

Proyectos Musicales Interdisciplinarios para el Desarrollo de Competencias Transversales en Educación Primaria: El Docente Generalista como Pieza Clave para el Éxito

The Development of Transversal Competences in Primary Education through Interdisciplinary Music Projects: The Generalist Teacher as a Key Element for Success



Yurima Blanco-García

Afiliación (Universidad de Valladolid, Palencia, Castilla y León, España)
yurima.blanco@uva.es



Cristina González-Martín

Afiliación (Universitat Autònoma de Barcelona, Cerdanyola del Vallès, Cataluña, España)
cristina.gonzalez.martin@uab.cat



Miriam Albusac-Jorge

Afiliación (Universidad de Granada, Granada, Andalucía, España)
albusac@ugr.es

Resumen: Los proyectos musicales interdisciplinarios pueden ser un vehículo muy eficaz para la formación de competencias transversales en Educación Primaria. La literatura recoge evidencias del potencial de la música para formar personas más creativas y emprendedoras, para fomentar la inclusión, el trabajo colaborativo y el aprendizaje interdisciplinar. Sin embargo, estas ideas podrían tener una mayor presencia en el currículo y en el ámbito escolar. Para conseguirlo es importante que el maestro generalista se involucre en estos proyectos. El presente estudio examina el desarrollo de proyectos musicales interdisciplinarios encaminados a la formación de competencias transversales en el alumnado de Educación Primaria en centros educativos de Castilla

y León y Cataluña desde la perspectiva del docente generalista. La investigación se ha diseñado en varias fases que comprenden la formación del profesorado, el diseño e implementación de proyectos interdisciplinarios con el alumnado y la evaluación. Se ha adoptado una metodología de estudio de caso múltiple. Para la recopilación de los datos se han aplicado técnicas de investigación cualitativa: análisis documental, observación, entrevista a docentes y alumnado, y grupo de discusión. Los resultados y conclusiones aportan tres aspectos clave: la formación inicial del docente generalista no es suficiente, por lo que se requiere de asesoramiento y acompañamiento al profesorado para la puesta en práctica de este tipo de experiencias; el desarrollo de actividades precisa de una verdadera conexión interdisciplinaria que garantice su instauración eficaz en los centros educativos; y, por último, este tipo de experiencia conlleva un aprendizaje activo, motivador y transversal para el alumnado.

Palabras clave: competencias transversales; educación musical; educación primaria; interdisciplinariedad; maestro/docente generalista

Abstract: Interdisciplinary musical projects could be very effective for the formation of transversal skills in Primary Education. Literature collects evidence of music's potential to educate more creative and entrepreneurial people and to promote inclusion, collaborative work and interdisciplinary learning. However, these ideas could have a greater presence in the curriculum and at school. In order to achieve this, it is important that the generalist teacher gets involved in these projects. This study examines school musical projects designed for the acquisition of transversal skills in Primary Education students in educational centers in the Spanish territory —located in the communities of Catalonia and Castilla y León—. The research has been designed in several phases including teacher training, design and implementation of interdisciplinary projects with students, and evaluation. A multiple case study methodology has been adopted. Qualitative research techniques

were used for data collection: documentary analysis, observation, interviews with teachers and students and focus group discussion. The results and conclusions of the study provide three key aspects: the initial training of generalist teachers is not enough, so they need support to put these experiences into practice; the activities require a true interdisciplinary connection that guarantees their effective implementation in educational centers; and, finally, these experiences involve active, motivating and transversal learning for students.

Keywords: transversal competencies; music education; elementary or primary education; interdisciplinarity; generalist teacher

Submetido em: 16 de maio de 2025

Aceito em: 1 de junho de 2025

Publicado em: Agosto de 2025

1. Introducción

Los sistemas educativos no son ajenos a las constantes transformaciones que afectan a la sociedad global. El impacto de las tecnologías de la información y la comunicación —acelerado con la irrupción de la Inteligencia Artificial Generativa—, las consecuencias de la globalización económica, los trastornos geopolíticos y sociales o los efectos de la pandemia Covid-19 son factores que configuran una etapa de incertidumbre, denominada *era del desorden* (Reid et. al, 2020).

En ese contexto resulta imprescindible un cambio educativo que permita adaptar la formación de los ciudadanos a los desafíos sociales y económicos del mundo de hoy. Diferentes autores han fundamentado la necesidad de un currículo que ofrezca respuesta a estos retos. Aróstegui (2022) argumenta la importancia de promover la interdisciplinariedad, el desarrollo de competencias transversales en el alumnado, la evaluación combinada y la aplicación de metodologías flexibles, como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) o el enfoque STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics*), como buenas estrategias para alcanzar un currículo más integral. Desde una perspectiva de “globalización de la educación musical” (Kertz-Welzel, 2018) se defiende el potencial de la creatividad, del trabajo colaborativo, el aprendizaje informal y la necesidad de una transferencia educativa decolonial que garantice la visión humanista de la educación.

El desarrollo de competencias transversales parece ser un buen punto de partida para conseguir el cambio educativo. En el marco europeo se ha evolucionado desde la noción de competencias clave hacia una perspectiva más transversal de la educación (Aróstegui, 2022). Las competencias transversales hacen referencia a diferentes habilidades y actitudes que deben integrarse en los currículos educativos para una formación holística del alumnado, en consonancia con los desafíos actuales de la sociedad. El Parlamento Europeo (2018) identifica un conjunto de competencias básicas como pilares para el aprendizaje permanente

de los ciudadanos, entre otros: pensamiento crítico, creatividad, capacidad de iniciativa, resolución de problemas, evaluación de riesgos, toma de decisiones, y la gestión constructiva de los sentimientos. En esta relación también se incluye la competencia digital, considerada transversal en tanto que implica el aprendizaje de otras áreas y garantiza la participación de los ciudadanos en la economía y la sociedad (Institute for Prospective Technological Studies et al., 2013).

En España, la actual Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, [LOMLOE], evoluciona, respecto a las anteriores normativas, hacia un mayor compromiso con la formación interdisciplinar y transversal del alumnado como pilar de la modernización del sistema educativo (INTEF, s.f.). Sin embargo, no resulta suficiente el planteamiento curricular, sino que una verdadera transformación requiere dos acciones clave para su alcance: la conexión interdisciplinar por parte del profesorado en cuanto a intervenciones, recursos y planificación de las materias que imparte; y el acompañamiento eficaz en la organización y gestión por parte de las administraciones educativas (Martín Rodríguez, 2023).

A pesar de que existen sólidos argumentos sobre la importancia de adoptar modelos educativos holísticos (Gluyas et al., 2015) y la necesidad de una formación pedagógica flexible-creativa e interdisciplinar (Lam-Byrne, 2023) todavía es un reto por superar en la cadena educativa. En ese sentido, la formación del profesorado es clave para integrar un enfoque interdisciplinar en las aulas y para ello se requieren estrategias formativas tanto en la etapa inicial universitaria como en la formación a lo largo de la vida. Se trata de un desafío para los docentes y precisa, para su aplicación real, de aptitudes interpersonales —la necesidad de relaciones positivas entre el profesorado—; el adecuado funcionamiento de equipos de trabajo y redes de colaboración docente; y la adopción de teorías de aprendizaje que emanen de lo global a lo particular (Ladrón de Guevara Pascual y Rodríguez Gómez, 2024).

En esa línea, la música ofrece un gran potencial para el desarrollo de proyectos escolares interdisciplinarios (TCIEM, 2023). Así, son ampliamente referenciados en la literatura los beneficios que aporta la educación musical en el desarrollo de las personas y de la sociedad (Hallam e Himonides 2022). Sin embargo, una breve mirada a los currículos educativos permite observar el lugar cada vez más exiguo que ocupa la música en diferentes países (Aróstegui, 2016). Ello se refleja en una reducción de los contenidos artísticos en el horario escolar y en la falta de recursos e interés por parte de las políticas educativas hacia las disciplinas humanísticas, especialmente las de componente artístico.

Ante esta realidad el presente estudio se plantea como objetivo de investigación examinar el desarrollo de proyectos musicales interdisciplinarios orientados al desarrollo de competencias transversales del alumnado de Educación Primaria desde la voz de los docentes generalistas. A lo largo del trabajo estos proyectos se conciben desde dos aristas: aquellos que, o bien parten de la música como núcleo generador o aquellos que integran la música como un elemento más dentro del proyecto interdisciplinar. Para alcanzar el citado objetivo se adopta un estudio de casos múltiple aplicado en dos centros educativos de las comunidades de Castilla y León y Cataluña y se acometen diferentes fases de investigación cualitativa. Todo ello en el marco del proyecto I+d+i Transversalidad, Creatividad e Inclusión en Proyectos Musicales Escolares: Una Investigación Evaluativa (TCIEM).

2. Los proyectos interdisciplinarios y su potencial para una formación transversal del alumnado

Los proyectos interdisciplinarios son aquellos que involucran contenidos procedentes de distintas áreas de conocimiento. Esto ocurre, por ejemplo, con la metodología STEAM, que permite la obtención de aprendizajes significativos que tienen una impronta positiva en los procesos formativos (Celis y González, 2021). Tanto es así que autores como Wong y sus colaboradores subrayan

la importancia de introducir la metodología STEAM en etapas tempranas de la educación y continuar con su utilización de forma ininterrumpida hasta la educación superior (Wong et al., 2025).

Estos proyectos de índole interdisciplinar han mostrado ser efectivos para el desarrollo competencial en general (García-Llamas et al., 2025; Ortiz-Revilla et al. 2021), manifestando una especial incidencia en las competencias transversales tales como la creatividad y el pensamiento creativo (Cheng et al., 2022; Ellianawati et al., 2025; Filipe et al., 2024; Junghyun, 2025; Lu et al., 2022), las habilidades comunicativas (Brecl et al., 2024) o la competencia tecnológica (Nguyen et al. 2024), entre otras. Además, el propio estudiantado autopercebe esta mejora competencial, por ejemplo, en resolución de problemas, innovación y creatividad o pensamiento crítico, por citar solo algunas, cuando los proyectos engloban diversas disciplinas (Fernández-Morante et al., 2022).

Del mismo modo, los proyectos que involucran a las disciplinas artísticas en colaboración con otras áreas presentan adicionalmente una serie de beneficios en el estudiantado, tales como el aumento de la motivación por el aprendizaje (Anggraeni, 2022; Land, 2013; Lin y Tsai, 2021), el incremento de la atención y la participación en el aula e incluso el fortalecimiento y consolidación de habilidades interpersonales (Archilla-Segade, 2024).

