

Producción de audio y enfoque STEAM: repensar la formación musical en la educación media, una mirada desde el Plan Nacional de Música para la Convivencia

Jorge Enrique Pachón Ramírez

Asesora: Carmenza Sánchez Rodríguez

Facultad de Educación, Universidad Pedagógica Nacional

Especialización en Pedagogía

Noviembre 2025

TABLA DE CONTENIDO

1. Revisión de Antecedentes	4
2. Problematización	8
3. Preguntas y objetivos de investigación	10
4. Justificación	11
5. Enfoque epistemológico	12
6. Metodología	13
7. Categorías de Estudio	15
7.1 Lineamientos de Iniciación Musical	16
7.1.1 El impacto social de la música en la construcción de comunidad	16
7.1.2 El impacto de la formación musical en el estudiante y la flexibilidad del docente	18
7.1.3 El uso pedagógico de los medios tecnológicos en la educación musical	20
7.1.4 El juego, la creatividad, y la experimentación como fines pedagógicos de la formación musical	21
7.1.5 Los Lineamientos de Iniciación Musical como marco para la producción sonora	22
7.2 Plan Nacional de Música para la Convivencia 2025-2035	23
7.2.1 La música como política pública y motor de transformación social	23
7.2.2 Profesionalización, patrimonio y sostenibilidad del sector musical colombiano	25
7.2.3 La producción de sonido como eje de desarrollo y de formación	27
7.2.4 La producción de sonido como eje formativo en la educación media ...	28
7.3 Enfoque de la Educación STEAM	29
7.3.1 Del enfoque STEM al STEAM en la era digital	30
7.3.2 Interdisciplinariedad y creatividad en la educación STEAM en la formación musical	31
7.3.3 El enfoque STEAM como puente entre la ingeniería de sonido y la formación musical en la educación media	32

7.3.4 Fundamento pedagógico y epistemológico del enfoque STEAM en la producción de audio	33
8. Hallazgos.....	35
9. Conclusiones.....	37
10. Bibliografía	39

1. Revisión de Antecedentes

El presente trabajo de grado surge de una profunda reflexión y una serie de experiencias directas que me han permitido identificar una problemática crucial en la formación musical de la educación media en Colombia. Soy egresado de un colegio Salesiano, reconocido por tener énfasis en música, y del Proyecto Curricular de Artes Musicales (PCAM) de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (UDFJC). Actualmente, soy estudiante de la Especialización en Pedagogía de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) y trabajo como Artista Formador (AF) en el programa *Vamos a la Filarmónica* de la Orquesta Filarmónica de Bogotá (OFB). Estos tres roles, egresado, estudiante y docente, me han proporcionado una visión integral de algunas deficiencias y oportunidades del sistema educativo y cultural.

Desde mi experiencia laboral en los Centros Filarmónicos Escolares (CFE), he podido evidenciar la desconexión que existe entre los modelos tradicionales de enseñanza musical y los intereses y las limitaciones de los estudiantes. Es común observar cómo jóvenes con gran potencial se desmotivan y abandonan los procesos formativos al no encontrar en la oferta curricular espacios para explorar sus propios gustos musicales u otras formas de interacción con la música. Esta situación se agrava cuando la formación se limita, casi que únicamente, a la interpretación instrumental, dejando de lado otras áreas que son altamente atractivas para los adolescentes.

En los CFE donde he trabajado, la asignatura Filarmónica, que podría asimilarse a la de Música, es obligatoria en primaria y adquiere un carácter optativo en bachillerato, de modo que son los propios estudiantes quienes deciden si continuar o no en el programa. En este contexto, cuando me refiero a la deserción, aludo específicamente a este momento de transición. El fenómeno es evidente, mientras en quinto de primaria es común contar con alrededor de cincuenta estudiantes en cuerdas pulsadas, mi área de formación, al pasar a bachillerato a penas cinco, como máximo, deciden continuar con el proceso formativo. Este hecho resulta particularmente llamativo si se considera que uno de los fines del programa es precisamente atraer a niños, niñas y adolescentes ofreciéndoles alternativas para

el aprovechamiento del tiempo libre persuadiéndolos de posibles riesgos que rodean su entorno educativo, familiar y comunitario.

Por otro lado, mi paso por el PCAM de la Facultad de Artes ASAB de la UDFJC me permitió evidenciar una fuerte resistencia institucional y académica hacia enfoques musicales no tradicionales, como el jazz o las músicas populares, especialmente por parte de quienes ejercen poder en el ámbito administrativo del programa. Dicha resistencia no solo se refleja en los debates sobre la validez de ciertos géneros musicales, sino que también se materializa en limitaciones concretas, como la restricción de recursos y la exclusión de áreas de estudio que no se ajustan al canon clásico. Este antecedente personal demuestra que las barreras para repensar la formación musical no son únicamente externas, sino que también provienen de la propia academia y de los prejuicios profundamente arraigados.

Afortunadamente, el marco normativo y cultural del país establece las bases para superar estos desafíos, al menos en el plano formal. El Plan Nacional de Música para la Convivencia (PNMC) 2025-2035 y los Lineamientos de Iniciación Musical del Ministerio de Cultura (MinCultura), ahora Ministerio de las Culturas, las Artes y los Saberes, son la piedra angular de esta justificación. Estos documentos no solo reconocen la música como un derecho cultural, sino que también promueven un enfoque integral de la formación, destacando su poder transformador para la construcción del tejido social. Más importante aún, promueven explícitamente la apropiación de tecnologías y la exploración de lo sonoro, lo que abre una puerta para integrar áreas como la producción de audio. Estos documentos son la base sólida que valida la necesidad de repensar la formación musical y, que esta, vaya más allá de los modelos tradicionales a los que estamos acostumbrados.

La problemática que he observado y que los documentos oficiales buscan resolver es, además, consistente con los hallazgos de la literatura académica consultada. El artículo de Edward Nilson Zambrano Acosta, *La Educación Musical en Colombia: Más allá del Examen Crítico*, confirma las críticas a las prácticas tradicionales y subraya la necesidad de superar la visión eurocéntrica de la enseñanza. Por su parte, la investigación de Andres Felipe Niño Sanabria, *La Educación Superior y el*

Campo Laboral de la Música en Bogotá: La Condición de Mercados y la Formación de Músicos Profesionales en el Siglo XXI, revela la precarización laboral del músico profesional en Bogotá, un problema directamente relacionado con la desconexión entre la formación académica y las demandas del mercado laboral. Este estudio refuerza la idea de que una formación en áreas como la producción de audio es vital para el desarrollo de un campo profesional más amplio y sostenible, dentro o fuera de la música, incluyendo procesos de emprendimiento.

La integración del enfoque STEM-STEAM surge como una solución viable. El artículo *Elementos Centrales de Experiencias Educativas con Enfoque STEM* de Corina Ramos Lizcano, Isabel Cristina Ángel Uribe, Giovanni López Molina y Yuly Marcela Cano Ruiz; y el artículo *Apropiación de la Educación STEM/STEAM en Colombia: Una Revisión a la Producción de Trabajos de Grado* de Alejandra Marín Ríos, Jessica Cano Villa y Alejandra Mazo Castañeda, demuestran que este enfoque fomenta el pensamiento crítico, la creatividad y la resolución de problemas, habilidades esenciales para el siglo XXI. La A de Artes en el enfoque STEAM no se limita a la expresión creativa, sino que se extiende a la aplicación de la ciencia y la tecnología. Por lo tanto, la producción de audio se convierte en un vehículo ideal para articular los principios de los Lineamientos de Iniciación Musical y el PNMC con las estrategias del enfoque STEAM. Esta revisión de antecedentes, que parte de mi experiencia y se fundamenta en los documentos oficiales, establece claramente la necesidad de una investigación que justifique una formación musical que sea pertinente, innovadora y que se alinee con las realidades del campo laboral, los intereses de los jóvenes colombianos y los derechos culturales.

Por último, es necesario ampliar este análisis incorporando algunas perspectivas pedagógica que permitan comprender cómo la formación musical se ha transformado en las últimas décadas. Estos desarrollos teóricos no solo enriquecen la comprensión del fenómeno educativo descrito, sino que también respaldan la pertinencia de articular la formación musical con la producción de audio y el enfoque STEAM en la educación media.

David J. Elliott. Desde la filosofía praxial de la educación musical expuesta en su obra *La Música Importa: Una Nueva Filosofía de la Educación Musical*, sostiene que la música debe entenderse como una práctica situada y significativa. Afirma que el aprendizaje musical no se limita a la reproducción de repertorios ni al dominio técnico, sino que implica procesos creativos, expresivos y culturales. Desde esta perspectiva, la producción de audio se configura como una práctica musical legítima, pues ubica al estudiante en un rol activo en el que debe hacer, experimentar y crear como parte de su proceso de aprendizaje. Por su parte, Lucy Green, en *Música, Aprendizaje Informal y la Escuela*, muestra cómo, desde la pedagogía de la música popular, los jóvenes aprenden música mediante prácticas informales basadas en la exploración autónoma, la escucha activa y el trabajo colaborativo. Destaca que estas formas espontáneas de aprendizaje guardan una estrecha relación con los procesos de creación sonora y producción de audio, lo que refuerza la pertinencia de integrar estos contenidos en la escuela, no como un lujo o una ventaja tecnológica, sino como una vía para conectar la educación musical con las prácticas reales de los estudiantes.

