
 - (4) De acuerdo
 - (5) Totalmente de acuerdo

5. Las clases de música me ayudan a hacer más amigos en la escuela.
 - (1) Totalmente en desacuerdo

- (2) En desacuerdo
- (3) Indiferente
- (4) De acuerdo
- (5) Totalmente de acuerdo

Parte 2: Matemáticas

6. Disfruto las clases de matemáticas.

- (1) Totalmente en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (3) Indiferente
- (4) De acuerdo
- (5) Totalmente de acuerdo

7. Me siento confiado/a cuando hago ejercicios de matemáticas.

- (1) Totalmente en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (3) Indiferente
- (4) De acuerdo
- (5) Totalmente de acuerdo

8. Las matemáticas me ayudan a pensar de manera lógica y organizada.

- (1) Totalmente en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (3) Indiferente
- (4) De acuerdo
- (5) Totalmente de acuerdo

9. Me siento estresado/a durante las clases de matemáticas.

- (1) Totalmente en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (3) Indiferente

- (4) De acuerdo
- (5) Totalmente de acuerdo
-

10. Las matemáticas me ayudan a resolver problemas en la vida diaria.

- (1) Totalmente en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (3) Indiferente
- (4) De acuerdo
- (5) Totalmente de acuerdo

Parte 3: Influencia General

11. La música y las matemáticas me ayudan a sentirme mejor conmigo mismo/a.

- (1) Totalmente en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (3) Indiferente
- (4) De acuerdo
- (5) Totalmente de acuerdo

12. Disfruto más ir a la escuela cuando tengo clases de música y matemáticas.

- (1) Totalmente en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (3) Indiferente
- (4) De acuerdo
- (5) Totalmente de acuerdo

13. Siento que la música y las matemáticas me ayudan a llevarme mejor con mis compañeros.

- (1) Totalmente en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (3) Indiferente
- (4) De acuerdo

- (5) Totalmente de acuerdo

14. Creo que tanto la música como las matemáticas son importantes para mi futuro.

- (1) Totalmente en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (3) Indiferente
- (4) De acuerdo
- (5) Totalmente de acuerdo

15. Me siento orgulloso/a de lo que logro en las clases de música y matemáticas.

- (1) Totalmente en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (3) Indiferente
- (4) De acuerdo
- (5) Totalmente de acuerdo

16. Las actividades de música y matemáticas me hacen sentir seguro en clase.

- (1) Totalmente en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (3) Indiferente
- (4) De acuerdo
- (5) Totalmente de acuerdo

Instrucciones:

- Lee cada afirmación con cuidado.
- Marca con una X la opción que mejor describa cómo te sientes respecto a cada afirmación.
- Responde con honestidad, no hay respuestas correctas o incorrectas.