Por otro lado, la música es un medio que favorece el lenguaje, la comunicación, la expresión, la cohesión social y el desarrollo psicomotor e intelectual, especialmente en la infancia (Peñalba, 2019). Asimismo, la práctica musical también contribuye por sí misma al fomento de la creatividad, el pensamiento crítico, la igualdad de oportunidades y la transferencia de aprendizajes, entre otros aspectos clave para conseguir la pretendida formación interdisciplinar y transversal del alumnado (TCIEM, 2023).

En consonancia con lo anterior son cuantiosos los proyectos e iniciativas concretas que se sirven de las bondades de la interdisciplinariedad para potenciar esta formación transversal, poniendo el foco en la disciplina musical en particular. Así, existen

numerosas experiencias que incluyen la música en conexión con otras materias y que emplean metodologías como el aprendizaje por proyectos para su implementación en las aulas (Botella y Ramos, 2020). Este es el caso del conocido proyecto LÓVA (La Ópera, un Vehículo de Aprendizaje), que en la actualidad está integrado como parte del plan educativo del teatro Real de Madrid y que cuenta con una larga trayectoria (Teatro Real, s.f.). Para lograr la participación interdisciplinar, el proyecto se inscribe en el horario de diferentes áreas entre las que pueden nombrarse, por ejemplo, Lengua Castellana y Literatura, Matemáticas, Educación Física o Educación Artística (Sarmiento, 2012). No obstante, aunque esta propuesta es un referente a nivel estatal, existen otros proyectos interdisciplinarios colaborativos que han sido puestos en práctica en aulas de toda España, caso del proyecto participativo Cantània, que se inició en el curso académico 1989/1990 y cuya trayectoria continúa hasta la actualidad (L'Auditori, s.f.). Otros ejemplos pueden encontrarse en el libro *Proyectos interdisciplinarios de educación artística y literaria* (Franco et al., 2022) o en la revisión sistemática de Botella y Ramos (2020).

La existencia de estos proyectos ilustra y valida el potencial de la música como eje vertebrador de la interdisciplinariedad en las aulas que, sin embargo, no está exento de problemáticas. En numerosas ocasiones, aunque los proyectos con metodología STEAM incluyen a las artes, no lo hacen de forma representativa (Blanco-García et al., 2025). De hecho, entre las críticas a esta metodología se ha llegado a indicar que una integración excesiva de las artes podría desviar la atención del estudiantado del resto de disciplinas (Belbase et al., 2021). A esto se suma el hecho de que, en ocasiones, el profesorado no está lo suficientemente preparado para abordar el currículo interdisciplinar que supone la metodología STEAM (Belbase et al., 2021) y que la carga horaria curricular de las disciplinas es distinta. Por todo ello, existe una necesidad imperiosa de impulsar acciones educativas que promuevan la integración interdisciplinar desde las artes, incluida la música (Blanco-García et al., 2025).

3. La música en la formación del profesorado y en el currículo de la Educación Primaria

Para poder llevar a la práctica educativa los proyectos de índole interdisciplinar se torna imprescindible la estrecha colaboración entre los diversos docentes. De hecho, en la implementación de proyectos con metodología STEAM, el propio profesorado enfatiza la importancia de esta colaboración (Herro y Quigley, 2016), que se traduce finalmente en una mejora de sus vínculos y de la práctica docente (González-Martín et al., 2024). Así, en el caso de la etapa de Educación Primaria, los distintos especialistas tendrán que cooperar entre sí y con el profesorado generalista/tutor para que el proyecto pueda llevarse a término. No obstante, cuando la música actúa como eje vertebrador del proyecto, afloran dos cuestiones de crucial relevancia: cuál es la formación musical del profesorado generalista de Educación Primaria y qué carga docente supone la música en el currículo de la etapa.

3.1 La formación inicial del profesorado generalista: qué lugar ocupa la música

El Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT), dependiente en la actualidad del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades de España (Boletín Oficial del Estado, 25/09/2008, p. 38854-38857), es el encargado de aportar información sobre los títulos que se imparten dentro del sistema universitario español, siendo el Grado en Educación Primaria una de estas titulaciones. Los planes de estudios para este Grado difieren entre universidades, razón por la que rastrear la presencia que tiene la música en la formación del profesorado de Primaria supone analizar los currículos de cada Universidad. De acuerdo con ello, a continuación, se presentan las materias/asignaturas obligatorias o de formación básica —sin incluir, por tanto, las optativas propias de la mención en Educación Musical— vinculadas directamente

con el hecho musical que aparecen en los planes de estudios de las universidades de Castilla y León y Cataluña, las dos comunidades en las que está centrado el presente texto.

En Castilla y León, el Grado en Educación Primaria se imparte en siete universidades, mientras que en Cataluña es posible estudiarlo en diez centros. En estas universidades, la presencia de la música en el plan de estudios general, tomando en consideración la modificación más reciente del título, es la siguiente:

Tabla 1 – Formación musical en los planes de estudios del Grado en Educación Primaria

Universidad	Asignatura/materia obligatoria o de formación básica	Créditos ECTS totales
Universidad de Valladolid	Fundamentos y Estrategias Didácticas de la Educación Musical (6 cr.) Creación Artística y Cultura Visual y Musical (4 cr.)	10
Universidad de Burgos	Educación Musical (6 cr.)	6
Universidad de Salamanca	Expresión Musical en la Educación Primaria (6 cr.)	6
Universidad de León	Educación Musical y su Didáctica (6 cr.)	6
Universidad Internacional Isabel I de Castilla	Didáctica de la Educación Musical (6 cr.) Fundamentos de Educación Artística, Plástica y Visual (6 cr.) Didáctica de Educación Artística, Plástica y Visual (6 cr.)	18
Universidad Europea Miguel de Cervantes	La Música y la Danza en el Aula (6 cr.) Fundamentos de la Cultura Artística y Cultura Visual (6 cr.)	12
Universidad Católica Santa Teresa de Jesús de Ávila	Didáctica de la Expresión Musical (6 cr.)	6
Universidad de Barcelona	Expresión Musical en Primaria (6 cr.)	6
Universidad de Girona	Educación Musical, Plástica y Visual 1 (5 cr.) Educación Musical, Plástica y Visual 2 (5 cr.)	10

Universidad de Lleida	Música y su Didáctica (6 cr.) Didáctica de la Educación Rítmica y la Danza (4 cr.)	10
Universidad Autónoma de Barcelona	Educación Musical y Visual (9 cr.) Educación Musical, Visual y Aprendizaje (5 cr.)	14
Universidad Rovira i Virgili	Enseñanza y Aprendizaje de la Educación Musical, Plástica y Visual I (12 cr.) Enseñanza y Aprendizaje de la Educación Musical, Plástica y Visual II (3cr.)	15
Universidad Ramón Llull	Desarrollo de la Expresión Musical y su Didáctica (6 cr.) Educación a través de la Plástica y la Música y la Educación Física: Proyecto Interdisciplinar (10 cr.)	16
Universidad de Vic-Universidad Central de Catalunya	Expresión Musical (6 cr.)	6
Universidad Internacional de Cataluña	Enseñanza y Aprendizaje de Educación Musical, Plástica y Visual (12 cr.)	12
Universidad Abat Oliba CEU	Educación Musical (6 cr.) Didáctica de la Música (3 cr.)	9
Universidad Abierta de Cataluña	Educación Artística (6 cr.) Didáctica de la Educación Artística (6 cr.)	12

Fuente: Elaboración propia a partir de la información contenida en el Registro de Universidades, Centros y Títulos Descripción: Distribución de créditos de las materias/asignaturas musicales obligatorias o de formación básica a cursar en los grados de Educación Primaria de las universidades de Castilla y León y Cataluña

Como puede observarse en la tabla, la música ocupa un lugar exiguo en la formación de los graduados en Educación Primaria en las universidades de Castilla y León y Cataluña. De las diecisiete universidades referenciadas, en seis de ellas la formación musical —como asignatura/materia obligatoria o de formación básica— tan solo tiene un peso de 6 créditos ECTS (Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos) dentro de los 240 necesarios para la consecución del Grado. A esto se suma el hecho de que, de acuerdo con la percepción del propio estudiantado, existe un desequilibrio entre los contenidos didácticos que se abordan dentro de estas materias/asignaturas y los contenidos específicamente musicales (Blanco-García y Peñalba, 2021),

lo que agrava aún más la problemática. Asimismo, no existe homogeneidad en los diferentes planes de estudios, cuestión que puede extrapolarse también al resto de España y al ámbito internacional (Zamorano Valenzuela et al., 2022).

En definitiva, tomando en consideración la formación inicial del profesorado generalista, la implementación de proyectos interdisciplinarios con metodología STEAM en los que la música actúe como eje vertebrador puede suponer un verdadero desafío para este colectivo. Sin embargo, el diseño y la puesta en práctica de los currículos STEAM en Educación Primaria es de gran importancia (Quigley et al., 2020), por lo que la formación permanente del profesorado, previa a la realización de estos proyectos, se convertirá en un elemento imprescindible.

3.2 La música en el currículo de la Educación Primaria: las comunidades de Castilla y León y Cataluña

Otra de las cuestiones de relevancia para la efectiva implementación de proyectos interdisciplinarios guiados o con presencia del área de música es la carga horaria que esta supone en las aulas de Primaria. Concretamente, en las comunidades autónomas en las que se desarrolla la presente investigación, el currículo de la etapa de Educación Primaria está configurado del siguiente modo:

Tabla 2 – Carga horaria de las distintas áreas del currículo de Educación Primaria

Áreas (competencias específicas)		Castilla y León Horas/ semana	Cataluña Horas/ semana
Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural	Ciencias de la Naturaleza	11,5	13,9
	Ciencias Sociales	11,5	
Educación Artística	Educación Plástica y Visual	6,5	7,1
	Música y Danza	6,5	7,1
Educación Física		13,5	11

Lengua	Lengua Castellana y Literatura	32	15
	Lengua Catalana y Literatura	-	15
	Lengua Extranjera	16	12
Matemáticas		28,5	19,9
Educación en Valores Cívicos y Éticos		1,5	1
Recreo		7,5	15
Religión		-	6
Horas de gestión autónoma		-	27
	Total	150	150

Fuente: Elaboración propia a partir de las normativas autonómicas referidas a la Educación Primaria
Descripción: Áreas curriculares en Educación Primaria y carga horaria para cada una de ellas en las comunidades de Castilla y León y Cataluña

Como puede observarse, la música asume una carga curricular mínima dentro del horario escolar actual, con 6,5 y 7,1 horas semanales para toda la etapa de Primaria, respectivamente. Concretamente, esto supone que en Castilla y León los estudiantes de primer y segundo ciclo reciben una hora de música a la semana, y una hora y media en el caso de los de tercer ciclo. Por tanto, ningún curso sobrepasa los noventa minutos semanales. En Cataluña, igualmente se sigue la media de una hora semanal, aunque de forma excepcional algunos centros otorgan un mayor espacio curricular a la música, invirtiendo tiempo que forma parte de las horas destinadas a la gestión autónoma.