Finalmente, John Dewey, en su obra *Experiencia y Educación*, sostiene que toda educación genuina surge de la experiencia, enfatizando la importancia del aprendizaje basado en la vivencia, la experimentación y el contacto directo con el entorno. Por su parte, Elliot Eisner, en su artículo *Las Artes y la Creación de la Mente*, afirma que las artes enseñan a los niños a afrontar la incertidumbre y la ambigüedad, y destaca que la educación artística potencia habilidades esenciales para el siglo XXI, como la flexibilidad cognitiva, la imaginación y la resolución creativa de problemas. Estos planteamientos dialogan directamente con el enfoque STEAM, que en el contexto de este trabajo de grado propone integrar ciencia, tecnología y arte mediante experiencias de creación, investigación, diseño sonoro y la producción de audio.

2. Problematicación

La formación musical en la educación media en Colombia atraviesa un estancamiento y enfrenta serias dificultades. Aunque se han logrado avances en la formulación de políticas culturales, persiste una marcada desconexión entre la enseñanza tradicional y las demandas del contexto contemporáneo, una brecha que se hace especialmente evidente en las instituciones educativas.

El problema central radica en que la formación musical en la educación media permanece anclada en un modelo pedagógico que privilegia el desarrollo de habilidades técnicas para la interpretación instrumental. Este enfoque, influenciado por visiones eurocéntricas y academicistas, puede resultar adecuado para un grupo de estudiantes que disfrutan y se sienten identificados con la interpretación instrumental; sin embargo, para una gran mayoría, este modelo se muestra insuficiente y poco motivador. Como consecuencia, la formación musical deja de representar una oportunidad de expresión creativa y desarrollo personal, convirtiéndose en muchos casos en una experiencia limitada o frustrante. Esta situación se agudiza en la transición de primaria a bachillerato, donde la pérdida de interés abre espacios de tiempo libre que, en ausencia de alternativas significativas, puede llevar a algunos adolescentes a sumir decisiones poco favorables para su bienestar.

A esta dificultad se suma una tensión institucional importante. Si bien soy AF de la OFB, reconozco que el programa *Vamos a la Filarmónica* se rige por sus propios lineamientos y responde a una identidad musical vinculada a una tradición explícita, a la cual se acogen las diferentes Instituciones Educativas Distritales beneficiarias. Por ello, repensar la formación musical en la educación media no debería depender de iniciativas externas con enfoques tradicionales, sino desarrollarse dentro del propio marco institucional, ya sea mediante la actualización curricular o a través de estrategias como los Centros de Interés (CI), que pueden ser creados específicamente para este propósito.

Además, la transformación del campo laboral de la música agrava esta problemática. La industria musical actual se ha expandido más allá del virtuosismo instrumental, incorporando la producción de audio, la creación digital, la gestión de proyectos musicales, el emprendimiento, entre otros. No obstante, la educación musical formal no ha logrado integrar estos cambios, lo que profundiza la desconexión entre la formación escolar y las dinámicas reales del ecosistema musical. Esta brecha contribuye a la precarización laboral del músico, quien frecuentemente carece de herramientas actualizadas para desenvolverse en un entorno altamente competitivo y tecnológicamente mediado.

Esta desconexión se evidencia también en el ámbito de las políticas culturales. A pesar de que el Ministerio de las Culturas, las Artes y los Saberes, a través del PNMC y de los Lineamientos de Iniciación Musical, reconoce la importancia de promover la creatividad, la diversidad sonora y la apropiación tecnológica, estas orientaciones no han incidido de manera clara en la pedagogía de la educación media. Se ha perdido la oportunidad de articular estas políticas con enfoques innovadores como STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas) y con perspectivas pedagógicas musicales contemporáneas que ofrecen un marco propicio para abordar la producción de audio en el aula.

En este contexto, la problemática se concentra en la inoperancia de un modelo pedagógico tradicional que presenta tres limitaciones principales: primero, restringe la formación musical casi exclusivamente a la interpretación instrumental, lo que genera desmotivación y abandono en programas escolares y extracurriculares musicales; segundo, desconecta a los estudiantes de las dinámicas actuales de creación musical, limitando su preparación frente a los retos del ecosistema musical contemporáneo; y tercero, no articula de manera efectiva las directrices de las políticas culturales nacionales con enfoques pedagógicos innovadores que incorporen el uso de tecnologías digitales.

Ante esta situación, la presente investigación no pretende diseñar e implementar directamente una propuesta, sino sentar las bases teóricas que sustenten la necesidad de un cambio de paradigma. Dicho cambio plantea integrar la producción

de audio y la perspectiva STEAM en la formación musical de la educación media, en coherencia con los lineamientos de la política cultural colombiana y con nuevos enfoques pedagógicos musicales que buscan ofrecer experiencias educativas más pertinentes, significativas y contemporáneas para los estudiantes.

3. Preguntas y objetivos de investigación

Pregunta de Investigación: ¿De qué manera el Plan Nacional de Música para la Convivencia y los Lineamientos de Iniciación Musical del Ministerio de Cultura de Colombia, a la luz del enfoque de la educación STEAM, pueden justificar la implementación de un modelo de formación musical en la educación media centrado en la producción de audio?

Objetivo general: Fundamentar la pertinencia de un modelo de formación musical en la educación media, que incorpore la producción de audio a través de la articulación entre los principios del Plan Nacional de Música para la Convivencia, los Lineamientos de Iniciación Musical y el enfoque de la educación STEAM.

Objetivos específicos:

- Analizar los principios pedagógicos y culturales del Plan Nacional de Música para la Convivencia y los Lineamientos de Iniciación Musical que respaldan la integración de la tecnología y la creatividad en la formación musical.
- Identificar los elementos clave del enfoque de la educación STEAM que, en coherencia con la producción de audio, contribuyen al desarrollo de habilidades técnicas y creativas para los estudiantes de educación media.
- Establecer las relaciones conceptuales y metodológicas entre los documentos de política pública y el enfoque STEAM para construir un marco de justificación que legitime la producción de audio como un eje de la formación musical en la educación media.

4. Justificación

El presente trabajo de grado surge en un momento crucial para la educación musical en Colombia, donde, a pesar de existir un marco normativo moderno y propositivo, la práctica pedagógica en la educación media permanece desactualizada y desconectada de las realidades contemporáneas de los estudiantes. Esta necesidad de actualización se hace especialmente evidente en los grados superiores, etapa que, en mi experiencia como AF en el programa *Vamos a la Filarmónica*, constituye un punto crítico tanto de deserción como de aparición de problemáticas sociales asociadas al uso del tiempo libre y a la falta de propuestas educativas significativas para los adolescentes.

Esta investigación es pertinente porque busca establecer un puente teórico entre las políticas culturales nacionales y un enfoque educativo innovador que responda a los desafíos actuales. Tanto los Lineamientos de Iniciación Musical como el Plan Nacional de Música para la Convivencia (2025-2035) destacan la importancia de promover la creatividad, la exploración sonora y la apropiación de tecnologías para ampliar las posibilidades de producción acústica y electrónica. Sin embargo, a pesar de la solidez conceptual de estos documentos, sus orientaciones aún o se han traducido en una práctica pedagógica concreta dentro de la educación media, lo cual evidencia una brecha entre la intención de la política y su implementación escolar.

En este panorama, la relevancia de esta investigación radica en articular dichas políticas con el enfoque STEAM, construyendo una justificación sólida para la incorporación de la producción de audio como una alternativa contemporánea de formación musical. La producción de audio constituye un vehículo idóneo para aplicar este enfoque, pues integra de manera natural la física del sonido, la tecnología digital y de hardware, la ingeniería básica relacionada con la mezcla y la masterización, y los procesos creativos propios de la música. De esta manera, se configura como una práctica interdisciplinaria capaz de brindar experiencias educativas significativas, pertinentes y coherentes con los intereses de los estudiantes de educación media.

Asimismo, esta investigación adquiere relevancia al considerar las transformaciones del ecosistema laboral de la música. La industria musical contemporánea se ha expandido más allá de la interpretación instrumental e incluye campos como la producción sonora, la creación digital, la gestión de proyectos y diversas formas de emprendimiento cultural. Aunque la educación escolar no debe orientarse exclusivamente a la lógica del mercado, sí es importante reconocer que la falta de formación en habilidades tecnológicas y de gestión contribuye a la precarización laboral del músico profesional, tal como señalan investigaciones recientes. En este sentido, una formación escolar articulada a la producción de audio puede ampliar el horizonte y las posibilidades de los jóvenes, no solo para quienes deseen continuar estudios en música, sino también para quienes se proyectan en campos como la publicidad, el diseño, la creación del contenido digital o el desarrollo de proyectos creativos y culturales.

