



Universidad Internacional de La Rioja
Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades

Máster Universitario en Investigación Musical

Educar en otros mundos sonoros

Una investigación bibliográfica sobre propuestas educativas
de música contemporánea

Trabajo fin de estudio presentado por:	Jesús Francisco Jara López
Tipo de trabajo:	Investigación Bibliográfica
Director/a:	MARÍA ISABEL GÓMEZ NÚÑEZ
Fecha:	16/9/2020

Resumen

El presente trabajo es una investigación bibliográfica sobre propuestas educativas de música contemporánea desde la segunda mitad del siglo XX hasta la actualidad. Los diferentes lenguajes compositivos creados durante las últimas décadas, junto con las corrientes pedagógicas y de pensamiento en relación al sentido de la educación musical que surgieron a nivel internacional, dieron como resultado un conjunto de propuestas pedagógicas originales y novedosas que, sin embargo, no han trascendido más allá de sí mismas, quedando en la categoría de experimentos. El objetivo principal de este trabajo es recopilar estas propuestas pedagógicas concretas, al tiempo que pretende dar forma a un marco teórico que permita su estudio y análisis posterior. Dicha búsqueda se limita a la zona geográfica de Europa occidental y América.

Palabras clave: música contemporánea, Educación musical, investigación bibliográfica, creatividad, tendencias pedagógicas.

Abstract

The present work is a bibliographic research on educational activities about contemporary music from the second half of the 20th century until the present day. The different musical languages created in the last decades and the internationally broad pedagogical discoveries in relation to the meaning of musical education resulted in a set of original and novel pedagogical approaches to music teaching and learning. Those, however, did not transcend beyond themselves, remaining in the category of experiments. This work seeks to collect these specific pedagogical proposals while seeking to shape a theoretical framework that allows their study and subsequent analysis. Although the objective of this work is to comprehensively address the existing documentation on the subject, it is also limited to the geographic area of Western Europe and America.

Keywords: Contemporary Music, Musical Education, Bibliography, Creativity.

Índice de contenidos

1. Introducción	7
1.1 Justificación	9
1.2 Objetivos de la investigación	12
2. Marco teórico y estado de la cuestión	13
2.1 Textos fundacionales de la composición en el siglo XX y XXI	15
2.1.1 Recorrido histórico	15
2.2 Corrientes pedagógicas del siglo XX y XXI	19
2.2.1 Recorrido geográfico	20
3. Metodología	28
3.1 Enfoque, alcance y diseño	28
3.1.1 Enfoque	28
3.1.2 Alcance	29
3.1.3 Diseño	31
3.2 Desarrollo y aplicación	32
4. Resultados y discusión	34
4.1. Resultados	34
4.2. Discusión Crítica de los Resultados.	61
5. Conclusiones	64
6. Limitaciones y Prospectiva	66

Índice de figuras

Figura 1. Organigrama de actividad pedagógica. John Paynter (1999), *Sonido y Estructura*. 9

Índice de tablas

Tabla 1. MacNicol (1992). <i>Sound Inventions: 32 creative music projects for the junior classroom.</i>	34
Tabla 2. Meyer-Denkman (1977). <i>Experiments in sound. New directions in musical education for young children.</i>	39
Tabla 3. Schafer (1992). <i>A Sound Education: 100 exercises in Listening and Sound-Making</i>	41
Tabla 4. Jäger (2008). <i>Experimentelle Musik in der Sekundarstufe.</i>	43
Tabla 5. Paynter y Aston (1970). <i>Sound and Silence.</i>	45
Tabla 6. George Self (1967). <i>Nuevos sonidos en clase.</i>	48
Tabla 7. Dennis (1970). <i>Experimental Music in Schools.</i>	49
Tabla 8. Paynter (1992). <i>Sonido y Estructura.</i>	50
Tabla 9. Walker (1976). <i>Sound Projects.</i>	52
Tabla 10. Alonso (2014). <i>Enseñanza y aprendizaje de la improvisación libre.</i>	53
Tabla 11. Pepa Vivanco (1972). <i>Exploreemos el sonido.</i>	54
Tabla 12. Orton (1981). <i>Electronic Music for Schools.</i>	56
Tabla 13. Ears2 (2020). <i>Compose With Sounds.</i>	57
Tabla 14. Raspberry Pi Foundation (2012). <i>Getting Started With Sonic Pi.</i>	59

1. Introducción

A lo largo del presente Trabajo Fin de Máster se plantea el estudio bibliográfico de prácticas pedagógicas concretas que abordan la enseñanza de lo que denominamos otros mundos sonoros, traducción directa del término *Klangwelten* utilizado por Burkhard (2016). Dichas prácticas pedagógicas tienen en común dos principios fundamentales que se indican a continuación. En primer lugar, parten de una definición de música que supera los parámetros tradicionales basados en la tonalidad y la tradición musical occidental, cuya clasificación resulta complicada por su heterogeneidad, diversidad de planteamientos, sensibilidades y formatos. Estos descubrimientos musicales se abordan a lo largo del marco teórico con el objetivo de enriquecer nuestra definición de música, al mismo tiempo que nos ayudan a acotar la posterior búsqueda de prácticas educativas concretas, acorde con dichos descubrimientos artísticos. En segundo lugar, se adhieren de una forma consciente o inconsciente a algunas de las corrientes pedagógicas originadas a lo largo del siglo XX, como la pedagogía de la creación musical o las llamadas pedagogías críticas, las cuales transforman profundamente los objetivos educativos de la clase de música, pasando de enseñar a interpretar un determinado repertorio de obras ya compuestas, a enseñar a crear música. Con frecuencia, dichas corrientes pedagógicas abordan también la enseñanza de la música tradicional. Sin embargo, en este trabajo, trataremos de enumerar solo aquellos enfoques que se interesen por una definición expandida de música, que incorpore los descubrimientos artísticos y musicales anteriormente citados.

Las prácticas pedagógicas incluidas en esta investigación poseen cierto carácter experimental, no solo porque con mucha frecuencia se realizan al margen de un currículo educativo o una regulación oficial sino porque, generalmente, se suelen diseñar por audaces profesionales de la educación musical (y con frecuencia también compositores y compositoras¹) cuyas ideas y planteamientos son más respaldados por centros de arte, cultura y/o pensamiento contemporáneos, que por las propias instituciones de educación musical en las que trabajan.

¹La redacción del presente trabajo sigue las recomendaciones de la “Guía para un uso de lenguaje no sexista en la Universidad de La Rioja” publicada en el 2019. En la medida de lo posible se tratará de sustituir los masculinos globalizadores por sustantivos colectivos generalizadores. Sin embargo, en aquellas ocasiones donde no exista un término inclusivo alternativo se opta por el doblete léxico, como es el caso de “compositores y compositoras” que entendemos dificulta la lectura pero visibiliza al género femenino.

Especial atención se presta al uso de las tecnologías que operan en estas propuestas pedagógicas. Esto es debido a que, en gran medida, los descubrimientos desarrollados a lo largo del siglo XX tienen un detonante tecnológico. La aparición de la cinta magnética, el uso de instrumentos musicales electrónicos, la llegada del ordenador y los procesadores electrónicos de señales de audio expanden los límites de lo sonoro y son usados también en las clases de música. Recoger estos requisitos técnicos nos ayuda a conocer mejor la dimensión que lo tecnológico tiene sobre la cuestión pedagógica.

En el presente trabajo se expone la investigación bibliográfica realizada sobre las experiencias pedagógicas mencionadas que, tanto por la naturaleza de los contenidos musicales que ofrecen como por su pedagogía orientada a la creación musical, son relevantes para conocer el estado de esta cuestión.

A través del marco teórico, se presentan las principales innovaciones en el ámbito de la composición musical por medio del análisis de textos originales, prestando especial atención a aquellos que tienen una intención pedagógica. Además, se revisarán las corrientes pedagógicas relevantes para la enseñanza de música contemporánea.

En el capítulo dedicado a la metodología se fundamenta la forma en la que se ha desarrollado este trabajo justificando los resultados obtenidos, para terminar, en el apartado de conclusiones, analizando en qué medida la investigación ha logrado su objetivo.

Esto nos permitiría, en un futuro, avanzar hacia otro tipo de investigaciones que posibiliten el análisis de la puesta en práctica de estas metodologías y/o procedimientos pedagógicos en escuelas de música españolas, promoviendo el cambio curricular necesario para lograrlo.

1.1.JUSTIFICACIÓN

Este trabajo de investigación responde a una necesidad compartida por el mundo educativo de acercar los contenidos de las clases de música al pensamiento de los siglos XX y XXI. No nos referimos al alumnado profesional de música, que a través de un itinerario instrumental puede acceder a los estudios de composición y a una formación específica teórico-práctica sobre creación musical contemporánea, sino a la formación del alumnado no profesional y, en especial, al alumnado en edad escolar.

Muchas y muy profundas han sido las transformaciones que han sufrido tanto la creación como la distribución y consumo de la música a lo largo de estas décadas. Sin embargo, la práctica educativa general y las clases de música en concreto, no terminan de integrar la multiplicidad de propuestas y planteamientos pedagógicos que se han dado a lo largo del siglo XX, hasta llegar al punto de que, con frecuencia, el profesorado de distintas etapas educativas de la misma escuela puede entender la enseñanza de la música de formas radicalmente diferentes (Hemsey de Gainza, 2010).

Uno de los motores de las muchas transformaciones artísticas y culturales que se han producido en el siglo pasado es la tecnología. Los desarrollos tecnológicos han posibilitado su evolución y refinamiento desde las primeras expresiones sonoras, haciendo de la historia de la música un relato de la evolución práctica de la tecnología (Bowles, 1999). Esta transformación supone un fuerte reto pedagógico ya que, por un lado, estos descubrimientos tecnológicos han integrado el estudio de lo sonoro en la creación y composición actuales, haciendo convivir la tradición de la composición con sonidos junto a la composición con notas. Por otro lado, al facilitar herramientas de composición musical y ponerlas al alcance de un gran público, se hace más necesaria que antes una educación musical más integral, colectiva e interdisciplinar que profundice en las implicaciones que lo sonoro tiene en nuestra sociedad. Si no fuera así, la población curiosa por lo sonoro y con motivación para componer quedaría expuesta a las grandes multinacionales discográficas y sus últimos productos musicales de moda (Delalande, en Giráldez Hayes, 2010).

Cuando se aborda la presencia de la tecnología en la educación actual quedan aún muchas preguntas sin resolver: ¿por qué razón ha tenido tanto éxito un tipo de software como Sibelius o MuseScore para editar partituras en las clases de tecnología musical y, sin

embargo, no se ha prestado tanta atención a los rudimentos más básicos de la microfonía de contacto y la amplificación?, ¿qué condicionantes tiene el uso de la grabadora de audio como instrumento en las clases de lenguaje musical?, ¿qué objetivos pedagógicos concretos se pueden plantear en un ejercicio de clase que pretenda enseñar a componer a través del uso de secuenciadores y sampleadores? La ausencia de respuesta a este tipo de cuestiones en las propuestas pedagógicas contemporáneas demuestra que, si bien se han desarrollado mucho los aspectos pedagógicos, no se ha profundizado convenientemente en las implicaciones que el uso de la tecnología tiene para una pedagogía acorde a esas nuevas músicas.

De la revisión que Martos (2013) hace de la historia de la asignatura de música en las legislaciones españolas sabemos que solamente con la llegada de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE) se puede hablar de una asignatura de música como tal, definida por un currículo pedagógico, en el marco de la educación general. A partir de ahí, sucesivas modificaciones de la legislación han ido reformando y concretando la propuesta inicial.

Posteriormente, la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación introducirá, como aspecto novedoso y clave, la competencia digital en la legislación sobre educación en España, la cual se ha mantenido en la modificación propuesta por el artículo único de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE). A partir de ese momento y hasta la actualidad, la aplicación de las llamadas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han ido ganando relevancia e importancia en el currículo del área de Educación Musical de la educación formal (De Sales Romeu, 2018). Además, se han impulsado proyectos estatales relacionados con el uso de la tecnología en educación como el CNICE (ahora INTE) y el proyecto ATENEA (González Villa, 2018), siendo la Comunidad Valenciana la que destaca por un impulso mayor a nivel curricular y de dotación técnica en sus centros educativos.

En la educación musical no formal, sin embargo, y a nivel estatal, la situación es desigual por comunidades autónomas. En Madrid, por ejemplo, no existe un currículum oficial que regule el contenido de las enseñanzas musicales de las escuelas municipales de música y danza del

Ayuntamiento de Madrid (Dirección General de Educación y Juventud, 2018), aspecto que también se repite en otras regiones españolas.

Estudios relativos al impacto de las TIC en la formación musical (López & Pastor, 2018; Martínez Blasco & Castejón Costa, 2019), hacen especial hincapié en la relevancia de la tecnología para la motivación del alumnado, para la adquisición de competencias de índole comunicativo y para la modernización de la edición de partituras o la grabación de audio, desligando en todo momento el uso de la tecnología con la música contemporánea o lo que en el presente trabajo denominamos otros mundos sonoros. No se aprecia en ellos interés alguno por presentar estas tecnologías de la información y comunicación en un contexto de creación más allá de la música tradicional. No parece que se haya extendido el uso de la tecnología como instrumento musical o como una herramienta de composición adaptada al tiempo al que pertenece, sino más bien como una herramienta de trabajo o como un elemento puramente lúdico.

El presente trabajo busca dar un paso preliminar y/o exploratorio para posibilitar el desarrollo de cualquier estudio orientado a arrojar luz sobre estos temas. La selección de la investigación bibliográfica, como forma de acercarnos al conocimiento, viene motivada por la ausencia de un trabajo de estas características que sería de gran ayuda, no solamente para futuras investigaciones en el ámbito académico, sino también para ayudar a cualquier docente a encontrar propuestas concretas bien fundamentadas en una definición amplia de música y consciente de sus implicaciones sociales. Además, tal y como se mencionaba en líneas anteriores, la investigación bibliográfica, es decir, el planteamiento amplio y actual del estado de la cuestión, sería el elemento subyacente a cualquier revisión de las prácticas y currículum que rigen la acción educativa en las escuelas de música actuales.

1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Teniendo en cuenta el proceso de investigación bibliográfica, podemos afirmar que el objetivo general es analizar las propuestas pedagógicas ideadas a lo largo del siglo XX y XXI que abordan una idea de música extendida orientadas al público general amateur, poniendo especial atención en el uso que hacen de la tecnología. Este estudio debería posibilitar el conocimiento de los diferentes hallazgos de la música contemporánea, aportando qué experiencias pedagógicas se han realizado, hasta la fecha, orientadas a trabajar con alumnado no profesional.

Para alcanzar este objetivo general, se plantean los siguientes objetivos específicos:

1. Revisar las principales innovaciones en el ámbito de la composición musical del siglo XX y XXI, así como las líneas de pensamiento más relevantes en materia de pedagogía de la música.
2. Categorizar los documentos encontrados en distintos grupos mediante los parámetros “inventar”, “escuchar” e “interpretar” fundamentales para la Pedagogía de la Creación.
3. Analizar la relación de las actividades encontradas con las innovaciones musicales y corrientes pedagógicas estudiadas en el marco teórico.
4. Identificar qué tecnologías son requisito previo para el desarrollo de las actividades encontradas en la revisión bibliográfica efectuada.

2. Marco teórico y estado de la cuestión

A lo largo de este apartado se sentarán las bases y se incluirá la información pertinente para el posterior análisis de los datos bibliográficos recopilados. Por ello, se recoge el pensamiento desarrollado en cuanto a pedagogía musical y creación musical contemporánea.

En primer lugar, es necesario definir qué entendemos por música contemporánea. Durante las décadas pasadas, se ha generado un gran debate sobre si determinadas expresiones musicales experimentales se podían o no considerar música. Esto se debe, por un lado, a que el trabajo creativo ha ido explorando, cada vez más, las intersecciones de las antiguas categorías artísticas, poniéndolas en un aprieto de forma deliberada y consciente.

