



**Facultad de Educación de Segovia
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID**

USO DE LA MÚSICA EN LAS MATEMÁTICAS EN EL CONTEXTO DE GHANA

**TRABAJO FIN DE GRADO
GRADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA/MENCIÓN EN EDUCACIÓN MUSICAL**

**AUTOR/A: DARÍO GONZÁLEZ GONZÁLEZ
TUTOR: ROBERTO SOTO VARELA**

GHANA, 2025

RESUMEN

El presente Trabajo de Fin de Grado, tiene como objetivo principal diseñar e implementar una propuesta didáctica interdisciplinar que utilice la música como recurso pedagógico para el aprendizaje de contenidos matemáticos en el alumnado de la escuela pública Atsiame-Heluvi School, ubicada en la región de Volta, al sureste de Ghana, y con edades comprendidas entre los ocho y los once años. La intervención consta de cuatro sesiones activas en las que se integran la música, el inglés y las matemáticas, adaptando estos contenidos al currículo ghanés. Para la evaluación formativa se utilizan la observación directa, rúbricas y retroalimentación por parte de todo el alumnado. Los resultados obtenidos muestran una mejora en el reconocimiento y la aplicación de las formas geométricas, un uso más frecuente y adecuado del inglés en el aula, así como una mayor motivación y participación del alumnado durante la realización de actividades. Estos hallazgos evidencian el gran potencial de la música como herramienta capaz de favorecer un aprendizaje significativo en contextos educativos en los que aún predominan metodologías tradicionales.

Palabras clave: Música, geometría, currículo de Ghana, aprendizaje significativo, evaluación formativa.

ABSTRACT

The main objective of this Final Degree Project is to design and implement an interdisciplinary teaching approach using music as a pedagogical resource for learning mathematical content with students aged eight to eleven at the Atsiame-Heluvi Public School in the Volta Region of southeastern Ghana. This intervention consists of four active sessions that integrate music, English, and mathematics, adapting these contents to the Ghanaian curriculum. Formative assessment uses observation, rubrics, and feedback from all students. The results indicate improved recognition and application of geometric shapes, greater and better use of English in the classroom, and greater motivation and participation in classroom activities. All of this demonstrates the great potential of music as a tool for meaningful learning in contexts where traditional methodologies continue to be used.

Keywords: Educational music, geometry, Ghanaian curriculum, meaningful learning, formative assessment

ÍNDICE

Tabla de contenido

ÍNDICE	3
1. INTRODUCCIÓN	5
2. JUSTIFICACIÓN	6
2.1 Justificación personal	6
2.2 Justificación académica.....	7
3. OBJETIVOS	9
4. MARCO TEÓRICO	10
a. La enseñanza de las matemáticas en la etapa de educación primaria	10
b. La enseñanza de la geometría en Educación Primaria	12
c. La música como herramienta educativa	13
d. Interdisciplinariedad en el aula: integrar música, matemáticas e inglés	16
5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	17
a. Título y contextualización	17
b. Características del centro y del aula RESUME LO QUE ESTÁ EN ROJO	18
c. Justificación de la propuesta	19
d. Objetivos de la propuesta	20
e. Fundamentación curricular.....	21
f. Contenidos de aprendizaje.....	22
g. Metodología	23
h. Actividades y situaciones de enseñanza-aprendizaje	24
i. Evaluación	31
j. Resultados de la implementación de la propuesta	34
k. Resultados obtenidos tras la implementación en el aula.	35
l. Análisis del alcance de la propuesta.....	40
6. CONCLUSIONES	42
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1 Competencias generales de E. primaria y competencias específicas mención de música</i>	<i>7</i>
<i>Tabla 2 Sesiones realizadas en la propuesta de intervención en el aula de p3.</i>	<i>25</i>
<i>Tabla 3 Rúbrica de evaluación para el alumnado al finalizar las cuatro sesiones de la propuesta.</i>	<i>33</i>
<i>Tabla 4 Rúbrica de evaluación para la propuesta de implementación.</i>	<i>33</i>

INDICE DE FIGURAS

<i>Ilustración 1 Jugando a “What shape is this” en el aula de P3.</i>	<i>37</i>
<i>Ilustración 2: Niña en el aula apuntando los nombres de cada figura con las que se estaba jugando.</i>	<i>38</i>
<i>Ilustración 3 Aula del colegio Atsiame-Heluvi.</i>	<i>38</i>
<i>Ilustración 4: Alumnado de Primary 3 jugando a un juego de cooperación que incluía a toda la clase.</i>	<i>39</i>
<i>Ilustración 5: Inclusión de bailes propios africanos como método de distensión para el alumnado.</i>	<i>39</i>
<i>Ilustración 6: Los alumnos de P3 se dan cuenta que las chapas con las que juegan tienen forma de círculo.</i>	<i>40</i>

En coherencia con el valor de la igualdad de género asumida por la Universidad de Valladolid, todas las denominaciones que en este trabajo se efectúan en género masculino, cuando no hayan sido sustituidos por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino

1. INTRODUCCIÓN

En el contexto actual, caracterizado por la búsqueda constante de metodologías activas que fomenten la motivación del alumnado, el profesorado se haya en un proceso de continuo de innovación. Entre estas metodologías, el uso de la música en el aula se considera una herramienta muy eficaz para favorecer la atención, la memoria y la comprensión de los niños. Esta investigación surge de una experiencia personal y profesional vivida durante mi prácticum II, desarrollado entre los meses de febrero y mayo en el poblado de Atsiame, al sureste de Ghana. En este país, he tenido la oportunidad de conocer de cerca el funcionamiento de un colegio de infantil y primaria que, pese a contar con recursos muy limitados para la enseñanza, posee un gran riqueza cultural y musical, que representa un valioso punto de partida para el desarrollo de propuestas educativas innovadoras.

Durante el periodo de prácticas en la clase de P3 en el colegio “Atsiame-Heluvi school”, se ha podido observar que la música constituía un recurso frecuentemente utilizado para la enseñanza, sobre todo en la asignatura de matemáticas. Sin embargo, el enfoque aplicado se basaba fundamentalmente en la repetición mecánica de canciones explicativas, sin garantizar una comprensión real de los conceptos por parte del alumnado. A partir de esta observación, se despertó en mí la inquietud de explorar cómo aprovechar el gran potencial musical que tiene este país no solo para la memorización de contenidos, sino también para promover un aprendizaje verdaderamente significativo, especialmente en el área de matemáticas.

El presente Trabajo Fin de Grado (TFG), enmarcado en el grado de Educación Primaria, tiene como objetivo es diseñar, implementar y valorar una propuesta didáctica, la cual está basada en el uso de las canciones para enseñar las formas geométricas a los niños entre 8 y 11 años en el contexto de Ghana. A través de esta propuesta, se pretende comprobar si la música constituye una buena herramienta didáctica eficaz en el aula, al tiempo que pretendemos captar la atención del alumnado y facilitar la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos que, en muchos casos, pueden resultar abstractos o complejos.

La propuesta se ha implementado en un aula real, adaptada al entorno y a los recursos limitados disponibles. Se fundamenta en un marco teórico que aborda la relación entre las matemáticas con

la música, el aprendizaje multisensorial, la educación primaria en entornos desfavorecidos, y la importancia del juego y la participación del alumnado como elementos claves del aprendizaje.

Este Trabajo Fin de Grado está estructurado en tres bloques principales. El primero, contiene el marco teórico, que fundamenta la propuesta mediante el análisis de los principales enfoques sobre el uso educativo de la música, la enseñanza en educación primaria y la realidad educativa vivida en Ghana. En segundo lugar, describe el diseño de la propuesta didáctica, así como los resultados obtenidos a partir de su puesta en práctica. Por último, se exponen las conclusiones, las limitaciones del trabajo y posibles líneas de continuidad para futuras investigaciones o intervenciones educativas.

2. JUSTIFICACIÓN

2.1 Justificación personal

La elección de este tema para este Trabajo de Fin de Grado, parte de la necesidad de explorar metodologías eficaces con alumnado en contexto de gran escasez de recursos en el aula. En este sentido, la música se usa como una herramienta pedagógica con un carácter lúdico, motivador y haciendo uso del gran potencial para la comprensión de otras áreas del currículo como las matemáticas o el inglés. La propuesta que se incluye dentro de este TFG se incluye dentro de un contexto específico, dentro del aula de Primary 3 en la escuela de Atsiame-Heluvi ubicada en Ghana donde la presencia de material didáctico en el aula es muy limitada.

Durante las prácticas realizadas dentro de este entorno, se constató el uso de la música como un recurso habitual en el aula, especialmente en la asignatura de matemáticas. Sin embargo, el uso de esta música se limita a la repetición continuada de diversos conceptos, favoreciendo así una comprensión poco profunda de los contenidos. Ante esta realidad, se presenta la oportunidad de plantear una intervención educativa la cual aproveche la música como una herramienta de trabajo en el aula. De esta manera se busca la participación y la conexión con el entorno cultural del alumnado con el que se están realizando las actividades.

Además, esta propuesta trata de integrar diferentes áreas del currículo como las matemáticas, el inglés y la música desde un enfoque interdisciplinar. Este enfoque permite atender a la gran diversidad de las aulas en este tipo de contextos y fomentar el desarrollo de las competencias clave mediante la realización de actividades.

Por tanto, este Trabajo de Fin de Grado responde a un compromiso de mejora de la calidad educativa en entornos con menos recursos, promoviendo una metodología activa y cooperativa. Esta propuesta, pretende demostrar que es posible crear aprendizajes significativos en el alumnado en entornos complicados partiendo del conocimiento del alumnado y los recursos disponibles en el aula.