Aunque esta es la precaria realidad que se deriva de la LOMLOE, en legislaciones anteriores la normativa estatal ha contemplado a la música como una asignatura específica, por lo que tanto las Comunidades como los centros educativos han tenido que decidir sobre su oferta, cuestión que, sin duda, le ha restado importancia al área (Casanova y Serrano, 2018). Por último, tal y como se aprecia en la tabla 2, resulta importante mencionar que la mayor parte de la carga curricular recae sobre el docente generalista o tutor, que se encarga de la mayoría de las áreas, a excepción de las que son impartidas por los especialistas.

Tomando estos datos en consideración cabe señalar que, si se pretende conseguir un verdadero aprendizaje interdisciplinar, articulado a través de un proyecto diseñado y planificado desde el arte musical, este no puede ejecutarse en el espacio curricular que tiene reservado la música. Así, se torna necesaria la implicación del docente generalista, que será una pieza clave para el éxito de la propuesta interdisciplinar.

4. Metodología

El presente estudio examina el desarrollo de proyectos musicales interdisciplinarios encaminados a la formación de competencias transversales en el alumnado de Educación Primaria en centros educativos de Castilla y León y Cataluña desde la perspectiva del profesorado generalista.

Para ello se adopta una metodología de estudio de casos múltiple (Stake, 2008) con el objetivo de comprender la realidad de un caso singular —su comportamiento, funciones, cambios—, observando dos contextos educativos. De acuerdo con Yin (2018) el estudio multicaseos presenta un diseño más robusto, al replicar las respuestas obtenidas en los casos que se analizan. Sin embargo, con esta metodología no se pretende una comparación entre los casos, sino observar una misma realidad de manera simultánea. La investigación es de tipo descriptivo, en tanto busca identificar y describir los diferentes factores que influyen en el fenómeno estudiado (López González, 2013).

En relación con el objetivo planteado en la introducción del texto, el estudio se plantea las siguientes preguntas de investigación: ¿cuáles son los retos—ventajas e inconvenientes— que identifican los docentes generalistas de Educación Primaria para integrar la música en los enfoques interdisciplinarios en sus aulas? ¿en qué medida el profesorado generalista se encuentra preparado para adoptar estos proyectos en un marco tradicional o de modernización del sistema educativo actual? ¿qué elementos permiten la viabilidad del desarrollo de proyectos musicales interdisciplinarios y transversales en la Educación Primaria?

4.1 Procedimiento

Para el estudio se seleccionaron dos centros educativos de dos comunidades autónomas donde el profesorado generalista de Educación Primaria mostraba su necesidad y disposición a emprender proyectos musicales interdisciplinarios en el marco y acompañamiento del proyecto I+d+i Transversalidad, Creatividad e Inclusión en Proyectos Musicales Escolares: Una Investigación Evaluativa (TCIEM).

La selección respondió a las características dispares de los centros educativos, las cuales ofrecían mayor diversidad y potencial en los contextos de estudio, a una alta motivación del profesorado participante en cuanto a la innovación educativa, así como a las posibilidades reales de llevar a cabo el estudio y evaluar los efectos conseguidos. El acceso a los centros fue facilitado a través de los equipos directivos de las escuelas.

Para dar respuesta a los interrogantes se llevaron a cabo diferentes procedimientos de investigación que abarcan el análisis documental, la observación, las entrevistas a docentes y alumnos, un grupo de discusión entre los agentes implicados (maestras e investigadoras) y la triangulación de resultados (Flick, 2014). Un requisito para la óptima comprensión de los casos es la atención meticulosa de las actividades (Stake, 2008), de ahí que ocuparon un lugar fundamental en el estudio la observación de la formación del profesorado y el desarrollo de proyectos musicales interdisciplinarios. Los procedimientos aplicados a lo largo del estudio tuvieron como objetivo describir la actividad del caso y examinar los efectos conseguidos durante la investigación (Stake, 2006):

- *Análisis documental:* Comprendió la revisión de documentación necesaria para la comprensión de los casos. Los documentos se obtuvieron en dos niveles, uno a nivel general y otro específico de los centros educativos. Con respecto al nivel macro se incluyó la legislación educativa nacional y autonómica, documentos

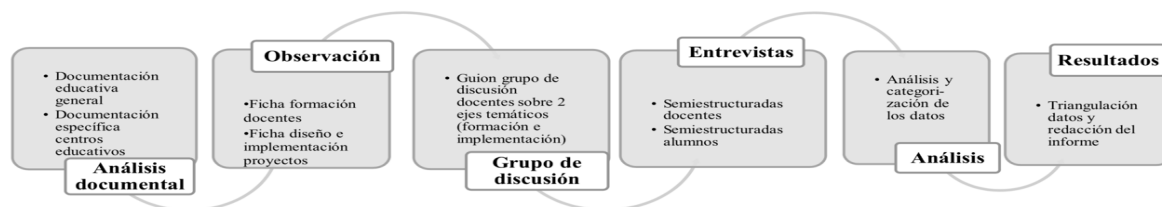
normativos sobre educación en el ámbito europeo y documentación aportada por el proyecto (TCIEM, 2023). Con relación a los centros educativos, los materiales se obtuvieron de los sitios web, Programación General Anual del Centro (PGA), Proyecto Educativo de Centro (PEC), etc., mientras que el acceso al Informe Socioeducativo del Centro (ISC) fue compartido de manera interna.

- *Observación:* Se aplicó observación participante y no participante como instrumento clave para la recogida de datos a lo largo de la investigación. Se adaptaron las fichas de observación elaboradas por el proyecto I+d+i Transversalidad, Creatividad e Inclusión en Proyectos Musicales Escolares: Una Investigación Evaluativa (TCIEM).
- Se utilizaron varios modelos de fichas para las diferentes fases de trabajo, tomando también en consideración los roles de los participantes: 1) ficha de observación de la formación (aplicada a docentes); 2) ficha para la implementación de los proyectos (adaptadas para la observación del alumnado y del profesorado participante). Se observaron ocho sesiones de formación en centros de profesorado y en las propias escuelas, así como sesiones de implementación de los proyectos por parte del alumnado a lo largo de 8 semanas. Todas las actividades se documentaron a través de audios, fotografías, vídeos y fichas de recopilación de datos.
- *Grupo de discusión:* A partir de un guion elaborado en el marco del proyecto (TCIEM, 2023) se organizó una sesión de trabajo con la participación de todas las maestras participantes en el estudio. El objetivo consistió en debatir las percepciones de las maestras sobre la formación recibida, las dificultades y beneficios de la implementación de los proyectos interdisciplinarios en las aulas y los resultados esperados en cuanto a la formación docente, el desarrollo competencial del alumnado y los retos futuros para su integración en el currículo escolar. La sesión fue online, empleando la plataforma *Microsoft Teams*, con una duración de dos horas y se contó con la participación de las investigadoras y 10 maestras (entre generalistas y especialistas).

- *Entrevistas a docentes y alumnado:* La entrevista es un método idóneo en la investigación educativa cuando se busca profundizar en el tema de estudio y, de acuerdo con Bresler y Stake (1992), aquellas menos estructuradas facilitan seguir la narrativa del informante. Así, se optó por realizar una entrevista semiestructurada, de 24 preguntas iniciales, tanto al profesorado como al alumnado participante, a partir de un guion elaborado por el proyecto I+d+i TCIEM. La guía de entrevista se organizó en torno a cuatro ejes temáticos: a) formación (aplicable a las docentes), b) implementación de enfoques musicales e interdisciplinarios, 3) desarrollo de competencias transversales en el alumnado y, por último, 4) impacto y resultados del proyecto en el centro educativo. Las entrevistas fueron registradas en soporte audiovisual para su posterior análisis. Se realizaron cuatro entrevistas a grupos de entre dos y cuatro maestras, de una hora aproximadamente y cuatro entrevistas a grupos de cuatro alumnos de alrededor de treinta minutos.
- *Análisis e interpretación:* Se aplicaron instrumentos de registro, transcripción y descripción al conjunto de evidencias recogidas durante el estudio (observación, entrevistas y grupos de trabajo), para su posterior análisis y categorización. Se aplicó una triangulación cualitativa de datos para la interpretación de los resultados.
- *Resultados:* Los resultados se concretaron en categorías emergentes que dieran respuesta a las preguntas de investigación. Estas giraron alrededor de tres grandes ejes: retos de aplicación de los proyectos (ventajas e inconvenientes); formación (características y particularidades) y viabilidad en la ejecución de los proyectos. A continuación, se elaboró el informe de resultados y su discusión.

Este conjunto de procedimientos e instrumentos de investigación se muestran de manera resumida en el siguiente gráfico:

Gráfico 1 – Procedimiento y técnicas de recopilación de datos



Fuente: Elaboración propia

Descripción: Resumen visual del procedimiento y técnicas de investigación aplicadas

4.2 Descripción de los casos

En la presente investigación se observan dos centros educativos ubicados en las comunidades autónomas de Castilla y León y Cataluña, con la participación de 19 docentes y 210 estudiantes de Educación Primaria. Ambas son escuelas públicas, situadas en espacios urbanos y destacan por la implicación del profesorado en actividades de innovación docente y en programas de mejora para la calidad educativa. Sin embargo, las escuelas son muy dispares en la composición sociocultural y académica del alumnado, así como en las condicionantes socioeconómicas que presentan. De hecho, también difieren en la estabilidad del docente especialista de música: en el caso de la escuela de Castilla y León el maestro de música es interino, por lo que cada curso escolar accede un nuevo docente, mientras que, en la escuela catalana, al tener 2 sesiones de música a la semana, hay tres especialistas de música permanentes en plantilla.

El primer caso se localiza en un Centro de Educación Infantil y Primaria (CEIP) de una sola línea (un grupo por cada clase), ubicado en la periferia de una ciudad de Castilla y León. Fue construido en 1985 y cuenta con 134 estudiantes y 17 docentes. Sobresale por la amplitud de sus espacios, con seis edificios que incluyen 9 aulas generales y aulas especializadas, entre ellas, la de música. La selección de este centro responde a la necesidad de abordar problemáticas relacionadas con la diversidad cultural del alumnado y la falta de cohesión dentro de la comunidad educativa,

al contar con alumnado procedente de diferentes nacionalidades (más de veinte países) y una mayoría de estudiantes de etnia gitana (cerca del 90% del total). Esta diversidad desencadena problemas de convivencia, absentismo y bienestar, lo que requiere de un mayor esfuerzo de todos los agentes sociales. El alumnado muestra variedad de necesidades educativas y aproximadamente el 70% presenta dificultades de aprendizaje por necesidades no cubiertas. Como respuesta a esta problemática, el profesorado destaca por una alta motivación hacia la formación, la conexión con el alumnado y sus necesidades y la disposición a participar en programas que puedan revertirse en la innovación docente y en la mejora escolar.

