



MONOGRÁFICO

Aprendizaje basado en problemas: la composición en el aula como desafío para aprender música

Problem-based Learning: Composing in the classroom as a music learning challenge

Maria João Vasconcelos¹
Departamento de Educação y Psicología, Universidad de Aveiro, Aveiro (Portugal)
Helena Caspurro²
Departamento de Comunicación y Arte, Universidad de Aveiro, Aveiro (Portugal)
Nilza Costa³
Departamento de Educação y Psicología, Universidad de Aveiro, Aveiro (Portugal)

doi:10.7203/LEEME.52.26865

Recepción: 16-06-2023 Revisión: 01-07-2023 Aceptación: 20-10-2023

Resumen

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), uno de los modelos centrados en el estudiante, prioriza el aprendizaje cooperativo/basado en desafíos, los docentes como “facilitadores” y procesos de evaluación formativa. En música, la búsqueda de formas para mejorar la (co)construcción del aprendizaje y respuestas complementarias a los métodos expositivos resuena con propuestas de composición, algunas de las cuales se han incorporado en los planes de estudios de Educación Musical en Portugal. Lo que caracteriza el ABP, qué datos existen sobre su aplicación y qué vínculos podemos establecer con el aprendizaje musical para sistematizar su implementación y estudio a través de la composición reflejan las preguntas de esta revisión bibliográfica. Pensar en el sonido/música, aprendizaje holístico, pensamiento creativo, proporcionan los conceptos a través de los cuales discutimos los fundamentos del modelo. Los resúmenes generan las siguientes conclusiones: el estudio del ABP arroja tanto beneficios como limitaciones, y la investigación sobre sus principios teóricos es más abundante; la composición representa un proceso de resolución de problemas, y el aprendizaje musical a través de la composición puede tomar forma que se alinee con el ABP; el ABP funciona como un modelo orientador para la planificación, acción e investigación musical/educativa, particularmente a través de la composición.

Palabras claves: Aprendizaje Basado en Problemas; aprendizaje cooperativo; educación musical; composición musical.

Abstract

Problem-based Learning (PBL), one of the most widespread student-centered teaching models, prioritizes cooperative and challenge-based learning, with teachers acting as "facilitators", and formative assessment processes. In music, the search for ways to enhance the (co)construction of learning and complementary responses to expository methods resonates with composition centered proposals, with some incorporated into Music Education curricula as in the Portuguese case. What characterizes PBL, what data exists on its application and what links can we establish with musical learning to systematize its implementation and study through composition reflect the questions motivating this literature review. *Thinking in sound, thinking in music, holistic learning, creative thinking*, provide the constructs and references through which we discuss the foundations of this model. The summaries, in turn, produce the following conclusions: the study of PBL generates both benefits and constraints, and research on its theoretical principles continues to be far more abundant; composition in itself represents a problem-solving process, and musical learning through composition, when viewed according to the aforementioned constructs, can take shape in a way that aligns with PBL; it works as a guiding model for musical and educational planning, action and research, particularly through composition.

Key words: Problem-based Learning; Cooperative Learning; Music Education; Musical Composition.

¹ Profesora Titular de Educación Secundaria Obligatoria, <https://orcid.org/0000-0002-6862-3082>

*Contacto y correspondencia: Maria João Vasconcelos, Centro de Investigação em Didática e Tecnologia na Formação de Formadores, mjasconcelos@ua.pt, Campus Universitário de Santiago, 3810-193 Aveiro. Portugal.

² Profesora Auxiliar, Departamento de Comunicación y Arte, <https://orcid.org/0000-0003-1134-7520>

³ Profesora Titular jubilada, <https://orcid.org/0000-0002-1707-9697>

1. Introducción

Los desafíos planteados por la sociedad contemporánea han ampliado la cuestión del aprendizaje, situándolo en el centro del discurso político y educativo. El desarrollo de la autonomía, el pensamiento crítico y creativo, las competencias de investigación y cooperación, la curiosidad y el aprender a aprender, no solo configuran principios rectores de los discursos curriculares y ministeriales, sino que demandan modelos alternativos y complementarios a la instrucción expositiva, imitativa y directa. El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) representa uno de esos caminos y constituye una fuente de inspiración para el desarrollo de otros enfoques, como el Aprendizaje Basado en Desafíos, el Aprendizaje Basado en Proyectos, el Aprendizaje Basado en la Indagación o el Aprendizaje Basado en Equipos, que, aunque diferenciados, comparten la misma filosofía. Aunque su estudio agregue literatura científica, su aplicación a la educación musical requiere una consolidación continua, particularmente en lo que se refiere a la reflexión, concepción y tratamiento empírico de planes de acción apropiados, no solo para fines curriculares, sino también para aquellos ideales.

Consistente en una revisión bibliográfica, este artículo esboza el alcance del aprendizaje de la música a través de la creación y la composición, un camino que, en consonancia con el pensamiento de diversos autores, reúne ingredientes que parecen responder a los principios de ese modelo. El artículo representa uno de los resultados de un proyecto de investigación más amplio, realizado en el sistema educativo portugués, de ahí las referencias a este tema que se hacen en el texto.

2. Definición del ABP

2.1. Explorar los fundamentos teóricos y los problemas como palancas del conocimiento

El ABP, como modelo o proceso de enseñanza y aprendizaje ampliamente difundido, se originó en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad McMaster, en Canadá, en las décadas de 1950 y 1960, como respuesta a la insatisfacción con las prácticas habituales en la enseñanza de la medicina (Barrows, 1996). Desde un punto de vista filosófico, se basa en los principios del constructivismo, enraizados en la mayéutica socrática de la Grecia clásica, particularmente, en el privilegio otorgado al diálogo y a la búsqueda del conocimiento a través de la indagación, así como en los ideales de la escuela activa, que enfatiza el valor otorgado al estudiante como agente de su propio aprendizaje. Esto, adicionalmente, se nutre de la visión pragmática de la educación promovida por Dewey, enfatizando la naturaleza social, interactiva y experimental del fenómeno del aprendizaje (Arends, 1995; Yew y Schmidt, 2012). Así, se configura la imagen de sujetos que, en su proceso de desarrollo y aprendizaje, construyen también conocimientos, motivaciones, creencias e intereses, enraizados en el movimiento cognitivo surgido de los trabajos producidos por Piaget, Vygotsky y, posteriormente, Bruner (Abeles y Custodero, 2010; Gigbels *et al.*, 2005; Schunk, 2012), teorías que reflejan intrínsecamente conceptos y perspectivas sobre la alfabetización –y su consecuente impacto, como todos sabemos, en el desarrollo generalizado de los currículos y las prácticas educativas (qué es importante aprender y conocer, cómo se promueve y traduce en experiencias significativas y útiles para los estudiantes, incluso en el ámbito socioemocional, etcétera). En este despliegue de ideas, cobra también especial relevancia el aprendizaje por descubrimiento (Bruner, 1961), incluyendo sus aspectos característicos como los problemas planteados por el alumnado que requieren ser

resueltos mediante la discusión con los compañeros y las compañeras y la motivación intrínseca para aprender que, al encontrar condiciones especialmente favorables para su maximización en los entornos más próximos al aprendizaje no formal, contribuyen como movilizados o facilitadores para la asimilación y retención de información que adquiere significado personal para el alumnado (Torp y Sage, 2002).