2.2 Justificación académica

La realización de este TFG ha permitido el desarrollo de competencias generales y específicas establecidas en la ORDEN ECI/3857/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Primaria. A continuación, se detallan las competencias generales que se contemplan para esta asignatura en la Memoria del plan de estudios del Título de Grado de maestro/a en educación Primaria por la Universidad de Valladolid:

Tabla 1 *Competencias generales de E. Primaria y competencias específicas mención de música*

Competencias generales de E. Primaria	Desarrollo en el TFG
1. Adquirir 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	Mediante el saber pedagógico y técnico mostrado en el diseño de una intervención educativa en el contexto como Ghana

- Principios y procedimientos empleados en la práctica educativa - Principales técnicas de enseñanza-aprendizaje 2. Desarrollar habilidades que formen al estudiante para: - Ser capaz de reconocer, planificar llevar a cabo y valorar buenas prácticas de enseñanza - aprendizaje. - Ser capaz de analizar críticamente y argumentar las decisiones que justifican la toma de decisiones en contextos educativos 4. Desarrollar habilidades que formen al estudiante para: - 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	
Competencias específicas de la mención de Educación Musical	
Valorar el papel de la música en la sociedad actual y en la educación integral del alumnado de Primaria, así como su contribución al acercamiento multicultural e intercultural, las relaciones de género e intergeneracionales y la inclusión social.	A través del diseño e implementación de una propuesta de intervención interdisciplinar, globalizadora, participativa e inclusiva en el contexto de una escuela pública de Ghana.

Conocer la relación interdisciplinar de la música con las distintas áreas curriculares de Educación Primaria, así como los principios didácticos que subyacen a los diferentes procesos de enseñanza y aprendizaje.	A través del diseño e implementación de una propuesta de intervención interdisciplinar a partir de la música, las matemáticas y el inglés.
Abordar y resolver problemas inherentes a la educación musical que afecten a estudiantes con diferentes capacidades y distintos ritmos de aprendizaje.	Mediante la adaptación de la propuesta a los distintos ritmos de aprendizaje, capacidades, intereses y motivaciones de los niños del colegio al que se destina la propuesta.

Fuente: elaboración propia a partir de la Guía Proyecto Docente del TFG para Educación Primaria en la Facultad de Educación de Segovia (UVa)

3. OBJETIVOS

El presente Trabajo Fin de Grado persigue los siguientes objetivos:

- Indagar sobre la enseñanza de las matemáticas en la Educación Primaria, así como su importancia, sus dificultades y los modelos didácticos vigentes.
- Realizar un breve acercamiento a la geometría y su aprendizaje en la etapa de Primaria.
- Explorar el papel de la música como herramienta educativa y sus aportaciones a la educación integral del alumno de 6 a 11 años y al aprendizaje significativo y motivador.
- Estudiar la interdisciplinariedad en el aula de primaria integrando música, matemáticas e inglés buscando un entorno globalizado, participativo e inclusivo.
- Diseñar e implementar una propuesta didáctica interdisciplinar, que incluya contenidos matemáticos (formas geométricas), musicales y lingüísticos (vocabulario en inglés),

empleando las potencialidades educativas de la música y su aplicación al alumnado de Primaria en una escuela pública de Ghana.

- Valorar el impacto educativo de la propuesta y su adecuación a contextos con diversidad cultural y escasez de recursos.

4. MARCO TEÓRICO

a. La enseñanza de las matemáticas en la etapa de educación primaria

i. Importancia de las matemáticas en la educación primaria

Las matemáticas constituyen una disciplina fundamental para el desarrollo integral del alumnado al promover mejoras cognitivas, sociales y personales de los estudiantes. Las matemáticas están presentes en prácticamente todos los aspectos de nuestro día a día como por ejemplo en la gestión del tiempo, el uso de dinero o la interpretación de datos. Esta disciplina constituye una herramienta esencial para el pensamiento lógico, la resolución de problemas del día a día, y la comprensión del entorno en el que vivimos.

En el ámbito educativo, su enseñanza en la etapa de Educación Primaria es fundamental porque sienta las bases para futuros aprendizajes y para poder ejercer una ciudadanía activa. Así, las matemáticas se convierten en una herramienta indispensable para poder interpretar y desenvolverse en el mundo real (Santos-Trigo, 2021).

El currículo oficial, esta área no debe limitarse a una simple memorización de procedimientos, sino como un lenguaje para entender en el mundo promoviendo una comprensión profunda y significativa de los conceptos. Esto supone un cambio de paradigma pasando de una enseñanza basada en la repetición hacia propuestas que favorezcan una construcción activa del conocimiento.

ii. Dificultades comunes en el aprendizaje de las matemáticas

A pesar de la relevancia, las matemáticas son una de las materias que mayor rechazo provocan en los estudiantes. Esta percepción negativa suele generarse a partir de métodos de enseñanza poco motivadores con rutinas repetitivas, sin participación o exploración alguna por parte del alumnado. Según Skemp (1976), se pueden distinguir dos tipos de comprensión: instrumental, basada en la aplicación de reglas sin entenderlas, y la comprensión relacional, en la que el alumno llega a comprender los significados subyacentes a los procedimientos. La primera es propia de contextos educativos con escasez de recursos, en donde se dificulta el desarrollo de competencias matemáticas significativas. Por el contrario, la comprensión relacional se desarrolla en contextos donde se implementan metodologías activas que involucran al alumnado en su aprendizaje, favoreciendo la comprensión de los conceptos a través de experiencias concretas y contextualizadas. De aquí la necesidad de crear estos entornos de aprendizaje que favorezcan la participación activa y significativa del alumnado (Sánchez Agustí, 2018).

iii. Modelos didácticos y enfoques actuales en la enseñanza de las matemáticas

La enseñanza hoy en día, tanto en España como en Ghana de las matemáticas presenta enfoques didácticos centrados en el aprendizaje activo, significativo e interdisciplinar. El aprendizaje significativo, propuesto por Ausubel (1976), se erige como un principio fundamental en la enseñanza de las matemáticas al plantear que las nuevas informaciones se asimilan mejor y de manera duradera cuando estas se conectan con conocimientos previos. Así, la integración de conceptos abstractos se ve facilitada por la vinculación con situaciones familiares cercanas y concretas.

El currículo oficial de Educación Primaria (Ministerio de Educación y Formación Profesional 2022) promueve un enfoque competencial e interdisciplinar entre las distintas áreas de conocimiento. La integración de contenidos de matemáticas, música e inglés permiten el desarrollo de competencias clave de forma simultánea, favoreciendo el aprendizaje significativo y contextualizado. Este enfoque es coincidente con la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner (1983), que sostiene que las personas disponen de distintas formas de inteligencia (lingüística, lógico-matemática, espacial, corporal-kinestésica, interpersonal, intrapersonal y naturalista) que pueden ser estimuladas a través de propuestas educativas integradoras capaces de adaptarse a las diferentes potencialidades del alumno. Gardner también sostiene que la inteligencia musical es un canal privilegiado para el desarrollo de otras inteligencias. Así, a través de actividades musicales

se pueden fomentar competencias lingüísticas, lógico-matemáticas, espaciales y sociales al generar entornos de aprendizaje motivadores e integradores.

b. La enseñanza de la geometría en Educación Primaria

i. La geometría como contenido clave en el desarrollo cognitivo

La geometría ocupa un papel fundamental en el desarrollo del pensamiento abstracto y espacial. Según el National Council of Teacher of Mathematica (NCTM, 2000), la enseñanza de la geometría en primaria debe centrarse en el reconocimiento, la descripción, la comparación y la representación de las formas y estructuras, facilitando su análisis y comparación.

En este sentido, autores como Clements y Sarama (2011) destacan que una enseñanza temprana y bien estructurada de la geometría favorece el desarrollo de habilidades cognitivas relacionadas con la visualización, la percepción espacial y el razonamiento lógico. Estas capacidades no solo son fundamentales en la educación matemática, sino que también influyen en el rendimiento en otras áreas del conocimiento y en la vida cotidiana. A pesar de ello, la geometría continúa recibiendo menos atención que otros bloques de contenido como el cálculo o la numeración, especialmente en contextos con escasos recursos, donde a menudo se priorizan contenidos más mecánicos. Por ello, se hace necesario revalorizar su enseñanza mediante enfoques didácticos activos y contextualizados que conecten los conceptos geométricos con la experiencia del alumnado.

ii. Aprendizaje de la geometría desde la manipulación y la experiencia.

Van Hiele (1986) propone un modelo para trabajar en el aula con alumnos por niveles. Comienza por el reconocimiento visual, pasando por el análisis de las propiedades y acabando por la comprensión de relaciones. Estas fases no dependen de la edad, sino de las experiencias de aprendizaje del alumnado. Así, la comprensión geométrica de los alumnos se genera a partir de vivencias concretas y paulatinamente abstractas, en donde la manipulación de los materiales se constituye como una estrategia esencial para la progresión geométrica.

En estos mismos términos se manifiestan Clements y Sarama (2011), considerando la manipulación como favorecedora de la construcción de conceptos sólidos y transferibles centrados en la

comprensión de propiedades, relaciones y transformaciones geométricas propios del pensamiento geométrico.

iii. Geometría, lenguaje y cultura

Desde esta perspectiva, diversos estudios han subrayado la importancia de adaptar la enseñanza de la geometría a las realidades socioculturales del alumnado para potenciar su comprensión. La integración de elementos del entorno próximo en la enseñanza de conceptos geométricos no solo facilita la asimilación de los contenidos, sino que también mejora la motivación del alumnado y su conexión con las matemáticas (Gutiérrez & Boero, 2006).

Para diseñar propuestas didácticas que respondan al nivel de desarrollo cognitivo del alumnado en geometría, resulta clave tener en cuenta los niveles de Van Hiele. Estos autores (Van Hiele & Van Hiele-Geldof, 1958) identificaron cinco niveles secuenciales de razonamiento geométrico: visualización, análisis, ordenación informal, deducción formal y rigor. En los primeros niveles, los alumnos reconocen figuras por su apariencia o componentes, pero no establecen relaciones deductivas formales. Es por ello por lo que, en etapas iniciales como la educación primaria, es fundamental trabajar con materiales manipulativos, representaciones visuales y ejemplos del entorno, adaptados al nivel de pensamiento en el que se encuentran los estudiantes (Clements & Battista, 1992). Ignorar estos niveles y presentar conceptos demasiado abstractos puede generar frustración y bloquear el aprendizaje.

c. La música como herramienta educativa

i. La música como lenguaje universal

La música es una forma de comunicación universal que está presente en todas las culturas desde los orígenes del hombre. Swanwick (1999), sostiene que la música es una forma de conocimiento en sí misma, capaz de expresar emociones, ideas y experiencias sin la necesidad de palabras habladas. En muchos contextos multilingües y multiculturales, donde la diversidad lingüística dificulta el aprendizaje y la comunicación, la música se constituye como un elemento facilitador de la interacción y la comprensión entre profesor y alumnos.