Finalmente, este trabajo se justifica porque no busca diseñar ni implementar directamente un programa educativo, sino sentar las bases teóricas que fundamenten la pertinencia de integrar la producción de audio y el enfoque STEAM en la formación musical de la educación media. Su aporte se refleja en tres dimensiones fundamentales: primero, otorga relevancia práctica a las políticas culturales al demostrar cómo sus principios pueden aplicarse de manera coherente con las necesidades actuales de los estudiantes; segundo, contribuye a enfrentar la desmotivación y la deserción al proponer una formación musical atractiva y significativa para los adolescentes; y tercero, ofrece un marco conceptual que dialoga con las transformaciones del campo musical contemporáneo, promoviendo una formación más amplia, sostenible y pertinente para el siglo XXI.

5. Enfoque epistemológico

El presente trabajo de grado se enmarca en el paradigma hermenéutico-interpretativo, coherente tanto con los objetivos planteados como con la naturaleza de la investigación. Esta se orienta a comprender los sentidos pedagógicos, culturales y formativos presentes en los documentos de política pública y en la

literatura académica revisada, pero también, y con igual nivel de importancia, en las vivencias y la experiencia docente del propio investigador. Desde esta perspectiva epistemológica, el conocimiento no se entiende como un conjunto de datos objetivos que deban ser verificados, sino como una construcción situada que emerge del diálogo entre el investigador y los textos, en relación con el contexto educativo en el que estos adquieren significado.

Asumir un enfoque hermenéutico implica reconocer que los documentos analizados para el presente trabajo de grado contienen visiones de mundo, intencionalidades formativas y concepciones de música, educación y tecnología que deben ser interpretadas a la luz de la experiencia del investigador y de las preguntas que orientan la propia investigación. Es por esto que, la hermenéutica permite articular tres dimensiones centrales: primero, la comprensión profunda de los textos; segundo, la reflexión que surge en el proceso; y tercero, la posibilidad de construir nuevas interpretaciones que respondan a las necesidades contemporáneas de la educación musical dentro de un contexto específico.

La aplicación de este enfoque se llevó a cabo a través de un proceso interpretativo desarrollado en tres momentos. En primer lugar, se realizó una lectura inicial de aproximación, orientada a identificar los principios explícitos relacionados con la formación musical, la creatividad, la interacción con la tecnología, y la producción sonora y la formación integral. Luego, se realizó una lectura más profunda y reflexiva que permitió reconocer elementos implícitos vinculados con los fines de la formación musical, los fundamentos pedagógicos y las tensiones entre las políticas culturales y las prácticas educativas. Por último, los hallazgos encontrados fueron organizados y categorizados.

6. Metodología

La metodología del presente trabajo de grado se estructura a partir del enfoque hermenéutico-interpretativo, el cual permite comprender los documentos no como fuentes estáticas de información, sino como producciones culturales cargadas de sentidos, tensiones y proyecciones formativas que deben ser interpretadas a la luz

del contexto contemporáneo de la educación musical. Bajo esta perspectiva, el proceso metodológico no se concibe como una secuencia lineal, sino como un movimiento continuo entre la lectura, la reflexión y la interpretación, en el cual el investigador se sitúa activamente para construir significados que emergen de la interacción entre los textos, los objetos de investigación y la experiencia formativa que orienta este trabajo.

En este marco, el desarrollo metodológico de la investigación se presenta en tres fases complementarias, coherentes con los principios de la hermenéutica, en las que el análisis avanza desde la delimitación de la documentación hasta la construcción de una comprensión profunda y articulada de los sentidos presentes en los textos estudiados. Cada fase constituye un momento reflexivo donde la lectura, la interpretación y la síntesis se entrelazan para generar un conocimiento comprensivo sobre la educación musical en el contexto contemporáneo.

La primer fase corresponde a la recolección y delimitación del contenido, etapa en la que se seleccionan los documentos que constituyen la base del análisis. Esta selección se realiza con el propósito de garantizar la coherencia entre el corpus documental, los objetivos del trabajo y el horizonte interpretativo adoptado. El contenido se organiza en dos grandes bloques, por un lado, el marco normativo y cultural, conformado por los Lineamientos de Iniciación Musical y el PNMC 2025-2035 del Ministerio de las Culturas, las Artes y los Saberes; y por otro, el marco teórico y pedagógico, compuesto por literatura académica relacionada con el enfoque STEAM y con perspectivas contemporáneas de la educación musical. Esta selección no responde solo a un criterio de pertinencia institucional, sino también al principio hermenéutico de pertinencia significativa, según el cual los textos son seleccionados por su capacidad de iluminar la problemática investigada y permitir una lectura profunda de los desafíos actuales de la educación musical en la educación media.

La segunda fase consiste en el proceso de interpretación y categorización conceptual, en el que se desarrolla una lectura analítica, reflexiva y rigurosa de los textos seleccionados. En coherencia con el enfoque hermenéutico, las categorías

de análisis no se establecen de manera previa, sino que emergen del propio diálogo con los textos, conforme al principio de apertura a los sentidos del documento. Para ello, se adoptan dos movimientos interpretativos complementarios: un movimiento deductivo, orientado a identificar los documentos normativos, principios explícitos relacionados con la creatividad, la diversidad sonora, la apropiación tecnológica y la formación integral; y un movimiento inductivo, que permite reconocer categorías implícitas surgidas de la literatura STEAM, tales como la interdisciplinariedad, el aprendizaje basado en proyectos, la innovación educativa y el desarrollo de habilidades del siglo XXI. Esta doble vía de lectura posibilita reconstruir no solo lo que los textos dicen, sino también lo que sugieren y proyectan en términos pedagógicos, culturales y formativos.

Finalmente, la tercera fase corresponde a la articulación interpretativa y la construcción de sentido, momento en el que los hallazgos obtenidos en las etapas anteriores se integran en una interpretación más amplia y profunda. En este proceso, se busca comprender cómo los discursos provenientes de las políticas culturales y del enfoque STEAM se relacionan, se complementan y se potencian mutuamente, evidenciando puntos de encuentro que permiten justificar la pertinencia de integrar la producción de audio en la formación musical de la educación media. Este ejercicio interpretativo no se limita a comparar documentos, sino que construye un puente conceptual que permite visualizar la producción sonora como una práctica creativa, tecnológica y pedagógicamente significativa, capaz de responder a las transformaciones sociales, tecnológicas y culturales contemporáneas. La hermenéutica, en este sentido, no solo guía la lectura, sino que orienta la construcción de una comprensión situada y fundamentada que da soporte a la propuesta formativa desarrollada en este trabajo de grado.

7. Categorías de Estudio

La educación musical en Colombia ha transitado por un proceso de transformación constante que refleja los cambios sociales, culturales y tecnológicos del país. En este contexto, dos documentos han sido fundamentales para orientar las prácticas pedagógicas y proyectar la formación musical, los Lineamientos de Iniciación

Musical (2015) y el Plan Nacional de Música para la Convivencia 2025-2035 (PNMC). Ambos textos comparten un propósito en común, el cual es fortalecer la educación musical como un derecho cultural, un medio de construcción de comunidad y un motor de transformación social. No obstante, el PNMC amplía este horizonte al incorporar la sostenibilidad, la profesionalización y la innovación tecnológica como ejes estratégicos para el desarrollo del ecosistema musical colombiano. En coherencia con ello, el presente trabajo de grado analiza los principales fundamentos de estos dos documentos en relación con la formación musical contemporánea y su vinculación con la producción de audio como práctica pedagógica. Finalmente, se aborda el enfoque STEAM como un puente metodológico entre el arte, la ciencia y la tecnología, que permite integrar la música y la ingeniería de sonido en la educación media, promoviendo aprendizajes significativos, interdisciplinarios y contextualizados en la realidad de los estudiantes.

7.1 Lineamientos de Iniciación Musical

Si bien en la actualidad uno de los documentos más relevantes para los docentes del área musical en Colombia es el PNMC 2025-2035, es fundamental remitirnos a uno de los textos que lo precedieron. Se trata de los Lineamientos de Iniciación Musical (2015), publicados por el entonces Ministerio de Cultura, hoy Ministerio de las Culturas, las Artes y los Saberes. Este documento fue una referencia clave para la educación musical, pues estableció una ruta orientadora para los docentes del área. Por ello, es pertinente analizar qué plantea en relación con aspectos esenciales como: primero, el impacto social de la música en la construcción de comunidad; segundo, el impacto de la formación musical en el estudiante y la flexibilidad del docente; tercero, el uso pedagógico de los medios tecnológicos en la educación musical; cuarto, el juego, la creatividad y la experimentación como fines pedagógicos de la formación musical; y quinto, los Lineamientos de Iniciación Musical como marco para la producción sonora.