"Los problemas son el corazón del ABP" (Hung, 2006, p.56). En el campo de la medicina, suelen adoptar la forma de la descripción de un paciente que implica una serie de signos o síntomas (Schmidt, 1994). Sin embargo, su formulación en educación puede tener contornos más complejos, ya que se centra en competencias y/o contenidos y a menudo requiere soluciones interdisciplinarias, o incluso multidisciplinares (Hmelo-Silver, 2004). La mayoría de las investigaciones sobre problemas abordan cuestiones relacionadas con el diseño y la sustancia, aspectos que surgen de considerar las vías de aprendizaje autorregulado asociadas a perspectivas sobre el alcance de la movilización de conocimientos previos, la motivación intrínseca y la relación de los retos con la realidad (Blumenfeld *et al.*, 1991; Mauffette *et al.*, 2004; Rotgans y Schmidt, 2012; Schmidt *et al.*, 2011). La autenticidad establece la base para la selección de problemas, ya que el enfoque curricular subyacente tiene como objetivo estimular y preparar a los estudiantes para los entornos desafiantes y exigentes del mundo real, por lo tanto, para convertirse en solucionadores de problemas prácticos (Savin-Baden y Major, 2004; Stepien y Gallagher, 1993; Strobel y Barneveld, 2009).

El papel de los conocimientos o experiencias previas adquiere relevancia en la medida en que, tanto la deseable articulación entre su nivel y alcance como el grado y tipo de retos planteados, dependen y determinan el alcance de los logros: indagación, cuestionamiento, formulación de múltiples hipótesis y/o resultados (Jonassen, 2011; Schmidt *et al.*, 2011). No obstante, el fenómeno de la autorregulación subyace a todo el proceso y experiencia de resolución de problemas y, percibido como uno de los principios rectores de este modelo, emerge simultáneamente como un fin y una competencia de aprendizaje. Ejemplos de problemas que surgen en el contexto del currículo musical serían, entre muchos otros y centrándonos aquí en la composición investigar soluciones sonoras para representaciones o imágenes gráficas o pictóricas, desvelándolas, clasificándolas e interpretándolas a través de instrumentos musicales, incluyendo el oído, el cuerpo y/o la voz, alegóricamente, asociaciones o dicotomías (timbres, texturas, combinaciones de duraciones, ritmos y tonos, formas, estructuras temporales); clasificar y sonorizar historias o personajes a través de la imaginación metafórica –logros también capaces de integrar proyectos artísticos, interdisciplinares y culturales específicos (performances, teatro, cine, etcétera).

2.2. Cooperación, puesta en común y el profesorado como "facilitador"

Mientras Hung (2006) sostiene que los problemas son el núcleo del ABP, según Mennin (2007), lo mismo puede decirse del aprendizaje en grupos pequeños. Inspirándose en la narración de Delisle (1997), cuando alguien no familiarizado con el ABP observa una clase en este contexto, puede considerarla diferente de lo que suele pensar que es la educación: no ve al alumnado sentado en filas, sino trabajando conjuntamente en pequeños grupos; puede esperar un silencio absoluto mientras el alumnado escucha al profesorado, pero al final se encuentra con el ruido de fondo de las actividades de grupo en curso. Esto hace referencia al aprendizaje cooperativo, un tema actual incorporado en los programas universales para la educación de la OCDE y en la agenda de políticas educativas del siglo XXI (OCDE, 2023; Silva y Fernandes, 2019). El desarrollo

emocional y social, asociados a habilidades blandas altamente valoradas, explican una de las principales razones para abogar por el aprendizaje cooperativo, con sus raíces filosóficas en las teorías socio-constructivistas. Esto moldea particularmente las percepciones de las acciones y la naturaleza del sujeto que aprende: respectivamente, inter-agente y social (Schunk, 2012; Schunk y Zimmerman, 2013); de hecho, características constantes del aprendizaje no formal, un proceso que también recibe atención de figuras destacadas de la psicología y la educación, y ahora establecido en las agendas y reflexiones curriculares, incluso para la música (Green, 2012; Mans, 2009; Smart y Green, 2017). La referencia al papel cultural de la escuela y, por lo tanto, a su posicionamiento en la construcción social del conocimiento, contribuye a apoyar tales preocupaciones y, en consecuencia, a las visiones de enseñanza impulsadas por la co-construcción del aprendizaje en el aula, de acuerdo con la respectiva realidad social del pensamiento y la actuación científica y empírica (Dewey, 2002; Verenikina, 2010; Vygotsky y Cole, 1978). Esto esboza el contexto que presta apoyo teórico al aprendizaje cooperativo, a menudo retratado en la literatura y la investigación empírica junto con el potencial para garantizar la movilización de aspectos tales como la comunicación, el intercambio y la creatividad; los mismos ingredientes destacados para la gestión y construcción de procesos de motivación y autorregulación (Brandt, 1991; Culclasure *et al.*, 2019; Gillies, 2014; Johnson *et al.*, 2000; Johnson y Johnson, 2009; Luy-Montejo, 2019; Savin-Baden y Major, 2004; Slavin, 1980).