El segundo caso se localiza en un instituto-escuela de dos líneas, ubicado en un pueblo costero a 30 minutos de Barcelona, Cataluña. La escuela se creó en 2001 con los primeros cursos de infantil, y poco a poco ha ido creciendo hasta convertirse en un instituto-escuela de dos líneas. La escuela cuenta con 566 estudiantes y 59 docentes. El edificio es de nueva creación, con espacios abiertos y aulas de todas las especialidades y polivalentes. El alumnado del centro es de clase media-alta y la selección de este centro para el estudio ha respondido al lema que lo define “el arte un puente de caminos”. La escuela cuenta también con un proyecto artístico concreto que potencia la presencia del arte (sobre todo visual) en las diferentes asignaturas. Así, se entiende el arte como un medio para comunicar, para conectar y para ser crítico. La escuela también se define por trabajar con la metodología de proyectos interdisciplinarios. El profesorado del centro destaca por una alta motivación para la formación: es un grupo muy activo que impulsa múltiples proyectos conectados con diferentes ámbitos (educación emocional, STEAM, aprendizaje y servicio...). Aun así, llama la atención que la música está poco presente en estos proyectos interdisciplinarios, aunque desde el aula de música sí que se potencian muchos proyectos y actividades musicales.

Los participantes en el estudio son: en el caso de Castilla y León, 8 maestras y 56 estudiantes (22 hombres y 34 mujeres) de los cursos 2º, 3º, 5º y 6º de Educación Primaria; en el caso de Cataluña, 11 maestras y 154 estudiantes (78 niños y 76 niñas) de los cursos de 4º, 5º y 6º de Educación Primaria. En ambos centros, se contó con la participación de los maestros especialistas de música (1 en Castilla y León y 2 en Cataluña).

4.3 Aplicación del estudio

A lo largo de la investigación se desarrollan varias fases de trabajo: formación del profesorado; preparación e implementación de los proyectos musicales interdisciplinarios en las escuelas y evaluación de resultados.

La formación del profesorado es el punto de partida para el desarrollo de estos proyectos interdisciplinarios. Para ello se llevaron cabo varias acciones formativas: a) curso de formación en los centros de profesorado o las escuelas, con sesiones teóricas y prácticas en torno a la definición e importancia de los proyectos musicales interdisciplinarios y el desarrollo de competencias transversales en el alumnado; b) módulo de aplicación, que consistió en sesiones de trabajo orientadas a la adaptación de la formación recibida a través del diseño e implementación de proyectos en los centros educativos; y c) grupo de discusión para la puesta en común de las experiencias del profesorado respecto a la formación y el desarrollo de los proyectos en sus aulas.

El diseño y preparación de los proyectos por parte del profesorado generalista refleja la incorporación de nuevas ideas a partir de la formación recibida, así como una adaptación a las necesidades e intereses de cada uno de los centros educativos. En el caso de la escuela de Castilla y León, el profesorado argumentó la necesidad de llevar a cabo un proyecto propio denominado "Patios sonoros", que diera respuesta a las dificultades de convivencia, integración y cohesión social que presenta el alumnado. En cuanto a la escuela de Cataluña el profesorado argumentó la necesidad

de incorporar la música en los proyectos interdisciplinarios que ya tenían establecidos en los diferentes cursos, porque contaban con la presencia de todas las áreas, excepto de esta.

Los proyectos partieron entonces de la propia necesidad del profesorado por incorporar la música dentro los proyectos educativos del centro y de aula. Esto responde, a su vez, a la necesidad de promover el desarrollo de competencias transversales tomando como referencia la música y sus vínculos interdisciplinarios. En ese sentido, los proyectos se orientaron hacia el desarrollo de competencias transversales en el alumnado, centrándose en la creatividad (C), emprendimiento (E), la igualdad de oportunidades (IO) y la competencia digital (CD). En la siguiente tabla se describen las fases de trabajo y se identifican aquellas competencias transversales (CT) más trabajadas en cada proyecto (tabla 3).

Tabla 3 – Fases de trabajo

Fases	Actividades	Descripción	Frecuencia
1. Formación del profesorado	Curso de formación del profesorado Grupo de discusión	Curso de formación del profesorado sobre proyectos musicales interdisciplinarios y competencias transversales. Impartido por profesores-investigadores proyecto I+d+i TCIEM	10 horas
		Módulo de aplicación y asesoramiento en el centro educativo	8 horas
		Trabajo autónomo de las maestras con supervisión	10 horas
		Sesión online de intercambio grupal, guion proyecto I+d+i TCIEM	2 horas

<p>2. Preparación de los proyectos o actividades musicales interdisciplinarios (PMI)</p>	<p>Diseño de los PMI Elaboración de recursos y materiales</p>	<p>Planificación de los PMI Identificación de recursos necesarios Recopilación de los materiales iniciales.</p>	<p>2-6 semanas</p>
<p>3. Implementación de los PMI</p>	<p>C1-A1. Patios sonoros C2-A1. Circuito eléctrico C2-A2. La deforestación C2-A3. Ambiente sonoro C2-A4. Fauna animal C2-A5. La tormenta</p>	<p>Patios sonoros: instalaciones artísticas en el patio escolar. Sesiones e intervenciones por parte de diferentes grupos/clase y profesorado. Materias: Lengua, TIC, Ciencias sociales, Valores, Música y Artes. CT: C, E, IO, CD.</p> <p>Circuito eléctrico: dentro del proyecto Noticias de Actualidad. A partir de instrumentos eléctricos y acústicos, se centraba en entender cómo funciona el circuito eléctrico y en reflexionar sobre la importancia de la electricidad en nuestra sociedad. 6º curso. Materias: Conocimiento Medio Natural y Música. CT: C, E, IO, D.</p> <p>La deforestación: dentro del proyecto Noticias de Actualidad y cambio climático. Representación sonora de la deforestación y sus características. Conciencia medioambiental. 6º curso. Materias: Conocimiento del Medio Natural, Música y Arte. CT: C, E, IO, D.</p> <p>Ambiente sonoro: dentro del proyecto la Comarca. Reconocimiento de sonidos y ruidos que se encuentran en la zona donde viven los alumnos para concretar elementos de la comarca en relación con el país, el continente y el mundo. 4º curso. Materias: Conocimiento del Medio Social, Música y Lengua. CT: C, IO, D.</p> <p>Fauna animal: dentro del proyecto de los Animales invertebrados. Relación de cada familia animal con una música descriptiva y movimiento. Descripción de las características de cada familia. 4º curso. Materias: Conocimiento del Medio Natural, Matemáticas, Música y Danza. CT: C, E, IO.</p> <p>La tormenta: dentro del proyecto del clima. Relación de música descriptiva con una tormenta. Sonorización y representación corporal. Se concretan los elementos de una tormenta y se habla del clima y sus características. 5º curso. Materias: Conocimiento del Medio Natural, Música. CT: C, E.</p>	<p>8 semanas</p>

4. Evaluación	Informe de resultados del proyecto	Aplicación de instrumentos de evaluación para profundizar en los resultados, dificultades y perspectivas. Transcripción, análisis e interpretación de datos Elaboración de informe de investigación.	4 semanas
---------------	------------------------------------	--	-----------

*Fuente: Elaboración propia a partir del proyecto TCIEM
Descripción: Fases de formación, implementación y evaluación del proyecto*

5. Resultados y discusión

Los resultados del estudio se estructuran en torno a los interrogantes planteados inicialmente, de manera que se ofrecen respuestas y se discute sobre tres aspectos clave: los retos identificados por los docentes en la integración de la música en los enfoques interdisciplinarios; la necesidad y las características que deben primar en la formación inicial del maestro generalista para llevar a cabo estos proyectos en el marco de un currículo transversal y, por último, las peculiaridades y la viabilidad de una verdadera conexión interdisciplinar que integre la música y que favorezca el desarrollo de competencias transversales en el alumnado.

5.1 Retos en la integración de la música en los enfoques interdisciplinarios

Los datos analizados muestran que la integración de la música en los enfoques interdisciplinarios supone un reto para el docente generalista principalmente por su falta de formación en materia musical. Aun así, utilizando la voz de los docentes y el alumnado, se concretan una serie de ventajas e inconvenientes detectados en la aplicación de estos enfoques.

5.1.1 Las ventajas de incorporar la música en los enfoques interdisciplinarios

Las maestras expresan que al aplicar la música en sus aulas toman consciencia del potencial interdisciplinar y educativo que tiene esta materia. Así, ellas eran concedoras de que la música

tenía mucha capacidad de relación de contenidos, pero no lo habían vivenciado en primera persona porque la delegaban al docente especialista:

Partíamos de la idea que como nosotras somos las tutoras, la música le correspondía al maestro especialista [...] Traer esta materia a nuestro terreno es lo que nos ha hecho ampliar la visión de su potencial interdisciplinar y de los recursos que podemos incorporar en nuestras aulas. Le encuentras a los proyectos otro sentido (Entrevista C. Maestra 4).

Además, también relatan que al aplicar la música en sus aulas los proyectos cobran un sentido diferente. Así, exponen que la música potencia un aprendizaje más vivencial, más práctico, más conectado con la emoción y la percepción y eso va directamente relacionado con la motivación. En este sentido, autores como Kelley y Knowles (2016) expresan que la incorporación de la música en metodologías interdisciplinarias del aprendizaje aporta a los alumnos un punto de vista más holístico de la realidad mientras disfrutan aprendiendo.

En relación con ello, uno de los ítems de las entrevistas al estudiantado se centraba en las actividades conectadas con la música. Ante la pregunta de si las actividades fueron diferentes a las que estaban acostumbrados a hacer con las tutoras y por qué, la respuesta fue la siguiente:

Alumnos al unísono: ¡Sí, mucho!
Alumno 1: Porque si las comparamos con mates pues eran muy diferentes porque era como hacer un taller. Nos divertíamos mucho.
Alumno 2: No era una tarea normal, también teníamos que pensar, pero no era tan aburrido.
(Entrevista C. Alumnos 1 y 2).

En este sentido los alumnos expresan que la presencia de la música en los proyectos no solo les ayudó a retener mejor la información sino también a expresarse de manera más eficaz puesto que podían utilizar otro lenguaje y otro canal de percepción.

También hay científicos que dicen que cuando se acumulan muchas palabras los alumnos desconectan y acaban reteniendo poca información. Entonces cuando añades más actividad los niños están más implicados y acaban reteniendo toda la información que se les presenta (Entrevista C. Alumna 3).