7.1.1 El impacto social de la música en la construcción de comunidad

El desarrollo de una vida ética y estética requiere de una educación reflexiva y propositiva, que reconozca las potencialidades y limitaciones de cada uno,

que invite a una mirada comprensiva y humana de sí mismos y de los demás. La música se ubica en este marco como posibilitadora de procesos de formación de pensamientos y actitudes. (MinCultura, 2015, pág. 11)

Desde los Lineamientos de Iniciación Musical, se promueve una formación inclusiva que no excluya a las personas por sus limitaciones, sino que se centre en sus capacidades, potencialidades y cualidades expresivas. Este enfoque busca reconocer lo que cada individuo puede aportar y alcanzar a través de la música, fomentando pensamientos y actitudes orientadas hacia una vida ética y sensible, surgida de los procesos de enseñanza-aprendizaje de las artes en las comunidades. Asimismo, la música se presenta como un canal fundamental de conexión entre el individuo, su entorno y la ciudadanía, al favorecer la construcción de identidad y sentido de pertenencia dentro de una comunidad. En este proceso, la práctica musical estimula habilidades analíticas, críticas y creativas, trascendiendo su función estética para convertirse en un medio de interpretación y reflexión sobre los fenómenos sociales y culturales que emergen en contextos específicos. Por ello, la formación musical debe concebirse como un proceso inclusivo y participativo, abierto a toda la comunidad, ya sea desde la formación, la interpretación o la escucha, reconociendo en la diversidad una fuente de enriquecimiento artístico y humano.

La formación musical debe surgir desde las experiencias sonoras que acompañan al individuo desde su nacimiento, es decir, desde el contexto sonoro y cultural que lo rodea. Los procesos de enseñanza y aprendizaje en música están profundamente influenciados por dicho entorno, no es lo mismo aprender una canción en un conservatorio, donde se emplean partituras y metodologías formales, que hacerlo en una comunidad que transmite el conocimiento de manera oral y colectiva. Por ello, la formación musical debe considerar y valorar estas diferencias contextuales. En este sentido, Colombia, reconocida constitucionalmente como una nación pluriétnica y multicultural, demanda que la educación musical reconozca y respete esa diversidad, tanto en espacios formales como no formales, evitando la homogenización de contenidos y prácticas. Este constituye uno de los principales

retos para los docentes de música del país, comprender, adaptar y responder a la diversidad que se manifiesta no solo entre regiones o ciudades, sino incluso dentro de una misma institución educativa.

El papel del docente y de la comunidad educativa, por tanto, no debe ser el de imponer modelos únicos y excluyentes, sino el de favorecer la expresión individual y la construcción colectiva del conocimiento musical. Si bien existen metodologías y contenidos definidos, también es esencial mantener una apertura hacia las manifestaciones propias de cada estudiante, estableciendo orientaciones y metas claras en un campo que, más que buscar la homogenización, debe promover la diversidad y la inclusión como principios fundamentales de la educación musical.

7.1.2 El impacto de la formación musical en el estudiante y la flexibilidad del docente

Anteriormente se abordó cómo la formación musical influye en las comunidades y en todo lo que rodea esta práctica, así como las particularidades propias de cada contexto en el que se desarrolla. Sin embargo, ahora resulta fundamental reflexionar sobre su impacto en el individuo.

Se pretende cultivar la intención y la habilidad de dar forma sonora al mundo interior de cada persona y generar hábitos de expresión de ideas musicales propias. Cualquier persona que se acerca a un proceso de iniciación musical, no solo debe prepararse para reproducir las músicas que otros han compuesto, sino también para crear y proponer dentro de un espectro amplio de posibilidades. (MinCultura, 2015, pág. 34)

Toda persona tiene algo valioso que aportar en cualquier ámbito del conocimiento, siempre que se le brinden los medios adecuados, sin importar el nivel de formación en el que se encuentre. En este sentido, los Lineamientos de Iniciación Musical proponen el concepto del mundo sonoro de cada persona, reconociendo que cada individuo posee una relación única con el sonido y la música. De igual manera, es importante comprender que el proceso de aprendizaje no puede ser lineal ni homogéneo, pues cada estudiante requiere su propio ritmo, su propia flexibilidad y

sus propias formas de aprender. El docente, por tanto, debe mantener una observación constante de lo que ocurre en estos procesos, evaluando su acompañamiento y el impacto de su orientación pedagógica. Además, es esencial tener presente que cada persona, a partir de sus experiencias, vivencias, emociones y particularidades, tiene una historia que contar. En consecuencia, el docente tiene la responsabilidad de propiciar los medios y espacios para que cada estudiante pueda expresarse y comunicarse a través de la música.

Existe un punto en el proceso formativo en el que el conocimiento teórico e interpretativo musical proporciona las herramientas necesarias para comprender la música en sus dimensiones estructurales, sonoras, teóricas, ornamentales, orquestales e instrumentales, entre otras. Sin embargo, llega también un momento en el que resulta fundamental fomentar en el estudiante el desarrollo de su propio criterio musical, aquel que le permita ser propositivo, creativo y consciente de sus propias expresiones sonoras, sin que el conocimiento técnico se convierta en una limitación para aportar su voz dentro del ámbito musical. Por ello, es igualmente importante que el estudiante se aventure en la exploración del vasto universo del sonido, reconociendo que “un universo sonoro está por descubrir y valorar, pero además, por explorar y crear” (MinCultura, 2015, pág. 7).

A partir de lo ya comentado, el docente debe concebir la formación musical como un espacio donde la libertad y la creatividad se fortalezcan mutuamente. En la medida en que se amplían las posibilidades de elección, el individuo encuentra mayores oportunidades para explorar, decidir y expresarse a través del sonido. En este proceso, el docente cumple un papel esencial, no solo debe incentivar la creatividad mediante la propuesta de ejercicios, canciones y arreglos, sino también orientar los procesos de experimentación individual y colectiva, respetando los ritmos, estilos y formas singulares de expresión que surgen en cada estudiante. Así, la enseñanza musical se convierte en un camino de descubrimiento donde la libertad creativa se vive, se estimula y se comparte.

7.1.3 El uso pedagógico de los medios tecnológicos en la educación musical

Se plantea como posibilidad la captura de sonidos por medio de grabaciones acústicas que conlleven a los parámetros físicos que definen el sonido, realizar un buen registro sonoro permite evidenciar el efecto sonido, espacialidad, fuente sonora y canales perceptivos. Se debe considerar la utilización de todos los medios tecnológicos que hoy permiten enriquecer la audición. El uso de internet, software educativo y otras herramientas son un medio de aprendizaje y un verdadero aporte al estudiante y a la música, pero no son un fin en sí mismos. (MinCultura, 2015, pág. 54)

En los Lineamientos de Iniciación Musical se propone el uso de la grabación de audio como una herramienta potencial dentro del aula. Además, se sugiere la implementación de medios tecnológicos adecuados, como el internet y diversos softwares con fines educativos, entre otros, con el propósito de dinamizar las clases. De esta manera, se enriquece directamente el proceso de enseñanza-aprendizaje tanto del docente como del alumno, acercándolos a experiencias formativas distintas a las de los contenidos tradicionales y situando a los estudiantes en el contexto real de un músico. No obstante, se enfatiza que los medios no constituyen un fin en sí mismos, su efectividad depende en gran medida de la postura, el propósito y el interés tanto del estudiante como del docente.

Como se mencionó anteriormente, tanto en las comunidades como en los individuos, y desde la flexibilidad que debe caracterizar la formación musical, surgen intereses diferentes que pueden encontrar en la producción de sonido un conocimiento valioso para su desarrollo. No se trata de utilizar las herramientas tecnológicas de manera indiscriminada, sino de hacerlo con un propósito formativo claro, que permita organizar los contenidos bajo un enfoque de aprendizaje basado en proyectos (ABP). En este marco, los softwares de edición de audio, más conocidos como DAW (*Digital Audio Workstation*) y los distintos recursos tecnológicos se convierten en medios significativos para fortalecer los procesos educativos musicales. Asimismo, es fundamental determinar el momento adecuado dentro de la formación para integrar este tipo de contenidos, asegurando que los

estudiantes cuenten con un conocimiento musical básico pero estructurado, así como con la madurez y responsabilidad necesarias para manejar las herramientas y recursos tecnológicos de manera apropiada.

7.1.4 El juego, la creatividad, y la experimentación como fines pedagógicos de la formación musical

En un sentido más amplio, lo lúdico se vincula con la creatividad, con la capacidad de volver oportuno lo inesperado, de incluir lo diferente, de movernos en el filo de lo no concreto, de exponernos como seres humanos, de escuchar con atención, lo lúdico es la escenificación de una actitud creativa y flexible. (MinCultura, 2015, pág. 39)

Como se plantea en los Lineamientos de Iniciación Musical, cuando el aprendizaje adquiere un carácter lúdico, se establece una relación estrecha entre el disfrute y el conocimiento. Para que esto ocurra, el proceso debe plantearse desde el juego, la experimentación, la exploración, la creatividad y la flexibilidad, de modo que el aprendizaje se desarrolle en un ambiente libre, en el cual la práctica y la formación se vivan como un proceso de goce y no de frustración. Este enfoque repercute directamente en el estudiante y en su autonomía frente a su propio aprendizaje, fortaleciendo su capacidad de tomar decisiones, explorar intereses y desarrollar el pensamiento creativo. Lograr esto, desde la formación musical, favorece la construcción de un vínculo profundo entre la población y la música, a través de la práctica, la creación y la imaginación sonora. Es por esto por lo que, desde los Lineamientos de Iniciación musical se busca precisamente propiciar espacios de exploración, propuesta e invención, donde cada individuo pueda acercarse a la música de manera activa, libre y significativa.