Volviendo a la idea descrita anteriormente, es posible que alguien que no esté familiarizado con el tema que se está tratando aquí no se haya encontrado con el profesorado impartiendo una conferencia en la pizarra o leyendo al alumnado desde la parte delantera del aula. En su lugar, puede ver al profesorado sentado en el pupitre de un grupo, comentando lo que han conseguido o, alternativamente, en un rincón del aula escribiendo notas sobre las actividades de clase, o investigando al aire libre o durante el recreo. Incluso puede existir la falsa sensación de que el profesorado no tiene que esforzarse mucho, limitándose a observar a los grupos que aprenden por su cuenta. Sin embargo, no es así si se tiene en cuenta el tiempo que se requiere para construir problemas, supervisar al alumnado a lo largo de los proyectos, fomentar su autonomía y evaluar sus actuaciones y su éxito a la hora de enfrentarse a los retos. Evidentemente, el papel del profesorado es vital para la eficacia de esta experiencia (Delisle, 1997). Por lo tanto, no estamos hablando aquí del profesorado como fuente de conocimiento (Prodan, 2016), sino más bien como guía para el aprendizaje o como "facilitador" (Charlin *et al.*, 1998; Hmelo-Silver, 2006; Williams, 2012). La promoción de entornos favorables al espíritu comunitario, la cooperación y el diálogo es, por tanto, una competencia docente crucial (Johnson y Johnson, 2008; Weeb, 2009).

2.3. La evaluación como construcción y aprendizaje

La evaluación sigue planteando un reto en el contexto de la aplicación del ABP (Moust *et al.*, 2005; Savin-Baden y Major, 2004), sobre todo, porque este enfoque se ocupa de un aprendizaje que va más allá del conocimiento factual y declarativo sobre una materia específica y resulta principalmente de trayectorias autodirigidas centradas en el alumnado (Waters y McCracken, 1997). La comprensión y los procesos implicados en ello, de naturaleza más amplia (Torp y Sage, 2002), incluidas las competencias interpersonales, aportan complejidad a un tema que parece ser la cara y el reto del propio modelo. Cuestiones como la validez y fiabilidad de los instrumentos de evaluación surgen como problemas recurrentes dentro de esta dimensión, aunque de la literatura analizada se desprenden posibilidades experimentadas (Hargreaves, 2007; Wiggins, 1993). Así, existe una diversidad de enfoques (Vleuten y Schuwirth, 2019) para evaluar el ABP, que van desde los exámenes tradicionales a otras técnicas como la evaluación basada en

casos, la evaluación basada en el rendimiento, la evaluación de portafolios, así como la autoevaluación y la evaluación por pares (Gigbels, 2005). Otros aspectos destacados son las funciones de seguimiento (profesorado) y autocontrol (alumnado) y sus respectivas implicaciones estratégicas como los diálogos iniciales y regulares (docente-discente) sobre los objetivos a alcanzar, la retroalimentación frecuente, las presentaciones en grupo, así como los instrumentos o mecanismos complementarios para estimular el pensamiento crítico (Savery, 2006). El carácter esencialmente formativo de la evaluación y, por tanto, su asunción como aprendizaje y el proceso de construcción social del sujeto plantean, finalmente, la reflexión sobre el tema en el contexto de la problemática más amplia que ello implica. En particular, el debate entre modelos centrados más en el producto y el rendimiento y en la autoridad del profesorado o en los procesos y lo que el alumnado construye, moviliza y reconoce significativamente como aprendizaje. Dado no solo el interés que esto suscita, sino también en consonancia con la complejidad de estos procesos, este tema merece un análisis más profundo que se publicará en un artículo específico.

3. Comprender el aprendizaje de la música a través de la composición

3.1. Exploración de definiciones, significados e itinerarios curriculares

Es incuestionable que el abordaje de la composición en contextos educativos está determinado por los contextos estéticos, históricos, sociales, culturales y curriculares respectivamente prevaletantes, incluyendo las correspondientes percepciones en términos de su sustancia, significado y lugar en el proceso de aprendizaje. Desde el punto de vista psicológico y pedagógico, la noción de composición como dominio del saber y del saber hacer, que sienta las bases de las reflexiones en los estudios realizados por diversos autores, ya sea abordando a través de la lente de campos como la filosofía, la estética y la sociología, parece haber contribuido al desarrollo de su definición, función y lugar en los currículos; así como a las concepciones educativas sobre la música y la alfabetización musical en casi todo el mundo (Bamberger, 1977; Barrett, 1990; Burnard, 1995/1999; Burnard y Younker, 2004; Elliot, 2005; Hickey, 2003; Hickey y Webster, 2001; Kratus, 1989/1991; Malotti, 2023; McPherson y Gabrielsson, 2002; Mills y McPherson, 2006; Mills y Paynter, 2008; Wiggins, 1992/1994/2003; Odena, 2018), que incluye el sistema educativo portugués (ME, 2001/2021; Silva, 2008; Vasconcelos *et al.*, 2016/2022; Veloso y Mota, 2021). Específicamente, el estudio que abarca los procesos psicológicos y cognitivos permite posicionar la composición no solo en términos de lo que constituye como proceso, naturaleza o cualidad del conocimiento musical, sino también en términos de lo que exige para su realización, incluso en el plano emocional y social. Es decir, individual o colectivamente, lo que representa y significa como modo o metodología de indagación, investigación e interpretación del conocimiento y aprendizaje musical, incluyendo las habilidades sociales y la (auto)evaluación.

Las ideas de Schafer (1965), en Canadá, y Paynter y Aston (1970), en el Reino Unido, fueron fundamentales para fomentar el desarrollo de la composición dentro de la educación musical, particularmente como una vía de aprendizaje holística y curricular (Paynter, 2000; Paynter y Aston, 1970; Rusinek, 2012). Estos y otros autores, entre ellos los que contribuyeron al conocido movimiento *Comprehensive Musicianship*, impulsado por diversas iniciativas desarrolladas en Canadá y Estados Unidos a lo largo de los años sesenta como el *Young Composers Project*, el *Canadian Music Centre* y el *John Adaskin Project* y, más tarde en Estados Unidos, el *Contemporary Music Project*, con réplicas en varios países –como en el Reino Unido, liderado por Self, Denis y Foster; en Alemania, por Agosti-Gherban y Rapp-Hess; y en Francia,

por Delalande, Jarrié, Reibel y Renaud (Comeau, 1995)– han desempeñado papeles decisivos en el desarrollo de experiencias e ideas en contextos formales y no formales, especialmente en torno a la música contemporánea y de vanguardia, cuyo impacto en la pedagogía y los planes de estudio aún resuena hoy en día. Un ejemplo sería el “Programa Curricular de Música de Manhattanville” (Thomas, 1970), del que se comprobó, en 1991, que influyó en la concepción y en los presupuestos del currículo portugués de Educación Musical para la enseñanza general (10-12 años), particularmente, en el énfasis puesto en la acción de crear y componer, en estrecha articulación con la ejecución expresiva e instrumental, la audición y el análisis, incluso en el contexto de un repertorio cultural y social que se extiende hacia el mundo, transformando, en última instancia, los propios conceptos de alfabetización musical. Es decir, lo que se entiende por alfabetización musical y aprendizaje de la música.