Por otro lado, la invención y desarrollo de los sistemas de grabación sonora primero y de los medios digitales después, han hecho emerger disciplinas en torno al sonido que, con el tiempo, han llegado a formar híbridos con las creaciones basadas en instrumentos musicales más tradicionales, llevando a una gran crisis a la definición tradicional de música (Igés, 2017; Neuhaus, 2019). En cualquier caso, esta dicotomía entre música y arte sonoro ya no es válida, como tampoco es válida la distinción entre alta y baja cultura o entre música clásica y popular, pues hay demasiados ejemplos de trasvases entre todas estas categorías y sus colaboraciones cruzadas siguen siendo hoy en día enormemente fructíferas (Landy, 2004).

A pesar de ello y por razones prácticas, es necesario enumerar las diferentes terminologías dentro de las corrientes musicales del siglo pasado, ya que nos ayudan a matizar lo expuesto. Algunos de estos términos, referidos a los descubrimientos realizados por los compositores y compositoras de la segunda mitad del siglo XX y principios del XXI, podemos obtenerlos del pensamiento alemán con ejemplos como *Neue Musik* (nueva música), *Klangwelten* (mundos sonoros), la línea británica del *Sound Art* (arte sonoro), el término francés *Musique Concrète* (música concreta) o el *Soundscape* (paisaje sonoro) desde Canadá. Desde el ámbito estadounidense llegó el concepto de *experimental music* (música experimental), con sus desarrollos hacia la *performance*, los diferentes tipos de *minimalisms* (minimalismos), así como aquellos vocablos que provienen directamente de tecnologías de la reproducción sonora y la *electronic music* (música electrónica). Por último y más

recientemente, podemos encontrar los términos *algorithmic music* (música algorítmica), *computer music* (música informática) y *sonology* (sonología), que tanta relevancia ha tenido en los Países Bajos.

Como puede observarse, quedan fuera algunas expresiones musicales contemporáneas más directamente ligadas con la academia. Como consecuencia de centrar este estudio en propuestas pedagógicas no profesionales, quedarían descartados aquellos desarrollos musicales que requieren de una técnica instrumental avanzada, así como determinadas técnicas expandidas de difícil articulación instrumental. Del mismo modo, también quedan fuera de esta investigación los desarrollos tanto artísticos como pedagógicos derivados de la producción musical, no porque estas aportaciones al tema no sean relevantes, sino por la necesidad de acotar al ámbito de la creación con fines principalmente artísticos y no principalmente comerciales o de entretenimiento. Es por eso que sí se estudiarán diversas propuestas pedagógicas de la *beat-oriented electronic music* (música electrónica orientada a beat) o el *turntablism* (dijeismo).

Otros nuevos y más recientes desarrollos relativos a nuevas sensibilidades como *queer sound* (sonido queer) o estudios de sonido desde perspectivas no-antropocéntricas, que están teniendo lugar en los últimos años, por poner dos ejemplos, también quedarían fuera de este trabajo por la necesidad de acotar, centrar el foco de estudio y priorizar un acercamiento temporal cercano a los orígenes de esta revolución en la historia de la música.

A continuación, se abordarán los textos fundacionales escritos en el siglo XX y XXI en relación a otros mundos sonoros. Posteriormente, se mostrarán las corrientes pedagógicas más destacadas en el ámbito de la música contemporánea ordenadas por países.

Un tratamiento especial tiene la práctica de la improvisación libre, también incluida en estos apartados, la cual ha tenido y tiene un origen indeterminado, pues ha estado presente en todas las épocas de la historia de la música. El potencial pedagógico de la improvisación libre es incuestionable (Alonso, 2014; Hemsy de Gainza, 2000) y su práctica muy extendida, por ello, es una fuente de propuestas pedagógicas de incalculable valor y de gran relevancia en esta investigación.

2.1 TEXTOS FUNDACIONALES DE LA COMPOSICIÓN EN EL SIGLO XX Y XXI

¿A qué hacen referencia los denominados textos fundacionales? No todos los compositores y compositoras del siglo XX y XXI han desarrollado una vocación educativa. Ni todos ellos han plasmado en un texto su pensamiento o los procesos por los que han pasado hasta llegar a los descubrimientos musicales que sustentan su trabajo compositivo. Sin embargo, en bastantes ocasiones, sí que nos ha llegado un documento de estas características y suponen el punto de partida de esta investigación.

Como se explicará más adelante en el apartado de metodología, se ha comprobado que es mucho más efectiva la búsqueda de recursos pedagógicos y trabajos educativos rastreando ideas y conceptos musicales como la escucha profunda, el paisaje sonoro o la síntesis electrónica de sonido en aplicaciones concretas en el aula, que a través de búsquedas generales en bases de datos académicas.

Es por eso que se hace necesario partir de las fuentes originales del pensamiento musical contemporáneo y, de ahí, elaborar una genealogía de recursos pedagógicos inspirados en esas ideas que viaje hasta nuestros días. En este sentido, se han incluido documentos de diversa naturaleza. Algunos de estos son compilaciones de escritos teóricos que sus autores y autoras han elaborado para muy diversas situaciones. Otros son específicamente pedagógicos, orientados a explicar sus ideas al público general. En el siguiente apartado iremos desarrollando estos textos fundacionales por orden cronológico, explicando sus elementos constitutivos y enumerando los trabajos de investigación educativa y experimental relevantes en este ámbito.

2.1.1 Recorrido histórico

En su carta al músico Balilla Pratella, Russolo (1913) sienta las bases de lo que se considera la música futurista. Sabiéndose músico no profesional, se presenta como un audaz y objetivo renovador de un arte al que ama y conoce profundamente: la música. Su propuesta se basa en liberar a la música de las limitaciones que le impone la tradición, proponiendo sustituir con diferentes tipos de ruidos los tradicionales sonidos orquestales. Para el movimiento futurista, el ruido es el verdadero elemento musical de su modernidad, complejo en texturas e irregular en su sonoridad tímbrica.

Este manifiesto futurista posee otros elementos que lo hacen innovador en lo pedagógico. Por un lado, se plantea que el nuevo arte de los ruidos no debe limitarse a la reproducción e imitación de obras ya creadas, sino que apuesta por la creación constante y renovadora. Por otro lado, se invita a la persona que quiera acercarse al arte de los ruidos a explorar, experimentar, escuchar a su alrededor y expandir su percepción sonora. Por último, se realiza una clasificación de los ruidos en seis familias, como invitando al lector o lectora a opinar sobre la misma y comenzar así un debate pedagógico sobre el tema.

El futurismo se considera como uno de los primeros pasos en la evolución hacia la música electrónica. Sin embargo, estudios realizados con perspectiva de género en el ámbito de la música electrónica ponen en cuestión esta idea, apostando por una confluencia de tradiciones musicales más diversas tanto de género como de sustrato cultural (López Castilla & Ramos López, 2015).

Otro de los compositores relevantes en este ámbito de conocimiento es Cage (1939), referente del pensamiento musical contemporáneo cuyas aportaciones han transformado a generaciones de intérpretes y creadores posteriores. Entre las principales innovaciones que podemos encontrar en sus textos se encuentra una aproximación muy personal a la indeterminación y la interdisciplinariedad. El mismo autor cita en su autobiografía (Cage, 1990) la experiencia caótica y multisensorial que tuvo en una esquina de una calle de Sevilla, durante una visita turística, como el inicio de sus intereses por el teatro y el circo, hecho que posteriormente cristaliza en la serie *Musicircus* de 1967. También son importantes el concepto de música experimental que expone o sus ideas entorno a lo sonoro y su potencial creativo y compositivo. Trabajos como los de Oliveros (2005), Hill (2018) o Tinkle (2015) abordan este pensamiento y lo ponen en relación con las implicaciones que tales ideas musicales tienen sobre el currículo educativo del aula de música o la escucha, a partir del concepto de silencio presentado en la serie anteriormente mencionada. Jäger (2015) aborda estas problemáticas con ejemplos prácticos en el aula.

Por otro lado, Schaeffer (1963) formaliza las experiencias de creación musical y las investigaciones sobre el sonido realizadas a raíz del trabajo con cinta magnética, presentando una propuesta de aprendizaje y apreciación del concepto de objeto sonoro. Más adelante, la investigadora Herrero Varín (2013), estudiará la evolución desde la propuesta pedagógica de la música concreta a las teorías pedagógicas de la creación musical

aplicando estas ideas a su propia práctica docente. *Compose With Sounds Project* de la comunidad *Interfaces*, es también una propuesta pedagógica específica en el ámbito de la creación musical basada en objetos sonoros (Pearse, Landy, Chapman & Holland, 2019). El proyecto más destacado de estos autores, *Ears2*, propone una herramienta de software de composición electroacústica para uso en el aula, además de plantear toda una serie de actividades de formación, análisis, composición y escucha en torno a la música de sonidos. Xenakis (1971) resume su pensamiento y descubrimientos musicales trabajando con estructuras formales y aleatoriedad controlada mediante el uso del ordenador y los cálculos que este posibilita. Posteriormente, investigadores como la de Lapidaki (2007) recogerán las aportaciones no solo de Xenakis, sino de toda la corriente de post-serialistas (Boulez, Ferneyhough, Foss, Ligeti, Reich, Reynolds, Schoenberg, Stockhausen o Varèse) desde la perspectiva de los procesos de creatividad para la enseñanza de la composición. Más tarde, la Fundación Raspberry Pi (2012) desarrollaría la aplicación de software *Sonic Pi* que se puede considerar la herramienta más contemporánea para abordar la composición algorítmica en la Educación Primaria y Secundaria. Actualmente cuenta con 1.5 millones de descargas y una comunidad de patrocinio distribuido de más de 600 personas (Aaron, 2020). Mucho antes, Oram (1972), pionera de la música electrónica, sintetiza su pensamiento en relación a la forma de enseñar y aprender este tipo de música, abordando desde la síntesis del sonido electrónico como la matemática y física del hecho sonoro o aspectos fundamentales de electrónica general. Los trabajos posteriores de Orton (1981), desarrollarán ejemplos concretos del potencial creativo y pedagógico que este tipo de música puede ofrecer en el aula resaltando, especialmente, el uso de instrumentos electrónicos y grabadoras para trabajar con sonidos, manipularlos y componer a partir de sonidos puramente electrónicos o de la modificación de grabaciones de campo. Cardew (1970) abre las puertas a la improvisación musical como forma de promover la accesibilidad de la composición, en contraposición de los paradigmas elitistas compositor-intérpretes de creadores como Stockhausen. Hay toda una literatura sobre la relación entre educación musical y justicia social que escapa al objetivo de este estudio, pero que refuerza el interés pedagógico de la improvisación (Benedict, Schmidt, Spruce, & Woodford, 2015).

La improvisación libre y sus implicaciones prácticas para la enseñanza de la música vienen recogidas en los trabajos de Alonso (2014) y Hemsy (2000). En concreto, el trabajo de Alonso (2014) destaca por ser el planteamiento pedagógico más maduro y completo de improvisación libre en castellano hasta la fecha. La práctica pedagógica de esta artista está avalada por años de experiencia, que han derivado en la creación de varias orquestas de improvisación libre que participan activamente en la vida cultural de la ciudad de Madrid.

Schafer (1977) merece una mención aparte, pues son muchas las aportaciones de este compositor, pensador y pedagogo acerca del paisaje sonoro y su potencial creativo. La contribución más importante de este autor a la pedagogía de la música contemporánea es potenciar la idea de la acústica. Una escucha analítica del entorno se convierte, a través de sus ejercicios, en una herramienta educativa de sensibilización hacia el entorno desde lo sonoro, permitiendo descubrir la belleza sonora que nos rodea al tiempo que desarrolla la capacidad crítica del alumnado para terminar potenciando la creatividad individual y colectiva. Innumerables artículos, propuestas pedagógicas, proyectos educativos, investigaciones y recursos se han desarrollado basados en la idea de los paisajes sonoros. Citaremos en este marco teórico solamente el proyecto *Soundcool* (Briceño Mezquita, Sastre Martínez, Hernández Blanco, 2017), y los trabajos del pedagogo Murillo i Ribes (2019) como aplicación práctica de absoluta actualidad y alcance internacional.

Desde Gran Bretaña, Wishard (1996) plantea una reflexión en torno al concepto de arte sonoro, muy centrado en las transformaciones que se pueden realizar sobre el material sonoro y que multiplican las posibilidades creativas de la composición musical contemporánea. El proyecto *Composers Desktop Project* (Endrich, 1997) sería la aplicación práctica de dicho trabajo pedagógico desarrollada por el mismo compositor Trevor Wishard y un amplio equipo de investigadores desde hace varias décadas.

Lucier (1995), sin embargo, aborda en toda su obra el mismo planteamiento de diferentes formas, como son la exploración del sonido en relación al espacio que lo contiene o la fisicalidad del sonido como material creativo. No hay sonido sin un espacio que lo transmita, acoja y potencie y esta relación está íntimamente ligada a la percepción que tenemos del hecho sonoro (Davis, 2003). Durante toda la historia de la música se pueden apreciar las implicaciones del espacio en la interpretación musical. Hay muchos ejemplos que ilustran la importancia del espacio performático para la composición y ya recientemente, durante el

siglo XX y XXI, se ha desarrollado más específicamente el concepto de instalación sonora que trabaja de una manera más intensa con el espacio. A nivel educativo, este trabajo con el espacio, a través del repertorio de Lucier, ha sido estudiado por Jara (2020), como parte de las actividades que diseña el proyecto artístico educativo *Escuela de Oficios Electrosonoros*. Como se puede apreciar, son muchas las aportaciones específicamente pedagógicas que parten de los propios compositores y compositoras del siglo XX y XXI. Se ha podido revisar la diferente naturaleza de las propuestas musicales de las últimas décadas (escucha profunda, indeterminación, aleatoriedad, síntesis sonora, modificación de audio, música algorítmica, entre otras) reforzando el concepto que se ha decidido denominar otros mundos sonoros en el presente trabajo. Dichas propuestas, aunque radicalmente diferentes entre sí, comparten el hecho de tener un desarrollo pedagógico preliminar que indica la posibilidad de realizar investigaciones en esa dirección.

2.1 CORRIENTES PEDAGÓGICAS DEL SIGLO XX Y XXI

A continuación se describen los trabajos que tanto pedagogos y pedagogas musicales, como compositores y compositoras con interés por la educación musical han desarrollado a lo largo del siglo XX y en la actualidad. Nos vamos a centrar, en este primer recorrido, en la llamada pedagogía de la creación. Para ello, son relevantes las revisiones históricas realizadas por Herrero Valín (2014), Alcázar Aranda (2016) y Blanco García (2018) a nivel estatal, así como las de Lapidaki (2007), Kaschub (2010), Hemsy de Gainza (1995) o Cheung-Shing (2000) a nivel internacional. También son de mucha utilidad los artículos sobre el tema que se pueden encontrar en el Oxford Music Online bajo las entradas *Schools* (Plummeridge, 2001), *Philosophy of Music Education* (McCarthy & Goble, 2011) and *Sociology of Music Education* (Froehlich & Green, 2011). Estos trabajos permiten la realización de un recorrido organizado de este pensamiento pedagógico ocurrido a nivel internacional, pero con especial foco en Europa y América. En ellos se puede leer que la educación musical sufrió un cambio relevante en los años sesenta y setenta del pasado siglo XX, por el que se comenzó a pensar en la necesidad de dar al alumnado escolar general, la oportunidad de explorar las ideas más básicas de la música y lanzarse a la aventura de crear progresivamente sus propias composiciones. Este acercamiento tuvo cada vez más éxito, hasta dar lugar al movimiento de la pedagogía de la creación musical. Puesto que esta

pedagogía plantea enseñar a crear música en todos los niveles educativos, encontró en la música contemporánea, y muy especialmente en las partituras gráficas, una potente herramienta para explorar vías que desarrollaran la creatividad musical individual sin necesidad de una formación especializada previa. Con ello cambiaban la forma tradicional de aprender primero la notación musical y el funcionamiento de la armonía clásica, poniendo el foco en el hecho sonoro con independencia de la habilidad para tocar un instrumento. En los siguientes apartados se enumeran los diferentes trabajos desarrollados en este sentido, ordenándolos por regiones geográficas.