La reflexión sobre lo sonoro, entendida también desde la percepción y la experiencia que se produce en el oyente, abre claramente la posibilidad de adentrarse en la exploración y manipulación del sonido como otro medio de conocimiento para el estudiante. Este proceso permite acceder a sus cualidades musicales a través de la experimentación, favoreciendo una comprensión más profunda y sensible del fenómeno sonoro. A partir de ello, se da paso a una etapa de improvisación y

creación de estructuras sonoras, que funcionan de manera individual y grupal, donde se relacionan fuentes acústicas y electrónicas. En este punto, la música se convierte en un espacio de investigación, juego y descubrimiento para el que la interviene, en el que el aprendizaje lo construye desde la vivencia, la creatividad y el hacer.

7.1.5 Los Lineamientos de Iniciación Musical como marco para la producción sonora

Si bien los Lineamientos de Iniciación Musical fueron establecidos para orientar los primeros acercamientos al aprendizaje de la música, su alcance se extiende más allá de los procesos iniciales y ofrece fundamentos pedagógicos aplicables a cualquier etapa formativa. Los principios que los sustentan, abordados anteriormente, son valores que deben permanecer vigentes a lo largo de toda etapa de formación musical. Tenerlos en cuenta en procesos de formación que no son de iniciación permite mantener una coherencia entre el desarrollo técnico y la dimensión humana de la enseñanza, recordando que la música no solo es una práctica estética, sino también una experiencia ética y social. De este modo, los lineamientos ofrecen al docente una orientación pedagógica que favorece el pensamiento crítico, la sensibilidad artística y la construcción de identidad a través del sonido, garantizando que los procesos de enseñanza continúen siendo significativos, inclusivos y acordes con las realidades culturales de los estudiantes.

En este sentido, los lineamientos pueden justificar la implementación de un modelo de formación musical en la educación media centrado en la producción de audio, en tanto promueven la experimentación, la exploración sonora y la creación como ejes de aprendizaje. La producción de audio, entendida como una práctica artística y tecnológica, permite materializar los principios de estos lineamientos al integrar el hacer, el escuchar y el reflexionar como procesos complementarios. Además, resulta especialmente pertinente en adolescentes entre los 14 y 17 años, etapa en la que el interés por la tecnología, la identidad y la expresión personal se intensifica. En este contexto, la producción sonora se convierte en una vía de aprendizaje activo y creativo que articula la teoría con la práctica, la sensibilidad con la técnica y la

individualidad con el trabajo en equipo. Así, la formación musical en la educación media puede consolidarse como un espacio donde los jóvenes no solo aprenden sobre música, sino que se reconocen a sí mismos como creadores, intérpretes y constructores de significado a través del sonido en un espacio propicio para esto.

7.2 Plan Nacional de Música para la Convivencia 2025-2035

Como se mencionó anteriormente, el Plan Nacional de Música para la Convivencia 2025-2035 (PNMC) constituye uno de los documentos más relevantes para los docentes del área de formación musical en el país. Este plan tendrá una vigencia de diez años, desde el presente año, 2025, hasta el 2035, periodo durante el cual se espera que sus lineamientos pasen por las etapas de planeación, implementación y, finalmente, ejecución. En este sentido resulta pertinente analizar los fundamentos del PNMC que se relacionan directamente con el objetivo del presente trabajo de grado. Para ello, este apartado abordará los siguientes ejes: primero, la música como política pública y motor de transformación social; segundo, profesionalización, patrimonio y sostenibilidad del sector musical colombiano; tercero, la producción de sonido como eje de desarrollo y de formación; y cuarto, la producción de sonido como eje formativo en la educación media.

7.2.1 La música como política pública y motor de transformación social

El PNMC se estructura en tres ejes estratégicos, alineados con los campos de acción del Plan Nacional de Cultura 2024-2038. Estos ejes buscan fortalecer la relación de las comunidades con la música, promoviendo su reconocimiento como un derecho cultural, un bien común y un motor de transformación social. (Ministerio de las Culturas, las Artes y los Saberes, 2025, pág. 49)

Como lo evidencia la cita anterior, la música se concibe como un derecho cultural de todos los colombianos. No se entiende como una formación aislada ni como un fenómeno reservado para pocos, sino como un ámbito que involucra a toda la sociedad. Esta perspectiva implica una reconfiguración política del modo en que se comprende la música, rompiendo con las visiones sectorizadas que la industria

musical ha promovido o estructurado en función de sus propios intereses. Además, tal como lo señala en PNMC, la música debe abordarse como un fenómeno que incide en múltiples dimensiones de la vida social y sus diversas manifestaciones.

A partir de la firma del Acuerdo de Paz en 2016, que buscaba poner fin al conflicto armado en el país, diversas entidades e instituciones públicas han orientado sus planes, estrategias y acciones hacia la construcción del tejido social. En esta misma línea, el PNMC se suma a esta iniciativa, integrando dichos principios en su enfoque y proyección, argumentando que la música debe entenderse como una “herramienta para la cohesión social, la reconciliación y la construcción de paz en los territorios” (Ministerio de las Culturas, las Artes y los Saberes, 2025, pág. 47)

Si bien la formación musical tradicional respondía a otras exigencias y estándares de calidad, hoy es evidente que los intereses y propósitos han cambiado. La música debe asumirse como una herramienta de transformación social, equidad y cohesión comunitaria, promoviendo la participación activa de toda la población en este fenómeno cultural. Esto se debe a que la música se plantea como un medio para la construcción del tejido social en los distintos territorios del país, contribuyendo a derribar las barreras y formas de exclusión social que históricamente se han impuesto. De esta manera, también se busca acercar a las comunidades al reconocimiento y ejercicio de sus derechos culturales, muchas veces desconocidos. En este sentido, resulta fundamental reflexionar sobre la importancia de la formación musical, el PNMC y la educación musical escolar como espacios para la construcción del tejido social y la promoción de la no violencia, así como sobre la necesidad de fortalecer y evitar la deserción en los programas educativos que adoptan este enfoque reparador, especialmente aquellos dirigidos a niños, niñas y adolescentes en Colombia.

Generar acciones de articulación con el Sistema Nacional de Formación Artística y Cultural (SIN-EFAC) para apoyar la educación musical en el sistema escolar, integrando la formación artística en la jornada regular y complementaria. Esta acción permitirá fortalecer el aprendizaje musical en las instituciones educativas, asegurando que los niños, niñas y adolescentes

tengan acceso a la música como parte de su formación integral. Se priorizará el reconocimiento de la diversidad sonora y la creación de espacios para la práctica artística dentro de las escuelas con el fin de promover la convivencia y la apropiación de lenguajes artísticos. (Ministerio de las Culturas, las Artes y los Saberes, 2025, pág. 52)

Los docentes de las instituciones educativas tienen la responsabilidad de mantenerse informados sobre las políticas públicas que, de manera directa o indirecta, inciden en su área de formación. Sin embargo, esta práctica no siempre se cumple, y quienes terminan siendo afectados son los niños, niñas y adolescentes. Algunas de estas políticas repercuten directamente en los contenidos curriculares, mientras que otras, como el PNMC, buscan transformar la postura pedagógica, los fines de la enseñanza y la naturaleza de los proyectos desarrollados en el aula. Por ello, es deber de cada docente reflexionar y ajustar sus prácticas pedagógicas para que sus clases, procesos y resultados se orienten hacia la construcción del tejido social, la sana convivencia, la reconciliación, la diversidad y la no estigmatización. De esta forma, la formación musical puede contribuir no solo al desarrollo de competencias técnicas y teóricas, sino también a la transformación integral de los estudiantes. Finalmente, el verdadero desafío radica en diseñar estrategias que permitan ampliar la cobertura y reducir la deserción en los programas educativos con este enfoque, como se mencionó anteriormente.

7.2.2 Profesionalización, patrimonio y sostenibilidad del sector musical colombiano

Por otro lado, una de las proyecciones del PNMC es fortalecer el sector y la industria musical local en Colombia, abarcando aspectos que van desde las prácticas artísticas hasta la profesionalización de los actores del ámbito musical. Este propósito busca, por un lado, revalorizar el estatus y el oficio del músico, reconociendo su papel dentro de la sociedad, y por otro, consolidar el ecosistema musical diverso que refleja la riqueza y multiculturalidad del país. Asimismo, se pretende que dicho ecosistema sea sostenible a largo plazo, de modo que la

música, como medio de transformación social, continúe generando impacto incluso después de finalizado la vigencia del PNMC.