En el contexto portugués de educación general, los currículos de vienen reflejando la preocupación por destacar caminos de aprendizaje musical que impliquen, además de otros tipos de experiencias (de naturaleza técnica, performativa e imitativa), el compromiso activo del alumnado en la búsqueda y descubrimiento de preguntas y soluciones para los desafíos. El CLASP (*Composition, Literature studies, Audience listening, Skill acquisition, Performance*) de Swanwick, que se configura como un organizador de procesos diversificados de aprendizaje musical, recomendado por el programa portugués de Educación Musical desde 1991, refleja el resultado teórico y concreto de esta misma preocupación curricular (Swanwick, 1979/1988); y que sugiere implicaciones evidentes para la forma en que se percibe y define la alfabetización musical –qué y cómo se planifica, enfatiza, valora y moviliza para promoverla. La tendencia a priorizar el proceso de pensar, equivocarse y construir significados a través del reto que suponen la indagación y la discusión (en lugar del conocimiento y la materia por su valor intrínseco y epistemológico), alineándose con los principios del constructivismo y el constructivismo social, ha seguido avanzando, como atestiguan los documentos normativos más recientes. Especialmente, por la relevancia que enfatizan dar a la experimentación/creación, considerada "básica para el desarrollo de aprendizajes significativos" (ME, 2021, p.3). Además, porque los procesos de experimentación, creación e imaginación constituyen un dominio privilegiado para la vivencia de experiencias musicales holísticas; es decir, a través de la exploración integrada y cruzada de aspectos como el timbre, el ritmo, la afinación, los elementos expresivos, la forma, los géneros y las culturas del mundo –percibidos y presentados como "clarificadores, facilitadores y sistematizadores de la escucha, la práctica y la creación de los estudiantes" (ME, 2021, p.4). Por lo tanto, hay una historia y un marco teórico suficientemente ricos para ayudar a comprender cómo componer, individualmente o en pequeños grupos, "en solitario" o cooperativamente, se ha convertido en una actividad establecida, también dentro de los marcos educativos de muchos países (Barnes, 2001; Barrett: 2003; Fautley, 2010; ME, 2021; Odena, 2018; Philpott y Evans, 2016; Rusinek, 2012; Vasconcelos *et al.*, 2022).

En los últimos años, se han defendido y propuesto enfoques relativos a la composición y exploración de habilidades expresivas centradas en el sonido a través de constructos como la educación sonora, como alternativa a la educación musical, especialmente con el objetivo de enfatizar críticamente el carácter inclusivo y universal de la educación y la música en el contexto de los diferentes sistemas de educación formal y prácticas de enseñanza (Recharte, 2019; Veloso *et al.*, 2023). La creencia de que "música" y "musical", asociados a procesos y orientaciones curriculares, son conceptos que vehiculan intenciones o posibilidades de aprendizaje musical que no siempre tienen un carácter verdaderamente participativo y democrático, configura el debate en curso. Entre los argumentos invocados, destaca, además de otros –como la necesidad de alinear

los procesos de aprendizaje en el aula con los desarrollados en contextos no formales–, las asociaciones a las que se han confinado estos constructos: bien a convenciones idiomáticas específicas, particularmente de la cultura occidental (repertorio, instrumentos, prácticas, etcétera), bien a creencias, especialmente en torno al "talento", generalmente arraigadas en conceptos de rendimiento y destreza técnica validados por los anteriores.

3.2. Pensar en sonido, crear significado: un enfoque activo y holístico

La asociación de componer con formulaciones como pensar en sonido y pensar en música aparece de forma recurrente en la literatura educativa, derivada del debate, algo antiguo, en torno a la definición de alfabetización musical (McPherson y Gabrielsson, 2002; Mills y McPherson, 2006), que enlaza estrechamente con cuestiones vinculadas a la comprensión y la construcción de significado. El énfasis puesto en las formas de pensar y no solo en las formas de conocer, así como en el sonido y en la música más que sobre la música, produjo debates liderados por filósofos como Elliot (2005), y Reimer (2022), y ampliados por otros numerosos educadores (McPherson y Gabrielsson, 2002; Mills y McPherson, 2006; Swanwick, 1979/1988), así como Gordon (2000), a través del constructo de audición, entre otros (Azzara, 1991; Caspurro, 2006/2007), reflexionando epistemológicamente sobre lo que constituye los temas en debate. Sobre todo, subyacente a la elección y focalización en las experiencias sonoras y en la naturaleza inquisitiva (pensar en sonido y en música, audicionar), emerge una discusión más profunda que abarca, en el campo de la música, visiones y aproximaciones a la naturaleza y calidad de los procesos de aprendizaje, contenidos y significados; particularmente el papel del sujeto, las materias, los modos y contextos de aprendizaje y evaluación, así como la introducción de procesos psicológicos y culturales más complejos (motivación, interacción social, compromiso cultural, etcétera) en la construcción de significados en torno a lo que se considera más relevante para el logro en el ámbito de lo definido como aprendizaje.

Aquí nos referimos críticamente, especialmente en las prácticas de los conservatorios de música, entre otras, a la preponderante ponderación atribuida a: la interpretación musical como competencia que más se asemeja a formas de realización y conocimiento performativo y virtuosístico (en las que los procesos creativos están en mayor o menor medida condicionados por el énfasis puesto en la memorización y reproducción musical); a la lectura y escritura notacional (independientemente de los procesos de significación sonora expresados a través del concepto); a los contenidos teóricos (que no necesariamente representan interpretaciones formuladas e inducidas de experiencias y relaciones construidas a partir de fenómenos o problemas sonoros); a la priorización de inferencias lógicas y teóricas sobre aprendizajes sensoriales y perceptivos fundamentales para la construcción de significados conectados con la realidad concreta (el sonido antes que el símbolo en consonancia con las reconocidas teorías de Piaget y Ausubel); a la atención prestada a conceptos y fenómenos aislados (escalas, intervalos, acordes, figuras, notas, compases) e independientemente del carácter holístico que por otra parte se reconoce como crucial para su asimilación y comprensión (teoría de la Gestalt); al desarrollo de competencias centradas en el concepto de músico solista y en el ámbito del repertorio denominado "clásico" o "erudito" (a pesar de la diversidad y complejidad culturales imperantes en la sociedad contemporánea); a la primacía concedida a la enseñanza individual y a los métodos de aprendizaje que, incluso en contextos de grupo, se basan bien en experiencias guiadas por la exposición del profesorado, bien en la reproducción y memorización de conocimientos (cantar, tocar, memorizar repertorio y compositores representativos, escribir escalas, identificar figuras, intervalos), particularmente enfatizados en los procedimientos de evaluación de pruebas y

exámenes (dictados, lecturas) –ejemplos de los cuales, en la abundante literatura, proporcionan el núcleo de las discusiones en curso en el campo de la educación musical, que, como se señaló anteriormente, se cruza con diversos dominios científicos, como la psicología, la filosofía, la estética y la sociología (Ausubel, 1963; Cobussen *et al.*, 2020; Elliot, 2005; Gordon, 2000; Hallam, 2006; Piaget, 1970; Reimer, 2022; Sloboda y Juslin, 2001; Vasconcelos, 2023; Webster, 2011).