2.2.1 Recorrido geográfico

En Francia podemos acercarnos a los textos del compositor y pedagogo François Delalande, compositor e investigador del GRM (Groupe de Recherches Musicales) donde ocupó varios puestos en el área de la investigación musical. Delalande (1995) propone, a lo largo de todo su extenso trabajo, una reflexión sobre el significado real de la enseñanza musical cuya definición se puede expresar como un despertar a la música. Para Delalande (1995), mientras que las pedagogías activas del siglo XX han propiciado propuestas pedagógicas indiscutiblemente buenas como las conocidas de Orff, Kodaly, Martenot o Willems, todas ellas se orientan hacia la pedagogía de la música tradicional. La pedagogía de la creación, sin embargo, busca una manera de enseñar adecuadamente el mínimo común denominador de todas las músicas. Es decir, una pedagogía musical que no excluya ninguna expresión sonora ni por demasiado antigua, ni por demasiado moderna, ni por demasiado lejana cultural o estéticamente.

En sus trabajos (Delalande, en Giráldez Hayes, 2010) observa cómo los bebés son músicos concretos, es decir, cómo nuestras primeras expresiones musicales son fundamentalmente ruidosas (entendiendo ruidos como sonidos informes), y que solo más tarde aparecen estructuras melódico-armónicas. Esta orientación hacia los objetos sonoros por parte de la infancia hace que se plantee la pedagogía de la música como un juego, ya que esta actividad es la forma natural de aprender a relacionarse con el entorno. A través del juego, de la gestualidad asociada al fenómeno sonoro, de la sensación rítmica del propio sistema motor, de una escucha atenta del entorno es como se construye este modelo pedagógico basado en hacer música.

En el ámbito anglosajón, autores como Burke (2014), reconocen incluso todo un movimiento denominado *Creative Music Education Movement*, liderado por los autores que se detallan a continuación. Self (1967) afirma que, a diferencia del alumnado de ciencias naturales y artes plásticas, el alumnado de música basa su aprendizaje en la repetición de obras del pasado. De esta forma, se deja fuera el interés por los avances y descubrimientos de la música contemporánea. Una posible razón para esto está en que la música contemporánea no puede producir el mismo disfrute por su aprendizaje que la música tradicional, creencia esta que subestima la capacidad del alumnado de adentrarse en el amplio espectro de composiciones contemporáneas y que contradice la afluencia de público joven a festivales de música electrónica de vanguardia en todas las ciudades del mundo. La forma de solucionar este problema está, por un lado, en proponer un repertorio contemporáneo seleccionado por sus cualidades sonoras y musicales y, por otro, en crear un lenguaje gráfico simplificado que ayude a representar, explorar y recordar discursos sonoros más actuales que los tradicionales basados en ritmos exactos y alturas precisas.

Dennis (1970), por su parte, pone el énfasis en la evolución de la pintura y la escultura durante el siglo XX para llegar a afirmar que, mientras que en estas dos disciplinas se ha llevado a cabo una auténtica revolución en cuanto a los materiales que se exploran y las tecnologías que se han ido incorporando progresivamente tanto en la creación como en la educación artística, la enseñanza de la música continúa utilizando las mismas herramientas que en siglos anteriores, ajena a los desarrollos producidos recientemente. Los pilares de su propuesta pedagógica son: el empleo de un sistema de notación accesible que favorece la participación como requisito fundamental; un uso de dicha notación musical que evita las restricciones de la música tradicional y, por lo tanto, ahorra al alumnado del tedioso trabajo de aprehender determinados clichés musicales de siglos anteriores; una apuesta por la educación auditiva atenta, abierta y consciente; el ejercicio de la improvisación como puesta en práctica de la escucha; la fascinación por otros temas no musicales como las matemáticas; el uso de dispositivos más o menos mecánicos bajo el atento juicio del oído.

Del mismo modo, Paynter y Aston (1970) revolucionaron la forma de entender la enseñanza musical y aportaron una gran cantidad de materiales, audiciones, glosarios y recomendaciones pedagógicas que próximamente tendrán una revisión crítica (Finney,

Philpott, Spruce, 2021). Para estos autores, una reflexión sobre educación musical debe comenzar comparando las características de la enseñanza general y la específica de un instrumento determinado. Aunque la mayoría del profesorado de música trabaja como especialista en un centro educativo, ya sea como docente de música o como docente de un instrumento musical determinado, nunca debe perder de vista que la educación debe entenderse como un todo globalizado, centrado en el alumnado y sus necesidades de entender el entorno que le rodea y de interactuar con el mismo. A la pregunta de qué es lo que puede aportar la música en una enseñanza globalizadora, los autores responden que, aunque la performance produce una gran satisfacción, no puede ser el único elemento a desarrollar en el currículo educativo. Para desarrollar lo que denominan música creativa, proponen una fase de exploración tímbrica y sonora, donde cada estudiante selecciona su propio material sonoro a partir de lo que tiene a su disposición. Posteriormente, tiene que seleccionar qué materiales funcionan mejor que otros para construir estructuras sonoras, melódicas, rítmicas y armónicas, siempre con el convencimiento de que cada material sonoro impone sus propias limitaciones, del mismo modo que materiales como la madera, la arcilla o la piedra ofrecen posibilidades y limitaciones al artista plástico al diseñar una escultura.

Paynter (1999), más adelante, iría un paso más allá definiendo, puntualmente, cuales son las tareas que suponen aprender música: la composición, la interpretación y la escucha. A primera vista, puede parecer que la composición sería tarea de los compositores y compositoras, que la interpretación es la cualidad de los músicos, quedando la escucha reservada para la audiencia. Sin embargo, en el modelo pedagógico del autor, y en general de toda la pedagogía de la creación, estas tres actividades son complementarias y toda persona educada en música debería poder acceder tanto a la experiencia de la creación, como de la interpretación y de una escucha profunda e intensa. Su propuesta pedagógica pretende mejorar y/o reforzar el concepto de estructura en la pedagogía musical, elemento este que el autor considera relegado en la práctica educativa común.

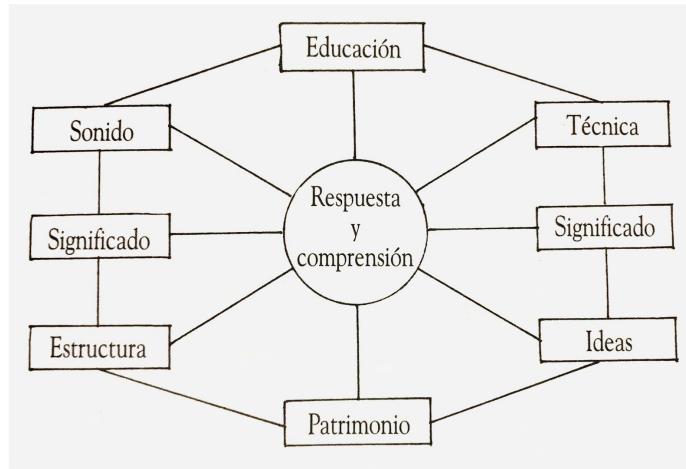


Figura 1. Organigrama de actividad pedagógica (Paynter, 1999).

Los elementos constitutivos de su pensamiento, pueden verse reflejados en el diagrama de interconexiones que relaciona educación, patrimonio, performance y significado, con una respuesta auditiva y consciente, en el centro de todas estas relaciones (véase Figura 1).

Walker (1976) continúa en la línea de sus colegas defendiendo el hecho de que en la música contemporánea todos los elementos sonoros (altura, duración, dinámica y timbre) deben ser tratados con igual importancia y que es necesario enseñar música actual o contemporánea al alumnado. Por otro lado, subraya la idea de la necesaria autonomía del alumnado en cuanto a su proceso creativo. Para el autor es de vital importancia que el alumnado aprenda a crear de forma independiente sonidos interesantes y hermosos. Además, el docente que quiere adentrarse en el ámbito de la música contemporánea debe tener en cuenta que es tan importante el proceso como el resultado y, si bien, debe ayudar al alumnado a alcanzar unos logros concretos con los que reforzar su autoestima y percepción sobre su propio aprendizaje, debe respetar siempre los procesos individuales de cada persona y sus necesidades concretas.

Más específicamente, en Estados Unidos, hay que referenciar dos proyectos educativos muy concretos que tuvieron lugar durante los años sesenta y setenta. Uno de ellos es el *Manhattanville Music Curriculum Project* o MMCP y el segundo, el CMP o *Contemporary Music Project*. *Manhattanville College* es un centro de educación superior situado en Purchase, perteneciente al estado de Nueva York, que fue sede de una de las reformas curriculares en torno a las artes y a la música más famosas de la década de los años sesenta en Estados Unidos (Moon & Humphreys, 2010). Para la elaboración de esta reforma, que fue

llevada a cabo por Robert Thomas, miembro del claustro de profesores de dicho instituto, y que comprendió varias fases, se invitaron a participar a un gran número de expertos del ámbito musical y pedagógico. Con ella, sus directores buscaban desarrollar un currículum educativo para la educación musical en las etapas de la educación primaria y secundaria. Gracias a una serie de seminarios experimentales desarrollados con alumnado de diferentes niveles, diseñaron un currículum que ponía el acento en los elementos constitutivos del sonido: dinámica, timbre, forma, ritmo y altura, además de acercar los lenguajes compositivos del siglo XX al repertorio escolar a estudiar, con un modelo metodológico en forma de espiral que ahondaba y profundizaba cada curso un poco más en cada uno de estos elementos. El CMP, *Contemporary Music Project*, es la continuación del *Young Composers Project* (Livingston, 2014) ideado en 1957 por el compositor Norman Dello Joio con la ayuda de la Fundación Ford, que consistió en un proyecto de compositores y compositoras jóvenes en residencia que tenía como objetivo acercar la música de creación contemporánea a la escuela.

Desde Canadá, Schafer (1965, 1967, 1969, 1970, 1977, 1994) es un reconocido referente de la pedagogía musical contemporánea que no solamente ha abierto nuevas líneas de investigación y creación sonora en el ámbito del paisaje sonoro o *soundscape*, sino que sus trabajos en investigación educativa han derivado en una reflexión integral del sentido de la formación musical actual. Una revisión exhaustiva de su pensamiento y de todas sus propuestas excedería el objetivo de este marco teórico, que busca ser más general. En los resultados nos detendremos en la enumeración de sus propuestas pedagógicas concretas, que son el verdadero objeto de estudio de esta revisión bibliográfica. Sin embargo, se considera relevante resaltar que la principal aportación pedagógica de Schafer está en añadir elementos y descubrimientos de la acústica y la psicoacústica a la enseñanza de la música, poniendo especial interés en la escucha activa, crítica y contextualizada en el hecho sonoro, más allá del interés específicamente musical. De esta forma, la audición del alumnado se vuelve más consciente y analítica, más independiente de los objetivos concretos que pueda tener el creador/compositor/productor y, por lo tanto, menos vulnerable a modas y clichés sonoros. Las reflexiones sobre la historia del paisaje sonoro del mundo conectan la obra de Schafer con otros temas de actualidad, como son el respeto por

el medio ambiente o la responsabilidad social del sonido en el espacio urbano y rural, temas nunca antes tratados en el ámbito de la educación artística.

En relación al trabajo de Schafer, es necesario citar la obra de Oliveros (2005), compositora a la que también podemos situar dentro del ámbito anglosajón y que desarrolló el término *deep listening* (escucha profunda) para resaltar la necesidad de desarrollar una escucha más consciente, donde entra en juego no solamente el sentido del oído, sino también la voluntad personal de escuchar y de escucharse.

Los trabajos pedagógicos tanto de Oliveros como de Schafer se pueden ver completados por las más recientes publicaciones del colectivo Ultra-Red (2012). Este colectivo de artistas ha desarrollado, en el marco temporal que va del 2010 al 2014, una serie de guías de ejercicios de escucha denominados protocolos, donde incorporan a la escucha sonora una dimensión profundamente política. Puede entenderse como una consecuencia lógica del camino abierto por Schafer cuando se plantea la escucha del medio ambiente, puesto que tras escuchar a la naturaleza (paisaje sonoro) y escucharte a tí mismo/a (escucha profunda), lo siguiente es escuchar atentamente el dolor y el sufrimiento que nos rodea y, como consecuencia de esa escucha, tomar parte activamente en movimientos sociales y de activismo político.

La corriente pedagógica musical alemana que vamos a resaltar está íntimamente ligada a la improvisación libre, ya que en los países de habla alemana está, además, fuertemente arraigada y extendida. En este sentido, Friedemann (1967) puede considerarse una pionera de la musicoterapia en Alemania. En su trabajo de fin de grado de la escuela superior de Stuttgart reconoce sentirse muy sola como violinista en el ámbito de la improvisación y que este fue el motivo que la llevó a la creación del anillo de la improvisación en grupo (*Ring für Gruppenimprovisation*). El trabajo continuado de este grupo derivó en un plan de aprendizaje de la improvisación libre. Una de sus reglas fundamentales era orden sin mando (el término *Herrschaft* puede traducirse según el contexto como dominación, gobierno, mando, etc.) que viene a proponer un modelo ordenado o pautado de improvisación donde nadie manda o dice cómo se tienen que hacer las cosas. Este trabajo por la independencia y la autoafirmación es el elemento terapéutico que han tenido con el tiempo sus ideas. Hoy en día existe la fundación Lilly Friedemann que desarrolla un trabajo pedagógico por la improvisación libre.

Una década más tarde, Meyer-Denkmann (1977) centró sus experimentos pedagógicos en un contexto más amplio de arte contemporáneo. Su trabajo se centra más en adaptar a la música planteamientos estéticos derivados de otras artes, especialmente de las artes contemporáneas. Esta decisión consciente por seleccionar lenguajes abstractos y minimalistas, en lugar del repertorio considerado apropiado para el mundo infantil, la lleva a trabajar la escucha desde el cuerpo, otorgando especial importancia al gesto, a la comunicación no verbal, a las situaciones reales que rodean la vida personal y social de su alumnado y los movimientos cotidianos que implican, como preparar el desayuno o limpiar el cuarto. Desde esta cotidianidad de lo sonoro es de donde parte todo trabajo de exploración y experimentación sonora, que termina en la creación colectiva de estructuras musicales más complejas.

Más tarde, Jäger (2008, 2015), desde su posición como profesor del conservatorio de Karlsruhe, de una importante tradición en música contemporánea, desarrolla su pensamiento desde la filosofía y la psicología de tradición alemana. Su propuesta no parte tanto de un desarrollo genérico de la creatividad, sino que apuesta por trabajar repertorio de música contemporánea en el aula de primaria y secundaria. Algunos de los autores que trabaja son: John Cage, Dieter Schneibel, Cathy Berberian, Mauricio Kagel o Klaus H. Stahmer. Los requisitos por los que selecciona este repertorio son: un instrumental accesible en la escuela (nótese que una de las obras que trabaja es *Radio Music* de John Cage), sencillez, una notación accesible, que tenga un evidente valor pedagógico y que sea realizable en un aula de música regular.

Fuertemente influenciada por la corriente francesa, un índice de pensadores y pensadoras sobre el tema a nivel estatal podemos encontrarlo, fundamentalmente, en las ediciones que para las Aulas de Verano publicó el Instituto Superior de Formación y Recursos en Red para el profesorado (García Ramos, 2008; Pedrera Llosa, 2008).