Su propósito es consolidar y diversificar los oficios y los espacios de creación, producción y circulación musical, promoviendo el reconocimiento profesional y la equidad de oportunidades en todas las regiones del país. Para ello, impulsa la cualificación de los procesos musicales, la formalización progresiva de los saberes y oficios del sector, así como la valoración y preservación del patrimonio sonoro nacional. (Ministerio de las Culturas, las Artes y los Saberes, 2025, pág. 15)

En este punto surge un aspecto fundamental para el desarrollo del presente trabajo de grado, la preservación del patrimonio sonoro nacional. Si bien el objetivo principal de esta investigación es justificar la pertinencia de la formación en producción de sonido en la educación media, este tema adquiere también una relevancia significativa. No se puede pretender que los adolescentes interpreten pasillos, bambucos y otros géneros tradicionales de la música colombiana si estos no se corresponden con sus intereses. Los jóvenes viven en un contexto distinto, marcado por nuevas dinámicas culturales y por el acceso a medios tecnológicos que les han permitido conocer y apropiarse de otros estilos musicales, aquellos que forman parte de su cotidianidad y con los que se identifican.

Por ello, como lo propone el PNMC, resulta importante reconocer y fortalecer las capacidades de los “artistas, músicos, intérpretes, productores, pedagogos musicales... estudiantes y gestores, asegurando una enseñanza de calidad y el fortalecimiento de las capacidades pedagógicas en el sector” (Ministerio de las Culturas, las Artes y los Saberes, 2025, pág. 59). De igual manera, es indispensable formar desde edades tempranas a quienes podrían convertirse en esos futuros actores del ecosistema musical nacional, fomentando su participación activa en la preservación y renovación del patrimonio sonoro, el ejercicio de sus derechos culturales y la construcción del tejido social a través de la música.

Adicionalmente, el PNMC propone “impulsar la legitimidad, eficacia y articulación de los mecanismos de organización y participación del sector musical con y desde el Estado” (Ministerio de las Culturas, las Artes y los Saberes, 2025, pág. 46), un elemento crucial para el óptimo desarrollo del ecosistema musical que se plantea. A través de estas estrategias, se busca fortalecer la articulación del campo musical con otros sectores productivos, generando no solo procesos de formación, sino también un impacto directo en la sostenibilidad cultural y económica de los distintos agentes involucrados. Este fortalecimiento abarca desde la profesionalización, producción y circulación musical, hasta su proyección en contextos sociales, digitales, comerciales y de plataformas de *streaming*, adaptándose así a las nuevas dinámicas del sector.

7.2.3 La producción de sonido como eje de desarrollo y de formación

Fortalecer la formación en producción musical como un eje esencial dentro de la educación musical del país, con proyección a todos los departamentos. Esta iniciativa facilitará el acceso a herramientas y conocimientos técnicos, promoviendo la profesionalización de músicos, productores y gestores, y ampliando las oportunidades de desarrollo en la industria musical. (Ministerio de las Culturas, las Artes y los Saberes, 2025, pág. 59)

La música en Colombia, al igual que en muchos otros contextos, se reconoce como un activador económico y cultural, capaz de generar oportunidades de desarrollo tanto para las personas como para los territorios, siempre que exista una planeación adecuada. En este sentido, cuando el PNMC aborda la sostenibilidad del ecosistema musical, plantea la necesidad de “fomentar modelos de economía creativa en los territorios” (Ministerio de las Culturas, las Artes y los Saberes, 2025, pág. 20), esto para la generación de ingresos dignos y la autonomía de los agentes culturales. Para alcanzar este propósito, deben confluir diversos factores, por un lado, definir y consolidar los contenidos de la formación en producción de sonido, garantizando su adecuada planeación, articulación y ejecución, por otro, superar las limitaciones de infraestructura y dotación tecnológica, especialmente en lo relacionado con equipos de grabación y producción, una de las barreras más

difíciles de resolver. Finalmente, y tal como lo propone el PNMC, es esencial articular el sector musical con otros ámbitos como la educación y la tecnología, de modo que se potencie su impacto formativo, social y económico.

7.2.4 La producción de sonido como eje formativo en la educación media

El PNMC ofrece una base conceptual y política sólida para justificar la implementación de un modelo de formación musical en la educación media centrado en la producción de audio, al reconocer la música como un derecho cultural, una herramienta de transformación social y un motor de desarrollo local y nacional. Desde su enfoque, el PNMC plantea que la música debe ser comprendida no solo como una práctica artística, sino como un medio para fortalecer la convivencia, la equidad y la participación ciudadana. En este sentido, la formación en producción de sonido se presenta como una oportunidad para conectar los intereses y expresiones de los jóvenes con procesos pedagógicos significativos que fomenten la creatividad, el pensamiento crítico y la construcción de identidad. Además, este enfoque promueve la inclusión de los estudiantes en espacios de creación sonora contemporánea, donde la tecnología, la innovación y la experimentación se convierten en canales de participación cultural y de construcción del tejido social en los territorios.

Asimismo, el PNMC enfatiza la necesidad de profesionalizar y fortalecer el ecosistema musical colombiano, impulsando la articulación entre la educación, la cultura y la tecnología. Desde esta perspectiva, la formación en producción de audio en la educación media no solo responde a las transformaciones tecnológicas y económicas del sector, sino que también abre posibilidades reales de desarrollo profesional y emprendimiento para los jóvenes, ampliando el alcance de la educación artística hacia un campo técnico y productivo. De igual manera, este modelo contribuye a la preservación y renovación del patrimonio sonoro nacional, al brindar herramientas para registrar, reinterpretar y difundir las expresiones musicales propias de cada territorio, fortaleciendo así la diversidad y sostenibilidad cultural. En consecuencia, el PNMC justifica plenamente la pertinencia de un modelo educativo que contemple la producción de audio como eje formativo, al

integrar los valores de la música con los de la innovación, la identidad y la convivencia, consolidando un horizonte educativo más inclusivo, contemporáneo y articulado con las necesidades del país.

7.3 Enfoque de la Educación STEAM

Tras revisar los Lineamientos de Iniciación Musical y el PNMC 2025-2035, procederemos a abordar el enfoque STEAM como un puente conceptual y metodológico entre la formación en producción de audio y su integración en la educación media. Este enfoque permite actualizar la enseñanza musical al articular dimensiones científicas, tecnológicas, ingenieriles, artísticas y matemáticas, respondiendo así a los desafíos de la sociedad contemporánea y a las necesidades formativas de los adolescentes.

La educación STEAM se presenta como un enfoque altamente pertinente para actualizar la formación musical en la educación media, al integrar la creatividad artística con el pensamiento científico y tecnológico. La producción de audio se convierte así en un escenario ideal para aplicar este enfoque, pues exige comprender simultáneamente: primero, conceptos de física del sonido y la acústica a partir de la ciencia; segundo, el manejo de herramientas de hardware y software especializadas por medio de la tecnología; tercero, la resolución de problemas técnicos propios de la ingeniería básica, como el diseño de la cadena de señal, la optimización de recursos y la mezcla a partir de la ingeniería; cuarto, los procesos creativos del quehacer musical, la composición y la sensibilidad estética al abordarse desde un enfoque artístico; y quinto, la aplicación de parámetros como el tiempo (BPM), la división rítmica y los parámetros digitales por medio de la aplicación matemática.

Esta articulación responde de manera directa a los planteamientos del PNMC 2025-2035 y de los Lineamientos de iniciación Musical, que enfatizan la importancia de la exploración sonora, la apropiación de tecnologías y la creación musical como prácticas formativas relevantes para los jóvenes. De este modo, STEAM ofrece un marco conceptual y metodológico para vincular la producción de audio con los

intereses, necesidades y realidades contemporáneas de los estudiantes en la educación media.

7.3.1 Del enfoque STEM al STEAM en la era digital

“La educación STEM es un enfoque que busca responder a las demandas de una sociedad altamente digitalizada y con problemas emergentes que no se resuelven en un solo campo disciplinar” (Marín Ríos, Cano Villa, & Mazo Castañeda, 2023, pág. 55). De la anterior cita se desprenden dos ideas fundamentales para este trabajo: primero, la educación STEM responde a un contexto profundamente digital; y segundo, su esencia interdisciplinaria permite abordar problemas complejos desde distintas áreas del conocimiento. Del mismo modo, el PNMC 2025-2035 reconoce la necesidad de fortalecer campos como la producción musical para atender transformaciones culturales y tecnológicas del país. Para ello, se requiere articular lo digital, lo cultural y lo social a través de una formación musical que integre saberes propios de la música y de la ingeniería de sonido.

Es fundamental comprender que, para que la educación STEM sea verdaderamente efectiva, debe articular al menos dos de las áreas del conocimiento que integran este enfoque. Estas áreas deben abordarse mediante metodologías específicas que garanticen un proceso de enseñanza-aprendizaje significativo y orientado al desarrollo de habilidades que permitan al estudiante alcanzar un aprendizaje óptimo. Asimismo, cuando se trabaja en la resolución de una problemática concreta integrando diversas áreas del conocimiento, el enfoque interdisciplinar se percibe de manera más accesible para el estudiante. Además, la educación STEM puede vincularse con otras áreas del saber como la música. Esta integración contribuye a transformar la perspectiva del estudiante, el docente, de la comunidad educativa y de la sociedad en general, al reconocer el valor de unir un campo artístico con disciplinas tradicionalmente consideradas más importantes. De esta manera, el aprendizaje se vuelve más auténtico y contextualizado al ámbito profesional, pues, tal como sucede en la realidad, “los problemas reales se presentan como un todo integrado” (Marín Ríos, Cano Villa, & Mazo Castañeda, 2023, pág. 63), y en

consecuencia, sus soluciones también deben abordarse desde múltiples áreas del conocimiento.