Representando lo que los sistemas educativos y sus actores valoran y distinguen como objetivos de la educación musical y artística, los ejemplos descritos reflejan dialécticamente y en el contexto de diversos sistemas educativos, culturas y conceptos de música, aprendizaje, educación, así como prácticas de enseñanza en las que los valores e ideales de la escuela activa encuentran poca resonancia. En efecto: las prácticas de composición así como la improvisación; las experiencias exploratorias asociadas a los itinerarios de enseñanza, aprendizaje y evaluación centrados en el alumnado –atribuyendo prioridad al desafío de imaginar sonidos y relaciones sonoras como formas de resolver problemas musicales; formas de interpretar, problematizar, relacionar y comparar, clasificar y transferir construidas sobre experiencias y realidades sonoras y musicales (pensar en sonido, pensar en música, sonido antes que símbolo, audición); la importancia concedida a la motivación y a sus procesos de autorregulación y, por ello, también a los contextos sociales, cognitivos, psicológicos y culturales más favorables a las condiciones "naturales" y auténticas en las que se desarrolla (interacción y cooperación social, entornos no formales, trabajo en grupo, acceso y contacto con actividades diversificadas de experimentación instrumental y audición); conexiones entre la realidad musical del mundo y la cultura (contacto con diferentes estilos y lenguajes musicales con prácticas y culturas aproximadas a sus intereses y realidad)– dan cuenta de algunos de los conceptos, formulaciones y propuestas que, en lo que revelan desde una perspectiva educativa y haciéndose eco de diferentes teorías y autores, parecen asemejarse más al ámbito de la co-construcción de aprendizajes musicales significativos (Webster, 2011; Wiggins, 2001/2003). Además, a través de este enfoque, se pueden considerar, debatir, planificar e investigar modelos alternativos a los métodos centrados en el profesorado.

En cuanto a los trabajos e investigaciones desarrollados y reportados en la literatura, que apuntalan el fortalecimiento y profundización de estas formulaciones, la relación entre el proceso de composición (también visto en analogía con la improvisación) y las formas de pensamiento musical que demuestran modos de comprensión y creación de significado han sido destacadas por Kratus (1991), Burnard (2000), Wiggins (2003), Barrett (2003), Burnard y Murphy (2017) en estudios que involucran a niños y niñas de Educación Primaria y primer ciclo de Secundaria, junto con otros que abarcan diferentes grupos etarios (Burnard y Younker, 2004; Caspurro, 2006; Swanwick y Tillman, 1986). Esto resume la importancia atribuida a lo que parece caracterizar la composición como vehículo personal y social de expresión y construcción de aprendizajes en diferentes contextos de interpretación musical (Barrett, 2003; Veloso y Mota, 2021; Webster, 2011; Wiggins, 2003); por otra parte, además de la improvisación, constructos como audición, pensar en sonido y pensar en música, así como propuestas de aprendizaje ancladas secuencialmente y basadas en el principio del sonido antes que el símbolo, absorben críticamente cuestiones en torno al alcance del aprendizaje de la música a través de la creación de sonido y significado musical y, como ya se ha mencionado, también interrelacionándose con los conceptos y enfoques mencionados (Azzara, 1991; Caspurro, 2006/2007; Gordon, 2000; McPherson y Gabriellson, 2002; Mills y McPherson, 2006; Priest, 2002). Esto también pone de relieve la naturaleza holística de las experiencias de conocimiento gestionadas por estos enfoques. De hecho, la visión de que los significados del aprendizaje se construyen a partir de fenómenos

percibidos como totalidades es defendida por varios autores, con evidencias relativas al desarrollo y construcción de estructuras y pasajes musicales como totalidades reportadas dentro de las experiencias empíricas de creación y composición producidas por niños y adolescentes (Bamberger, 1977; Gómez *et al.*, 2022; Hickey, 2003; Kratus, 2001; Odena, 2012; Reese, 2003; Stephens, 2003; Veloso, 2017; Veloso y Carvalho, 2012; Wiggins, 2003).

3.3. Resolución de retos y evaluación: pensamiento creativo y crítico

Por último, otro hallazgo especialmente digno de destacar surge de asociar el proceso de composición con enfoques de resolución de problemas que se asemejan mucho a lo que comúnmente se describe como medios o rutas del pensamiento creativo (Berkley, 2004; Burnard y Younker, 2004; Kuzmich, 1987). De este modo, se privilegian correspondientemente las formas de aplicación de la imaginación, el pensamiento divergente (búsqueda de más de una respuesta y solución a un mismo problema) coordinado con el pensamiento convergente (problemas con una única solución), la perspicacia, la autenticidad y la espontaneidad, la evaluación y el pensamiento crítico; así como el contacto y la confrontación con el propio reto, el riesgo de incertidumbre en la consecución de resultados, los errores y la superación de los mismos (Barrett, 2003; Burnard y Younker, 2004; Gardner, 2008; Guilford, 1973; Odena, 2018; Sawyer, 2003; Swanwick, 1988; Torrance, 1995; Wiggins, 2003). Aunque algo subexplorada desde una perspectiva empírica y educativa, particularmente en la música, la importancia que hoy se atribuye a la creatividad, especialmente desde los trabajos de Guilford (1973), en su relación con la cognición y la inteligencia, refleja una característica que simplemente no puede pasarse por alto dentro de la configuración de cuestiones que dan forma al debate educativo, político y curricular más amplio –incluida la cuestión de qué significa saber música, cómo se traduce esto en términos de actitudes, expectativas y rendimiento cognitivo, expresivo, performativo, personal y social, así como culturalmente–, con su impacto reflejando mucho más allá (o no) del nivel de intenciones que prevalece en prácticamente todos los sistemas educativos (Goleman *et al.*, 1998; Lowe, 2002; Odena, 2018; Robinson, 2001; Robinson y Lee, 2011; Sawyer, 2003; Vincent-Lancrin *et al.*, 2019).