Además de ser un lenguaje universal, la música tiene un fuerte potencial pedagógico en el desarrollo cognitivo, emocional y social del alumnado. Según Hallam (2010), la práctica musical contribuye significativamente al desarrollo de habilidades lingüísticas, de memoria, atención y razonamiento espacial, elementos clave en el rendimiento escolar general. Esta relación entre música y aprendizaje se hace especialmente relevante en contextos donde los recursos materiales y lingüísticos son limitados, como sucede en muchos entornos educativos de países en desarrollo. En estos casos, la música puede actuar como una herramienta accesible y motivadora que facilita la adquisición de conocimientos y la participación de todo el alumnado.

Asimismo, la música fomenta el sentido de pertenencia al país en el que se está realizando y la cohesión grupal, aspectos fundamentales para generar un clima de aula positivo. Tal y como señalan Welch, Hargreaves y Ockelford (2019), las actividades musicales grupales promueven la cooperación, la empatía y el respeto entre los estudiantes, reduciendo barreras culturales y mejorando la convivencia escolar. Por ello, en aulas multiculturales o donde el idioma del aprendizaje no es la lengua materna del alumnado, la música no solo refuerza el aprendizaje, sino que también cumple una función inclusiva al permitir que todos los estudiantes participen en igualdad de condiciones, independientemente de su nivel lingüístico o cultural.

ii. Beneficios cognitivos, emocionales y sociales.

Numerosos los autores del campo de la neurociencia y de la psicología evidencian los grandes beneficios que la música tiene en el desarrollo cognitivo, emocional y social. En definitiva, se erige como una herramienta eficaz en el desarrollo integral de cualquier individuo.

A nivel cognitivo, autores como Hallan (2010) han sido capaces de demostrar que la práctica musical estimula varias de las funciones cerebrales al mismo tiempo, mejorando habilidades clave de la persona como la memoria, la atención, la coordinación motora y el lenguaje. También, se ha observado que la práctica musical mejora las habilidades espaciales y el razonamiento lógico-matemático (Schellenberg, 2004). Todo ello, confirma la pertinencia de la música en propuestas interdisciplinarias.

Respecto al ámbito emocional, la música tiene un gran poder reforzando la expresión de sentimientos, la autoestima y el estado de bienestar en general. Como señalan autores como Hargreaves, Miell y Macdonald (2002), participar en actividades musicales en grupo mejora la expresión emocional y fortalece la relación interpersonal al propiciar la escucha activa y la empatía entre los participantes. En este sentido, Small (1998) señala que hacer música en grupo (denominado como “musicking”) se constituye como una práctica social que promueve la cohesión grupal al incrementar el sentido de pertenencia al grupo.

En entornos contextos multilingües y multiculturales, como es el caso de Ghana, donde el inglés no es la lengua materna, la música y su capacidad de conectar a través del ritmo, la melodía y el movimiento la convierten en una herramienta pedagógica accesible para todos, con un fuerte componente lúdico y motivador y esencialmente humana.

iii. Teorías del aprendizaje musical

Entre las teorías contemporáneas con mayor influencia en el ámbito del aprendizaje musical destaca la “Music Learning Theory” de Edwin Gordon (2003). Este autor afirma que el aprendizaje musical es similar al aprendizaje del lenguaje. Al comienzo se aprende a través de la escucha, más tarde a través de la reproducción o imitación y, por último, a través de la comprensión de los elementos sonoros que van apareciendo. En esta teoría, se introduce el concepto de “audition”, como la capacidad de pensar, imaginar y comprender musicalmente mediante sonidos que no están físicamente presentes. Este concepto resulta especialmente útil en un contexto con escasez de recursos, pero con gran riqueza cultural y musical.

Otros teóricos fundamentales dentro del aprendizaje musical que comparten un enfoque integral del aprendizaje musical, centrado en la experimentación activa, la expresión corporal y la conexión emocional con la música fueron Dalcroze, Orff y Kodály entre otros. Dalcroze con su enfoque basado en la eurytmia, el movimiento corporal y la improvisación como formas para interiorizar el ritmo y la estructura musical. Por su parte, Orff con su enfoque lúdico centrado en la percusión corporal y el uso de instrumentos sencillos (denominados material Orff); y por último, Kodály considera el canto como base del desarrollo musical, utilizando las canciones populares como

recurso prioritario. Estas pedagogías musicales muestran la riqueza de perspectivas existentes sobre el aprendizaje musical y su aplicación a contextos educativos diversos.

iv. Música, motivación y aprendizaje significativo

La música posee la capacidad de promover la motivación intrínseca de cualquier ser humano. La teoría de autodeterminación de Deci y Ryan (2000) afirma que para que una actividad genere una motivación intrínseca con un aprendizaje significativo debe conectar con tres necesidades básicas del ser humano: autonomía, competencia y relación. Es decir, el alumno debe tener control sobre lo que está haciendo, tiene que ser capaz de hacerlo bien y tiene que estar conectado con sus compañeros. La música en un aula potencia estas tres necesidades y crea un ambiente propicio al aprendizaje motivador y significativo al permitir a los niños expresarse libremente, vivenciar sus logros y relacionarse con los compañeros.

En definitiva, la música además de aportar un valor cultural al proceso educativo se muestra como una herramienta pedagógica capaz de promover el desarrollo cognitivo, emocional y social, creando entornos inclusivos, motivadores y significativos.

d. Interdisciplinariedad en el aula: integrar música, matemáticas e inglés

La interdisciplinariedad en el ámbito educativo es una estrategia clave para la consecución de aprendizajes significativos centrados en los intereses, motivaciones y necesidades del alumnado. La LOMLOE (Ley Orgánica 3/2020), impulsa un enfoque educativo competencial, en el que se integran conocimientos, habilidades y actitudes para afrontar tareas y situaciones reales. El trabajo interdisciplinar al superar la fragmentación de los contenidos responde a la forma de entender el mundo por los niños. De esta forma, se favorece la conexión entre áreas del currículo y la transferencia del aprendizaje (Zabala, 2000). En este contexto, la música es una herramienta eficaz para la integración de contenidos de diversas áreas. Un ejemplo de esta posible integración curricular puede ser la música, las matemáticas y el inglés mediante la vinculación de actividades musicales con vocabulario en inglés y conceptos geométricos generándose un aprendizaje más global y significativo.

Esta integración curricular es especialmente efectiva y se convierte en inclusiva en contextos multiculturales y multilingües, donde se requieren medidas educativas más flexibles y adaptadas a la diversidad del alumnado, como por ejemplo el uso de diversos lenguajes expresivos (corporal, visual, auditivo o emocional) facilitando el acceso a los contenidos y la participación activa de todos los niños (Marchesi, 2007). Según Coll y Martín (2006), integrar saberes promueve una escuela más abierta y sensible a la realidad social del alumnado, favoreciendo en gran medida la inclusión y participación en el aula.

En definitiva, la integración de la música, las matemáticas y el inglés en una sola propuesta educativa responde a los principios de la educación competencial planteados en la LOMLOE, sino que además potencia la participación activa del alumnado, el desarrollo de diversas inteligencias múltiples y contribuye a la creación de vivencias globales, significativas e inclusivas, especialmente cuando se trata de contextos multiculturales y multilingües como es el caso de Ghana, objeto de la propuesta a continuación desarrollada.

5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

a. Título y contextualización

En este Trabajo Fin de Grado ha sido desarrollado en el contexto de unas prácticas internacionales realizadas en el poblado de Atsiame, ubicado en la región de Volta, al sureste de Ghana. Estas prácticas están dentro de un proyecto de voluntariado y organizado por la ONG Adepu. En este proyecto, varios estudiantes de la Universidad de Valladolid realizan las prácticas del Grado de Maestro en Ghana. Durante estos últimos cuatro meses, hemos tenido la oportunidad de colaborar activamente con dos escuelas rurales situadas muy cerca del pueblo en el que residíamos. Hemos tenido el objetivo de apoyar la labor del docente e intercambiar conocimientos, que hemos podido adquirir durante los cuatro años de carrera.

El centro educativo en el que se llevó a cabo esta intervención está situado entre dos pequeños pueblos situados en esta región de Volta, Atsiame y Heluvi. El colegio “Atsiame-Heluvi school”, es uno de los colegios que pertenece la red de escuelas comunitarias de Ghana y es de carácter público. En las aulas nos encontramos una gran ratio de alumnos y tanto los recursos materiales

como humanos son muy limitados. No obstante, desde el primer momento que entramos en las aulas, pudimos observar un gran interés y actitud positiva por parte del alumnado hacia el aprendizaje.

La intervención se llevó a cabo en el grupo de Primary 3 (P3). En esta clase podemos encontrar niños cuya edad está comprendida entre los 8 y 11 años, con distintos niveles de competencia académica. Esta irregularidad de edades y nivel académico proviene de la dificultad de muchas de las familias al acceso a la escuela y que muchos de ellos empiezan a trabajar desde edades muy tempranas. A pesar de todas estas dificultades, la mayoría del alumnado mostraba una gran disposición a la hora de participar en las actividades que proponíamos en el aula y especialmente en las que estaban relacionadas con el mundo de la música, el movimiento y el juego.

Fue en este contexto, donde surgió la idea de diseñar una actividad que incorporara todos estos factores con los que los niños tanto disfrutaban, centrada en las formas geométricas, tema que estaban iniciando en el aula. Desde un primer momento, quise basarme en el uso de canciones, en este caso en inglés, combinándolo a su vez con actividades manipulativas, visuales y lúdicas. Con esta propuesta he querido reforzar el aprendizaje significativo de estos alumnos a su vez que aprovechar la gran cultura musical que se tiene en este gran país para su uso en las actividades. Todas las actividades, fueron diseñadas con un enfoque activo y participativo, siempre teniendo en cuenta todas las limitaciones del entorno, el idioma y el ritmo del grupo clase.