7.3.2 Interdisciplinariedad y creatividad en la educación STEAM en la formación musical

También se considera que... las incursiones de la música en articulación con otras artes, y las nuevas tendencias, ofrecen un panorama enriquecido que debe ser tenido en cuenta en la iniciación musical, en aras de la dinamización de la formación y la ampliación de los horizontes formativos. (MinCultura, 2015, pág. 12)

Nos remitimos de nuevo a los Lineamientos de Iniciación Musical para reafirmar la importancia de articular la música con las nuevas tendencias educativas, con el propósito de dinamizar los procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula. En este sentido, la educación STEAM se presenta como un enfoque adecuado para promover la interdisciplinariedad en la formación musical, una asignatura que tradicionalmente no se concibe desde esta perspectiva. Este enfoque resulta aún más pertinente cuando se integra de manera contextualizada y significativa en la realidad de los estudiantes. Asimismo, la educación STEAM impulsa una formación orientada al desarrollo de las habilidades del siglo XXI, necesarias para afrontar los cambios constantes de la sociedad contemporánea. Entre estas habilidades se destacan el pensamiento crítico, la creatividad, la comunicación, el trabajo en equipo, el liderazgo y la sensibilidad social y cultural.

La creatividad es una habilidad que impulsa la innovación y la resolución de problemas, y que, aplicada desde cualquier área del conocimiento, resulta fundamental para analizar y generar soluciones frente a los desafíos que surgen en distintos contextos. En el ámbito de la ingeniería del sonido y del quehacer de un productor musical, dichos desafíos no solo se manifiestan en la creación de una composición o en la elaboración de un arreglo musical, sino también en los procesos técnicos que siguen a la grabación, donde se busca obtener el resultado más óptimo posible con los recursos, herramientas y softwares disponibles, incluso dentro de las limitaciones existentes. Trabajar la producción de sonido desde una perspectiva

ingenieril permite integrar la ciencia, en el estudio del fenómeno sonoro, y la tecnología, como medio de producción, abriendo así un espacio para comprender a profundidad la materia prima del músico: el sonido, el silencio, el espacio y el tiempo.

No hay una única manera de llevar el enfoque al aula de clase, ya que este acoge distintas metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos (ABPy) y el aprendizaje basado en problemas (ABP), la indagación, el diseño en ingeniería y la modelación matemática, entre otras. (Marín Ríos, Cano Villa, & Mazo Castañeda, 2023, pág. 57)

En este sentido, comprender el enfoque STEAM no solo implica reconocer su valor conceptual e interdisciplinar, sino también explorar las estrategias pedagógicas que posibilitan su aplicación efectiva en el aula. La integración de este enfoque requiere metodologías activas que promuevan la participación, la experimentación y la resolución de problemas reales, de modo que los estudiantes se conviertan en protagonistas de su propio aprendizaje.

7.3.3 El enfoque STEAM como puente entre la ingeniería de sonido y la formación musical en la educación media

Por otro lado, la ingeniería de sonido y la formación musical comparten un vínculo estrecho que se profundiza al abordarlas desde el enfoque STEAM. Este enfoque propone una mirada interdisciplinar que integra la creatividad artística con el pensamiento científico y técnico, ofreciendo un marco ideal para la enseñanza del sonido y la música en la educación media. En este contexto, la producción de audio se convierte en un escenario pedagógico que permite a los estudiantes aplicar conocimientos teóricos en situaciones prácticas, favoreciendo la comprensión del fenómeno sonoro desde sus dimensiones físicas, tecnológicas y expresivas.

La producción de audio, enmarcada en la perspectiva STEAM, exige una comprensión de la tecnología que trasciende el uso instrumental o la simple memorización de comandos. El estudiante debe comprender y aplicar principios científicos, como la naturaleza de la señal de audio, la fase, la frecuencia o el funcionamiento de un micrófono como transductor de energía; y principios de

ingeniería, al diseñar una cadena de señal (*signal chain*) adecuada, optimizar la ganancia de entrada (*gain staging*) y resolver problemas relacionados con la acústica o la latencia. Además, el proceso de producción musical exige habilidades propias tanto del ingeniero de sonido como del músico, el primero aporta a la comprensión técnica del sonido, el uso de herramientas digitales y la optimización de recursos, mientras que el segundo aporta a la sensibilidad estética, la creatividad y la capacidad de interpretación instrumental.

Al integrar ambos saberes dentro de proyectos educativos orientados por el enfoque STEAM, se genera un aprendizaje activo donde los estudiantes experimentan, crean y resuelven problemas reales, desarrollando habilidades del siglo XXI. Asimismo, la incorporación del ingeniero de sonido en la formación musical promueve una visión más amplia del arte sonoro, en la que la tecnología no se concibe solo como un medio, sino como una extensión del proceso creativo que requiere comprensión científica y optimización ingenieril. De esta manera, el enfoque STEAM permite que la educación musical en la educación media trascienda lo instrumental y se convierta en un espacio de exploración científica, artística y tecnológica, preparando a los estudiantes para comprender el sonido no solo como expresión estética, sino también como fenómeno físico y herramienta de transformación cultural.

7.3.4 Fundamento pedagógico y epistemológico del enfoque STEAM en la producción de audio

La aplicación del enfoque STEAM a la producción de audio en la educación media se sustenta no solo en la necesidad de actualizar el currículo, sino también en fundamentos pedagógicos y epistemológicos que redefinen el rol del estudiante, la naturaleza del conocimiento musical y el valor cognitivo del proceso artístico y científico.

La razón última para acoger la educación progresista por su confianza en los métodos humanos y su semejanza con la democracia, se refiere al hecho de que establece una distinción entre los valores inherentes de experiencias

diferentes. Así vuelvo al principio de continuidad de la experiencia como un criterio de diferenciación. (Dewey, pág. 78)

Desde una mirada pedagógica, el modelo STEAM orientado a la producción de audio se articula con la tradición de la educación progresista, especialmente con los principios del aprendizaje basado en la experiencia. John Dewey plantea que la educación auténtica surge de experiencias que transforman la capacidad del estudiante para afrontar nuevos desafíos. En este sentido, grabar, mezclar y masterizar no son meras actividades técnicas, ya que estas implican una interacción constante entre el estudiante, el entorno tecnológico y cada sonido en particular, generando continuidad en el aprendizaje vinculando la intención creativa con la acción. La planificación que emerge del propósito artístico convierte el proceso técnico en un ejercicio reflexivo. Por su parte, Lucy Green demuestra que los jóvenes aprenden música mediante prácticas informales caracterizadas por la autonomía, la exploración y la colaboración. La producción de audio, integrada al enfoque STEAM, recupera estas dinámicas al permitir que los estudiantes escuchen, seleccionen y creen su propia música. Esto desplaza la lógica tradicional de transmisión unidireccional de contenidos y favorece formas de aprendizaje entre pares, además de promover prácticas musicales que pueden extenderse fuera del aula sin requerir recursos complejos.

Por otro lado, desde la epistemología, el enfoque STEAM adquiere valor por su capacidad de articular la cognición racional propias del STEM con la cognición cualitativa vinculada al arte, ampliando así la comprensión de la educación musical. Elliot W. Eisner argumenta que las artes son esenciales para la conformación de la mente, pues permiten desarrollar formas de pensamiento que no se alcanzaban desde otros campos. En la producción de audio, la sensibilidad estética no es un complemento, sino un instrumento cognitivo para percibir y manipular cualidades del sonido, como los matices de ecualización o los efectos de compresión, que exceden lo que puede medirse simplemente desde lo técnico. Por su parte, David J. Elliott, desde la filosofía praxial, sostiene que el valor educativo de la música reside en su carácter de acción: se aprende siendo musical, haciendo música. La

producción de audio, entendida como práctica creativa, encarna este principio al situar al estudiante en un rol activo y experiencial. Esta visión permite enfrentar la naturaleza dinámica y debatida de conceptos como música y creatividad musical, y respalda la necesidad de enfoques pedagógicos flexibles e integradores como STEAM para responder a los contextos culturales y tecnológicos contemporáneos.

8. Hallazgos

El análisis documental desarrollado para el presente trabajo de grado permite reconocer la manera en que Colombia, desde sus políticas públicas, concibe la formación musical e impulsa una transformación profunda en sus fines y en su naturaleza pedagógica. Los textos analizados evidencian un cambio de paradigma en el que la música deja de ser entendida únicamente como una disciplina orientada a la interpretación instrumental, para convertirse en un espacio de inclusión, creatividad, exploración sonora y transformación social. Este hallazgo es fundamental, ya que muestra cómo la educación musical puede responder a las demandas culturales, tecnológicas y sociales del país, al tiempo que proyecta una mirada hacia el futuro.