Los fenómenos que subyacen a las acciones de aplicar, relacionar, evocar y sintetizar conocimientos y, por tanto, a nuestro juicio, de transferir conocimientos, sitúan también a la composición como un recurso y una estrategia privilegiados para la evaluación. Esto se aplica no solo a los procesos y contenidos del pensamiento y aprendizaje musical, sus diferentes dimensiones e interrelaciones (a través de escuchar, sentir, interpretar, imaginar, ver/leer, asociar, diseñar, cantar e interpretar música), sino especialmente a los procesos de autoevaluación y evaluación entre iguales que la literatura relaciona con el desarrollo del pensamiento crítico y, por tanto, con los fenómenos de autorregulación. Esto también puede derivarse de cómo componer música moviliza y potencia el pensamiento divergente –que, a diferencia del requerido en el pensamiento convergente, requiere discusión– y, por estas mismas razones, formas de trabajo cooperativo.

4. Estudiar el ABP, la música y el aprendizaje a través de la composición

4.1. Método

La metodología aplicada en esta revisión bibliográfica deriva de su objetivo de recopilar datos teóricos y empíricos que conecten el campo de la música y el aprendizaje a través de la

composición con aquello que caracteriza y sustenta el ABP, así como los beneficios y limitaciones de su aplicación. Inicialmente, realizamos una revisión bibliográfica a través de la búsqueda de diferentes fuentes (libros y artículos) sobre ABP, especialmente en el campo de la educación, pero también llegando a otras áreas (como la medicina, dada la importante cantidad de literatura encontrada). Se utilizaron las bases de datos *Web of Science*, *Scopus*, *ERIC* y *JSTOR*, considerando principalmente los títulos que contenían los términos 'Problem-based Learning', 'PBL' o 'Problem Solving' y priorizando las publicaciones de acceso abierto. También se añadieron referencias tanto para contextualizar teóricamente el ABP (incluyendo autores como Bruner, Dewey, Gardner y Vygotsky), como para desarrollar temas específicos (por ejemplo, aprendizaje cooperativo, creatividad y autorregulación). La selección completa realizada figura en las referencias del artículo. Además, analizamos simultáneamente los artículos publicados en las revistas internacionales de acceso abierto "The Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning" y "Journal of Problem-based Learning", desde, respectivamente, 2006 y 2014 (las fechas de su primera publicación) hasta 2021 (cuando realizamos la revisión de estas revistas específicas). Al ser tan extensa esta colección de artículos, y con las respectivas revistas aquí identificadas, se optó por no listar los textos analizados en las referencias finales.

En cuanto al ABP en el contexto musical, recurrimos a las mismas bases de datos, dando también prioridad a las publicaciones de libre acceso, pero aplicando ahora una combinación de términos relacionados con ambos campos de investigación: 'Problem-based Learning', 'PBL', 'Problem Solving', 'Music', 'Music Education', 'Musical Learning', 'Composition', y 'Composing'. En este caso, empleamos los criterios basados en si los términos 'Problem-based Learning', 'PBL' o 'Problem Solving' estaban presentes en los títulos de los textos publicados antes de 2021 para su inclusión o exclusión. Paralelamente a esta selección, sentimos la necesidad de complementar la presente revisión con literatura centrada en las formulaciones y constructos teóricos frecuentemente divulgados en el campo del aprendizaje musical a través de la composición – improvisación, audición, pensamiento creativo, pensamiento divergente, aprendizaje holístico, sonido antes que símbolo, pensar en sonido y pensar en música– desarrollados a lo largo de los siglos XX y XXI, y que figuran a lo largo de este artículo; así como documentos normativos que reflexionan sobre el impacto de estas formulaciones y constructos en el currículo portugués de Educación Musical. Todas las referencias de estos artículos se detallan en la bibliografía final.

A continuación, presentamos los resultados organizados en las distintas categorías que surgieron del procedimiento de análisis de datos. Al final, con el propósito de sistematizar la literatura en el campo de la música, presentamos una tabla con la selección de los artículos que incluyen los términos 'Problem-based Learning', 'PBL', o 'Problem Solving' en sus títulos, combinados con 'Music', 'Music Education', 'Musical Learning', 'Composition', o 'Composing'. Esta tabla está organizada por tipología de estudio, dominios y temas, con la identificación del año/autor de las publicaciones. Todos los estudios identificados con un asterisco (*) han sido publicados dentro del libro de Sarrazin (2018), por lo que se tomó la decisión de citar únicamente el libro dentro de las últimas referencias.

4.2. Resultados

El análisis de la bibliografía demuestra que el campo más ampliamente explorado en el contexto del ABP es la sanidad, en particular la medicina y la enfermería. Además, al examinar los artículos publicados en "The Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning" y en el "Journal of Problem-Based Learning" también han surgido enfoques en campos como la

ingeniería, la tecnología/multimedia, las matemáticas, la educación y el desarrollo profesional del profesorado. En el contexto de la música, el conjunto de artículos analizados refleja experiencias y estudios realizados en diversos ámbitos, como, entre otros, la composición, la interpretación instrumental, la enseñanza de la música, la etnomusicología, la historia de la música, la teoría y la apreciación. Tras recopilar todos los textos en el objetivo relacionado, clasificamos las formulaciones sintetizadas en cinco categorías distintas: (i) definición de ABP y diseño de problemas; (ii) proceso de aprendizaje; (iii) efectos en la adquisición de destrezas; (iv) proceso de evaluación; y (v) tensiones y retos.

(i) Definición de ABP y diseño de problemas. Conceptos como el aprendizaje autodirigido y centrado en el alumnado aparecen en la mayoría de los estudios, incluidos los del campo de la música. El modelo de diseño de problemas "3C3R", propuesto por Hung (2006), destaca como uno de los enfoques relevantes para el diseño de problemas, considerado uno de los principales retos y limitaciones para la implementación del ABP. "Contenido, contexto y conexión" (3C) e "investigar, razonar y reflexionar" (3R) representan las variables del modelo que el autor propone como metodología para diseñar y planificar los retos a emprender en diferentes dominios. El primer conjunto de variables se refiere a la materia en sí, que debe considerar el diseño de dimensiones como la complejidad, la relevancia para el mundo real y la utilización de conocimientos previos; el segundo se refiere a las habilidades de investigación, razonamiento y reflexión que requiere el aprendizaje a través de retos. Si bien este modelo no ha sido reportado en estudios de ABP aplicado a la música, el tratamiento del contenido abarca claramente diversos dominios y contextos, en su mayoría relacionados ya sea con experiencias musicales (audición, interpretación, lectura de notación, composición, movimiento) o con el aprendizaje musical anclado en procesos de formulación y respuesta a retos alineados con las 3R propuestas por Hung.