Para puntualizar esta cuestión se pregunta específicamente al estudiantado si esto que han descrito les ocurre únicamente con la música, obteniendo la siguiente respuesta:

Sí, y con el arte (Entrevista C. Alumno 2).

En consonancia, las maestras perciben a los alumnos más conectados y agradecidos cuando hay presencia musical en los proyectos y añaden que, al no dominar mucho la materia musical, establecen una relación más horizontal con el alumnado, recurriendo a los que tienen un buen dominio de la materia como ayudantes.

Los datos también muestran que la incorporación de la música en los enfoques interdisciplinarios actúa como un claro catalizador de competencias transversales para los alumnos. Así, se ha podido observar cómo los alumnos desarrollan la competencia de creatividad empleando distintos lenguajes artísticos en los proyectos o mostrando capacidad y motivación para generar ideas nuevas y originales.

Porque si nos enseñan un baile que tenemos que copiar, cuando lo tengamos que hacer en público no nos sentiremos tan seguros. Pero si lo creamos nosotros nos

sentimos mucho más seguros porque digo “eh, este paso es el que creé yo y mola mucho hacerlo” (Entrevista C. Alumno 1).

La presencia de la música en los proyectos ha fomentado también la adquisición de la competencia de emprendimiento cuando los alumnos han tenido que proponer soluciones valiosas e innovadoras, han identificado nuevas oportunidades o han reconocido fortalezas y debilidades. Con respecto a la performance final de uno de los proyectos, plantean:

Alumno 4: Yo al principio tengo miedo por no saber cómo saldrá...pero después cuando acabo es como “¡he podido! ¡venga, qué más!”

Alumno 5: O cuando acabo el concierto es como que siento que puedo hacer muchas más cosas (Entrevista C.).

A su vez, la competencia de igualdad de oportunidades también ha estado presente en los proyectos cuando la música ha fomentado que los alumnos mostraran una actitud abierta e inclusiva o han respetado las ideas de sus compañeros:

A mí me parece que algo clave que se ha trabajado es el respeto. Porque no ha sido ‘mi idea es mejor que la tuya, te la voy a pisar’ sino escuchar a cada uno e intentar sacar lo mejor de cada propuesta. Se ha trabajado en un sentido democrático, porque cada vez que había algún conflicto se votaba todo y se trataba de fortalecer el trabajo de grupo... (Entrevista CyL, Maestra 2).

De hecho, la importancia de la música para la integración del alumnado ha sido resaltada por las maestras, tanto en su aspecto formativo como en la aportación de los proyectos para el desarrollo de habilidades sociales y de igualdad en el centro educativo:

El principal motivo es la gran diversidad que tiene este centro y el hecho de que pudiera darse pie a la discriminación o a segregaciones debido a que tiene un

alto porcentaje de etnia gitana, entonces, todo el trabajo de inclusión siempre es una manera de que el grupo se una. Respecto a la musicalidad, es un ámbito en el que este tipo de alumnado es muy significativo para ellos, es decir, la música es una manera de integrarles (Entrevista CyL. Maestra 1).

En ese sentido, las características de flexibilidad y cooperación que traen aparejada este tipo de proyectos se han revertido en el trabajo colaborativo, el emprendimiento y otras habilidades básicas que deben trabajarse en las aulas. Asimismo, se ha enfatizado en la importancia de los procesos de aprendizaje y desarrollo competencial, más allá del resultado visible de algún proyecto:

En todo momento, en vez de criticarse o rivalizar entre ellos, lo que hacían era aportar para enriquecer las ideas entre todos. Creo que el proyecto supuso un momento importante en la relación entre ellos. Trabajando distintas disciplinas, siendo emprendedores, siendo analistas (porque a veces decía alguno, 'es que esto aquí se puede estropear, mejor si buscamos otra solución'...). En general, me ha parecido muy interesante todo el proceso que los ha llevado a elaborar un producto y la interacción entre el grupo, elaborando diferentes facetas, más que, aparentemente el producto que ha quedado después. Por eso ha sido importante todo ese trasfondo y así se lo hemos explicado a las familias (Entrevista CyL. Maestra 2).

Además, también se ha manifestado la presencia de la competencia digital cuando se han utilizado diferentes herramientas digitales para la búsqueda de recursos e información o como complemento de otras actividades. Sin embargo, quizá no ha sido en la que más se ha enfatizado, como plantea una de las maestras:

Claro que ha estado presente la competencia digital, nos hemos basado en las tecnologías porque tenían que buscar información, veíamos vídeos, etc... Pero el trabajo competencial se ha concentrado más en lo artístico, lo musical, en relacionarlo con el aspecto cultural y social y la mejora de la convivencia (Entrevista CyL. Maestra 1).

En definitiva, los datos analizados muestran que, al utilizar la música en los proyectos interdisciplinarios, ya sea por la metodología activa que conlleva esta materia o por la idiosincrasia del arte, hay unas competencias que salen por sí solas (la competencia de creatividad y de emprendimiento), pero otras que emergen en relación con la temática del proyecto o la actividad interdisciplinar realizada (competencia de igualdad de género y digital).

5.1.2 Los inconvenientes de incorporar la música en los enfoques interdisciplinarios

Las maestras generalistas entrevistadas comentan que están poco preparadas para aplicar la música en sus aulas. Concretamente enfatizan que se encuentran limitadas por el conocimiento que tienen en relación con la materia musical y que les faltan conocimientos previos para poder desarrollar actividades por su cuenta y así conectar la música dentro del proyecto interdisciplinar que están desarrollando. Jamil et al. (2018) refuerzan esta idea cuando exponen que, al no dominar las artes, los docentes demuestran menos confianza y eficacia porque pueden sentirse intimidados, carecer de autoestima y tener una actitud negativa hacia este tipo de conexiones interdisciplinarias.

Todo ello se mezcla también con el sentido, el deber y la responsabilidad docente que tiene el profesorado generalista. Gran parte de este colectivo expresa que la verdadera dificultad no está en reproducir una actividad musical sino en profundizar en el conocimiento. Al no tener una base musical, los docentes no

saben si es correcto lo que están diciendo y no se sienten capaces de desarrollar adecuadamente la actividad. La inseguridad viene dada al no dominar correctamente la materia musical por falta de formación inicial.

Maestra 4: En principio, por veteranía, por experiencia sabía que salvaría la presencia de la música en el proyecto... porque tienes recursos y estrategias como docente. Por el problema para mí es si estaba tratando bien el contenido musical o me estaba alejando de lo que realmente era correcto. Y eso me pasaba por el desconocimiento de base que tengo.

Maestra 1: En mi caso, la mayor inseguridad es no estar trabajando la música correctamente. Por lo tanto, para salvar esta situación me falta conocimiento musical (Entrevista C.)

Los datos analizados también muestran que las maestras son autoexigentes con ellas mismas y son conscientes de que las actividades musicales que ellas pueden realizar tienen un contenido muy básico, por lo que suelen ser actividades muy sencillas y con pocos ingredientes musicales. Esto denota la exigencia y perfección hacia la profesión docente que tienen las maestras generalistas y el respecto y valor por la materia musical.

Por lo tanto, los resultados señalan que para poder aplicar la música en los proyectos interdisciplinarios el maestro generalista requiere formación, acompañamiento y asesoramiento. En el siguiente apartado se analizan qué particularidades debe tener esta formación.

5.2 Características y particularidades de una formación que permita integrar la música en proyectos interdisciplinarios

Todos los docentes entrevistados coinciden en un aspecto: no están preparados para integrar la música en los enfoques interdisciplinarios que llevan a cabo en sus aulas. Para hacerlo es necesario asesoramiento y formación. Así, una maestra generalista comenta:

A mí me gusta mucho la música, pero no me veía capacitada para ejecutar ninguna actividad que tuviera relación con un aspecto demasiado concreto de la música y el hecho de haber realizado la formación y practicarlo nos ha dado acceso a entender cómo desarrollar una actividad (Entrevista C. Maestra 1).

De acuerdo con ello, a continuación, se analiza, tomando como referente la voz de los docentes generalistas, cómo debería ser esta formación para que sea realmente efectiva y garantice la viabilidad de las propuestas musicales en proyectos interdisciplinarios:

5.2.1 Formación centrada en la práctica

Aunque los docentes valoran que se les aporten contenidos teóricos, el hecho de poder vivenciar las actividades musicales que luego podrán aplicar en los proyectos interdisciplinarios es un elemento clave de la formación porque les proporciona seguridad. El hecho de haber practicado el contenido musical y de haberlo vivenciado hace que ese contenido sea más accesible para ellos y así lo explica una maestra:

La parte práctica ayudaba muchísimo. Yo considero que sin haber hecho este trabajo previo de ponerlo en práctica en el aula a mí me hubiera costado más, la verdad. Al principio ves la teoría muy atractiva, pero enseguida te planteas: ¿y yo esto cómo lo desenvuelvo? Y cuando lo vimos *in situ* y formamos parte de la actividad pues ya nos atrevimos más, fue un punto para despegar (Entrevista C. Maestra 3).

La parte práctica de la formación se presenta también como un ensayo para las maestras generalistas puesto que pueden tomar consciencia de cuáles son sus puntos fuertes, sus debilidades y qué elementos tienen que corregir. Además, una formación centrada en la práctica favorece una dinámica positiva en el aula: se comparten momentos entre iguales y eso fortalece el vínculo.

Practicar las actividades les da libertad porque se ven capaces de aplicar la música en sus aulas sin la necesidad de contar con el soporte del maestro especialista de música. Así, las maestras verbalizan que el conocimiento se convierte en asequible cuando lo vivencias. Pero como se expondrá más adelante, esta es una solución a corto plazo.

5.2.2 Formación con actividades bien secuenciadas

Los docentes generalistas verbalizan que el hecho de que las actividades estén bien secuenciadas, descritas y explicadas les permite poderlas aplicar en el aula sin problema. También es importante para ellos poder contar con unos recursos materiales bien preparados. Además, aunque no tengan demasiado conocimiento musical y necesiten un acompañamiento muy detallado de lo que van a tener que hacer, sí que tienen una trayectoria didáctica como docentes. La suma de todo es lo que garantiza el éxito de la puesta en práctica:

Hemos sido capaces de llevar a cabo las actividades porque estaban programas, secuenciadas y con los enlaces para poder seguirlas. Por lo tanto, no había forma de perderse. Esto, sumado a nuestro bagaje como maestras, conocimiento didáctico y experiencia a nivel profesional y personal, nos ha permitido poder relacionar y llevar la actividad a un terreno cómodo para trabajar con los alumnos los conceptos a través de la música (Entrevista C. Maestra 2).

Las maestras también comentan que el formato de los materiales no solo facilita aprender y entender lo que se les está explicando, sino que también garantiza una buena puesta en práctica de la parte musical de los proyectos interdisciplinarios.