Por otro lado, Herrero Valín (2014), investigadora y profesora de un Instituto de Secundaria, ha publicado varios artículos sobre la pedagogía de la creación musical con experiencias propias sacadas del contexto de su labor docente. Para esta autora, la forma de aterrizar las teorías e ideas de pedagogos como Delalande es a través de la teoría trinitaria del acto musical (Clement, en Herrero Valín, 2014), que resume en tres los principales objetivos de toda pedagogía de la música: inventar, interpretar y escuchar. Es interesante el uso de la

palabra inventar para la creación y la composición musicales, términos que arrastran a su vez otros significados como el de el genio artista o el genio compositor tan arraigados en la sociedad. El término inventar, sin embargo, aplicado a otros mundos sonoros, podría ser una manera de denominar a este tipo de experiencias libre de la carga de significado de otras palabras más antiguas.

3. Metodología

Una vez analizados los conceptos teóricos relativos al tema de la investigación, se describen los aspectos relacionados con la forma en que se ha desarrollado el presente trabajo: su enfoque, alcance y diseño metodológico.

Como se ha descrito anteriormente, este Trabajo Fin de Máster consiste, fundamentalmente, en el desarrollo de una investigación bibliográfica, seleccionando y documentando aquellas prácticas concretas que abordan la enseñanza de otros mundos sonoros, describiendo sus contenidos y objetivos pedagógicos, así como la implicación de la tecnología en su evolución.

Con este Trabajo Final de Máster se busca responder a la pregunta, ¿qué prácticas pedagógicas concretas documentadas existen cuyo objetivo sea la enseñanza de algunos tipos de música contemporánea y cuáles serían las herramientas tecnológicas utilizadas para lograr sus objetivos? De este modo, se pretende alcanzar el objetivo general de examinar las propuestas pedagógicas ideadas a lo largo del siglo XX y XXI que abordan una idea de música extendida orientadas al público general amateur, poniendo especial atención en el uso que hacen de la tecnología.

3.1 ENFOQUE, ALCANCE Y DISEÑO

3.1.1. Enfoque

A nivel metodológico, el enfoque desde el que se plantea este trabajo es el de la investigación bibliográfica y documental. Rodríguez (2013) define la investigación bibliográfica y documental como un proceso estructurado y sistemático que busca recoger, clasificar y analizar material físico y/o material digital para apoyar una investigación determinada.

En nuestro caso, la investigación documental se define como el proceso sistemático de recolección, selección y clasificación, evaluación y análisis de artículos de revista, libros publicados y/o contenido digital referente a estas prácticas docentes realizadas en el entorno educativo específicamente delimitado en nuestros objetivos, de manera que nos

permita formalizar los aspectos más relevantes de estas prácticas y que sirva como punto de partida para futuras investigaciones.

En su artículo, Rodríguez (2013) afirma que la investigación bibliográfica y documental debe estar compuesta por unos criterios procedimentales, que se explican en el apartado de desarrollo y aplicación y que se asumen también para nuestra investigación bibliográfica, a saber: la definición de los tipos de fuentes bibliográficas y documentales en función de los objetivos de la investigación; la clasificación de dichas fuentes documentales en función de unas categorías propias y de unos criterios de selección; y el registro de dichas fuentes consultadas mediante unas normas de citación y referencias estandarizadas como es la normativa de la American Psychological Association (APA, 2010).

Los criterios de selección de las fuentes empleadas son los siguientes: a) criterio de pertinencia para los objetivos de la investigación; b) exhaustividad, dentro de los límites del alcance de la investigación establecidos en el apartado “Alcance” de este documento; c) innovación, que atiende a la originalidad de las propuestas presentadas en las actividades pedagógicas, en lugar de un criterio de actualidad, que dejaría fuera propuestas de los años sesenta y setenta que, lejos de quedarse anticuadas, son el germen inspirador de proyectos más recientes que, en realidad, solo vienen a repetir las mismas ideas ya expuestas por ellas.

Se trata, por lo tanto, de una investigación bibliográfico documental con un enfoque cualitativo por el análisis documental realizado y porque el resultado que se espera obtener será una mayor comprensión y conocimiento de esta realidad.

3.1.2. Alcance

De los diferentes posibles alcances planteados para esta investigación, el más adecuado sería el exploratorio. La necesidad de plantear este alcance viene determinado por la falta de investigación realizada en este ámbito con anterioridad a este estudio. Es cierto que existen investigaciones que explican el origen y el objetivo general de la práctica educativa musical contemporánea, así como trabajos específicos de aplicaciones concretas de ideas innovadoras en el aula de música. Sin embargo, resultaría imposible investigar este fenómeno de forma globalizada sin un estudio preliminar que recogiera las prácticas concretas, los experimentos reales llevados al aula de una variedad de pedagogos y pedagogas a nivel internacional y a lo largo de varias décadas. Tal estudio sí permitiría

comparar, contrastar y continuar experimentando con estas ideas en las clases de música, ahondando en el alcance de las mismas y actualizando las herramientas tecnológicas usadas en años anteriores.

Este trabajo viene a cubrir este vacío en la literatura científica. No obstante, es necesario matizar los límites de esta exploración teniendo en cuenta varios aspectos. En primer lugar, esta investigación no cubriría la totalidad de desarrollos innovadores a nivel de música que han tenido lugar a lo largo del siglo XX. Tampoco se ha estudiado, con excesiva profundidad, lo relativo a máximos exponentes de cada corriente enumerando un repertorio de obras. Si se han cubierto, sin embargo, una gran variedad de innovaciones en la composición del último siglo, que bien pueden ser las raíces de toda una genealogía posterior de corrientes.

En segundo lugar, la exploración de esta realidad está limitada a Europa y América. Serían muy relevantes las perspectivas de otras culturas y tradiciones musicales fuera de este marco, y probablemente aportarían un material de una gran relevancia para el estudio. No obstante, siendo una primera aproximación al tema, no se han podido abordar todas estas posibilidades.

En tercer lugar, la investigación está limitada al material publicado y disponible. Existen obras relevantes en el marco de este trabajo que no se encuentran en circulación y su falta de disponibilidad, o la imposibilidad de acudir a archivos y bibliotecas por la situación acaecida como resultado de la actual pandemia, nos impide estudiarlas. Igualmente, es muy posible que existan prácticas pedagógicas relevantes que nunca hayan visto la luz en forma de publicación y, por lo tanto, quedan excluidas del presente estudio.

El enfoque exploratorio del presente trabajo, a pesar de sus límites, permite acercarse a la historia de la pedagogía musical desde una perspectiva original y novedosa. El siglo XX ha supuesto un gran cambio para la historia de la música y la pedagogía musical, abriendo posibilidades educativas radicales que afectan a la sociedad y a la forma en que esta se acerca a la cultura y a la creación contemporánea. Esta orientación más abierta, accesible e inclusiva a los procesos de creación contemporáneos, favorece la participación y la implicación de la sociedad en el diseño de la oferta de las instituciones culturales.

3.1.3. Diseño

Una vez definido el alcance de la investigación pasamos a describir cómo se va a llevar a cabo de manera general, dejando para el siguiente apartado una descripción más concreta del desarrollo de la misma.

León y Montero (2015) afirman que la forma de observar una realidad concreta viene determinada por el objetivo que se quiere conseguir. Mientras que en las investigaciones cuantitativas el análisis de los datos pretende estructurar la información mediante la búsqueda de valores similares dentro de la muestra, en las investigaciones cualitativas se busca entender la estructura que explica las particularidades de los objetos del estudio. En su trabajo, proponen tres tipos de técnicas de investigación cualitativa: la observación participante, el análisis de tareas y el análisis de documentos.

Este trabajo se enmarca dentro de una investigación documental, pues no pretende observar la pedagogía de la música contemporánea que se desarrolla en la actualidad, lo que se podría considerar un trabajo de observación participante o una investigación-acción según el rol que el investigador o investigadora tomase, sino que pretende conocer las prácticas educativas desarrolladas y documentadas hasta ahora.

Para el análisis documental, en su trabajo, León y Montero (2015) resaltan la importancia de generar un código de observación propio acorde con los objetivos que se quieren conseguir, así como definir la unidad de análisis en la investigación.

La unidad de análisis, de acuerdo a los objetivos citados en el presente trabajo, que viene fundamentada por el marco teórico expuesto, son las actividades educativas concretas ideadas por profesionales de la música contemporánea y de la enseñanza. Estas propuestas de acción tienen como objetivo enseñar un tipo de música no tradicional o unos tipos de música contemporánea denominados a lo largo de este trabajo como otros mundos sonoros.

En cuanto al código de observación, se ha determinado incluir los siguientes parámetros:

Información básica: Autor, fecha de publicación, lugar.

Tipo de actividad y público al que va dirigida: si es una actividad de música inscrita en un centro educativo generalista o si se trata de una escuela de música. Edad del

público al que va dirigido (si lo hay). Si es una actividad puntual (taller, charla, ejercicio, proyecto) o si se trata de una asignatura con un programa estructurado.

Corriente(s) musical(es) contemporánea(s) en la que se inspira: minimalismo, ruidismo, electroacústica, electrónica, experimental, performance, paisaje sonoro, luthería experimental o improvisación libre.

Objetivo a trabajar de los tres principales que propone la pedagogía de la creación musical tal y como lo explica Herrero Valín (2013): escuchar, interpretar e inventar.

Uso de la tecnología: herramientas tecnológicas de software o de hardware, pero también propiedades físicas y sus instrumentos de medida, herramientas de interacción, visualización gráfica de las partituras, herramientas de comunicación entre intérpretes. Esta categoría no está cerrada, sino que busca describir el uso de la tecnología en el hecho sonoro, no como herramienta de enseñanza/aprendizaje.

3.2 DESARROLLO Y APLICACIÓN

A continuación, se describe el proceso de aplicación de la metodología al proceso de investigación.

Previamente a la elaboración de este trabajo, hay que considerar la experiencia educativa de su autor y la formación específica en pedagogía musical derivada de investigaciones informales previas motivadas, sobre todo, por el trabajo de mediación cultural en entornos de arte y educación, desde el año 2014 hasta la actualidad. De esta forma, se puede considerar que existía conocimiento de una bibliografía previa al inicio del trabajo que ha servido de punto de partida para el mismo.

A la hora de plantear el inicio de esta investigación, en primer lugar, se revisaron bases de datos académicas y científicas, tanto nacionales, *Dialnet* fundamentalmente, pero también internacionales como *Jstor*, *Web of Science* y *Google Scholar*, pudiendo comprobar que este tipo de repositorios académicos no iban a resultar de gran ayuda. La dificultad expresada en la introducción de este trabajo de acotar el contenido y el alcance de lo que se ha querido denominar otros mundos sonoros, hacía muy difícil filtrar en los buscadores los resultados relevantes para la investigación. Por otro lado, términos tales como “prácticas educativas” o “recursos educativos”, asociados al hecho tecnológico en el aula de música, generaban

demasiado ruido documental a falta de una mayor especificidad en el amplio campo de las tecnologías de la información y la comunicación en el aula.

Esta primera fase, sin embargo, si produjo sus frutos en cuanto a la definición del marco teórico. Concretamente, en el apartado de corrientes pedagógicas, se pudieron rescatar estudios, artículos, tesis doctorales y libros que abordan de manera histórica el fenómeno de la pedagogía de la creación. Ha sido la bibliografía de estos trabajos la que ha servido para elaborar una red de autores y autoras de propuestas concretas que está en la base de este trabajo.

Una vez localizadas a las personas que en cada región geográfica se han preocupado por este tipo de enseñanza musical, comenzó la segunda fase del trabajo que consistió en localizar las publicaciones en revistas y libros donde estos autores y autoras dejaban constancia de su trabajo. En este sentido, han sido de gran ayuda la revista *Euphonia*, de la editorial Graó especializada en educación musical y la más veterana serie *Música y Educación* de la editorial Musicalis. La forma de acceder a dichos textos, en su mayoría fuera de los circuitos editoriales actuales, ha sido fundamentalmente la adquisición de los mismos a través del portal *Iberlibro*. En otras ocasiones ha sido posible acceder a ellos a través de bibliotecas digitales internacionales como *Book Depository*.

Por último, una vez localizados los manuscritos, se procedió a la clasificación de las actividades específicas etiquetando cada una de ellas en función de los parámetros definidos en el apartado de metodología, para proceder a su estudio.

4. Resultados y discusión

Pasamos a describir los resultados de la investigación en forma de tablas en bruto para cada uno de los documentos relevantes en el estudio. Los siguientes resultados se organizan en tablas, una para cada manual, ordenados en capítulos, secciones, respetando la nomenclatura de sus autores y autoras y buscando definir un objetivo pedagógico global para cada una de las secciones. La descripción, categoría y apuntes tecnológicos servirán para profundizar sobre ellas en el apartado de conclusiones.

4.1. RESULTADOS

Tabla 1. MacNicol (1992). Sound Inventions: 32 creative music projects for the junior classroom.

Ámbito: educación formal. Etapa: Primaria. Estilos: Música experimental y concreta					
Título		Descripción	Categorías	Tecnología	Pág.
Obj. Pedag.	Miniaturas	A través de miniaturas se trabajan aspectos sonoros y rítmicos			
Owls are calling	Se lee un haiku y se reflexiona sobre el concepto de oscuridad aplicado a lo sonoro	Inventar	Instrumentación disponible	p. 11	
The Butterfly	Se lee un haiku con especial atención en el contraste de dos conceptos: uno brillante y colorido y otro enmarañado, complejo y opaco.	Inventar	Instrumentación disponible	p. 14	
At Prayer	Se lee un haiku y se reflexiona sobre la música de oración: templos y/o cantos religiosos. Se contrastan los conceptos sagrado y cómico.	Inventar	Instrumentación disponible	p. 18	
Dawn chorus	Se trabaja sobre el sonido del canto de los pájaros.	Inventar	Instrumentación disponible	p. 22	

<i>The Nightingale</i>	Se lee un haiku y se trabaja en la estructura y patrón melódico del canto de un ruiseñor.	Inventar	Instrumentación disponible	p. 25
------------------------	---	----------	----------------------------	-------

Obj. Pedagógico	<i>Pulse and rhythm</i>	Descubrir pulsos y hacerlos encajar unos con otros. Escribir piezas rítmicas sencillas.		
------------------------	-------------------------	---	--	--

<i>Finding a pulse</i>	Este ejercicio consiste en descubrir, escuchar, medir e interpretar el pulso del corazón.	Inventar	Instrumentación disponible	p. 28
------------------------	---	----------	----------------------------	-------

<i>Name-chants</i>	Este ejercicio consiste en encontrar el ritmo en los nombres de personajes famosos del mundo del deporte. Tales ritmos se combinan, contraponen y se inventan composiciones.	Inventar	Instrumentación disponible	p. 30
--------------------	--	----------	----------------------------	-------

<i>Instrumental name-chants</i>	Este ejercicio es una continuación de Name-Chants por el que se sustituyen la voz por instrumentos en la interpretación de los ritmos. Se comparan las ventajas y desventajas de este cambio.	Inventar	Instrumentación disponible	p. 32
---------------------------------	---	----------	----------------------------	-------

<i>Peter Piper</i>	Este ejercicio consiste en aplicar diferentes ritmos a un conjunto de trabalenguas para hacerlos musicalmente más interesantes.	Inventar	Instrumentación disponible	p. 34
--------------------	---	----------	----------------------------	-------

<i>Exchanging notes</i>	Este ejercicio es una continuación de Peter Piper en el que se sustituyen los pulsos en palmadas por instrumentos melódicos percutivos y crear patrones minimalistas.	Interpretar	Instrumentación disponible	p. 37
-------------------------	---	-------------	----------------------------	-------