(ii) Proceso de aprendizaje. El trabajo en pequeños grupos y el papel del profesorado como guía y "facilitador", definiendo y caracterizando enfoques de aprendizaje distintos de los métodos tradicionales, constituyen temas recurrentes en la literatura sobre ABP en todos los ámbitos. Esto produce impactos significativos, particularmente en los estudios centrados en sus fundamentos teóricos y filosóficos (Brandt, 1991; Gillies, 2014; Delisle, 1997; Hmelo-Silver, 2006; Hmelo-Silver y Barrows, 2008; Johnson *et al.*, 2000; Johnson y Johnson, 2009; Savin-Baden y Major, 2004; Slavin, 1980). En el contexto de los estudios aplicados en diferentes ámbitos educativos, incluidos los relacionados con la música, desde un punto de vista empírico, la información disponible se refiere principalmente a los efectos de este modelo en el aprendizaje. Cabe mencionar el estudio exploratorio de Vasconcelos *et al.* (2016) en el que el trabajo cooperativo y la retroalimentación del profesorado, una de las competencias dentro del rol de "facilitador", fueron destacadas por los estudiantes que realizaban actividades de aprendizaje musical, de creación y composición, de educación general (13-14 años). El trabajo de Berkley (2004) da cuenta de la comprensión de la composición como un proceso de resolución de problemas (complejo, movilizador de conocimientos y exigente en términos de desarrollo de habilidades asociadas a la comprobación y verificación de hipótesis), relación también explorada por Burnard y Younker (2004), quienes identifican los niveles de pensamiento creativo (de simple a sofisticado), así como las características comunes y las diferencias en la forma de componer de los estudiantes,

a pesar de tratarse de estudios en contextos distintos, como la preparación para los exámenes de composición del Certificado General de Educación Secundaria (GCSE) por parte de estudiantes de composición, y el análisis de las estrategias individuales de composición por parte de estudiantes de 11 a 20 años de diversas partes del mundo, respectivamente. Aunque la movilización del pensamiento creativo no se ha estudiado empíricamente como resultado, sí se defiende y se aplica en la investigación sobre ABP, en particular asociada a la resolución creativa de problemas (CPS) y, en el contexto musical, por autores como Berkley (2004) y Kuzmich (1987). En su estudio pedagógico, Kuzmich (1987), a partir de datos derivados de su experiencia docente en diversos niveles curriculares, incorpora a este concepto dimensiones del aprendizaje más allá de la composición, sugiriendo que la SPC sirve como una metodología integral que trasciende diferentes diseños y prácticas de enseñanza y educación musical. Más cercano a un estudio terapéutico aplicado a dinámicas grupales, aunque no específicamente en ámbitos relacionados con la música, es el trabajo de Lindvang y Beck (2015) que proponen un modelo de escucha musical como instrumento para promover su consecución, asociando la resolución de problemas en un contexto social con imágenes metafóricas extraídas de experiencias musicales concretas, concretamente la improvisación y la composición, aquí identificadas con los conceptos de "viaje" y "musicalidad". Otros estudios se centran en contextos musicales más individualizados centrados en la aplicación de principios y estrategias de resolución de problemas a la composición de piezas musicales, la preparación de obras por parte de los intérpretes y la toma de decisiones por parte de arreglistas, directores o compositores (Chaffin *et al.*, 2003; Lisboa *et al.*, 2011; McAdams, 2004; Whitaker, 1996).

(iii) Efectos sobre la adquisición de competencias. La mayor retención de conocimientos a largo plazo, a partir de la cual se extrapolan ganancias para la adquisición de aprendizajes a lo largo de la vida (de carácter autorregulatorio, como la flexibilidad para relacionarse, formular y abordar problemas concretos, asociados a capacidades de comprensión, interés, curiosidad y autonomía), constituye el factor más reportado en los estudios empíricos analizados (Blackwell y Roseth, 2018; Yew y Schmidt, 2012; Ventura, 2014). La presentación de un mejor desempeño relativo a las habilidades socioemocionales en niños de preescolar a 12º grado, y el impacto en el desarrollo de la inteligencia emocional en estudiantes universitarios, derivado del uso del modelo en el trabajo cooperativo, también fueron investigados empíricamente en estudios como, respectivamente, Culclasure *et al.* (2019) y Luy-Montejo (2019). En el ámbito de la música e interconectado con esas ideas, el estudio de Whitaker (1996) plantea un modelo basado en estrategias de resolución de problemas y toma de decisiones no solo como alternativa al aprendizaje de carácter meramente reproductivo e imitativo, típico de las prácticas de conservatorio y de las tradiciones de la educación musical e instrumental, sino que también establece vías para el desarrollo de procesos como la audición, la percepción, la aptitud y la actitud –que, según el autor, caracterizan el concepto de pensamiento reflexivo de Dewey. Blackwell y Roseth (2018) interpreta los altos niveles de motivación de los estudiantes y la apreciación de las oportunidades de experimentar escenarios reales de enseñanza como razones para aplicar el ABP en un curso de enseñanza del método de instrumentos de viento madera; Ventura (2014) destaca cómo el modelo permite a los estudiantes convertirse en autodirigidos y desarrollar habilidades de resolución de problemas dentro de la tecnología musical en la escuela secundaria; y Yang

(2014) señala los beneficios relacionados con la forma más activa y comprometida de aprendizaje por parte de los estudiantes en la enseñanza de la Historia de la Música.