Así, la contextualización de este Trabajo Fin de Grado responde a una necesidad detectada en este entorno real en el que he podido vivir durante los últimos cuatro meses. He podido descubrir que la innovación pedagógica no depende solo de la tecnología, sino que la creatividad y la adaptación al contexto son una parte fundamental de esta innovación para que los niños aprendan a la vez que disfrutan en el aula.

b. Características del centro y del aula

En el aula de Primary 3, se observa un comportamiento cognitivo mayoritariamente impulsivo, Una gran parte del alumnado se interrumpen entre ellos a la hora de responder preguntas propuestas por el maestro, mostrando un gran entusiasmo para participar. Pero otra parte de los alumnos,

aunque saben la respuesta, prefieren no participar y no decir la respuesta por miedo al castigo físico que puede haber si la respuesta de esta pregunta no es correcta. Esto refleja una clara convivencia en el aula marcada por el miedo en determinadas situaciones.

Respecto a la lingüística, el nivel de inglés es muy diferente entre el alumnado. Al ser su segunda lengua y solo darle uso en la escuela, les cuesta aprenderla y algunos incluso muestran rechazo hacia esta lengua. Esto genera diferencias muy notables en el aula. En este tipo de casos, se recurría a un compañero que entendía bien la tarea para poder traducir las partes importantes al “ewe” su lengua, facilitando así el trabajo en equipo. A pesar de estas dificultades, una gran parte del alumnado muestra una gran responsabilidad, fruto de las tareas familiares de las que estaban encargados antes o después de la escuela desde que son muy pequeños. Esta madurez se traspasa al entorno escolar, aunque no todos han desarrollado ese nivel de implicación, siendo otros compañeros los que se ayudan para poder alcanzarlo.

El ritmo de la clase ha mejorado con la implementación de rutinas desde la primera semana en el colegio, aunque todavía se dan interrupciones en el aula por parte de alguno de los alumnos. Estas han disminuido con el paso del tiempo, gracias a que la confianza y el respeto hacia los voluntarios han ido incrementando con el paso de las semanas en el aula. Por otro lado, aunque es esta sociedad los roles de género siguen siendo muy marcados, en el aula las tareas se reparten por igual y en momentos de jugar fuera del aula juegan todos juntos sin diferencia de género.

En general, el ambiente de trabajo es muy positivo y existe una gran cooperación entre todos los compañeros, aunque se detectó el caso de una exclusión con una niña que acudía poco a clase. Los voluntarios acudieron desde el primer momento para fomentar la inclusión y el respeto hacia ella y a toda la clase. No existe ningún diagnóstico oficial, pero hemos observado indicios de dificultades en la atención o en la visión entre algunos de los alumnos. Para estos últimos, se realizó una adaptación, situando a estos alumnos en una fila más cercana en la pizarra para que pudiesen atender al igual que el resto de sus compañeros.

c. Justificación de la propuesta

Durante mi estancia en el aula de P3 en el poblado de Atsiame (Ghana), pude observar que la música jugaba un papel fundamental en la vida de todas las personas y que a su vez se utilizaba para la enseñanza en determinados casos, sobre todo en el área de matemáticas. En una de las pocas veces que acudió la maestra titular, pude ver como usaba una de estas canciones para una de las lecciones de matemáticas sobre secuencias numéricas y sumas sencillas. Cuando al terminar preguntamos a los alumnos, muchos eran capaces de repetir la canción de forma mecánica, pero no habían adquirido correctamente los conceptos matemáticos que su tutora les había intentado transmitir.

A partir de aquí, decidí enfocar mi TFG en cómo utilizar la música no solo como una herramienta memorística y repetitiva sino como un recurso con el que los alumnos puedan aprender conceptos de todas las asignaturas y dificultades de una manera más divertida. A la hora de crear las actividades, me quise centrar en el temario que estaban siguiendo en el aula y debido a esto las actividades están relacionadas con las figuras geométricas. Al ser el idioma principal de Ghana el inglés, todas las actividades y canciones fueron expuestas en este idioma para que de esta manera los niños pudiesen comprenderlo a la perfección. El objetivo era que el alumnado no solo memorizase el vocabulario de las formas geométricas, sino que pudiera reconocer todas estas y poder aplicarlas de una manera práctica.

d. Objetivos de la propuesta

1. Mejorar la comprensión y reconocimiento de las formas geométricas básicas mediante actividades lúdicas y manipulativas adaptadas al alumnado.
2. Fomentar el uso del vocabulario matemático y geométrico en inglés.
3. Estimular la motivación, participación y la interacción entre el alumnado mediante dinámicas musicales y actividades que impliquen ritmos.
4. Valorar si la música puede contribuir a mejorar la retención y comprensión de los contenidos matemáticos trabajados.

e. Fundamentación curricular

Esta propuesta, está creada ayudándose de los estándares del currículo de Ghana en Primary 3, diseñado en el National Council for Curriculum and Assessment (NaCCA). En este currículo encontramos las competencias clave y específicas y los contenidos esenciales que se tienen que impartir en las aulas de Ghana.

Dentro del área de Creative Arts, el currículo establece que el alumnado debe desarrollar la sensibilidad artística, la expresión personal y la apreciación cultural mediante la participación en experiencias artísticas variadas. Se promueve que los estudiantes aprecien expresiones culturales locales e internacionales, lo que se alinea con los objetivos de esta propuesta musical que busca introducir repertorios de diferentes partes del mundo.

Esta propuesta didáctica también responde a los siguientes learning indicators específicos del currículo de Creative Arts para Basic 3:

- B3.1.1.1: Identify and discuss basic elements and principles of visual and performing arts.
- B3.1.2.1: Demonstrate knowledge and skills in the use of tools, materials and techniques to create artworks (e.g., musical pieces).
- B3.2.1.1: Explore and appreciate the beauty in local and global artistic traditions.

Además, se establece una relación con otras áreas del currículo:

- English Language – B3.2.1.1: Engage in conversations and express ideas using simple language (a través de la explicación de canciones en inglés).
- Our World Our People – B3.5.2.1: Demonstrate awareness of cultural values and traditions in Ghana and other parts of the world.
- Physical Education – B3.1.1.1: Participate in musical games and dances (cuando se acompaña la música con movimiento corporal y danza).
- Computing – B3.2.1.1: Use digital tools to access information and communicate ideas (en el caso de que se usen dispositivos para reproducir música o mostrar imágenes de otras culturas).

Otras competencias relacionadas con las matemáticas.

- B3.1.2.3 – Mental calculation of addition and subtraction within 100. Pupils develop mental agility for basic operations using strategies such as “make 10” or “doubles”.
- B3.1.3.1 – Understanding fractions using concrete and pictorial representations. Musical fractions (e.g., subdividing rhythms or sound patterns) are introduced through visual materials.
- B3.3.3.2 – Using the calendar to sequence events and count days, weeks or months. Musical activities linked to festivities, time patterns, or rhythmic sequences support the comprehension of concepts.

f. Contenidos de aprendizaje

A lo largo de las cuatro sesiones que conforman esta propuesta interdisciplinar, se han trabajado una amplia variedad de contenidos de aprendizaje que integran saberes de las áreas de matemáticas, lengua inglesa y educación musical, de acuerdo con el currículo ghanés para Primary 3. En el ámbito matemático, se han abordado los contenidos relativos al reconocimiento y clasificación de formas geométricas bidimensionales como el círculo, cuadrado, triángulo y rectángulo, así como su identificación en el entorno cotidiano del alumnado. Además, se han incluido contenidos vinculados a la orientación espacial y la comparación de atributos geométricos, favoreciendo la comprensión de conceptos como el número de lados o la simetría mediante actividades visuales y manipulativas. En paralelo, se ha trabajado el vocabulario específico en lengua inglesa relacionado con las figuras geométricas, con el objetivo de favorecer la expresión oral funcional, mediante la utilización de estructuras sencillas para nombrar, describir y localizar objetos en el espacio. Desde el área de música, se han incorporado contenidos relacionados con la percepción auditiva, el ritmo, el uso de la voz cantada, y la expresión corporal, utilizando canciones con estructura de pregunta-respuesta, dinámicas de movimiento asociadas a las formas, y patrones rítmicos que refuerzan el aprendizaje.

En la primera sesión, los contenidos se centraron en la introducción auditiva y visual del vocabulario geométrico en inglés a través de una canción didáctica y una dinámica de búsqueda de formas en el aula. La segunda sesión, profundizó en la asociación entre el nombre de cada forma y su representación corporal, a través del movimiento y el trabajo cooperativo, favoreciendo así la adquisición del contenido desde una perspectiva kinestésica. En la tercera sesión se incorporaron contenidos de construcción geométrica mediante materiales manipulativos (palitos y cuerdas), así como actividades de dibujo libre con formas que permitieron afianzar el reconocimiento y la aplicación de los contenidos trabajados en un contexto creativo. Finalmente, en la cuarta sesión se consolidaron todos los aprendizajes mediante una canción de repaso, una actividad de clasificación de figuras, y una dinámica oral en la que los alumnos describieron formas y compartieron ejemplos observados en su entorno, favoreciendo la transferencia del conocimiento y el desarrollo de la expresión oral en inglés. De forma transversal, todas las sesiones incorporaron contenidos relacionados con la expresión artística y cultural, la educación intercultural, la escucha activa, la colaboración entre iguales y la comprensión global del espacio y del lenguaje, todo ello adaptado a un contexto educativo con recursos limitados, pero con una gran riqueza cultural, como es el caso del aula de P3 en la escuela Atsiame-Heluvi (Ghana).

g. Metodología

La propuesta de intervención presentada en el aula de la escuela Atsiame-Heluvi, se fundamenta en un enfoque metodológico activo, competencial e inclusivo. El alumno es el que se convierte en el propio protagonista de su propio aprendizaje a lo largo de las sesiones. La propuesta está basada en la manipulación y el trabajo cooperativo entre el alumnado, incluyendo el juego como herramienta esencial para construir el conocimiento del alumnado.

A lo largo de las cuatro sesiones diseñadas, se ha optado por un modelo didáctico interdisciplinar, conformada por contenidos de tres diferentes áreas: matemáticas, inglés y música. Gracias a esta integración, se logra el abordaje de aprendizajes desde diferentes lenguajes, facilitando así la comprensión y motivación del alumnado. Todas las actividades han sido diseñadas para promover un aprendizaje vinculado a la experiencia y a la realidad del grupo clase.

En esta propuesta, se prioriza la utilización de materiales manipulativos, recursos naturales que se pueden encontrar cerca de la escuela y dinámicas cooperativas, en las que el alumnado interactúa y se expresa de forma conjunta. Desde el primer momento, el docente adquiere un carácter de guía y mediador entre el alumnado durante toda la intervención.