<i>Music on paper</i>	Este ejercicio continuación de Peter Piper por el que se desarrollan musicalmente los ritmos creados añadiendo expresividad y representando estos nuevos sonidos con partituras gráficas creadas por el alumnado.	Inventar	Pinturas, papel, objetos para crear formas.	p. 39
-----------------------	---	----------	---	-------

Obj. Pedagógico	<i>Opposites and contrasts</i>	Distinguir sonidos fuertes/débiles, largos/cortos, suaves/complexos, agudos/graves y su rol en la forma musical.			
<i>Loud sounds and soft sounds</i>	Juego para contrastar sonidos fuertes y débiles	Inventar	Instrumentación disponible	p. 43	
<i>short sounds and long sounds</i>	Seleccionar sonidos cortos y largos de los disponibles en el aula e interpretar el patrón asignando sonidos cortos a los círculos y sonidos largos a las líneas.	Inventar	Instrumentación disponible	p. 45	
<i>rough sounds and smooth sounds</i>	Escuchar la pieza musical The Planets, de Gustav Holst y recrear a nivel sonoro los dos bloques más importantes de la obra: suaves y sinuosos y complejos y poderosos.	Escuchar	Objetos varios disponibles en el aula.	p. 49	
<i>high sounds and deep sounds</i>	Trabajar sobre los conceptos de altura asociado a la velocidad, representado por el contraste en los movimientos de un elefante y un ratón.	Inventar	Instrumentación disponible	p. 51	
Obj. Pedagógico	<i>Ceremonies</i>	Decidir qué sonidos son importantes y cuales menos importantes, crear melodías; entender en música conceptos como movimiento, lentitud, quietud, gesto, control, coordinación, economía o aparecer.			
<i>Ceremonial pairs.</i>	Actividad por la que se estudian las ceremonias y los gestos y eventos ceremoniosos para inventar música a partir de ahí.	Inventar	Instrumentación disponible	p.57	
<i>Building-music.</i>	A partir de imágenes de monumentos, el ejercicio consiste en componer la música que serviría de acompañamiento para una procesión dentro de esos edificios.	Inventar	Instrumentación disponible	p.59	

<i>Shamash</i>	El ejercicio consiste en una serie de instrucciones para inventar música para una ceremonia inspirándose en una leyenda.	Inventar	Instrumentación disponible	p.61
<i>The August Personage of Jade.</i>	Al igual que Shamash este ejercicio proporciona unas pistas para inventar música inspirada en una leyenda, pero originaria de la cultura de la antigua China.	Inventar	Instrumentación disponible	p.66

Obj. Pedagógico	<i>The Seasons</i>	Collage, texturas de fondo, sonidos evocadores, juntando sonidos, estructura musical.		
------------------------	--------------------	---	--	--

<i>Autumn</i>	Con el otoño como elemento de inspiración la clase crea un collage de palabras y sonidos, diferenciando entre un sonido largo de fondo y los sonidos frontales.	Inventar	Instrumentación disponible	p.74
<i>Winter</i>	Con el invierno como fondo en este ejercicio se explora la sonoridad de los instrumentos para distinguir entre sonidos cálidos y fríos, con un interés en la forma por la calma y la quietud.	Inventar	Instrumentación disponible	p.77
<i>Spring</i>	Para trabajar en la primavera, en este ejercicio se trabaja la aleatoriedad y los sonidos cálidos. Igual que en los demás ejercicios de las estaciones se diferencia entre fondo y figura sonoras.	Inventar	Instrumentación disponible	p.80
<i>Summer</i>	Se plantea un ejercicio de improvisación ordenada a partir de elementos sonoros inspirados por el verano.	Inventar	Instrumentación disponible	p.84

Obj. Pedagógico	<i>The elements</i>	Combinar sonidos y movimientos, desarrollar la sensibilidad, la escucha. Inventar textura sonoras dramáticas y transformar una idea musical en otra.		
------------------------	---------------------	---	--	--

<i>EARTH Earth music</i>	Se explora la materialidad y fisicalidad de la tierra y se elabora una actividad de composición en tres partes. Se trabaja el concepto de densidad sonora.	Inventar	Instrumentación disponible	p.87
<i>AIR Sounds and silence</i>	Se exploran sonidos cercanos al silencio y se realizan juegos que fomentan el silencio y la escucha. Se inventan sonidos delicados para una pieza corta.	Inventar	Instrumentación disponible	p.91
<i>FIRE Fireworks</i>	En este ejercicio se explora la capacidad evocadora o imitadora de la música y sobre la base del concepto de fuegos artificiales se inventa conjuntamente una obra con esta temática.	Inventar	Instrumentación disponible	p.94
<i>WATER Cataclysm part I</i>	Se trabaja la primera parte de una obra musical compuesta por el autor del libro que combina música y danza.	Inventar	Instrumentación disponible	p.97
<i>Cataclysm part II</i>	Se trabaja la segunda parte de una obra musical compuesta por el autor del libro que combina música y danza.	Inventar	Instrumentación disponible	p.10 0

Obj. Pedagógico	<i>Just imagine...</i>	Crear atmósfera sonora, trabajar el concepto de color, dron, ritmo y trabajar la destreza física.		
------------------------	------------------------	---	--	--

<i>The deadly forest</i>	Se trabaja en la creación de una atmósfera atemorizante mediante el uso de la repetición de fragmentos musicales cortos.	Inventar	Instrumentación disponible	p.10 3
<i>The Firebird</i>	Se trabaja en la recreación sonora de un Fénix trabajando con notas aleatorias a gran velocidad.	Inventar	Instrumentación disponible	p.10 8
<i>Kastchei's Dance</i>	Este ejercicio trabaja el dron y la repetición basada en ritmos.	Inventar	Instrumentación disponible	p.11 1

<i>Awakening and celebration</i>	En este ejercicio se recrean actividades de las últimas secciones vistas en clase trabajando con la idea de superposición de capas y forma musical.	Inventar	Instrumentación disponible	p.11 6
----------------------------------	---	----------	----------------------------	-----------

Tabla 2. Meyer-Denkman (1977). Experiments in sound. New directions in musical education for young children.

Ámbito: educación formal. Etapa: Primaria. Estilos: Música experimental y concreta.					
Título	Descripción		Categorías	Tecnología	Pág.
Obj. Pedagógico	<i>Experimental Actions</i>	Para activar al alumnado, hay que situarlo en situaciones cotidianas. La expresión personal sonora debe estar en lo posible basada en acciones reales.			
<i>Experiments as liberating activities</i>	A través de cuatro situaciones cotidianas se estudian gestos y expresiones humanas (sorpresa, miedo, placer, diversión) y se analizan sus propiedades sonoras.		Inventar	Instrumentación disponible	p. 22
<i>Kinds of behaviour interpreted instrumentally</i>	Del ejercicio anterior se extraen las expresiones más comunes e interesantes y se practica a imitarlas con el instrumental disponible.		Inventar	Instrumentación disponible	p. 23
<i>Kinds of behaviour interpreted in actions</i>	Se trabajan acciones cotidianas como cargar, repartir, rasgar, distribuir, pero con diferentes comportamientos, como urgencia, ansiedad, calma, aburrimiento, etc.		Inventar	Instrumentación disponible	p. 23

<i>Examples</i>	Se proponen algunos ejemplos de acciones y comportamientos y se propone traducirlos al instrumental disponible.	Inventar	Instrumentación disponible	p. 24
<i>Experiments for broadening perception</i>	Se proponen ejercicios de escucha, de sonidos del entorno o instrumentales, a los que el alumnado debe corresponder con movimientos corporales.	Escuchar	Grabadora, micrófono, reproductor de audio.	p. 25
<i>Experiments for broadening the aural imagination</i>	Para expandir la imaginación sonora, se propone la recreación de sonidos de la naturaleza y del entorno usando la voz, objetos cotidianos o la cinta magnética.	Inventar	Cinta magnética y objetos cotidianos	p. 25
<i>Colour processes</i>	Explorar la combinación de dos sonidos diferentes como si de dos colores se tratara.	Inventar	Pintura líquida, agua.	p. 27
Obj. Pedagógico	<i>Functions of Interactions</i>	En este apartado se trabaja la capacidad de reaccionar e interactuar con el sonido como medio para desarrollar la percepción y la creatividad.		
<i>Movements reactions</i>	Ejercicio para desarrollar la capacidad auditiva y la sensibilidad hacia el sonido.	Inventar	Instrumentación disponible	p. 28
<i>Functions of Sounds</i>	Conjunto de ejercicios para asociar la expresión plástica a los diferentes elementos del sonido.	Inventar	Instrumentación disponible	p. 32

Tabla 3. Schafer (1992). A Sound Education: 100 Exercises in Listening and Sound-Making.

Ámbito: educación formal o no formal. Etapa: Cualquiera. Estilos: Paisaje Sonoro					
Título		Descripción	Categorías	Tecnología	Pág.
Obj. Pedagógico	Sound Exercises	El primer grupo de ejercicios se han diseñado con el objetivo de desarrollar la percepción aural y la imaginación sonora.			
1-5		Este primer grupo de ejercicios consisten en escribir y ordenar en un papel todo lo que se escucha y cómo se escucha.	Escuchar	papel y boli	p. 15
6-13		Este segundo grupo de ejercicios se orientan hacia los sonidos en movimiento. Movimientos en vertical, longitudinal, alrededor del oyente, etc.	Escuchar	-	p. 22
14-17		Estos ejercicios consisten en escribir un diario sonoro de lo que se escucha diariamente.	Escuchar	un diario	p. 33
18-21		Estos ejercicios buscan reflexionar sobre los sonidos que cualquiera puede hacer en su día a día.	Escuchar	diversos objetos cotidianos	p. 37
22-29		Estos ejercicios tienen que ver con la relación que se da entre la percepción sonora y visual.	Escuchar	-	p. 41
Obj. Pedagógico	Sound Exercises	Este segundo grupo de ejercicios tienen que ver con la escucha de la propia creación sonora.			

30-32	Estos ejercicios proponen la imitación vocal de sonidos conocidos.	Escuchar	-	p. 50
33-39	Este conjunto de ejercicios busca desarrollar la imaginación sonora proponiendo recordar espacios sonoros determinados.	Escuchar	-	p. 53
40-42	Estos ejercicios tienen que ver con la representación gráfica de sonidos.	Escuchar	papel y colores	p. 60
43-57	Este set de ejercicios tienen que ver con la producción sonora a través de la voz. Imitación, imaginación y creación sonora.	Inventar	-	p. 63
57-65	Este set de actividades tiene que ver con juegos de palabras, paradojas y filosofía de la percepción sonora.	Escuchar	-	p. 82
Obj. Pedagógico	<i>Sound Exercises</i>	Este tercer set de ejercicios tienen que ver con la relación entre sonido y sociedad.		
66-69	Este set de ejercicios desarrolla el ejercicio de la grabación de campo para la escucha.	Escuchar	grabadora	p. 96
70-74	Estos ejercicios tienen como objetivo ser más conscientes del silencio.	Escuchar	-	p. 100

75-82	Estos ejercicios tienen que ver con la memoria auditiva y recordar los sonidos que definen a una comunidad.	Escuchar	-	p. 106
83-87	Este grupo de ejercicios tienen que ver con la ecología acústica. Es decir, con el ruido, la legislación sonora y los cambios en el paisaje sonoro	Escuchar	-	p. 119
88-100	El último bloque de ejercicios tiene que ver con el diseño del espacio acústico. Se pide realizar modificaciones que mejoren el paisaje sonoro que nos rodea.	Escuchar	-	p. 125

Tabla 4. Jäger (2008). Experimentelle Musik in der Sekundarstufe.

Ámbito: educación formal. Etapa: Secundaria. Estilos: Música experimental y electrónica				
Título	Descripción		Categorías	Tecnología Pág.
Obj. Pedagógico	<i>Alltagsgegenständen</i>	Este apartado trabaja piezas de música experimental (interpretación) para las que es necesario tener objetos cotidianos.		
<i>Living Room Music (Cage)</i>	De forma colectiva, cuatro intérpretes realizan sonidos propios del salón de una casa. Usando gestos deben interpretarse intencionadamente cuatro partes: To Begin, Story, Melody y End.	Interpretar	objetos cotidianos de un salón de casa	p. 75
<i>Blasmusik (Schnebel)</i>	Se interpreta una pieza para instrumentos de viento pero contruidos en la propia escuela..	Interpretar	Papel, cartón, tijeras, peines.	p. 83

<i>Zahlen für Münzen (Schnebel)</i>	Esta pieza consiste en interpretar una obra usando monedas.	Interpretar	monedas y micros de contacto	p. 93
<i>Stuhlgewitter (Schnebel)</i>	Se trata de una pieza que simula los sonidos de una tormenta usando sillas de madera que se arrastran por el suelo.	Interpretar	sillas de madera.	p. 111
<i>Eine Brise (Kagel)</i>	Esta pieza consiste en una composición para ser interpretada con bicicletas.	Interpretar	Bicicletas	p. 126
Obj. Pedagógico	<i>Stimme</i>	En este apartado se realizan proyectos cuyo repertorio necesita del uso de la voz.		
<i>Stripsody (Berberian)</i>	Este ejercicio consiste en la interpretación colectiva de esta obra para voz que consiste principalmente en onomatopeyas.	Interpretar	-	p. 135
<i>Guten Morgen! (Kagel)</i>	Esta obra consiste en la interpretación de música de forma colectiva basada en el texto de anuncios de radio.	Interpretar	-	p. 161
<i>Gesums (Schnebel)</i>	Esta pieza consiste en realizar sonidos mientras se camina por una habitación.	Interpretar	micrófonos y altavoces	p. 164
<i>Die Landschaft in Meine Stimme (Stahmer)</i>	La pieza parte de una partitura con letras y sílabas con indicaciones para realizar en el espacio sonoro.	Interpretar	-	p. 169

Obj. Pedagógico	<i>Geräten</i>	En este apartado se trabaja la interpretación con aparatos electrónicos.			
Imaginary Landscape No. 4	Pieza para radios basada en indeterminación.	Interpretar	Radios	p. 179	
Radio Music	Pieza para radios también basada en azar.	Interpretar	Radios	p. 182	

Tabla 5. Paynter and Aston (1970). Sound and Silence.