5.2.3 Formación con un diseño y acompañamiento específico para cada centro

Una de las principales finalidades de la formación que se ofrece a los docentes generalistas es garantizar la presencia de la música en las propuestas interdisciplinarias que se desarrollen en los centros. Para que esto sea factible, los docentes piden concreción y diseño específico de la parte musical, o bien acompañamiento por parte de profesionales especializados (especialistas de música, profesores de universidad, expertos en la temática...), así lo expresan maestras de ambos centros:

Nos hicieron diversas propuestas y ajustamos aquellas que, como tutoras, nos veíamos capaces de hacer. Mi conocimiento musical es pobre, entonces había cosas que yo no me veía capaz de hacer. Entonces las propuestas se ajustaron a nuestras necesidades y capacidades. (Entrevista C. Maestra 1).

Lo que hemos aprendido, fundamentalmente, es a cómo empezar, en el plano musical y artístico, a través de los diferentes ejemplos que nos han permitido adaptarlos a nuestro centro. Esa formación ha sido esencial para saber cómo iniciar, cómo seguir, ese seguimiento por parte de vosotros, de la Universidad, nos ha permitido seguir en el proyecto porque de otra manera nos hubiéramos sentido un poco perdidos, porque hay tanto que abarcar, que hay que reducir y concretar en los que necesitamos hacer. (Entrevista CyL. Maestra 2).

Las propuestas deben ser viables para las maestras y eso supone que la tarea musical sea concreta y sirva directamente a los proyectos que se estén realizando. Aun así, eso también ocasiona el peligro de encasillarse en solo poder desarrollar unas actividades concretas y no poder ir más allá generando nuevas actividades o aplicando la música a otros proyectos interdisciplinarios. En este sentido, un maestro especialista de música comenta:

Si esto tiene que seguir y se tienen que plantear otros cursos de formación, también sería interesante a lo mejor dar una visión más amplia, más global de la música porque sí que es verdad que han roto con la idea de que la música es inaccesible, pero puede ser que como se ha parcelado tanto solo para este proyecto en concreto no se vean capaces de aplicar la música en otras situaciones interdisciplinarias (Grupo de discusión. Maestro 5).

La formación recibida, pues, debe capacitar a las maestras no solo para aplicar sino también para diseñar propuestas musicales en los proyectos interdisciplinarios. Para que esto suceda la formación debe facilitar a los docentes diferentes ejemplos de actividades musicales interdisciplinarias y recursos. En este sentido, los generalistas no solo deben imitar sino también entender cómo se desarrollan las actividades.

Otro de los puntos fuertes de la formación se localiza en el impacto de lo aprendido para la mejora de los estudiantes, especialmente cuando el componente musical es clave en la identidad y expresión del alumnado, como plantea una de las maestras:

Lo importante de la formación es que ello se traduzca en un mayor protagonismo de los alumnos, en su autonomía y autoestima, algo de lo carecen, especialmente, las niñas de este cole (Entrevista CyL. Maestra 2).

Por último, resulta importante destacar que los datos recopilados también señalan que la formación de centro es una modalidad de formación permanente que se ajusta especialmente a la posibilidad de adaptar las propuestas a los conocimientos y capacidades de las maestras y al propio contexto, es decir, facilita una formación a medida (Alonso-Briales y Vera-Vila, 2021).

5.3 La incorporación de la música en proyectos musicales interdisciplinarios y transversales en la escuela

Los resultados llevan a constatar que el éxito o la viabilidad de la puesta en práctica de proyectos interdisciplinarios que incorporan la música en la escuela depende de un factor esencial: el maestro generalista. La participación del maestro tutor en los proyectos interdisciplinarios musicales es una pieza clave en este engranado y, en esta afirmación, todos los maestros participantes (generalistas y especialistas) están de acuerdo:

Ella (refiriéndose a la maestra especialista) no puede llevar el peso del proyecto porque con 45 minutos de clase a la semana no es suficiente. El peso creo que lo deben llevar los tutores, independientemente de que luego la especialista asesore o sea la guía (Grupo de discusión C y CyL. Maestra 5).

El tutor permite no sobrecargar al maestro especialista de música, da visibilidad a la materia musical y posibilita a los alumnos tener experiencias interdisciplinarias enriquecedoras entre la música y los contenidos de otras áreas, posibilitando así que los discentes se beneficien de las bondades de los proyectos (Anggraeni, 2022; Lin y Tsai, 2021).

Ahora bien, como se ha comentado anteriormente, para el maestro generalista aplicar la música en los proyectos interdisciplinarios no es una tarea fácil. Si las actividades son demasiado complejas o el tutor siente que no puede aportar el conocimiento suficiente seguramente delegará la tarea musical al especialista, desvinculándose del proyecto interdisciplinar.

Aparte de necesitar una formación con las características ya comentadas, las maestras participantes también señalan dos elementos a tener en cuenta para la viabilidad del desarrollo de proyectos musicales interdisciplinarios y transversales en la educación primaria, los cuales se recogen a continuación.

5.3.1 La co-docencia entre tutor y especialista de música

Los datos muestran que para que los proyectos funcionen las actividades que se plantean deben estar al alcance de las maestras generalistas. No obstante, este planteamiento sitúa al maestro generalista en una dualidad: por un lado, si la actividad es sencilla la podrá realizar sin problema, pero, por otro, no se aportará a los alumnos el conocimiento musical que corresponde y esto desvirtuará el alcance del área de música.

No obstante, las maestras participantes plantean una posible solución: utilizar la co-docencia en determinados momentos del proyecto para garantizar el desarrollo del contenido musical.

Maestra 1 (tutora): Una de mis inseguridades era querer aprovechar más la actividad musical pero no saber cómo hacerlo por falta de conocimiento musical.

Maestra 6 (especialista de música): Yo veo que hay algunas actividades que son interesantes para hacerlas en el aula de la tutora, pero que hay otras que deben ir de la mano del especialista porque si no a nivel musical puede equivocarse. Sobre todo, esto pasa en el terreno de las audiciones, donde la percepción es más complicada y necesita más entreno. Pero sí que os podéis animar a cantar, trabajar el vocabulario o pedirme que yo también trabaje la canción en mi aula.

Maestro 5 (especialista): O lo que podríamos hacer es programar conjuntamente y darles unas indicaciones para que ellas sí que lo puedan hacer (Entrevista C).

Las maestras tutoras no pueden aprovechar la música porque están limitadas por el conocimiento que tienen del lenguaje musical. Cuando esto pasa, comentan que la co-docencia puede ser una buena solución, porque obtienen el soporte del especialista de música, quien domina bien la materia, y este les puede ayudar a desarrollar la actividad y también a diseñarla. En este sentido,

Bennet y Ruchti (2014) señalan que la co-docencia se suele escoger efectivamente cuando el profesor no tiene buen dominio de todo el contenido que debe tratar, lo que se agrava más en el caso de la música ya que es necesario dominar una serie de conocimientos y habilidades para poderla enseñar.

La co-docencia, pues, permite poder plantear actividades básicas, asequibles para el tutor y, si el aprendizaje musical es muy específico o el tutor no tiene suficiente conocimiento, se puede recurrir al especialista para que pueda complementar. A pesar de lo anterior, cabe señalar que la co-docencia es exigente y no es fácil de desarrollar. De hecho, se necesita tiempo y espacio para programar conjuntamente, para coordinarse y organizarse, tal y como también apuntan Kelley y Knowles (2016).

5.3.2 Encontrar el equilibrio interdisciplinar entre la música y las otras áreas

Los maestros participantes son conscientes de que la relación entre los contenidos de las diferentes áreas que participan en la actividad o el proyecto interdisciplinar debe ser equilibrada, es decir, las áreas deben estar coordinadas y no subordinadas. Una maestra reflexiona sobre por qué la aplicación práctica de una actividad con el alumnado no ha acabado de funcionar:

La relación interdisciplinar no está bien planteada y los alumnos no han sabido percibir las conexiones entre contenidos, no hemos podido hablar del clima porque la actividad musical no tenía sentido (Entrevista C. Maestra 4).

Los datos muestran que, si la música no tiene sentido a nivel interdisciplinar o si los contenidos se presentan de manera descompensada entre las diferentes áreas, no vale la pena realizar el esfuerzo. El equilibrio entre contenidos facilita a los alumnos poder establecer verdaderas relaciones interdisciplinarias y garantiza la viabilidad de la propuesta. Además, se ha podido constatar que, sin una equilibrada conexión interdisciplinar, los proyectos no funcionan y se corre el riesgo de relegar la música

a un segundo plano. Se trata de tener en cuenta lo que expresan Lajevic (2013) y Özenç-Ira y Gültekin (2022) cuando exponen que la intención en las relaciones interdisciplinarias entre diferentes áreas es que las artes no sean tratadas como un instrumento al servicio de las otras.

6. Conclusiones

El presente estudio evidencia el potencial de la música para el desarrollo de proyectos interdisciplinarios en la escuela y para la formación de competencias transversales en el alumnado de Educación Primaria. Los dos casos de estudio, en contextos dispares, coinciden en señalar los diferentes retos que observa el profesorado para aplicar estos enfoques. El primero de ellos, la necesidad de que los docentes reciban una formación inicial que permita adoptar estas ideas en el marco de un currículo renovado.

Como se muestra al inicio del trabajo, la formación musical que reciben los maestros de Educación Primaria en España, y específicamente en las comunidades de Cataluña y Castilla y León, no es homogénea, y puede situarse en una media de 10 ECTS, de los 240 ECTS que conforman los estudios de Grado. Ello refleja una carencia en el ámbito de la formación integral y humanista que deberían recibir los futuros docentes, ya que los componentes musical y artístico son clave para fomentar la creatividad, la comunicación y expresión, la igualdad de oportunidades, la cohesión social y otros valores necesarios para la vida en sociedad (Cabedo y Arriaga, 2016).

Se debe replantear, entonces, cómo debería ser esta formación inicial puesto que el nuevo currículo demanda a los docentes generalistas que posean una formación interdisciplinar para afrontar los cambios de la sociedad. Repensar la formación inicial del profesorado para que puedan llevar a cabo enfoques más integradores en sus aulas es un paso necesario, como expresan Leung y Pang (2018) refiriéndose, a modo de ejemplo, a la metodología STEAM. Sin embargo, no siempre las escuelas están

preparadas para asumir estas prácticas docentes innovadoras, que suponen para el profesorado un esfuerzo extra o la alteración de la programación docente más allá de los horarios habituales (Schleicher, 2015) debido, entre otros factores, a que la música tiene poca presencia en el currículo de la Educación Primaria. Por lo tanto, si se quiere implementar realmente un currículo más holístico, competencial y global son necesarios cambios en las estructuras de formación inicial de los docentes, en la regulación curricular de la etapa y en la organización de las escuelas.