De este modo, se fomenta la autonomía del alumnado y la reflexión a través de diferentes actividades prácticas y diversas propuestas musicales que permiten al alumnado representar figuras geométricas con el cuerpo o cantar sus nombres. Esta manera de trabajar permite integrar el desarrollo de las competencias durante la implementación de la propuesta.

Por último, se ha tenido en cuenta desde el primer momento la diversidad en el aula a través de la adaptación de los recursos y el diseño de actividades con diferenciación de niveles. El planteamiento metodológico propuesto, pretende garantizar la inclusión del alumnado a través de la música y los diferentes estilos de aprendizaje.

h. Actividades y situaciones de enseñanza-aprendizaje

Esta propuesta se diseñó como una unidad didáctica con cuatro sesiones, las cuales están desarrolladas de forma progresiva a lo largo de una semana en el aula de Primary 3 del colegio Atsiame-Heluvi School, en la región de Volta (Ghana). El grupo de alumnos estaba compuesto por 23 alumnos con una edad comprendida entre los 8 y los 11 años. En este grupo, se podía observar una gran variedad en el nivel del dominio del inglés y en las competencias matemáticas, por esto, las sesiones están adaptadas a las características y necesidades específicas del aula.

Dentro de la propuesta, encontramos contenidos de matemáticas, en este caso geometría, contenidos de vocabulario en inglés y música incluida en bailes y ritmos que se realizaban durante las sesiones. Cada sesión fue diseñada con una estructura clara y después de observar el funcionamiento de la clase durante tres semanas. Las canciones que se utilizaron durante las sesiones, en algunos casos tuvieron que estar adaptadas para que todo el alumnado pudiera llegar a comprender lo que se estaba trabajando.

En definitiva, el diseño de esta propuesta respondió a los objetivos curriculares establecidos por el currículo de Ghana y a las necesidades reales que observábamos en el aula de P3. De esta manera,

los alumnos consiguieron adquirir las enseñanzas de las matemáticas e inglés incorporando la música en las sesiones, de esta manera se consiguió una mayor motivación, una mejor comprensión y una participación total por parte del alumnado.

Tabla 2 *Sesiones realizadas en la propuesta de intervención en el aula de P3.*

Sesión 1: Cantemos con la geometría	
Metodología:	Desarrollo de la sesión:
- Trabajo individual y grupal y centrado en apoyos visuales. - Estrategias de repetición, con refuerzo positivo durante las diferentes actividades.	La primera sesión, comenzó con una breve introducción musical, en la que se introducían palmas y ritmos corporales con la intención de captar la atención de todo el alumnado en el aula. Cuando se acabó con la música de bienvenida, se comenzó con la primera actividad “What shape is this”, cantada a capela por el propio docente. Está canción, está compuesta por una melodía repetitiva, la cual incluía una estructura clara de pregunta respuesta que ayudaba al alumnado a participar activamente en la actividad que se estaba realizando. A medida que se cantaban las diferentes formas geométricas, se mostraban a la vez carteles grandes en los que estaba dibujado estas formas. Cada niño repetía el nombre de la figura después de escucharlo, reforzando de esta manera la comprensión auditiva y expresión oral en inglés. Al finalizar esta primera actividad, se realizó una actividad de reconocimiento corporal, en la cual los niños tenían que señalar en el aula o alrededores, algunos objetos que tuvieran forma de círculo, triángulo, cuadrado... Por ejemplo, un reloj, la pizarra, el pupitre...

	La actividad principal de la sesión fue el “Shape Hunt”, con ayuda de los alumnos se dibujó en el suelo diferentes figuras que estaban incluidas en la canción que se cantó al inicio de este día. Después de dibujar estas figuras los niños debían de saltar de una en otra dependiendo de las indicaciones del maestro. De esta manera se trata de conseguir que los niños a través del juego sean capaces de adquirir estos conceptos un poco más complicados a los que están acostumbrados.
Evaluación: - Observación directa observando la participación y respuesta del alumnado. - Anotaciones en un diario de campo sobre la comprensión del vocabulario a medida que avanzaba la sesión.	Objetivos específicos: - Familiarizarse auditiva y visualmente con el vocabulario básico de las formas (circle, square, triangle, rectangle). - Estimular la atención y la escucha activa a través de una canción.
Recursos materiales: - Cuerda. - Altavoz - Figuras geométricas impresas - Tizas	Recursos personales: - Dos voluntarios - Alumnado Primary 3
Atención a la diversidad:	

Los alumnos con baja visión más cercanos al material para poder observar bien las diferentes figuras	
Sesión 2: Asociación forma–nombre con movimiento	
Metodología: - Aprendizaje kinestésico y cooperativo. - Uso del cuerpo como herramienta de representación matemática.	Desarrollo de la sesión: Esta segunda sesión, comenzó con una breve revisión musical de la canción empleada en la primera sesión. Esta vez, se pidió a los niños que a la vez que cantaban hicieran gestos con su cuerpo que indicara la forma que estaban cantando. Tras esta breve introducción, se introdujo la primera actividad: un juego de reconocimiento espacial. Se colocaron en el suelo grandes formas geométricas dibujadas con tizas de diferentes colores. El maestro, hacía una breve descripción de cómo era la figura y todos los alumnos debían de dirigirse a ella, hasta que todos los alumnos no estuvieran dentro de la figura correcta no se continuaba con la sesión. Una vez que estaban todos en la figura debían de nombrar el nombre de esta en voz alta. Esta sesión finalizó con una dinámica de repetición oral a través de breves preguntas sobre los conceptos que se habían trabajado en estas dos primeras sesiones.
Evaluación: - Observación directa observando la participación y respuesta del alumnado. - Anotaciones en un diario de campo sobre la comprensión	Objetivos específicos: - Asociar cada forma con su nombre en inglés mediante el cuerpo y el espacio. - Reforzar la comprensión del vocabulario a través del movimiento.

del vocabulario a medida que avanzaba la sesión.	.
Recursos materiales: - Tarjetas con formas geométricas - Objetos para hacer percusión - Tizas - Lápices de colores - Altavoz	Recursos personales: - Dos voluntarios - Alumnado Primary 3
Atención a la diversidad: Grupos cooperativos que mezclan niveles.	
Sesión 3: Aplicación práctica y manipulación de las figuras	
Metodología: - Aprendizaje manipulativo y basado en la experimentación. - Fomento de la autonomía mediante actividades abiertas.	Desarrollo de la sesión: Esta tercera sesión comenzó recordando todas las figuras geométricas trabajadas a lo largo de las dos primeras sesiones, con el apoyo visual de los carteles y figuras dibujadas en el suelo con tiza las cuales todavía no estaban borradas. A continuación, se dio a los niños palos de madera y algo de gluetack. Con estos materiales los niños tenían que construir diferentes figuras que se habían trabajado previamente de manera cooperativa. En la primera actividad del día, “Shape builders”, cada grupo de niños debía formar al menos tres figuras geométricas utilizando los materiales que tenían en sus mesas. A medida que

	los grupos avanzaban con el trabajo, el maestro preguntaba en que forma estaban trabajando cada grupo, siempre con preguntas realizadas en inglés. Al finalizar cada grupo compartía sus figuras con el resto de la clase y enunciaba en alto el nombre de esta. La segunda actividad del día, llamada “Draw with shapes”, los alumnos recibieron hojas en blanco y lápices de colores para realizar dibujos libres en este dónde debían incluir las formas geométricas trabajadas en la sesión. Los alumnos dibujaron coches, casas, flores... En todos los dibujos se incluían figuras las cuales tenían que ser nombradas por el alumno a la clase cuando finalizaban el dibujo.
Evaluación: - Evaluación informal basada en la observación del uso del vocabulario durante la actividad. - Corrección grupal tras cada ejercicio oral.	Objetivos específicos: - Construir figuras geométricas de manera manipulativa. - Aplicar el vocabulario aprendido en contextos concretos y próximos.
Recursos materiales: - Cartulinas - Lápices de colores - Palos de madera - Hojas en blanco	Recursos Personales - Dos voluntarios - Alumnado Primary 3

- Altavoz	
Atención a la diversidad: Composición libre para adaptarse a todos los niveles de aprendizaje del aula.	
Sesión 4: Consolidación y evaluación de los contenidos.	
Metodología: - Integración de música, lenguaje oral y reflexión final. - Aprendizaje colaborativo y evaluación formativa.	Desarrollo de la sesión: Esta última sesión comenzó con una pequeña activación física a través de la canción “Shape Dance”. En esta canción cada forma estaba asociada a una forma geométrica; el círculo a una vuelta, el triángulo a tres saltos o el cuadro a dos palmas, así con todas las formas trabajadas en las últimas canciones. Después del baile, se introdujo el juego de clasificación, cada grupo recibía unas tarjetas hechas con papeles de colores que representaban objetos cotidianos que se podían encontrar los alumnos en su día a día. El reto que se presentaba a los alumnos era la clasificación de estos objetos en diferentes cestas dependiendo la forma geométrica que estos tienen. Por último, se creó un círculo de despedida, donde junto al maestro los niños cantaron la canción de “What shape is this” con los gestos que habían ido aprendiendo durante el resto de las sesiones. De esta manera se cerró la propuesta de una forma emocional, lúdica y colectiva
Evaluación:	Objetivos específicos: - Consolidar los aprendizajes adquiridos.

- Rúbrica de evaluación del alumnado “Tabla 1” - Conversación final con autoevaluación guiada	- Evaluar el progreso individual en la identificación y uso del vocabulario.
Recursos materiales: - Altavoz - Cartulinas con ilustraciones	Recursos personales: - Dos voluntarios - Alumnado Primary 3
Atención a la diversidad: Participación corporal y rítmica que permite adaptarse a todos los niveles.	

Fuente: Elaboración propia a partir de la observación del aula y las necesidades del alumnado.

i. Evaluación

La metodología seguida durante todas las actividades, combino diferentes enfoques para adaptarse a las características de la clase. Por un lado, se utilizaron elementos de investigación-acción, de esta manera el diseño tenía una implicación directa en el aula pudiendo ajustar las actividades en todo momento para que los niños consiguieran llegar al objetivo propuesto. Por otro lado, se usó un diseño didáctico flexible, a través del uso del juego, música y movimiento constante. Con esto trataba de que los alumnos tuvieran una experiencia de aprendizaje significativa y unieran conceptos curriculares sobre la música, inglés y matemáticas.