Ámbito: educación formal. Etapa: Primaria. Estilos: Música experimental y concreta.					
Título	Descripción		Categorías	Tecnología	Pág.
Obj. Pedagógico	<i>20 Century Music</i>	Los primeros 22 proyectos consisten en composiciones colectivas y piezas grupales fundamentalmente instrumentales.			
<i>What does music say?</i>	Este proyecto consiste en la exploración del sonido de platillos y en la creación de piezas mediante improvisación.		Inventar	Platillos y baquetas diferentes	p. 24
<i>The Music within us</i>	En este ejercicio se reflexiona sobre el origen de la música y su importancia para los humanos prehistóricos.		Inventar	Instrumentos rudimentarios	p. 35
<i>Music and Mystery</i>	En este ejercicio se propone el estudio de la serie armónica en relación a la palabra hablada.		Inventar	-	p. 39

<i>Music and Words</i>	Este ejercicio consiste en ponerle sonido a un texto creado individualmente por los miembros del grupo.	Inventar	-	p. 43
<i>Pictures in Music</i>	Este ejercicio busca comprender el concepto de música programática creando composiciones basadas en conceptos, estados de ánimo o paisajes.	Inventar	grabadora	p. 49
<i>Silence</i>	Este ejercicio propone crear música con la idea de silencio como inspiración. Para ello se usará material sonoro con especial énfasis en el volumen y en el contraste.	Inventar	-	p. 61
<i>Music and Drama</i>	En este ejercicio se busca ponerle música a una escena de teatro, por grupos.	Inventar	instrumentación disponible	p. 67
<i>Movement in Music</i>	En este ejercicio se continúa con la creación de música para otras artes, ahora la danza.	Inventar	instrumentación disponible	p. 72
<i>Exploring Stringed Instruments</i>	Ejercicio específico para trabajar el efecto sonoro del glissando y su potencial creativo.	Inventar	instrumentación disponible	p. 77
<i>Space and Time</i>	Se usan instrumentos musicales u objetos para preparar una improvisación con especial foco en el espacio performático, buscando el efecto de usar el espacio en la composición.	Inventar	instrumentación disponible	p. 83
<i>Patterns in Nature</i>	Ejercicio para inspirarse rítmicamente en patrones de la naturaleza.	Interpretar	instrumentación disponible	p. 87

<i>Short Sounds and Long Sounds</i>	Este ejercicio explora la sonoridad del minimalismo de Morton Feldman explorando sonidos muy largos y cortos.	Inventar	instrumentación disponible	p. 96
<i>Exploring the Piano</i>	Estos ejercicios exploran la sonoridad del piano desde los arreglos, al piano preparado.	Inventar	piano	p. 104
<i>Shapes into Music</i>	Este ejercicio busca la exploración de la notación no convencional.	Inventar	instrumentación disponible	p. 126
<i>Sounds on Tape</i>	Este ejercicio adentra al alumnado en los elementos más importantes de la música concreta y la modificación de muestras de audio.	Inventar	grabadora de cinta	p. 134
<i>Exploring Melody</i>	Ejercicio para explorar la composición de melodías basadas en poemas, rimas y patrones melódicos.	Inventar	-	p. 142
<i>Word Sounds</i>	Este ejercicio se basa en la interpretación de una obra vocal basada en la palabra “Halloween”.	Interpretar	-	p. 157
<i>Notes, Modes and Rows</i>	Interpretación de una pieza basada en escalas e intervalos.	Inventar	-	p. 163

Obj. Pedagógico	<i>Melody and Harmony</i>	En este apartado se incorporan elementos más avanzados, de melodía y armonía pero tratados de forma práctica		
------------------------	---------------------------	--	--	--

<i>Music and Numbers</i>	Ejercicio de improvisación basado en modelos matemáticos sencillos	Interpretar	Regla, compás.	p. 187
--------------------------	--	-------------	----------------	--------

<i>Music by chance</i>	Ejercicio de improvisación basado en juegos de azar.	Interpretar	Monedas, dados.	p. 201
<i>Heterophony</i>	Ejercicios para provocar heterophonías armónicas y disonancias.	Interpretar	-	p. 217
<i>Discovering Harmony</i>	Ejercicios para trabajar la sensación de tensión y relajación armónica.	Interpretar	-	p. 247
<i>Building a Chord, etc.</i>	Ejercicios para trabajar la construcción de acordes, tríadas primarias, secundarias y notas de paso.	Interpretar	-	p. 259
<i>Suspensions</i>	Ejercicio para trabajar armonías basadas en notas suspendidas.	Interpretar	-	p. 318
<i>Night Music</i>	Ejercicio para iniciar la música de una obra de teatro.	Interpretar	-	p. 327
<i>Theater Piece</i>	Segunda parte del ejercicio anterior.	Interpretar	-	p. 335

Tabla 6. George Self (1967). Nuevos sonidos en clase. Música contemporánea para percusión.

Ámbito: escuela de música. Etapa: Grado Medio. Estilos: Música experimental					
Título		Descripción	Categorías	Tecnología	Pág.
Obj. Pedagógico	Nuevos sonidos en clase	Este libro propone diferentes partituras para trabajar las propiedades del sonido y la exploración tímbrica desde un instrumental básico de percusión.			

<i>Ejercicios</i> 1-22	22 partituras gráficas para explorar las diferentes combinaciones sonoras posibles con instrumentos de percusión	Interpretar	percusión	p. 21
---------------------------	--	-------------	-----------	-------

Tabla 7. Dennis (1970). Experimental Music in Schools.

Ámbito: educación formal. Etapa: Primaria. Estilos: Música experimental y electrónica					
Título	Descripción		Categorías	Tecnología	Pág.
Obj. Pedagógico	<i>Experiments</i>	Estos cinco conjuntos de ejercicios suponen una forma de acercarse a la música contemporánea desde distintos lenguajes compositivos.			
<i>Sound out of Silence</i>	Ejercicios para escuchar y crear un lenguaje musical propio basado en los objetos que producen sonidos disponibles en el aula	Inventar	objetos sonoros		p. 5
<i>Improvisations</i>	Ejercicios para seleccionar y organizar un discurso sonoro colectivo.	Inventar	Instrumentos rudimentarios		p. 35
<i>Pieces for the classroom</i>	Ejercicio de interpretación colectiva a partir de partituras no convencionales.	Interpretar	Instrumentos musicales convencionales		p. 39

<i>Simple creative Works</i>	Ejercicios para la creación y diseño de sus propias partituras sonoras.	Inventar	-	p. 43
<i>Electronic music in the classroom</i>	En este último ejercicio se toman grabaciones de los ejercicios anteriores para modificarlos y combinarlos usando cinta magnética.	Inventar	cinta magnética.	p. 49

Tabla 8. Paynter (1992). Sonido y Estructura.

Ámbito: educación formal o no formal. Etapa: Cualquiera. Estilos: Música experimental				
Título	Descripción	Categorías	Tecnología	Pág.
Obj. Pedag.	<i>Primera Parte</i>	Estudiar los procedimientos que conducen de los sonidos a la música		
<i>Sonidos a partir del silencio</i>	Principalmente se trata de un ejercicio de escucha colectiva y atenta	Escuchar	-	p. 33
<i>Canción del viento</i>	Básicamente se trata de grabar sonidos de la naturaleza y transcribirlos de forma rítmica (el viento) o melódica (canto de pájaros).	Inventar	grabadora	p. 39
<i>Sonidos encontrados</i>	Este ejercicio también consiste en grabar y trabajar con la clasificación de los sonidos grabados.	Inventar	grabadora	p. 44
<i>Los dedos son unos</i>	En este ejercicio se trata de explorar con los dedos, diferentes instrumentos para ver qué sonidos son	Inventar	Instrumentación disponible	p. 53

grandes mejores para unos instrumentos determinados y
inspiradores luego componer música pensando en esos sonidos.

Obj. Pedagógico	<i>Segunda parte</i>	Potenciar el desarrollo de ideas musicales en el grupo.			
------------------------	----------------------	---	--	--	--

<i>Puntos de crecimiento</i>	Este ejercicio consta de una serie de instrucciones para combinar sonidos simples para formar melodías.	Inventar	Instrumentación disponible	p. 67
<i>Un almacén común de melodía</i>	Ejercicio para el desarrollo melódico a partir de poesías.	Inventar	Instrumentación disponible	p. 75
<i>Desarrollos necesarios</i>	Serie de ejercicios para crear música a partir de ideas musicales sencillas. Melodías ascendente/descendente, efectos de lluvia, etc.	Inventar	Instrumentación disponible	p. 83
<i>Reinventando la gramática</i>	Ejercicio para combinar diferentes ideas musicales en una pieza con forma y duración algo más elaboradas.	Inventar	Instrumentación disponible	p. 93

Obj. Pedagógico	<i>Tercera Parte</i>	Mejorar la interpretación y la improvisación de forma consciente			
------------------------	----------------------	--	--	--	--

Oídos nuevos	Actividades para ejercitar las decisiones compositivas.	Inventar	Instrumentación disponible	p. 111
Unidad y variedad de 12 compases 12 notas	Ejercicios para analizar diferentes estilos musicales de épocas variadas.	Inventar	Instrumentación disponible	p. 119
Empezando y acabando	Ejercicios para trabajar los inicios y los finales de una obra musical	Escuchar	Instrumentación disponible	p. 142

Aflojando las riendas	Incorporación del azar y la aleatoriedad para añadir sorpresa e interés a las ideas musicales.	Inventar	Instrumentación disponible	p. 150
Obj. Pedagógico	<i>Cuarta parte</i> Reforzar la sensación de ritmo y su relación con el paso del tiempo			
<i>Una estructura clásica</i>	Ejercicios con papel de periódico para trabajar la velocidad y el tempo en la música.	Inventar	periódicos	p.169
<i>Figuras en un paisaje sonoro</i>	Ejercicio para trabajar una estructura dada, como si de un monolito se tratase.	Inventar	Instrumentación disponible	p.185
<i>Cómo pasa el tiempo</i>	Ejercicios para relacionar el ritmo y la interválica de una melodía.	Inventar	Instrumentación disponible	p.192
<i>Una fase pasajera</i>	Ejercicio de escucha y análisis de la pieza de música electrónica <i>A Passing Phase</i> de Nye Parry.	escuchar	reproductor	p.200

Tabla 9. Walker (1976). Sound Projects.

Ámbito: educación formal. Etapa: Primaria. Estilos: Música experimental e Improvisación				
Título	Descripción		Categorías	Tecnología Pág.
Obj. Pedagógico	<i>Schemes</i>	Estos proyectos han sido diseñados para la exploración sonora de instrumentos musicales basándose en esquemas proporcionados.		
<i>Shapes in sounds</i>	Ejercicio de escucha y exploración sonora basada en la idea de arco, movimiento ondulado tanto en tono como en volumen	Inventar	Instrumentos musicales	p. 9

<i>Exploring sounds</i>	Ejercicio de improvisación colectiva basada en la diferencia entre sonidos cortos y largos.	Inventar	Instrumentos musicales	p. 10
<i>Pictures in sound</i>	Recreaciones de imágenes sonoras: cascada, danza, fuego, etc.	Inventar	Instrumentos musicales	p. 13
<i>Stories in sound</i>	Continuación del ejercicio anterior pero con imágenes más elaboradas con transiciones: agua-vapor-lluvia.	Inventar	Instrumentos musicales	p. 16
<i>Abstract pieces</i>	Improvisaciones libres basadas en elementos más abstractos y matemáticos.	Inventar	Instrumentos musicales	p. 20

Tabla 10. Alonso (2014). Enseñanza y aprendizaje de la improvisación libre.

Ámbito: educación formal o no formal. Etapa: Cualquiera. Estilos: Improvisación libre				
Título	Descripción		Categorías	Tecnología Pág.
Obj. Pedagógico	<i>Improvisación Libre</i>	Propuestas para diferentes agrupaciones y conjuntos interdisciplinarios		
<i>Improvisar sobre una imagen/poema</i>	En esta apartado se describe la forma de acercarse a la improvisación libre a partir de elementos visuales y de textos poéticos.	Inventar, interpretar, escuchar	Instrumentos musicales, cuerpo, voz, texto, etc.	p. 57

<i>Miniaturas con imitaciones y contrastes</i>	Las miniaturas son pequeños trabajos de improvisación idealmente para tríos que parten de un germen muy pequeño pero muy sugerente.	Inventar, interpretar, escuchar	Instrumentos musicales, cuerpo, voz, texto, etc.	p. 61
<i>Duos sobre sugerencias poéticas.</i>	Ejercicio de improvisación con un fuerte componente de escucha y de diálogo sonoro entre dos intérpretes.	Inventar, interpretar, escuchar	Instrumentos musicales, cuerpo, voz, texto, etc.	p. 62
<i>Solos libres estructurados</i>	El trabajo solista requiere de menos carga de escucha pero de un trabajo creativo mayor para experimentar libremente y explorar jugando con los límites y las posibilidades.	Inventar, interpretar, escuchar	Instrumentos musicales, cuerpo, voz, texto, etc.	p. 63

Obj. Pedagógico	Dirección	Propuestas para la dirección de orquestas de improvisación libre.		
<i>señales concretas</i>	A través de un gesto preestablecido se comunica con la orquesta de improvisación de una forma visual el material sonoro que se quiere obtener, así como su intención, transición, y desarrollo.	Inventar, interpretar, escuchar	Instrumentos musicales, cuerpo, voz, texto, etc.	p. 78
<i>Postales sonoras</i>	Un poco más complejas y más largas que las señales, las postales son como estructuras sonoras preestablecidas que se transmiten también a través de un gesto acordado.	Inventar, interpretar, escuchar	Instrumentos musicales, cuerpo, voz, texto, etc.	p. 79
<i>Piezas estructuradas con conducción</i>	Más largas que las postales, las piezas con conducción son formas de improvisación complejas que pueden estar compuestas de gestos, de postales o de combinaciones de estos.	Inventar, interpretar, escuchar	Instrumentos musicales, cuerpo, voz, texto, etc.	p. 80

Tabla 11. Vivanco (1972). Exploremos el sonido.

Ámbito: educación formal. Etapa: Primaria. Estilos: Música experimental y concreta					
Título	Descripción		Categorías	Tecnología	Pág.
Obj. Pedagógico	PARTE I	Esta primera parte busca explorar la materia y sus propiedades sonoras.			
#1	Acercamiento a los sonidos que se oyen en el aula. Producción de sonidos cotidianos. Modificación de la ambientación sonora del aula. Búsqueda de otros sonidos. Trabajo sobre una grabación ya realizada.		Inventar, interpretar , escuchar	grabadora de audio.	p. 9
#2	Fuentes sonoras: Instrumentos, construcción y utilización, grabación y transformación del original con una grabadora.		Inventar, interpretar , escuchar	grabadora multipista.	p. 10
#3	Altura. Percepción de alturas determinadas. Diseños según la dirección corporal. Diferenciación de parámetros básicos del sonido.		Inventar, interpretar , escuchar	Instrumentos musicales.	p. 16
#4	Intensidad. Exploración libre. Planos dinámicos. Audición y valoración de diferentes intensidades.		interpretar , escuchar	reproductor de audio.	p. 21
#5	Duración y relaciones de tiempo. Cambios de tempo. Sonidos de diferente duración. Ritmos.		escuchar	-	p. 21

#6	Timbre. Experiencias sensoriales. Interpretación de palabras. Imitación de timbres.	inventar, interpretar , escuchar	-	p. 21
#7	Superposición de sonidos. Mezclas de diferentes elementos. Cambios o evolución de los elementos.	interpretar , escuchar	-	p. 21
#8	Dinámica. Espacialización, dirección del sonido. Transmisión.	interpretar , escuchar	medios para enviar mensajes	p. 21

Tabla 12. Orton (1981). Electronic Music for Schools.

Ámbito: educación formal. Etapa: Primaria. Estilos: Música electroacústica						
Título		Descripción		Categorías	Tecnología	Pág.
Obj. Pedagógico	Exercises in the classroom	El objetivo de estas actividades es aprender a usar la grabadora de forma creativa.				
Extending the ears	A través de micrófonos conectados con amplificadores se pueden hacer juegos de comparación entre cómo escucha el oído y cómo lo hacen diferentes tipos de micrófonos.			Escuchar	micrófonos de contacto y amplificadores	p. 26
Making recordings	Mediante ejercicios de grabación se puede desarrollar la habilidad de seleccionar sonidos interesantes del entorno. La edición de audio también se trabaja.			Inventar	grabadora y micrófonos.	p. 27

<i>Storing tapes a sound library</i>	Crear tu propia librería de sonidos es otro de los ejercicios propuestos, que sirve también para catalogar y clasificar y por lo tanto mejorar la audición.	Inventar	grabadora	p. 31
<i>Leader Tape and it's uses</i>	Aunque técnicamente este ejercicio ha quedado obsoleto y es difícil encontrar cinta magnética. La idea de aislar cada sonido y editarlo sigue estando vigente.	Inventar	cinta magnética.	p. 31
<i>Rhythmic templates and tape loops</i>	Mediante la creación de pequeñas grabaciones y su reproducción en loop podemos crear ritmos interesantes y complejos.	Inventar	cinta magnética	p. 32
<i>Further Tape techniques</i>	Otras técnicas más avanzadas, como cortar y pegar trozos de cinta, regrabar encima o mezclar forman parte de la continuación de este ejercicio.	Inventar	grabadora de cinta magnética	p. 34
<i>Electronic instruments</i>	Se aconseja presentar los elementos del sintetizador por separado: oscilador, envolvente, control por voltaje, filtros, etc.	Inventar	sintetizador modular	p. 39
<i>Processing sound</i>	Usando determinados circuitos electrónicos se plantea una actividad para añadir delay, distorsión o eco a algún sonido pregrabado anteriormente.	Inventar	dispositivos para efectos de sonido.	p. 42
<i>Performance techniques</i>	Se plantean algunos ejercicios para separar el uso de la grabadora de cinta magnética como instrumento de composición para llevarlo al contexto del escenario para la performance en directo.	Inventar	grabadora de cinta magnética y	p. 43

Tabla 13. Ears2 (2020): Compose With Sounds.