Los documentos revisados coinciden en que la formación musical debe ser un proceso inclusivo, flexible y contextualizado, en el que se reconozca la diversidad cultural del país y la singularidad expresiva de cada estudiante. Los Lineamientos de Iniciación Musical enfatizan una pedagogía centrada en el sujeto, que valora su mundo sonoro, su capacidad de creación y sus formas particulares de aprender, promoviendo así la construcción de identidad y sentido de pertenencia. Este enfoque cobra especial relevancia en una nación pluriétnica como Colombia, donde la educación artística puede fortalecer los lazos comunitarios, la convivencia y el tejido social.

Por su parte, el PNMC amplía esta comprensión al integrar la profesionalización, la sostenibilidad y la innovación tecnológica como ejes estratégicos para el desarrollo del ecosistema musical. En este marco, la inclusión de la producción de audio como práctica formativa no solo responde a las transformaciones contemporáneas del

sector, sino que crea oportunidades reales de desarrollo profesional, emprendimiento y participación cultural para los jóvenes. De esta manera, la producción sonora se reconoce como un campo que articula tradición y contemporaneidad, identidad y tecnología, creación y desarrollo territorial.

Otro hallazgo significativo es el papel central que adquieren la tecnología y la producción de audio en los procesos pedagógicos actuales. Tanto los Lineamientos como el PNMC abren explícitamente la puerta a la integración de medios tecnológicos, no como fines en sí mismos, sino como recursos para potenciar el aprendizaje significativo, la creatividad, el juego, la experimentación y la exploración del sonido. La investigación demuestra que el enfoque STEAM ofrece un marco metodológico idóneo para esta integración, al articular dimensiones científicas, tecnológicas, ingenieriles, artísticas y matemáticas de manera coherente con las prácticas musicales contemporáneas. La producción de audio emerge así como un puente entre el pensamiento crítico, la sensibilidad estética, la resolución de problemas y el desarrollo de habilidades propias del siglo XXI.

De igual manera, los hallazgos muestran que la pertinencia de este enfoque no se fundamenta únicamente en la experiencia empírica del investigador en sus roles de músico, docente y estudiante, la cual, aunque indispensable, se complementa con un riguroso ejercicio de lectura, análisis e interpretación de documentos de política pública y de perspectivas pedagógicas contemporáneas. Este proceso permitió reconocer puntos de encuentro entre la educación musical escolar, la producción de audio y el enfoque STEAM, mostrando que la música puede funcionar simultáneamente como un medio de expresión artística, una herramienta pedagógica centrada en la experiencia y una vía para la innovación, la participación comunitaria y el desarrollo sostenible.

Finalmente, los hallazgos de esta investigación no solo amplían la comprensión de la formación musical en la educación media, sino que también ofrecen una base argumentativa sólida para replantear prácticas docentes y modelos curriculares. La educación musical puede consolidarse como un espacio de libertad, creatividad, inclusión y transformación cultural, coherente con las necesidades y realidades de

los estudiantes y del país. A través de esta perspectiva, la formación musical deja de quedar atrapada en limitaciones institucionales o en modelos tradicionales para convertirse en un proyecto educativo capaz de dialogar con la tecnología, la diversidad cultural y las exigencias contemporáneas de la sociedad colombiana.

9. Conclusiones

El presente trabajo de grado permite comprender cómo Colombia, desde sus políticas públicas, concibe la formación musical como un proceso de transformación social y cultural. A partir del análisis hermenéutico de los documentos revisados, se evidencia un cambio de paradigma en el que la educación musical deja de entenderse como un espacio centrado en la práctica instrumental para asumirse como un campo amplio que integra la creatividad, la diversidad sonora, la innovación tecnológica y la construcción comunitaria. Esta visión responde tanto a las demandas culturales y tecnológicas contemporáneas como a los principios del enfoque STAAM, el cual permite articular el arte con la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas dentro de experiencias formativas significativas y contextualizadas.

La decisión de centrar esta investigación en la producción de audio, y no en la ingeniería de sonido o la producción musical en sentido estrictamente profesional, responde a la necesidad de ampliar el alcance formativo y pedagógico del concepto. Se busca reconocer el sonido como un medio accesible, interdisciplinar y adaptable al contexto escolar, capaz de dinamizar la formación musical en la educación media sin depender en gran medida de infraestructuras especializadas ni de enfoques tecnocráticos. La producción de audio, en este sentido, se configura como un espacio de exploración, creación y reflexión donde los estudiantes pueden desarrollar su propio mundo sonoro y comprender la música desde una perspectiva más amplia, conectada con sus intereses, su identidad y su realidad contemporánea.

El análisis evidencia también que el Plan Nacional de Música para la Convivencia (PNMC) y los Lineamientos de Iniciación Musical coinciden en promover una

formación musical que fortalezca la participación, la diversidad sonora, la innovación y la apropiación tecnológica. Sin embargo, estos propósitos pueden enfrentar limitaciones si no se cuentan con el personal calificado para la formación. En este sentido, la investigación concluye que la implementación de modelos educativos basados en la producción de audio exige procesos de capacitación o contratación docente, acompañamiento institucional y una reflexión pedagógica profunda para evitar que las políticas queden únicamente en el plano formal y no logren incidir en la realidad escolar.

Asimismo, aunque este trabajo ofrece una base argumentativa sólida y coherente para justificar la integración entre música, tecnología y producción de audio desde el enfoque STEAM, no profundiza en el diseño curricular o metodológico que permita poner en práctica esta propuesta en contextos específicos. Este vacío, más que una limitación, abre posibilidades para futuras investigaciones orientadas a diseñar, implementar y evaluar experiencias pedagógicas concretas que respondan a la diversidad de realidades territoriales, institucionales y sociales del país.

La producción de audio, asumida como herramienta formativa, también amplía las oportunidades de inclusión educativa. Su naturaleza flexible y multisensorial permite adaptarse a estudiantes con diversas capacidades, estilos de aprendizaje y necesidades específicas, abriendo espacios de participación equitativa. De igual manera, amplía el panorama profesional de los jóvenes más allá del campo musical tradicional, vinculándolos con sectores audiovisuales, creativos y tecnológicos que forman parte del ecosistema laboral contemporáneo. En coherencia con ello, la producción de audio contribuye al desarrollo de habilidades del siglo XXI, tales como la creatividad, el pensamiento crítico, la alfabetización digital, la toma de decisiones, el trabajo colaborativo y la resolución de problemas, competencias indispensables para los desafíos educativos actuales.

Por último, es pertinente mencionar que la investigación ofrece una reflexión crítica y propositiva sobre la formación musical en Colombia, destacando tanto su potencial transformador como las condiciones necesarias para hacerlo viable. Desde una lectura hermenéutica, se evidencia que la música, entendida como práctica social,

tecnológica y artística, puede convertirse en un medio poderoso para fortalecer la construcción del tejido social, la creatividad juvenil, la participación comunitaria y la sostenibilidad cultural. La producción de audio, enmarcada dentro del enfoque STEAM, se configura como una oportunidad real para actualizar la educación artística, promover la innovación pedagógica y contribuir al desarrollo integral, cultural y social del país.

10. Bibliografía

Dewey, J. (s.f.). *Experiencia y educación*. In *The educational forum* (Vol. 50, No. 3, pp 241-252). Taylor & Francis Group.

Elliott, D. J. (2012). *La Música Importa: Una nueva filosofía de la educación musical*. *The Oxford handbook of music education*. 1, 63-88.

Green, L. (2017). *Música, aprendizaje informar y la escuela*. Routledge.

Marín Ríos, A., Cano Villa, J., & Mazo Castañeda, A. (2023). *Apropiación de la educación STEM/STEAM en Colombia: una revisión a la producción de trabajos de grado*. <https://doi.org/10.14483/23448350.20473>: *Revista Científica*.

MinCultura. (2015). *Lineamientos de Iniciación Musical*. Bogotá D.C.: Ministerio de Cultura.

Ministerio de las Culturas, las Artes y los Saberes. (2025). *Plan Nacional de Música para la Convivencia (2025-2035)*. Bogotá D.C.: Ministerio de las Culturas, las Artes y los Saberes.

Niño Sanabria, A. F. (2023). *La Educación Superior y el Campo Laboral de la Música en Bogotá: La condición de mercados y la formación de músicos profesionales en el siglo XXI*. Bogotá D.C.: Universidad Nacional de Colombia.

Ramos Lizcano, C., Ángel Uribe, I. C., López Molina, G., & Cano Ruiz, Y. M. (2022). *Elementos Centrales de Experiencias Educativas con Enfoque STEM*. <https://doi.org/10.14483/23448350.19298>: *Revista Científica*, 45(3), 345-357.

Wayne Eisner, E. (2003). *Las artes y la creación de la mente*. *Language arts*, 80(5), 340-344.

Zambrano Acosta, E. N. (2022). *La Educación Musical en Colombia: Más allá del Examen Crítico*. Ciudad de Panamá: Revista Conrado, 18(88), 429-437.