Las herramientas que se utilizaron durante las sesiones fueron bastante diversas y se fueron adaptando, dependiendo de las necesidades que se generaban durante las sesiones. Se utilizaron varias canciones infantiles en inglés relacionadas con las matemáticas y otras para usarlas de cuña motriz, materiales visuales como carteles, figuras dibujadas y objetos cotidianos que nos encontramos en el aula. Dentro de las sesiones encontrábamos dinámicas grupales, actividades de

creación plástica y actividades en las que los alumnos tenían que reconocer las formas de su entorno más cotidiano, en este caso la escuela.

La parte de la evaluación se llevó a cabo mediante la observación del alumnado desde la primera actividad, de esta manera se consiguió ver de forma muy clara la evolución del alumnado y como su grado de implicación crecía a medida que avanzaban las sesiones. Por otro lado, se utilizó la técnica de hablar con los alumnos en pequeños grupos al finalizar cada sesión para de esta manera tener un pequeño feedback sobre como habían visto ellos la sesión y si les había servido para aprender algo sobre el tema que se estaba intentando tratar. Con esta evaluación se consiguió ofrecerme una valiosa retroalimentación por parte del alumnado para ir ajustando las diferentes sesiones a las necesidades reales del alumnado.

En definitiva, el diseño de esta propuesta busca responder a un gran problema que existe en las aulas en este contexto, donde por normal general se suelen implementar metodologías de repetición de los contenidos hasta que los alumnos acaban cansados de ello y no terminan aprendiendo los conceptos que se quieren transmitir. De esta manera se puede utilizar la música como una herramienta poderosa y como un puente para conectar estos conocimientos matemáticos con la realidad cotidiana de los estudiantes.

En nuestra propuesta, para evaluar los aprendizajes del alumnado y la propia propuesta se ha empleado las siguientes rúbricas:

Tabla 3 *Rúbrica de evaluación para el alumnado al finalizar las cuatro sesiones de la propuesta.*

Indicador	Nivel Bajo	Nivel medio	Nivel Alto
Reconocimiento visual de las formas geométricas	Solo reconoce algunas formas geométricas y necesita mucha ayuda.	Reconoce la mayoría de las formas geométricas con algún apoyo visual.	Reconoce y diferencia con seguridad todas las formas geométricas trabajadas sin apoyo visual.
Nombrado de las formas en inglés	Tiene muchas dificultades para nombrar las formas en inglés, incluso con ayuda.	Nombra en inglés, aunque con errores o con apoyo del docente	Nombra correctamente todas las formas en inglés con pronunciación clara y sin apoyo
Aplicación del vocabulario en contextos significativos	No utiliza el vocabulario fuera de ejercicios dirigidos o memorizados.	Aplica el vocabulario en algunas situaciones concretas, con apoyo.	Usa el vocabulario de forma espontánea en actividades prácticas y juegos.

Fuente: Elaboración propia a partir de la observación del aula y las necesidades del alumnado.

Tabla 4 *Rúbrica de evaluación para la propuesta de implementación*

Criterios	Insuficiente (1)	Aceptable (2)	Notable (3)	Excelente (4)
Adecuación a los objetivos	No logra los objetivos planteados.	Cumple algunos objetivos.	Cumple la mayoría de los objetivos.	Cumple todos los objetivos propuestos con claridad.
Participación del alumnado	Falta de implicación o rechazo.	Participación irregular o baja.	Participación general satisfactoria.	Alta implicación y entusiasmo en todas las actividades.
Pertinencia metodológica	Metodología inapropiada.	Metodología poco ajustada al contexto.	Metodología adecuada con pequeñas mejoras.	Metodología muy adecuada al contexto y al grupo.
Integración de contenidos	No hay conexión real	Integración parcial o forzada.	Buena integración entre áreas.	Muy buena conexión entre música,

	entre contenidos.			matemáticas e inglés.
Recursos y adaptabilidad	Recursos inadecuados o poco realistas.	Recursos limitados o poco variados.	Recursos correctos, con buena funcionalidad.	Recursos adecuados, creativos y fácilmente aplicables.
Resultados y aprendizaje	No se observan mejoras o retrocesos.	Avances poco significativos.	Se observan algunos avances.	Se observan avances claros en el alumnado.

Fuente: Elaboración propia a partir de la observación del aula y las necesidades del alumnado.

j. Resultados de la implementación de la propuesta

A la hora de implementar esta propuesta, se esperaba que el alumnado adquiriera un conocimiento del vocabulario relacionado con las formas geométricas en inglés, un idioma que a la mayoría de la clase les costaba comprender a la perfección. El objetivo era que no solo memorizaran los términos que queríamos transmitir, sino que los memorizaran y fueran capaces de reconocer las diferentes figuras y fueran capaces de utilizar estos conocimientos en una situación práctica. De esta manera, se pretendía que los niños desarrollaran una autonomía en el uso del inglés y lenguaje matemático más específico. De esta manera, se trataba de que los alumnos asociaran cada forma con objetos de su entorno al tiempo que empleaban la canción previamente en clase para reconocerlos de una manera correcta. Asimismo, se buscaba la participación por parte del alumnado utilizando dinámicas y cuñas motrices entre las actividades de matemáticas para conseguir una distensión en los alumnos, y que pudieran seguir atentos y activos en las posteriores actividades.

Por otro lado, se buscó una evolución positiva en la actitud del alumnado hacia el aprendizaje de las matemáticas. Cuando llegamos al aula era una de las asignaturas que más esfuerzo les costaba a los alumnos. En definitiva, lo que se buscaba era poder comprobar si una propuesta interdisciplinar, mezclando las matemáticas, música e inglés, conseguía mejorar la comprensión y la retención de contenidos sobre matemáticas en este contexto de Ghana con tanta diversidad lingüística y con una cultura musical tan potente.

k. Resultados obtenidos tras la implementación en el aula.

Los resultados que se obtuvieron tras la propuesta fueron altamente satisfactorios y claramente superaron las expectativas que tenía cuando comencé a impartir clase en esta aula. Desde la primera sesión se puede observar un gran cambio en la actitud y aprendizaje de todo el alumnado. La inclusión de la música y el movimiento en las actividades consiguió que se generase un ambiente de participación y curiosidad entre los alumnos, lo cual favoreció una gran implicación durante toda la propuesta didáctica por parte del alumnado. Desde un primer momento nos encontramos con un alumnado con una respuesta muy positiva ante las actividades que proponíamos en el día a día, y más específicamente en las que incluían música como la que hicimos sobre las matemáticas en la propuesta didáctica.

En cuanto a la adquisición de contenidos en el alumnado, una gran parte de estos lograron reconocer y nombrar todas las formas geométricas que estaban incluidas en las canciones al finalizar estas sesiones. En cuanto al uso del vocabulario en inglés, se pudo observar como a medida que avanzábamos con las sesiones, no se limitó al contexto de las matemáticas, sino que utilizaban el inglés para comunicarse entre ellos a la hora de cooperar en las diferentes actividades y canciones. Esta adquisición de conocimientos por parte del alumnado me hizo darme cuenta de que esta propuesta no solo facilitó la memorización del temario que queríamos impartir, sino que los alumnos adquirieron estos conocimientos de una forma más profunda y duradera.

Analizando más a fondo la evolución que se ha podido observar en el alumnado durante las cuatro sesiones, podemos hablar de un progreso paulatino. En la primera sesión, se podía observar una actitud más pasiva por parte del alumnado frente a las actividades que se estaban proponiendo, lo cual generaba que los alumnos repitiesen los conceptos de manera mecánica y no lograsen distinguir las formas geométricas si no era con una ayuda visual en la pizarra. Por otro lado, en la segunda sesión, se comenzó a observar una mayor participación y seguridad a la hora de responder a ciertas preguntas, gracias a la incorporación de actividades que incluían el movimiento corporal. Esto facilitó la asociación entre las palabras de las formas geométricas y el movimiento que se estaba realizando. En la tercera sesión se pudo observar un gran punto de inflexión. A la hora de introducir material manipulativo y diferentes preguntas, originó que los alumnos tuvieran una mayor autonomía en el aula y surgiera la creatividad. Finalmente, en la última sesión, se pudo

observar la consolidación de los contenidos, ya que los alumnos realizaron las actividades con gran soltura y sin ningún problema y se comunicaron entre ellos siempre en inglés.

Centrándome en la unidad didáctica que desarrollé durante estos meses en Ghana, tuvo la combinación de elementos de la música, elementos manipulativos y lúdicos. De esta manera conseguí que los niños mostrasen aún más interés del que ya tenían por el colegio y aprendieran esta lección de una manera clara y concisa. A diferencia de solamente memorizar una canción para aprender la lección como estaban acostumbrados, conseguimos que el alumnado identificase, nombrase y aplicara los conocimientos que quería transmitir a través de la canción, mostrando siempre una actitud participativa y activa.

Esta propuesta contribuyó a transformar la dinámica diaria que se observaba en el aula cuando llegamos. Tradicionalmente estaban acostumbrados a repetir y copiar en su cuaderno durante toda la mañana. Al introducir estas nuevas metodologías conseguimos promover un nuevo modelo de enseñanza. En un primer momento, pensábamos que el inglés iba a suponer una gran barrera, debido a que, aunque el inglés es el idioma oficial de Ghana, en cada región se habla un dialecto y dejan el inglés de lado. En el aula fue complicado hacer que todos los niños entendiesen las actividades, pero al final lo acabamos consiguiendo. La música funcionó como un puente para conectar las matemáticas y el inglés, facilitando de esta manera la comprensión de los contenidos con ritmos y melodías.

Desde el punto de vista del docente, esta propuesta nos ha permitido ver con más claridad el ritmo de aprendizaje de cada alumno individualmente, identificando sus puntos débiles para de esta manera poder adaptar las actividades que se realizaron. La evaluación continua del alumnado y la observación fueron unas herramientas clave para ajustar las actividades propuestas al contexto real, logrando de esta manera un interés del alumnado durante todas las sesiones.