Ámbito: educación no formal. Etapa: Primaria y secundaria. Estilos: Música electroacústica, electrónica, minimalismo, paisaje sonoro y ruidismo.				
Título	Descripción		Categorías	Tecnología Pág.
Obj. Pedag.	<i>Manipulated Sounds</i>	Aprender a reconocer y manipular sonidos digitalmente.		
<i>Beginner</i>	Las actividades de este apartado comprenden una introducción a los sonidos y a la composición con sonidos, la música electroacústica y aspectos básicos como la altura, la duración y la envolvente de un sonido.		Escuchar, Inventar	software de creación musical -
<i>Intermediate</i>	En este apartado se presentan diferentes modos de escucha, y los conceptos de filtro, gesto, textura sonoras.		Escuchar, Inventar	software de creación musical -
<i>Advanced</i>	En este conjunto de ejercicios se presenta la música minimalista, el <i>ambient</i> y se proponen composiciones con pocos elementos y drones.		Escuchar, Inventar	software de creación musical -
Obj. Pedagógico	<i>Generated Sounds</i>	En este apartado se presentan los sonidos creados con medios electrónicos.		

<i>Beginner</i>	En este apartado se presenta el tema de los sonidos electrónicos así como la teoría matemática básica de ondas: frecuencia, intensidad, timbre y duración.	Escuchar, Inventar	software creación musical	de -
<i>Intermediate</i>	En este apartado se estudian formas de onda más complejas así como propiedades del sonido electrónico como la modulación y la transformación.	Escuchar, Inventar	software creación musical	de -
<i>Advanced</i>	Este set de ejercicios avanzados presenta la síntesis granular, los microsonidos, y el concepto de densidad sonora.	Escuchar, Inventar	software creación musical	de -

Obj. Pedagógico	<i>Real World Sounds</i>	En este bloque se busca hacer consciente de los sonidos que nos rodean y cómo se pueden usar de forma creativa		
----------------------------	------------------------------	--	--	--

<i>Beginner</i>	En este apartado se presentan las formas básicas del <i>soundscape</i> : paseo sonoro, fuente sonora, paisaje sonoro y postales sonoras.	Escuchar, Inventar	software creación musical	de -
<i>Intermediate</i>	En este apartado se avanza presentando los conceptos de posición, espacio y arquitectura y movimiento del sonido en el espacio.	Escuchar, Inventar	software creación musical	de -
<i>Advanced</i>	Este último apartado presenta conceptos como teatro de sonidos, marcas sonoras, mezcla de audio, abstracción y efectos sonoros cinematográficos.	Escuchar, Inventar	software creación musical	de -

Obj. Pedagógico	<i>Noise and Glitch</i>	En este apartado se busca comprender el uso musical del ruido		
----------------------------	-----------------------------	---	--	--

<i>Course Content</i>	En este primer apartado se muestran sonidos desagradables y se reflexiona sobre el silencio y el ruido y su naturaleza física y el <i>glitch</i> .	Escuchar, Inventar	software creación musical	de -
---------------------------	--	-----------------------	------------------------------	---------

Obj. Pedagógico	<i>Music of Sounds</i>	En este apartado se trabaja la forma musical en el ámbito de la composición con sonidos			
<i>Course Content</i>	Este apartado contiene actividades basadas en la representación gráfica de sonidos como medio de trabajar la forma musical		Escuchar, Inventar	software de creación musical	-

Tabla 14. Raspberry Pi Foundation. (2012). *Getting Started With Sonic Pi*.

Ámbito: educación formal. Etapa: Primaria y secundaria. Estilos: Música electrónica y algorítmica					
Título	Descripción		Categorías	Tecnología	Pág.
Obj. Pedagógico	<i>First Sounds in Sonic Pi</i>	El objetivo de este software y de esta propuesta pedagógica es presentar la composición algorítmica con sonidos electrónicos.			
<i>First Sounds with Sonic Pi</i>	Este primer ejercicio muestra la interfaz del programa y las instrucciones <i>play</i> y <i>sleep</i>		Inventar	Sonic Pi en un ordenador y auriculares.	-
<i>Loop a tune</i>	Este ejercicio te muestra cómo crear una melodía y tocarla en bucle usando la instrucción <i>loop</i> .		Inventar	Sonic Pi en un ordenador y auriculares.	-
<i>Midi notes and music tones</i>	Este ejercicio te muestra la representación de las notas en sonic pi usando las letras del alfabeto y el modelo americano de notación musical.		Inventar	Sonic Pi en un ordenador y auriculares.	-
<i>Change the sounds</i>	Este ejercicio te enseña a modificar los timbres de las notas usando la instrucción <i>use_synth</i> :		Inventar	Sonic Pi en un ordenador y auriculares.	-

<i>Rhythmic templates and tape loops</i>	Mediante la creación de pequeñas grabaciones y su reproducción en loop podemos crear ritmos interesantes y complejos.	Inventar	Sonic Pi en un ordenador y auriculares.	-
<i>Use samples</i>	Este ejercicio te muestra cómo se introducen y usan sonidos pregrabados en una composición usando la instrucción <i>sample</i> .	Inventar	Sonic Pi en un ordenador y auriculares.	-
<i>Playing two tunes at the same time</i>	Este ejercicio muestra cómo lograr contrapunto y simultaneidad de dos o más voces usando <i>in_thread</i> .	Inventar	Sonic Pi en un ordenador y auriculares.	-
<i>Live Code!</i>	Este ejercicio sirve para mostrar cómo se puede integrar un discurso sonoro fácilmente usando la técnica del <i>live coding</i> .	Inventar	Sonic Pi en un ordenador y auriculares.	-
<i>Adding Effects</i>	En este ejercicio se enseña a añadir efectos a un sonido en sonic pi usando la instrucción <i>with_fx</i>	Inventar	Sonic Pi en un ordenador y auriculares.	-
<i>Modifying parameters</i>	Este apartado muestra cómo refinar los sonidos modificando parámetros como <i>pan</i> , <i>amp</i> , <i>cutoff</i> , o <i>release</i> .	Inventar	Sonic Pi en un ordenador y auriculares.	-
<i>Using rrand</i>	En este ejercicio se enseña las posibilidades sonoras de la aleatoriedad y la indeterminación en música usando la instrucción <i>rrand</i> .	Inventar	Sonic Pi en un ordenador y auriculares.	-

4.2. DISCUSIÓN CRÍTICA DE LOS RESULTADOS.

Pasamos a analizar los resultados obtenidos en el trabajo de revisión bibliográfica del apartado anterior.

En primer lugar, como podemos ver, existen propuestas pedagógicas suficientes para justificar la necesidad de más investigación sobre este tema. Los planteamientos que se han recogido de cada una de las propuestas, tanto en el marco teórico como en las actividades, demuestran que la enseñanza de otros mundos sonoros no es un terreno inexplorado sino que, por el contrario, cuenta con cierta evolución. Su ausencia en el currículum educativo y la falta de presencia en la práctica docente actual ya fue estudiada por García Labora (1992) apuntando entre sus causas la falta de formación y de compromiso del profesorado con el arte de su tiempo, y la dificultad técnica que tiene la música contemporánea.

Sin embargo, como se puede observar en las actividades recogidas, ni el profesorado tiene necesariamente que estar desinformado o carecer de compromiso, ni la música contemporánea tiene necesariamente que ser difícil, por lo que quizá se deberían buscar las causas de esto en otro lugar, por ejemplo, más en las propias instituciones culturales y administraciones responsables y menos en el profesorado, o en la definición de música que se maneja comúnmente y que puede expandirse hacia lenguajes más contemporáneos.

Pueden comprobarse como muchas de las actividades propuestas se heredan de unas corrientes pedagógicas a otras. Un ejemplo de esto lo podemos encontrar en los trabajos sobre paisajes sonoros, que además de ser presentados por su creador Schafer (1965), también los recogen las propuestas de Paynter y Aston (1970), *sonidos a partir del silencio*, o la batería de ejercicios del apartado *Real World Sounds* del proyecto Ears2 (2020).

También se puede comprobar, cómo los trabajos de unos compositores y compositoras inspiran a otros compañeros y compañeras del gremio para trabajar en el ámbito educativo, como es el caso de Jäger (2008), trabajando en su aula, sobre composiciones de Cage, Kagel o Schnebel.

Un estudio más específico podría rastrear estas genealogías de ideas y propuestas para identificar los cambios que se han dado en ellas a lo largo del paso de las décadas de distancia que puede haber entre unas y otras.

Del mismo modo, se pueden identificar también muchas semejanzas en propuestas pedagógicas que parten de dos autores o autoras de regiones geográficas e idiomas completamente distintos, como son los ejemplos de actividades de Alonso (2014) y Walker (1976), basadas en improvisación a partir de imágenes o textos, lo que nos lleva a pensar que partiendo de similares intereses se llega a conclusiones y soluciones pedagógicas también semejantes.

A nivel metodológico cabe destacar que, en la mayoría de las propuestas recogidas en el presente trabajo, organizan su propuesta educativa de lo más sencillo a lo más complejo, (Dennis, 1970; MacNicol, 1992) dejando la notación tradicional, la armonía, las escalas, los modos y los ritmos tradicionales para el final, poniendo al principio la escucha, los elementos básicos del sonidos y las acciones más cotidianas y comunes como punto de anclaje de la práctica educativa con la realidad que rodea al alumnado. En varias ocasiones (Self, 1967, Walker, 1976) los ejercicios se organizan en forma de espiral de modo que los resultados de los ejercicios anteriores son reutilizados en ejercicios posteriores.

En cuanto a la tecnología usada es de destacar que, a pesar de que gran parte de los elementos tecnológicos pueden ser directamente actualizados en el ordenador, e incluso hoy en día a cualquier teléfono móvil, se pueden reconocer muchos otros elementos fácilmente accesibles en las aulas, como son: objetos comunes para explorar sonoridad, instrumentación básica, material de aula, material audiovisual e instrumentos específicamente electrónicos. Especialmente el uso de la grabadora, no solo como herramienta de producción musical sino como registro de las performances, improvisaciones o creaciones colectivas es sorprendentemente común en muchos de los documentos recogidos (Dennis, 1970; Meyer-Denkman, 1977; Orton, 1981; Paynter, 1992; Paynter y Aston, 1970; Schafer, 1992; Vivanco, 1972).

En cuanto a las categorías usadas para clasificar las actividades, se puede apreciar que, con mucha frecuencia, una actividad podría considerarse como una mezcla de inventar, interpretar y escuchar, haciendo de esta clasificación una herramienta demasiado sencilla para catalogar convenientemente las actividades recogidas.

Por lo que respecta al pensamiento, se puede afirmar que la presencia de las ideas de la pedagogía de la creación están presentes en todas ellas. No solo por lo eminentemente

práctico de las propuestas y por su orientación a crear, inventar, componer, improvisar piezas musicales de todas las formas imaginables, sino porque el estilo de música es claramente contemporáneo.

Sobre el uso del repertorio no es común, pero sucede que sean los propios pedagogos y pedagogas, precursores de la propuesta, los que elaboren un material gráfico, de notación tradicional o no, apto para lograr sus objetivos pedagógicos (Self, 1967).

Con estas reflexiones damos por terminado el apartado de discusión que sigue a los resultados de la investigación y, a continuación, pasamos a repasar en qué medida se han logrado los objetivos propuestos.

5. Conclusiones

Una vez comentados los resultados de la investigación, pasamos a revisar en qué medida se han conseguido los objetivos planteados al origen del trabajo.

En relación al objetivo principal, que era estudiar propuestas educativas sobre otros mundos sonoros, podemos decir que se han revisado una buena cantidad de ellas. Se ha realizado un trabajo metódico seleccionando por países, de cada una de las regiones escogidas y los idiomas disponibles y se han buscado los referentes más importantes y relevantes para la investigación.

No debemos olvidar que, como investigación bibliográfica, este trabajo no plantea una hipótesis concreta más allá que la de conocer el estado de la cuestión, por lo tanto, no se ha analizado el contexto de estas publicaciones ni el impacto que hayan podido tener en el alumnado. Este tipo de investigaciones, más interesadas en medir el potencial educativo real de estas actividades, como puede ser una investigación-acción o una investigación experimental, tendrían en el presente trabajo una referencia tanto de propuestas de contenido como metodológicas que medir, contrastar y comprobar.

Si nos centramos en el objetivo concreto de recoger las propuestas más innovadoras se puede apreciar, revisando los resultados, que gran parte de las propuestas recogidas son completamente originales e incluso si se desarrollaran hoy en día seguirían siendo radicales

en sus planteamientos. Con esto no se pretende afirmar que no existan propuestas educativas igual o más avanzadas del tema hoy en día, y seguramente enriquecerían el estudio, pero esta investigación bibliográfica se centra en una metodología concreta para el estudio de material publicado. Un trabajo más amplio, centrado en agentes educativos actuales, basado en entrevistas o en recolección de datos de otro tipo, sería una investigación igualmente necesaria e interesante pero diferente.

En cuanto a la organización de los resultados, se ha decidido optar por un volcado de tablas directamente de cada documento seleccionado. En un principio se barajó la posibilidad de reorganizar las actividades y presentarlas organizadas en las tres grandes categorías de la pedagogía de la creación: escuchar, inventar e interpretar. Sin embargo, siendo así que algunas actividades responden a varias categorías y debido también a la interdependencia que algunas actividades tienen con las inmediatamente anteriores y posteriores, se consideró desaconsejable esta opción. Al presentarse seguidas todas las actividades de un mismo documento, se comprende también el sentido completo de la propuesta pedagógica, potenciando la idea de una continuidad necesaria en la enseñanza de este tipo de música frente al concepto muy extendido de taller marginal o actividad puntual.

Al situar las actividades recogidas en los resultados en un marco teórico global que describe tanto el contenido del tipo de música que abordan, como el pensamiento educativo que las motiva, se puede apreciar la estrecha relación que tienen con el pensamiento de dichos referentes anteriores.

Quizá hubiera faltado en el marco teórico, incluir corrientes pedagógicas más recientes como las pedagogías críticas, recogidas por (Aparici, Escaño, García, 2018) que abordan un enfoque sobre el uso de la tecnología en las aulas contrario a la corriente dominante, influenciada por el capitalismo y el consumismo tecnológico. Para las pedagogías críticas, la tecnología debe presentarse en educación como una herramienta abierta e inclusiva, respetuosa con el medio ambiente y accesible, siendo en ningún caso fuente de segregación social de ningún tipo. Una revisión en este sentido sería valiosa, pero excedería los objetivos de este trabajo que no pretenden evaluar el uso de la tecnología en las propuestas pedagógicas seleccionadas sino destacar qué herramientas se utilizan, como ha sido ya comentado en la discusión.

A pesar de esto, se puede intuir la relación que tienen este tipo de ideas críticas al sistema dominante, con las actividades presentadas, sobre todo, si las consideramos como una línea más de trabajo dentro de una corriente más amplia de inclusión de las artes en los programas educativos relacionados con tecnología (Colucci-Gray, Burnard, Gray, Cooke, 2019). Un trabajo posterior de análisis del impacto de este tipo de propuestas no debería dejar de lado una idea de la tecnología crítica con el sistema capitalista dominante y tendría en estos estudios, elementos para contrastar y reflexionar sobre este tema.