El estudio también evidencia que la falta de conocimiento de la materia musical por parte de los docentes es lo que impide que la música ocupe un lugar más activo en los proyectos interdisciplinarios. La existencia de un especialista de música en la escuela y el poco dominio de la materia musical hace que los docentes generalistas deleguen el conocimiento y la práctica musical en este maestro. Sin embargo, el éxito de este tipo de enfoque consiste en la verdadera integración de áreas y saberes por parte de los diferentes docentes, tanto tutores como especialistas de música. En ese sentido, las alianzas son importantes: el especialista de música necesita a los maestros generalistas como aliados para hacer la música más extensible en la realidad escolar. Al mismo tiempo, sin una formación específica en materia musical, el maestro generalista no puede asumir la responsabilidad de integrar la música en el aprendizaje de sus alumnos. Y es que como sostiene Byo (2000), los generalistas necesitan la asistencia de los especialistas en música para implementar con éxito la mayoría de los estándares curriculares, a diferencia de los especialistas en música que dependen menos de la asistencia de los generalistas.

El estudio comprueba que una adecuada formación y acompañamiento a los docentes les permite acceder a las actividades interdisciplinarias relacionadas con la música. Esto ha sido clave para el desarrollo de los proyectos interdisciplinarios, considerando también la co-docencia y el apoyo del especialista de música para poderlas aplicar de manera eficaz.

Los dos casos observados evidencian las posibilidades de la música para transformar la realidad educativa. Al mismo tiempo, al partir de condicionantes distintos y conseguir resultados eficaces también muestran la viabilidad de la integración de esta materia en las experiencias interdisciplinarias y la adquisición de competencias transversales. De un lado, en un centro con amplia trayectoria en el desarrollo de enfoques interdisciplinarios, pero donde la música no estaba integrada, se consigue tomar consciencia del potencial interdisciplinar de la música y de cómo esta materia cambia la dimensión de los proyectos haciéndolos más vivenciales, prácticos y consecuentemente más motivadores para el alumnado. De otro, una escuela con dificultades de convivencia social donde se logra tomar la música como punto de partida para generar espacios de creatividad, autonomía y respeto entre el alumnado en el marco de un proyecto interdisciplinar y transversal. Por tanto, se observa que la naturaleza de los proyectos interdisciplinarios es muy variada, pero, en todos los casos, su eficacia está estrechamente relacionada con el nivel de implicación de los docentes, las sinergias de las propuestas ante las necesidades del alumnado y el contexto educativo, así como una verdadera articulación interdisciplinar de los contenidos de las materias implicadas. El desarrollo de estas experiencias reporta un aprendizaje activo, mayor motivación del alumnado ante los retos escolares y una actitud de búsqueda creativa, emprendimiento, de trabajo colaborativo y de integración de las habilidades digitales de manera más eficiente.

Estos proyectos tienen cabida en el marco de un sistema curricular modernizado y no dentro de un modelo tradicional de aprendizaje. De hecho, emprender estos enfoques musicales interdisciplinarios es una realidad en diferentes instituciones que apuestan por experiencias innovadoras y que sirven de referencia de buenas prácticas educativas, como LÓVA (Sarmiento, 2012) o In crescendo (Cabero y Peñalba, 2023). Sin embargo, todavía es preciso extender estas ideas a otros contextos educativos y dar mayor visibilidad a experiencias de casos, como los analizados aquí, donde las sinergias entre música e interdisciplinariedad

contribuyen a transformar la vida escolar o a enriquecer actividades interdisciplinarias con el contenido musical. Con la aplicación de estos proyectos no sólo se observan cambios a nivel disciplinar y competencial sino que, como reconocía una de las maestras, se ofrecen oportunidades para la expresión e integración de los educandos: se les ve sonreír y disfrutar mientras aprenden en un ambiente más flexible.

La integración de la música con otros ámbitos interdisciplinarios cuenta con una larga tradición, sin embargo, en la sociedad interconectada de hoy, es preciso retomar estos principios y adaptarlos e incorporarlos, de manera efectiva, en los currículos escolares. No se trata de aplicar una fórmula simple, sino de una perspectiva que implica promover en el estudiantado habilidades como el pensamiento crítico o la creación de significado y, al mismo tiempo, fomentar en los profesores la capacidad de acción a través de la pedagogía, la integración de la propia materia y la evaluación (Barrett, 2023). Así, adoptar una perspectiva interdisciplinar y transversal que integre la música implica un cambio educativo en el que docentes, alumnado y agentes educativos deben converger.

Referencias

ALONSO-BRIALES, Mariana; VERA-VILA, Julio. La formación en centro del profesorado no universitario: Modalidad fundamental en su formación permanente. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, Salamanca, v. 35, n. 1, p. 167-184, 2023. <https://revistas.usal.es/tres/index.php/1130-3743/article/view/28285>

ANGGRAENI, Reni. The effect of project based learning through art performance on student learning motivation. *Journal of Aesthetics, Design, and Art Management*, Bali, v. 2, n. 2, p. 134-142, 2022. <https://ejournal.sidyanusa.org/index.php/jadam/article/view/262>

ARCHILLA-SEGADE, Héctor. La producción científica en aprendizaje basado en proyectos artísticos: Un análisis bibliométrico. *Revista Complutense de Educación*, Madrid, v. 35, n. 3, p. 461-473, 2024. <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/85811>

ARÓSTEGUI, José Luis. A new education for a new era: Transdisciplinarity, transversal competences and an eclectic approach to evaluation. En: Ortega-Sánchez, Delfín (Ed.). **Controversial Issues and Social Problems for an Integrated Disciplinary Teaching**, Integrated Science, v. 8. Cham: Springer, 2022. p. 53-64.

ARÓSTEGUI, José Luis. Exploring the global decline of music education. **Arts Education Policy Review**, Philadelphia, v. 117, n. 2, p. 96-103, 2016. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10632913.2015.1007406>

BARRETT, Janet Revell. The Music curriculum in an interdisciplinary landscape. En: Barrett, Janet Revell. **Seeking Connections: An Interdisciplinary Perspective on Music Teaching and Learning**. New York: Oxford Academic, 2023. p. 208–216. <https://academic.oup.com/book/46522/chapter-abstract/407885101?redirectedFrom=fulltext>

BENNET, Cory, A. Bridging STEM with mathematical practices. **Journal of STEM Teacher Education**, Lafayette, v. 49, n. 1, p. 17-28, 2014. <https://ir.library.illinoisstate.edu/jste/vol49/iss1/5/>

BELBASE, Shashidhar et al. At the dawn of science, technology, engineering, arts, and mathematics (STEAM) education: Prospects, priorities, processes, and problems. **International Journal of Mathematical Education in Science and Technology**, Abingdon, v. 53, n. 11, p. 2919-2955, 2021. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/0020739X.2021.1922943>

BLANCO-GARCÍA, Yurima; PEÑALBA, Alicia. The music training of general Primary Education teachers: A case study at a Spanish University. En: Correia Castilho, Luísa; Dias, Rui; Pinho, José Francisco (Eds.). **Perspectives on Music, Sound and Musicology: Research, education and practice**. Current Research in Systematic Musicology, v. 10. Cham: Springer, 2021. p. 275-291.

BLANCO-GARCÍA, Yurima; SERRANO, Rosa M.; CASANOVA, Óscar. Toward a transversal education model: A review of digital and artistic-

musical competencies (2014-2024). **Arts Education Policy Review**, Philadelphia, p. 1-15, 2025.

BOTELLA NICOLÁS, Ana María; RAMOS RAMOS, Pablo. El aprendizaje basado en proyectos en el aula de música. **Per Musi**, Belo Horizonte, n. 40, e204003, 2020.

BRECL, Jože et al. STEAM learning as a base for developing communication skills in inclusive schools. **Journal of Baltic Science Education**, Šiauliai, v. 23, n. 5, p. 854-866, 2024. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1445526.pdf>

BRESLER, Liora; STAKE, Robert. Qualitative Research Methodology in Music Education. En: Colwell, Richard. (Ed.). **Handbook of research on Music teaching and learning**. New York: Schirmer Books, 1992, p. 75-90.

BYO, Susan J. Classroom teachers' and music specialists' perceived ability to implement the national standards for music education. **Arts Education Policy Review**, Philadelphia, v. 101, n. 5, p. 30-35, 2000. <https://journals.sagepub.com/doi/10.2307/3345717>

CABEDO MÁS, Alberto; ARRIAGA SANZ, Cristina. ¿Música para aprender, música para integrar? Arte y educación en valores en el currículo escolar. **Dedica. Revista de Educação e Humanidades**, Granada, n. 9, P. 145-169, 2016. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/dedica/article/view/6886>

CABERO IZQUIERDO, Miguel Ángel; PEÑALBA, Alicia. (2023). In Crescendo: Acciones educativas para un proyecto de música comunitaria con niños en riesgo de exclusión social. **Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical - RECIEM**, Madrid, v. 20, p. 101-127, 2023. <https://revistas.ucm.es/index.php/RECI/article/view/76079/4564456566974>

CASANOVA LÓPEZ, Óscar; SERRANO PASTOR, Rosa M. La Educación Musical en el actual currículo español. ¿Qué formación recibe

el alumnado en la enseñanza Primaria? **Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical - RECIEM**, Madrid, v. 15, p. 3-17, 2018. <https://revistas.ucm.es/index.php/RECI/article/view/54844>

CELIS CUERVO, Diego Alexander; GONZÁLEZ REYES, Ronald Andrés. Aporte de la metodología STEAM en los procesos curriculares. **Redipe**, Cali, v. 10, n. 8, p. 286-299, 2021. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1405>

CHENG, Li et al. Design my music instrument: A Project-Based Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics program on the development of creativity. **Frontiers in Psychology**, Lausana, v. 12, 2022. <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2021.763948/full>

ESPAÑA. Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación [LOMLOE]. **Boletín Oficial del Estado**, n. 340, p. 122868-22953, 30 de diciembre de 2020. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2020-17264>

ESPAÑA. Real Decreto 1509/2008, de 12 de septiembre, por el que se regula el Registro de Universidades, Centros y Títulos. **Boletín Oficial del Estado**, n. 232, p. 38854-38857, 25 de septiembre de 2008. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2008-15464>

ELLIANAWATI, Ellianawati et al. Critical thinking and creativity in STEAM-based collaborative learning on renewable energy issues. **Journal of Education and Learning**, Ontario, v. 19, n. 1, p. 112-119, 2025. <http://edulearn.intelektual.org/index.php/EduLearn/article/view/21638>

FERNÁNDEZ-MORANTE, Carmen et al. ATS-STEM: Global teaching methodology to improve competences of Secondary Education Students. **Sustainability**, Basilea, v. 14, n. 12, 6986, 2022. <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/12/6986>

FILIFE, Josina; BAPTISTA, Mónica; CONCEIÇÃO, Teresa. Integrated STEAM Education for Students' Creativity Development. **Education Sciences**, Basilea, v. 14, n. 6, 676, 2024. <https://www.mdpi.com/2227-7102/14/6/676>

FLICK, Uwe. **El diseño de Investigación Cualitativa**. Madrid: Morata, 2014. 168p.