Finalmente, me parece importante destacar el gran impacto emocional que ha tenido esta propuesta. Los niños rápidamente demostraron un gran nivel de satisfacción con las actividades que se estaban realizando en su aula, mostrando una gran sonrisa desde por la mañana y deseando seguir cantando todo el día. El componente afectivo que a veces se olvida en el contexto curricular, fue una parte fundamental para conectar con el alumnado desde el momento en el que entramos por las puertas

del aula. Conseguimos de esta manera fomentar una actitud positiva, no solo durante esta propuesta, sino durante toda nuestra estancia en el aula.

Ilustración 1 *Jugando a “What shape is this” en el aula de P3*



Fuente: Elaboración propia a partir del móvil (2025)

Ilustración 2: Niña en el aula apuntando los nombres de cada figura con las que se estaba jugando.



Fuente: Elaboración propia a partir del móvil (2025)

Ilustración 3 Aula del colegio Atsiame-Heluvi



Fuente: Elaboración propia a partir del móvil (2025)

Ilustración 4: *Alumnado de Primary 3 jugando a un juego de cooperación que incluía a toda la clase.*



Fuente: Elaboración propia a partir del móvil (2025)

Ilustración 5: *Inclusión de bailes propios africanos como método de distensión para el alumnado.*



Fuente: Elaboración propia a partir del móvil (2025)

Ilustración 6: *Los alumnos de P3 se dan cuenta que las chapas con las que juegan tienen forma de círculo.*



Fuente: Elaboración propia a partir del móvil (2025)

I. Análisis del alcance de la propuesta

El desarrollo de esta propuesta didáctica ha supuesto para mí una gran oportunidad como futuro maestro, pudiendo aplicar los conocimientos que he adquirido durante estos últimos cuatro años en el grado de Educación Primaria. En el ámbito pedagógico, esta intervención ha demostrado que la música tiene un gran poder como herramienta de aprendizaje para facilitar la comprensión de los contenidos más complicados para los alumnos, sobre todo en este tipo de contextos. Además, esta propuesta permitió no solo reforzar el vocabulario en inglés relacionado con las matemáticas, sino que nos ayudó a que en el aula el uso del inglés creciera, fomentando la expresión oral y el trabajo en equipo.

Sin embargo, este trabajo se ha realizado en un contexto en el cual hay una gran escasez de recursos materiales, sobre todo en el aula. Debido a esto, las actividades se tuvieron que adaptar para realizarlas con material cotidiano, que podíamos encontrar en el centro y sus alrededores. De esta manera se consiguió que los alumnos relacionasen estos elementos cotidianos que ven todos los días al ir a la escuela con la enseñanza que les estamos queriendo transmitir. Además, la falta de continuidad del docente en el aula como figura educativa de referencia para el alumnado dificultaron en gran medida la continuidad del aprendizaje de estos alumnos a corto y largo plazo.

A esto hay que sumarle la gran barrera del idioma que existe en este país. Aunque las actividades estuvieran diseñadas en inglés, en alguna de las actividades se requirió de apoyo visual para su explicación o la ayuda de alguna alumna de un curso superior para la traducción de las instrucciones.

A pesar de todas estas dificultades que surgieron, este contexto nos ofreció grandes oportunidades. Sin duda, la más relevante es el papel que ha jugado la cultura de Ghana en este proceso enseñanza-aprendizaje, sobre todo a través de la música, una parte fundamental para ellos en su día a día. En la comunidad de Atsiame, en la que residíamos, la música no solo era un método de entretenimiento y disfrute sino una herramienta muy ligada a la vida cotidiana de todo habitante de la comunidad. Esta música está muy relacionada con la transmisión de valores, conocimientos y sus tradiciones. Esta conexión natural con la música facilitó en gran medida la implicación del alumnado en todas las actividades, reaccionado con gran entusiasmo a todas ellas. Además, este conocimiento previo de la música que tenían todos los alumnos nos permitió establecer un puente entre su cultura musical y los conocimientos que se estaban impartiendo. Se llegó a incluir algunas de sus canciones tradicionales en el aula como método de juego durante algunas de las sesiones.

Incorporar estos ritmos típicos culturales durante algunas de las sesiones nos ayudó a conectar más con el alumnado y una mayor participación en las actividades. Esta dimensión cultural, permitió generar una identidad a esta propuesta y a la par enriqueció el proceso de enseñanza entre el alumnado. Por otro lado, esta dimensión cultural generó un buen clima en el aula con respeto mutuo y una gran valoración de la diversidad. En definitiva, trabajar apoyándose en la cultura local permitió crear una vía de inclusión, motivación y conexión con el alumnado desde la primera sesión. Esto nos refuerza la idea de que, en cualquier intervención educativa, el maestro tiene que

conocer el contexto en el que se encuentra y adaptarse a las necesidades y dificultades del alumnado apoyándose en el contexto para hacer las cosas más sencillas y motivadoras.

6. CONCLUSIONES

En este apartado se va a analizar el grado de consecución de los objetivos, tanto el general como los específicos, planteados al inicio de este Trabajo Fin de Grado.

Respecto al primer objetivo, se ha *indagado en la enseñanza de las matemáticas en la etapa de Educación Primaria*, prestando una especial atención a su contribución al desarrollo integral del alumno, las principales dificultades para su aprendizaje y los modelos didácticos y enfoques actuales en la enseñanza de esta disciplina. La revisión bibliográfica ha mostrado la necesidad de implementar enfoques activos, comprensivos y significativos frente a metodologías tradicionales centradas en la repetición y la instrucción directa.

A continuación, se ha *realizado un acercamiento a la geometría* como contenido fundamental dentro de las matemáticas, se ha analizado su valor para el desarrollo del pensamiento abstracto y espacial del alumno en la etapa de primaria. En base a esto, la propuesta de intervención diseñada se ha centrado en la manipulación y la experiencia directa de los alumnos como estrategias básicas en el aprendizaje de las formas geométricas.

En tercer lugar, se ha *explorado el papel de la música como herramienta educativa* aportando investigaciones teóricas que fundamentan su aportación al desarrollo cognitivo, emocional y social del alumno de 6 a 11 años. Además, la propuesta ha empleado a esta disciplina como herramienta capaz de generar un entorno motivador donde lograr aprendizajes significativos.

En cuarto lugar, el objetivo *estudiar la interdisciplinariedad en el aula de primaria integrando música, matemáticas e inglés buscando un entorno globalizado, participativo e inclusivo* se ha logrado desde la teoría como desde la práctica, materializándose en una propuesta interdisciplinar que da respuesta a un enfoque competencial y globalizado.

Respecto al quinto objetivo, se ha alcanzado al *diseñar e implementar una propuesta didáctica interdisciplinar* adaptada al alumnado de una escuela pública de Ghana. La propuesta ha constado de cuatro sesiones con contenidos matemáticos (formas geométricas), musicales y lingüísticos (vocabulario en inglés) que ha favorecido la participación y la implicación del alumnado empleando para el aprendizaje de los alumnos los pocos recursos materiales y humanos disponibles en este contexto.

Finalmente, se ha alcanzado de igual manera el sexto y último objetivo. La propuesta ha mostrado su valor educativo y su adecuación a contextos con diversidad cultural y escasez de recursos como es la escuela de rural de Ghana. Los niños han comprendido los contenidos geométricos y el uso funcional del inglés bajo la mediación de la música para motivar el aprendizaje. La propuesta me ha permitido analizar el valor que puede llegar a tener la música en contextos educativos en los que los recursos son bastante escasos y hay que buscar otras formas de enseñanza.

Así, la propuesta didáctica se ha adaptado al contexto real de un aula de primaria en Ghana, integrando en esta elementos musicales y lúdicos para conseguir actividades más activas y divertidas para el alumnado. La intervención ha conseguido mostrarme cómo la creatividad es capaz de transformar una necesidad educativa (como existía en este caso) en una oportunidad de aprendizaje muy enriquecedora para los alumnos y también, para mí como futuro maestro. Además, este trabajo me ha permitido reflexionar sobre la labor del docente en aulas en las que hay menos recursos, superando desafíos día tras día adaptando estas actividades a las necesidades reales del aula. También se han cumplido objetivos personales como el haber podido crecer como docente, ayudando en una realidad tan diferente y descubriendo nuevas formas de enseñar a través de la música en otro tipo de contexto.

La elaboración de este Trabajo Fin de Grado ha supuesto para mí una experiencia muy enriquecedora tanto a nivel académico como a nivel personal. Crear y desarrollar estas actividades en este tipo de contexto tan diferente al que estaba acostumbrado ha supuesto para mí un gran reto. Vivir en este contexto, me ha permitido poner en práctica los conocimientos que he ido adquiriendo estos últimos años y descubrir la gran importancia que tiene el proceso educativo en diferentes situaciones dependiendo de la situación social y cultural del lugar donde se está impartiendo la

clase. Creo que esta experiencia me ha hecho crecer como futuro docente permitiéndome transmitir contenidos de una forma muy diferente a la que estaba acostumbrado en España, a la vez que me ha permitido construir experiencias de aprendizaje y generar una conexión emocional con los alumnos y las personas de la comunidad.

Una de las primeras reflexiones que se viene a la cabeza después de esta gran experiencia, es la necesidad de crear las propuestas didácticas centradas siempre en el alumnado y en el contexto que la estamos impartiendo, social y cultural. De esta manera, los estudiantes no tienen que repetir sistemáticamente la lección como están acostumbrado en muchos lugares, sino que con la participación y nuevas metodologías conseguimos que los niños aprendan de una manera más fácil y muestren más interés por lo que están estudiando. A lo largo de las sesiones que aparecen en esta propuesta, he podido observar cómo el aprendizaje cobra un valor muy diferente cuando se introduce en el aula con una metodología lúdica y acompañada por la música. En este caso la música se convirtió en una fuerte herramienta para conectar con el alumnado desde un primer momento ayudándome a estructurar todo el aprendizaje que se quería impartir, facilitando la memorización de los contenidos y generando dinámicas de cooperación en la clase.