Se considera que el trabajo realizado es un primer acercamiento al tema, que recoge una serie de propuestas valiosas y que es un instrumento de trabajo útil para futuras investigaciones.

6. Limitaciones y Prospectiva

Como se apuntó en el apartado de metodología, una limitación clara de este trabajo es de tipo geográfica, pues se centra en una región determinada y en un conjunto de países y de idiomas muy limitado.

Por otro lado, se podría considerar avanzar en las publicaciones de actividades concretas hasta nuestros días. De esta forma, sería necesario recoger también actividades que no están publicadas en libros de texto, sino en formatos de publicación menos oficiales como las páginas web de proyectos individuales o las redes sociales. Este trabajo, además, requeriría de un mapeo de artistas sonoros, educadores y educadoras que refleje los espacios de innovación en este sentido en la actualidad.

Por otro lado, han quedado fuera de la investigación pequeños proyectos basados en software que, si bien ofrecen herramientas interesantes y curiosas, adolecen de una propuesta pedagógica sólida y contrastada que es lo que verdaderamente hace avanzar esta disciplina.

Con respecto a futuras investigaciones, una vez recogida esta batería de actividades, el paso siguiente sería organizar el conjunto de objetivos pedagógicos aquí expuestos para elaborar un currículum educativo específico para estos otros mundos sonoros. También a nivel metodológico se pueden extraer propuestas de aplicación que servirían para fortalecer un currículum con experiencia contrastada y de primera mano.

Otro trabajo que se podría plantear sería la actualización de todo el material tecnológico referenciado, para facilitar la aplicación de estas actividades en un aula de hoy en día. Sin embargo, es posible que muchas de las aulas que se utilizan para la enseñanza de la música, estén peor dotadas técnicamente que algunas de las propuestas recogidas en este trabajo. Además, se podrá optar por aplicar los descubrimientos aquí encontrados con respecto a la formación del profesorado, con el fin de describir con detalle qué elementos de la formación del profesorado haría falta potenciar para facilitar el acceso de estas propuestas al aula de música.

Referencias bibliográficas

- Aaron, S. (2020). *Sonic Pi* (3.0) [Programa informático]. <https://sonic-pi.net/>
- Alcázar Aranda, A. J. (2016). La Pedagogía de la creación musical, una Pedagogía del Sonido: Algunas aplicaciones didácticas de los paisajes sonoros. En *Espacios sonoros y audiovisuales 2014: Experimentación sensorial y escucha activa* (pp. 220–231). Madrid : Universidad Autónoma de Madrid.
- Alonso, C. (2014). *Enseñanza y Aprendizaje de la improvisación libre. Propuestas y reflexiones*. Madrid: Editorial Alpuerto.
- Asociación Americana de Psicología (2010). Manual de Publicaciones de la American Psychological Association (6ª edición). Bogotá: Manual Moderno.
- Aparici Marino, R. (coord.), Escaño, C. (coord.), & García Marín, D. (coord.) (Eds.). (2018). *La otra educación: Pedagogías críticas para el siglo XXI*. UNED, Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Benedict, C., Schmidt, P., Spruce, G., & Woodford, P. (Eds.). (2015). *The Oxford Handbook of Social Justice in Music Education*. Oxford: Oxford University Press.
- Blanco García, Y. (2018). La pedagogía de creación musical: Aulas y talleres creativos. *Tabanque: Revista Pedagógica*, 31, 42–58.
- Bowles, A. E. (1999). The impact of technology on musical instruments: *Cosmos Journals*. [Página web]. Recuperado de <http://www.cosmosclub.org/journals/1999/bowles.html>
- Briceño Mezquita, M. (2017). *Aplicaciones Tecnológicas para el Aprendizaje Musical, El desarrollo de la creatividad individual y Aplicaciones Musicoterapéuticas en Usuarios con Diversidad Funcional. Proyecto Soundcool*. Tesis Doctoral de la Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.

Burke, H. (2014). Influential Pioneers of Creative Music Education in Victoria, Australia.

Australian Journal of Music Education, 2(2014), 13.

Burkhard, F. (2016). Klangwelten des 21. Jahrhunderts in der Musikalischen Bildung.

Kompositionspädagogik in Theorie und Praxis. *Didaktik in Forschung Und Praxis*, 86,

238–238.

Cage, J. (1939). *Silence: lectures and writings*. Hanover: Wesleyan University Press.

Cage, J. (1990). *John Cage: An Autobiographical Statement*. John Cage's Personal Library.

[Página web]. Recuperado de https://johncage.org/autobiographical_statement.html

Cardew, C. (1970). *Treatise Handbook. Working and performance notes by Cardew around the graphic score Treatise*. London: Peters.

Carolyn Livingston. (2014). *Young Composers Project*. Grove Music Online. Recuperado de

[https://www.oxfordmusiconline.com/grovemusic/view/10.1093/gmo/9781561592630.001.](https://www.oxfordmusiconline.com/grovemusic/view/10.1093/gmo/9781561592630.001.0001/omo-9781561592630-e-1002263403)

0001/omo-9781561592630-e-1002263403.

Cheung-shing, Y. (2000). Creativity in Music Education. *Journal of Nengren*, 7, 12–12.

Colucci-Gray, L., Burnard, P., Gray, D., & Cooke, C. (2019). *A Critical Review of STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics)*.

Davis, R. (2003). '... and what they do as they're going ...': Sounding space in the work of Alvin Lucier. *Organised Sound*, 8, 205–212.

De Sales Romeu, C. (2018). *La importancia de las TICs en la Educación Musical: Propuesta didáctica para el desarrollo de la Competencia de aprender a aprender en el aula de música*.

Trabajo final de Grado de Magisterio de la Universidad Jaume I., Castellón de la Plana.

Delalande, F. (1995). *La música es un juego de niños*. Buenos Aires: RICORDI AMERICANA S.A.E.C.

Dennis, B. (1970). *Experimental Music in Schools: Towards a new world of sound*. Oxford:

Oxford University Press.

Dirección General de Educación y Juventud. (2018). *Estructura de las Enseñanzas—Anexo IA (Música)*. Recuperado de

<https://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/EducacionyJuventud/CentrosEducativosMunicipales/EscuelasMunicipalesDeMusica/Ficheros/EstructuraDeLasEnse%C3%B1anzasDeMusica.pdf>

Endrich, A. (1997). Composers' Desktop Project: A musical imperative. *Organised Sound*, 2(1), 29–33. Cambridge Core.

Finney, J., Philpott, C., y Spruce, G. (2021). *Creative and Critical Projects in Classroom Music*. Routledge.

Friedemann, L. (1967). *Referat über eine Praxis instrumentaler Kollektivimprovisation*. Lilli Friedemann Stiftung. Recuperado de

https://www.lilli-friedemann-stiftung.de/wp-content/uploads/2019/08/1967_Kollektivimprovisation.pdf

Froehlich, H., & Green, L. (2011). *Music Education, Sociology of*. Grove Music Online.

Recuperado de

<https://www.oxfordmusiconline.com/grovemusic/view/10.1093/gmo/9781561592630.001.0001/omo-9781561592630-e-1002103514>.

García Laborda, J. M. (1992). Didáctica de la nueva música. En *Revista Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 13, 87–98.

García Ramos, C. (Coord.) (Ed.). (2008). *La competencia artística: Creatividad y apreciación crítica*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Subdirección General de Información y Publicaciones.

Giráldez Hayes, A. (2010). Entrevista: François Delalande. *Eufonía: Didáctica de La Música*,

49, 115–122.

González Villa, Á. (2018). Legislación de las TIC en la educación. *Grupo de Investigación Stellae*. [Blog]. Recuperado de

<http://stellae.usc.es/red/blog/view/168975/legislacion-de-las-tic-en-la-educacion>

Hemsey de Gainza, V. (1995). Didáctica de la música contemporánea en el aula. *Música y Educación: Revista Trimestral de Pedagogía Musical*, 8(24), 17–24.

Hemsey de Gainza, V. (2000). *La improvisación musical*. Buenos Aires : Ricordi.

Hemsey de Gainza, V. (2010). Temas y problemáticas de la educación musical en la actualidad. *Aula: Revista de Pedagogía de La Universidad de Salamanca*, 16, 33–48.

Herrero Valín, C. (2014). Teoría y práctica de la creación sonora con alumnos no especialistas en música. *Revista Consensus*, 19(1), 31–44.

Herrero Valín, M. del R. Notario Ruiz, A. (dir. tes.). (2013). *La pedagogía de la Creación Musical: Una reflexión sobre la escucha y la creatividad en el contexto de la música contemporánea*. Tesis Doctoral de la Universidad de Salamanca.

Hill, S. C. (2018). A Sound Approach: John Cage and Music Education. *Philosophy of Music Education Review*, 26(1), 46–62.

Igés, J. (2017). Sonido como arte. Raíces y evolución del arte sonoro en España. En *Conferencias sobre Arte Sonoro* (pp. 167–167). Madrid: Árdora Ediciones.

Jäger, S. (2008). *Experimentelle Musik in der Hauptschule: Ausgewählte Ansätze für das Klassenmusizieren* (Neuaufg., p. 206). Augsburg: Wissner-Verlag.

Jäger, S. (2015). *Experimentelle Musik in der Sekundarstufe*. Augsburg: Wissner-Verlag.

Jara, J. (2020). *Propuestas educativas basadas en la obra de Alvin Lucier*. Escuela de Oficios Electrosonoros. [Página web]. Recuperado de

- <http://oficioselectrosonoros.org/propuestas-educativas-basadas-en-la-obra-de-alvin-lucier/>
- Kaschub, M., Smith, J., & MENC, the N. A. for M. E. (2010). *Minds on music: Composition for creative and critical thinking*. Maryland: Rowman & Littlefield Education.
- Landy, L. (2004). Audio Culture: Readings in Modern Music. In C. Cox & D. Warner (Eds.), *Continuum* (p. 454). New York: Cambridge University Press.
- Landy, L. (2020). *Ears2: Compose With Sounds*. [Página web]. Recuperado de <https://ears2.dmu.ac.uk/>
- Lapidaki, E. (2007). Learning from Masters of Music Creativity: Shaping Compositional Experiences in Music Education. *Philosophy of Music Education Review*, 15(2), 93–117.
- López Castilla, M. T., & Ramos López, P. (dir. tes.). (2015). *Música electrónica y cultura de club: Un estudio postfeminista de la escena española*. Tesis Doctoral de la Universidad Internacional de la Rioja, Logroño.
- López, O. C., & Pastor, R. S. (2018). 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, pag. 15.
- Lucier, A. (1995). *Reflections: Interviews, scores, writings*. Colonia: Musiktexte.
- Martínez Blasco, S., & Castejón Costa, J.-L. (dir. tes.). (2019). *La pizarra digital en el aula de música de Educación Primaria: Evaluación de su eficacia como recurso educativo*. Tesis doctoral de la Universidad de Alicante, Alicante.
- Martos Sánchez, E. (2013). La normativa legal sobre la educación musical en la España contemporánea. *Espiral. Cuadernos Del Profesorado*, 6(12).
- McCarthy, M., & Goble, J. S. (2011). *Music Education, Philosophy of*. Grove Music Online. Recuperado de <https://www.oxfordmusiconline.com/grovemusic/view/10.1093/gmo/9781561592630.001>.

0001/omo-9781561592630-e-0000052965.

Meyer-Denkman, G. (1977). *Experiments in sound. New directions in musical education for young children* (p. 52). London: Universal Edition.

Moon, K.-S., & Humphreys, J. (2010). The Manhattanville Music Curriculum Program: 1966-1970. *Journal of Historical Research in Music Education*, 31, 75–98.

Murillo i Ribes, A., Riaño Galán, M. E., & Berbel Gómez, N. (2019). El aula como caja de resonancia para la creación sonora: Nuevas arquitecturas y herramientas tecnológicas para acercar el arte sonoro al ámbito educativo. *Revista Electrónica de LEEME*, 43, 6–18.

Neuhaus, M. (2019). *¿Arte Sonoro?*. En el catálogo de la exposición *¿Arte Sonoro?* (Fundación Miró, 2019), Barcelona.

Oliveros, P. (2005). *Deep Listening: A Composer's Sound Practice* (p. xxv). New York: iUniverse.

Oram, D. (1972). *An individual note: Of music, sound and electronics*. New York: Galliard Ltd.

Orton, R. (1981). *Electronic music for schools*. London: Cambridge University Press.

Paynter, J., y Urquhart, H. (1999). *Sonido y estructura*. Madrid: Akal.

Paynter, J., y Aston, P. (1970). *Sound and silence: Classroom projects in creative music*. London: Cambridge University Press.

Pearse, S., Landy, L., Chapman, D., & Holland, D. (2019). Composing with sounds: Designing an object-oriented DAW for the teaching of sound-based composition. *Sound and Music Computing Conference*, 310–315.

Pedrera Llosa, S. (Coord.). (2008). *Percepción y expresión en la cultura musical básica*.

Ministerio de Educación Cultura y Deporte, Subdirección General de Información y Publicaciones. Madrid.

- Plummeridge, C. (2001). *Schools*. Grove Music Online. Recuperado de <https://www.oxfordmusiconline.com/grovemusic/view/10.1093/gmo/9781561592630.001.0001/omo-9781561592630-e-0000043103>.
- Raspberry Pi Foundation. (2012). *Getting Started With Sonic Pi*. Raspberry Pi Foundation. [Página web]. Recuperado de <https://projects.raspberrypi.org/en/projects/getting-started-with-sonic-pi>
- Rodriguez, M. (2013). ACERCA DE LA INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA Y DOCUMENTAL. *Guía de Tesis*. Recuperado de <https://guiadetesis.wordpress.com/2013/08/19/acerca-de-la-investigacion-bibliografica-y-documental/>
- Russolo, L. (1913). *El arte de los ruidos. Manifiesto Futurista*. Recuperado de https://monoskop.org/images/6/69/Russolo_Luigi_El_arte_de_los_ruidos_Manifiesto_Futurista.pdf
- Schaeffer, P. (1963). *Tratado de los objetos musicales*. Madrid: Alianza Editorial.
- Schafer, R. M. (1965). *El compositor en el aula*. Buenos Aires: Ricordi Americana.
- Schafer, R. M. (1967). *Limpieza de oídos*. Buenos Aires: Ricordi Americana.
- Schafer, R. M. (1969). *El nuevo paisaje sonoro: Un manual para el maestro de música moderno* (p. 93). Buenos Aires: Ricordi Americana.
- Schafer, R. M. (1970). *Cuando las palabras cantan*. Buenos Aires: Ricordi Americana.
- Schafer, R. M. (1977). *The Soundscape: Our sonic environment and the tuning of the World*. Rochester. Destiny Books.
- Schafer, R. M. (1994). *Hacia una educación sonora: 100 ejercicios de audición y producción sonora* (p. 145). Buenos Aires: Pedagogías Musicales Abiertas.
- Self, G. (1967). *New Sounds in Class: A Practical Approach to the Understanding and*

Performing of Contemporary Music in Schools. London: Universal Edition.

Tinkle, A. (2015). Sound Pedagogy: Teaching listening since Cage. *Organised Sound*, 20(2), 222–230.

Ultra-red. (2012). *Five protocols for organized listening*. Berlin: Half Letter Press.

Walker, R. (1976). *Sound Projects*. London: Oxford University Press.

Wishard, T. (1996). *On Sonic Art: Vol. 12* (Simon Emmerson). Amsterdam: Harwood Academic Publishers.

Xenakis, I. (1971). *Formalized Music Thought and Mathematics in Composition*. Indiana: University Press