FRANCO VÁZQUEZ, Carmen; GILLANDERS, Carol; NEIRA RODRÍGUEZ, Marta (Coords.) **Proyectos interdisciplinarios de educación artística y literaria**. Barcelona: Graó, 2022. 179p.

HALLAM, Susan; HIMONIDES, Evangelos. **The power of music: An exploration of the evidence**. Cambridge: Open Book Publishers, 2022. 846p.

INSTITUTE FOR PROSPECTIVE TECHNOLOGICAL STUDIES (JOINT RESEARCH CENTRE) et al. **DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe**. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2013. 50p.

GARCÍA-LLAMAS, Paula et al. Breaking barriers in STEAM education: Analyzing competence acquisition through project-based learning in a European context. **International Journal of Educational Research Open**, Oxford, v. 8, 100449, 2025. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666374025000159>

GLUYAS FITCH, Rosa Isela et al. Modelo de educación holística: Una propuesta para la formación del ser humano. **Actualidades Investigativas en Educación**, San Pedro, v. 15, n. 3, p. 462-486, 2015. <https://www.redalyc.org/pdf/447/44741347022.pdf>

GONZÁLEZ-MARTÍN, Cristina; PRAT MORATONAS, Montserrat; FORCADA ROYO, Judith. Music and mathematics: Key components and contributions of an integrated STEAM teaching approach. **International Journal of Music Education**, Londres, v. 0, n. 0, 2024. <https://doi.org/10.1177/02557614241248267>

HERRO, Danielle; QUIGLEY, Cassie. Exploring teachers' perceptions of STEAM teaching through professional development: Implications for teacher educators. **Professional Development in Education**, Abingdon, v. 43, n. 3, p. 416-438, 2016. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/19415257.2016.1205507>

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS Y FORMACIÓN DEL PROFESORADO [INTEF]. **La LOMLOE y el nuevo currículo**. En: Aula en abierto. <https://formacion.intef.es/aulaenabierto/mod/book/view.php?id=2932&chapterid=4032>. Acceso en: 30 de mar. de 2025.

JAMIL, Faiza M.; LINDER, Sandra M.; STEGELIN, Dolores A. Early childhood teacher beliefs about STEAM education after a professional development conference. **Early Childhood Education Journal**, Dordrecht, v. 46, 409-417, 2018. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10643-017-0875-5>

JUNGHYUN, Kim. STEAM integration in selfportrait art education: Cultivating creativity and interdisciplinary thinking En: Son, Nguyen Duc (Ed.). **Integrating Personalized Learning Methods Into STEAM Education**. Hershey: IGI Global, 2025. p. 289-322.

KELLEY, Todd R.; KNOWLES, J. Geoff. A conceptual framework for integrated STEM education. **International Journal of STEM Education**, Heidelberg, v. 3, 11, 2016. <https://stemeducationjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s40594-016-0046-z>

KERTZ-WELZEL, Alexandra. **Globalizing Music Education: A Framework**. Bloomington: Indiana University Press, 2018. 168p.

LADRÓN-DE-GUEVARA-PASCUAL, Begoña; RODRÍGUEZ-GÓMEZ, Inmaculada. La interdisciplinariedad: Oportunidad para transformar la enseñanza. **European Public & Social Innovation Review**, Donostia, v. 9, p. 1-15, 2024. <https://epsir.net/index.php/epsir/article/view/962>

LAJEVIC Lisa. Arts integration: What is really happening in the elementary classroom? **Journal for Learning Through the Arts**, Irvine, v. 9, n. 1, 1-28, 2013. <https://escholarship.org/uc/item/9qt3n8xt>

LAM-BYRNE, Ana Grace. El aprendizaje STEAM: una práctica inclusiva. **Revista Científica Episteme y Tekne**, Tarapoto, v. 2, n. 1, e466, 2023. <https://revistas.unsm.edu.pe/index.php/rceyt/article/view/466>

LAND, Michelle H. Full STEAM Ahead: The benefits of integrating the Arts into STEM. **Procedia Computer Science**, Amsterdam, v. 20, p. 547-552, 2013. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050913011174>

L'AUDITORI. L'Auditori celebra 30 anys de Cantània amb més de 50.000 nens i nenes que cantaran a Brossa en el centenari del seu naixement. En: L'Auditori. <https://www.auditori.cat/es/new/auditori-celebra-30-anos-cantania-con-mas-de-50000-ninos-que-cantaran-a-brossa-centenario-nacimiento-/>. Acceso en: 18 de mar. de 2025.

LEUNG, Chi-hin; PANG, Gloria Way-Yee. STEAM education in music: Research, teaching design and resources. Hong Kong: Department of Cultural and Creative Arts, The Education University of Hong Kong, 2018, 30p.

LIN, Chien-Liang; TSAI, Chun-Yen. The Effect of a Pedagogical STEAM Model on Students' Project Competence and Learning Motivation. **Journal of Science Education and Technology**, Dordrecht, v. 30, p. 112-124, 2021. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10956-020-09885-x>

LÓPEZ GONZÁLEZ, Wilmer Orlando. El estudio de casos: Una vertiente para la investigación educativa. **Educere**, Mérida, v. 17, n. 56, p. 139-144, 2013. <https://www.redalyc.org/pdf/356/35630150004.pdf>

LU, Shih-Yun; WU, Chu-Lung; HUANG, You-Ming. Evaluation of disabled STEAM-students' education learning outcomes and creativity under the UN sustainable development goal: Project-based learning oriented STEAM curriculum with micro bit. **Sustainability**, Basilea, v. 14, n. 2, 679, 2022. <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/2/679>

MARTÍN RODRÍGUEZ, José Felipe. Multidisciplinariedad (o interdisciplinariedad) y transversalidad bajo la perspectiva de la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. **Supervisión 21: Revista de Educación e Inspección**, Madrid, n. 69, 2023. <https://supervision21.usie.es/index.php/Sp21/article/view/716/1401>

NGUYEN, Hong-Duong; NGUYEN, Hoai-Nam; TA, Thanh-Trung. Enhancing technology competence among Primary students through STEAM lessons applying the design thinking process. **Journal of Elementary Education**, Lahore, v. 17, n. 2, p. 189-207, 2024. <https://journals.um.si/index.php/education/article/view/2960>

ORTIZ-REVILLA, Jairo; GRECA, Ileana M.; MENESES-VILLAGRÁ, Jesús Ángel. Effects of an integrated STEAM approach on the development of competence in Primary Education students. **Infancia y Aprendizaje**, Londres, v. 44, n. 4, p. 838-870, 2021. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02103702.2021.1925473>

ÖZENC-IRA, Gözde; GÜLTEKIN, Mehmet. Making interdisciplinary connections through music: A systematic review of studies in general schooling context in Turkey. **International Journal of Music Education**, Londres, v. 41, n. 4, p. 631-650, 2022. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/02557614221137867>

PEÑALBA, Alicia. La defensa de la educación musical desde las neurociencias. **Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical**, Madrid, v. 14, p. 109-127, 2017. <https://revistas.ucm.es/index.php/RECI/article/view/54814>

QUIGLEY, Cassie F., et al. STEAM Designed and enacted: Understanding the process of design and implementation of STEAM curriculum in an Elementary School. **Journal of Science Education and Technology**, Dordrecht, v. 29, n. 4, p. 499-518, 2020.

REID, Jim et al. **The Age of Disorder**: The new era for economics, politics and our way of life. En: Deutsche Bank Research. https://www.dbresearch.com/PROD/RPS_EN-PROD/PROD0000000000511857/The_Age_of_Disorder_%E2%80%93_the_new_era_for_economics%2C_p.xhtml. Acceso en: 10 de mar. de 2025.

SARMIENTO, Pedro. La Ópera, un Vehículo de Aprendizaje (LÓVA). **Eufonía: Didáctica de la Música**, Barcelona, n. 55, p. 40-47, 2012.

SCHLEICHER, Andreas. Schools for 21st-century learners: Strong leaders, confident teachers, innovative approaches. **International summit on the teaching profession**. Paris: OECD Publishing, 2015. 80p.

STAKE, Robert E. **Multiple Case Study Analysis**. New York: Guilford Press, 2006. 342p.

STAKE, Robert E. Qualitative case studies. En: Denzin, Norman K. y Lincoln, Yvonna S. (Eds.), **Strategies of qualitative inquiry**. 3ª edición. Thousand Oaks: Sage Publications, 2008. p. 119-149.

TCIEM (2023). Proyecto I+d+i Transversalidad, Creatividad e Inclusión en Proyectos Musicales Escolares: Una Investigación Evaluativa (TCIEM) [Inicio]. <https://tciem.ugr.es/>

TEATRO REAL. **Qué es LÓVA**. En: Teatro Real. <https://www.teatroreal.es/proyectolova/que-es-lova/>. Acceso en: 10 mar. de 2025.

WONG, Billy T. M.; LI, Kam Cheong; LIU, Mengjin. Evaluation of STE(A) M education: An analysis of research and practices from 2014 to 2023. **Journal of Educational Technology Development and Exchange**, Hattiesburg, v. 18, n. 1, p. 68-84, 2025. <https://aquila.usm.edu/jetde/vol18/iss1/6/>

YIN, Robert K. **Case study research: Design and methods**. 6ª edición. Los Ángeles: Sage Publications, 2018. 318p.

ZAMORANO VALENZUELA, Felipe Javier; ARÓSTEGUI PLAZA, José Luis; GONZÁLEZ MARTÍN, Cristina. Dualidades y Contradicciones en los Planes de Estudio del Profesorado de Música. De la Reproducción Acrítica a la Justicia Social. **Revista Electrónica de LEEME**, Logroño, n. 49, p. 1-15, 2022.

Financiamiento

Esta publicación forma parte del proyecto PID2021-128645OB-I00, Transversalidad, Creatividad e Inclusión en Proyectos Musicales Escolares: Una Investigación Evaluativa (TCIEM), financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades del Gobierno de España (MICIU/AEI/10.13039/501100011033) y por FEDER, UE "Una manera de hacer Europa".

Publisher

Universidade Federal de Goiás. Escola de Música e Artes Cênicas. Programa de Pós-graduação em Música. Publicación en el Portal de Periódicos UFG. Las ideas expresadas en este artículo son responsabilidad de sus autores y no representan necesariamente la opinión de los editores o de la universidad.