Finalmente, este trabajo y esta gran experiencia que he tenido la oportunidad de vivir me ha hecho reafirmar mi vocación como docente y, por otro lado, me ha ayudado a tener una visión más flexible y creativa a la hora de organizar actividades en el contexto educativo. Me llevo la idea de que para enseñar se necesita de una observación y escucha previa del alumnado y del contexto en el que se está impartiendo la clase. Por otro lado, hay que saber adaptarse y aprender del contexto en el que se está viviendo, trabajando sobre los propios errores y apoyándose en las personas que te acompañan en estas experiencias. Estoy seguro de que, en mi futuro como docente, seguiré usando enseñanzas que me llevo de esta gran experiencia y sabiendo que la educación no es una fórmula cerrada, sino que es un trabajo de todos y que va cambiando con el tiempo.

Estoy muy agradecido de haber podido compartir esta experiencia con otros ocho compañeros de mi campus y del campus de Palencia. Estos meses nos han enseñado a cooperar entre nosotros y aprender de nuestras ventajas y debilidades, creando de esta manera un grupo muy fuerte que se ha sabido defender de cualquier adversidad. De esta manera he aprendido que la cooperación con otros compañeros es parte fundamental del proceso del docente.

La experiencia vivida tanto en el aula como en la comunidad de Atsiame ha sido mucho más que una experiencia académica. Para mí, ha supuesto un aprendizaje que voy a recordar por el resto de mi vida tanto en lo profesional como futuro maestro tanto en lo humano. Esta experiencia me ha permitido ver la forma de vida desde otro punto de vista totalmente diferente al que estamos acostumbrados y me hecho darme cuenta de muchas cosas. Convivir en una realidad educativa tan diferente me ha llevado a perder observar el valor que se le da a la música en este tipo de países y a los grandes retos que se enfrentan los docentes con la gran falta de material didáctico. Fue en el aula de P3 donde surgió la necesidad de transformar esta música que ellos tanto disfrutaban en un aprendizaje significativo para los alumnos de esta aula.

Antes de vivir esta experiencia, tenía claro que la música era un elemento fundamental en la enseñanza, debido a que nos ayuda a llegar a lugares que la palabra no puede. Desde mi punto de vista, la música debe de ocupar un papel fundamental en las aulas, no solo como herramienta de memorización y entretenimiento, sino como una herramienta poderosa que genere un aprendizaje significativo entre todos los alumnos. Además, quiero recalcar que más allá del currículo, educar implica adaptarse a las necesidades del contexto y del aula y buscar formas creativas para conectar con el alumnado y que de esta manera tengan un aprendizaje más firme y divertido.

En definitiva, este trabajo ha sido una gran oportunidad para poner en práctica lo aprendido a lo largo de mi carrera y a la vez descubrir que en las situaciones más sencillas y cuando se carece de prácticamente todo, es posible conseguir que un aula llegue a ser un espacio de descubrimiento y comprensión.

Recomiendo a futuros maestros que vivan esta experiencia, seguir explotando el gran potencial que puede llegar a tener la música en este tipo de contextos, investigando un poco más a fondo como es la música en su cultura y porque es tan importante para ellos. De esta manera y como he comentado previamente, vamos a poder construir un puente entre las dos culturas a través de esta música. Por otro lado, más que ser solo un elemento lúdico, la música nos ha servido como hilo conductor para un gran número de actividades más allá que las de la propuesta didáctica. Por otro lado, hay que tener cuidado de que esta música no solo se use con una función meramente memorística y genere un entorno creativo y de aprendizaje tanto en el alumnado como en las personas que estén participando en las distintas actividades.

Asimismo, un consejo importante es que, a la hora de diseñar cualquier propuesta educativa para el aula, hay que partir desde una observación directa de la realidad del aula en la que se va a realizar esta. En mi caso, el apoyo en la cultura local fue imprescindible para llegar a conectar con todo el alumnado y generar un entorno seguro para ellos y para su aprendizaje. Por ello me gustaría animar a futuros docentes a centrarse en el entorno en el que se está impartiendo la clase, no solo si esta fuera del país, sino que en cualquier parte del mundo o mismamente de España la cultura que hay a los alrededores del colegio juega un papel fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos.

Por otro lado, me parece importante recalcar el uso de metodologías activas en las que nos ayuden a involucrar al alumnado desde el minuto uno haciéndoles así partícipes de su propio aprendizaje. El uso de actividades como juegos, movimiento, manipulación de objetos no solo aumentan la motivación de los alumnos a la hora de aprender un temario, sino que permiten que los alumnos interioricen estos conocimientos que el maestro está impartiendo de una manera mucha más sencilla. Me he dado cuenta, que este tipo de metodologías aun cobran más importancia en este tipo de contextos en los que los recursos que se pueden utilizar en el aula son muy escasos y la enseñanza está muy centrada en la enseñanza directa y la memorización repitiendo el mismo temario una y otra vez.

Por último, los maestros que tengan que impartir clase en este tipo de centros que tienen más dificultades para adquirir ciertos recursos, deben de aprovechar el uso de los materiales que se pueden encontrar en el entorno de la escuela. De esta manera, me pude dar cuenta que la propuesta desarrollada en el colegio de Atsisme-Heluvi demostró como el alumnado posee un gran carácter creativo utilizando los materiales que pudimos encontrar por las cercanías del centro educativo.

Con estas últimas recomendaciones, pretendo que las personas que vivan una experiencia tan maravillosa como la que he podido vivir durante estos últimos cuatro meses, tengan alguna ayuda de saber cómo comenzar el trabajo con este tipo de alumnado y contexto un poco más complicado de lo normal. De esta manera, quiero dejar registrado cuales son las mejores formas que he encontrado para trabajar con este tipo de alumnado con las numerosas actividades que hemos tenido la posibilidad de realizar en el aula.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Akyampong, K. (2017). *Teacher preparation and continuing professional development in Africa: Learning to teach early reading and mathematics*. UNESCO International Institute for Capacity Building in Africa (IICBA). <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000259880>
- Amuah, I. K. (2021). *African music as a pedagogical tool in basic education*. *Journal of African Cultural Studies*, 33(1), 112–126. <https://doi.org/10.1080/13696815.2020.1814033>
- Ausubel, D. P. (1976). *Psychology of meaningful verbal learning*. Grune & Stratton.
- Bishop, A. J. (1991). *Mathematical Enculturation: A Cultural Perspective on Mathematics Education*. Kluwer Academic Publishers.
- Boateng, F. (2020). Rethinking education in rural Ghana: The role of culturally relevant pedagogy. *Ghana Journal of Education and Teaching*, 1(1), 45–61.
- Clements, D. H., & Sarama, J. (2011). *Early childhood mathematics education research: Learning trajectories for young children*. Routledge.
- Coll, C., & Martín, E. (2006). *Currículum escolar y necesidades educativas especiales: La respuesta de la escuela a la diversidad*. Graó.
- D'Ambrosio, U. (2001). *Etnomatemática: vínculo entre las tradiciones y la modernidad*. Centro de Estudios Avanzados en Niñez y Juventud.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01

- Fuys, D., Geddes, D., & Tischler, R. (1988). *The Van Hiele model of thinking in geometry among adolescents*. Journal for Research in Mathematics Education Monograph No. 3. National Council of Teachers of Mathematics.
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. Basic Books.
- Gordon, E. E. (2003). *Learning sequences in music: Skill, content, and patterns*. GIA Publications.
- Gutiérrez, Á., & Boero, P. (2006). *Handbook of research on the psychology of mathematics education: Past, present and future*. Sense Publishers.
- Hallam, S. (2010). The power of music: Its impact on the intellectual, social and personal development of children and young people. *International Journal of Music Education*, 28(3), 269–289. <https://doi.org/10.1177/0255761410370658>
- Hargreaves, D. J., Miell, D., & MacDonald, R. (2002). What are musical identities, and why are they important?. In R. MacDonald, D. J. Hargreaves, & D. Miell (Eds.), *Musical identities* (pp. 1–20). Oxford University Press.
- Jaques-Dalcroze, É. J. (2001). *The eurhythmics of Jaques-Dalcroze* (Reprint). Library Reprints
- Knijnik, G. (2002). Ethnomathematics and the challenges of multiculturalism in mathematics education. *For the Learning of Mathematics*, 22(1), 44–48.
- Kodály, Z. (1965). *333 elementary exercises*. Boosey & Hawkes.
- Marchesi, A. (2007). La escuela inclusiva: Principios y prácticas. *Aula Abierta*, 35(2), 117–130.
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2022). *Real Decreto 157/2022, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria*. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/03/01/157>

- Moreno, M. (2009). La música como recurso didáctico en la enseñanza de otras áreas. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 6, 45–56.
- National Council for Curriculum and Assessment [NaCCA]. (2019). *Curriculum framework for developing subjects for Primary 1–6 in Ghana*. Ghana Education Service. <https://nacca.gov.gh>
- National Council for Curriculum and Assessment [NaCCA]. (2019). *Mathematics curriculum for Primary 1–3*. Ghana Education Service. <https://nacca.gov.gh>
- National Council for Curriculum and Assessment [NaCCA]. (2019). *English Language curriculum for Basic 1–3*. Ghana Education Service. <https://nacca.gov.gh>
- National Council for Curriculum and Assessment [NaCCA]. (2019). *Creative Arts curriculum for Basic 1–3*. Ghana Education Service. <https://nacca.gov.gh>
- National Council of Teachers of Mathematics [NCTM]. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. NCTM.
- ORDEN ECI/3857/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Primaria.
<https://www.boe.es/eli/es/o/2007/12/27/eci3857>
- Orff, C., & Keetman, G. (1950). *Music for children* (Vols. 1–5). Schott
- Sánchez Agustí, M. (2018). *Matemáticas para aprender a pensar: propuestas didácticas innovadoras*. Graó.
- Santos-Trigo, M. (2021). *Mathematical Thinking: Fundamentals, Structures and Processes*. Springer.
- Small, C. (1998). *Musicking: The meanings of performing and listening*. Wesleyan University Press.

Skemp, R. R. (1976). Relational understanding and instrumental understanding. *Mathematics Teaching*, 77, 20–26.

Swanwick, K. (1999). *Teaching music musically*. Routledge.

UNESCO. (2022). *Global education monitoring report: Education in Africa*. <https://www.unesco.org/reports/global-education-monitoring-report>

Van Hiele, P. M. (1986). *Structure and insight: A theory of mathematics education*. Academic Press.

Welch, G., Hargreaves, D. J., & Ockelford, A. (2019). *The Oxford Handbook of Music Education* (Vol. 1). Oxford University Press.