(iv) Proceso de evaluación. La evaluación auténtica se aplica tanto explícita como implícitamente en la literatura sobre ABP, en estudios pedagógicos y empíricos, incorporando estrategias como el uso de listas de verificación y portafolios, así como la autoevaluación y la evaluación entre pares (Garrison, 2018; Lenhouse, 2018; Savin-Baden, 2003/2004; Savin-Baden y Major, 2004; Tai y Yuen, 2007; Waters y McCracken, 1997), siendo estas últimas estrategias también reportadas en artículos teórico-pedagógicos sobre el ámbito musical (Garrison, 2018; Leenhouts, 2018; Sarrazin, 2018; Shaffer, 2014; Thomerson, 2018). La literatura también se extiende a otros procedimientos evaluativos, como el 'triple salto' (Painvin y Powles *et al.*, apud Savin-Baden, 2003), diseñado para el contexto de ABP, aunque no implica trabajo cooperativo ya que el problema asignado al estudiantado se resuelve individualmente, se discute con el profesorado y con las soluciones presentadas posteriormente. Otro enfoque es la "evaluación tripartita", creada y aplicada por Savin-Baden (2003), que incluye tres componentes, uno proporcionado por un grupo y dos desarrollados individualmente. Desde un punto de vista empírico, un resultado importante se refiere a la eficacia del proceso de evaluación por pares en los dos experimentos realizados por Segers y Dochy (2010) con estudiantes universitarios de economía y ciencias de la educación. El estudio de Machado *et al.* (2008), también relacionado con la autoevaluación y la evaluación entre iguales, pero entre estudiantes de Medicina, hace hincapié en la fiabilidad de estas estrategias al tiempo que destaca cómo no se consideran válidas en los casos de evaluación sumativa que dan lugar a calificaciones finales. Además, en un estudio en el que participaron estudiantes de programas de Ciencias Sociales, Lenkauskaite *et al.* (2021) presentan resultados que retratan cómo los estudiantes se sienten capacitados cuando se enfrentan al ámbito de la evaluación de todo el proceso educativo, así como a la autoevaluación de su propia implicación en la mejora de las estrategias de evaluación. El estudio exploratorio de Vasconcelos *et al.* (2016), como se mencionó anteriormente, también revela resultados que indican una apreciación del papel regulador de la retroalimentación proporcionada por el profesorado al alumnado.

(v) Tensiones y desafíos. La definición de problemas, la adaptación inicial de docentes y estudiantes, los procesos de aprendizaje/evaluación individual y grupal, la gestión del tiempo, la complejidad del diseño y la planificación didáctica, así como la imprevisibilidad del proceso y el aumento de la carga de trabajo, figuran entre las dificultades y limitaciones destacadas en diversos estudios (Aparicio *et al.*, 2020; Blackwell y Roseth, 2018; Duker, 2014; Garmendia *et al.*, 2021; Koç, 2018; Lindvang y Beck, 2015; Stevens, 2014; Yang, 2014).

Presentamos a continuación la selección de los artículos analizados que incluyen los términos 'Problem-based Learning', 'PBL', o 'Problem Solving' en sus títulos, combinados con 'Music', 'Music Education', 'Musical Learning', 'Composition', o 'Composing'.

Tabla 1. Artículos en el campo de la música

Estudiar tipología	Dominios	Asunto	Año, Autor
Empírico	Composición	Enseñanza y aprendizaje de la composición como método creativo de resolución de problemas para preparar el examen GCSE	2004, Berkley
		Perspectiva transcultural del pensamiento creativo, con especial atención a la resolución de problemas y la composición.	2004, Burnard y Younker
		Estrategias de resolución de problemas en la composición musical	2004, McAdams
	Instrumental interpretación	Ideas sobre composición musical basadas en el ABP y posibilidades de aplicación práctica	2016, Vasconcelos <i>et al.</i>
		Aplicación de principios de resolución de problemas por concertistas de piano en la preparación de piezas musicales	2003, Chaffin <i>et al.</i>
	Interpretación, conducción, arreglo, composición	Estrategias artísticas, pensamientos y comportamientos implicados en el aprendizaje de una pieza musical	2011, Lisboa <i>et al.</i>
Teoría Pedagógico	Tecnología musical	Un modelo de resolución de problemas y toma de decisiones para intérpretes, arreglistas, directores de orquesta y compositores.	1996, Whitaker
	Enseñanza instrumental	Aplicación de ABP y E-learning en las clases de Tecnología Musical	2014, Ventura
	Enseñanza musical	Formación para docentes de instrumentos de viento madera	2018, Blackell y Roseth
		Enfoques creativos del aprendizaje para la resolución de problemas	1987, Kuzmich
		Componentes del ABP y ejemplos de cómo se utilizan en las clases de música	2012, Goodin y Goodin
Etnomusicología	Los principios del ABP en un contexto musical	2014, Stevens	
	Evaluación del aprendizaje basado en problemas	2014, Shaffer	
Historia de la música/ Teoría musical	Formación para la enseñanza de la música mediante ABP y estrategias interdisciplinarias	2018, Sarrazin	
	Diseño e implementación de ABP en Etnomusicología	2018, Cazador*	
	Aplicación del ABP en etnomusicología	2018, Muy bien.	
	Introducción del ABP en un plan de estudios de etnomusicología	2018, Webb*	
	Aplicación del ABP en las clases de Historia de la Música.	2014, Yang	
	Aplicación del ABP en las clases de Teoría de la Música	2014, Duker	
	Aplicación del ABP en Historia de la Música/ Teoría musical	2018, Thomerson*	
Apreciación musical	Apreciación de la música a través del ABP	2018, Garrison*	
	Aplicación del ABP en un curso de apreciación musical	2018, Leenhouts*	
Introducción a la música	Aplicación del ABP mediante la exploración de la cinética musical	2018, Horsington*	
Terapia con música escucha/improvisación	Relaciones entre los procesos creativos en ABP, la comunicación y la dinámica de grupo	2015, Lindvang y Beck	

Conjuntos musicales	Principios del ABP y su aplicación en los cursos de música	2018, Laprise
Enseñanza de la música en Educación especial	Formación para la enseñanza de la música mediante ABP en aulas de Educación Especial	2018, Wanamaker*
Música y movimiento	Enfoque interdisciplinar e integrador del movimiento como vehículo para el ABP	2018, Wilcox*

5. Discusión y conclusiones

Entrelazando los resultados expuestos anteriormente con la literatura sobre composición se identifican valiosas intersecciones que creemos contribuyen a definir el aprendizaje musical a través de la composición. De entrada, destaca el aprendizaje centrado en el alumnado, que interconecta el ABP y la composición como trayectoria pedagógica y musical tanto desde la perspectiva filosófica como educativa dentro del paradigma constructivista (Webster, 2011). Esto se refuerza con un conjunto de formulaciones, como las relativas a su definición como modelo de abordaje, el proceso de enseñanza-aprendizaje, los efectos en la adquisición de competencias, el proceso de evaluación y las tensiones y desafíos, factores que en el capítulo anterior guiaron las lecturas recogidas en torno al estudio del ABP y en el contexto de la música. En resumen, destacaríamos las creencias que sustentan las definiciones aplicadas tanto al ABP como al aprendizaje musical a través de la composición: percibidos como enfoques que facilitan la motivación y el desarrollo de aprendizajes significativos (Rusinek, 2012; Waters y McCracken, 1997). Además, la identificación del proceso de composición con la resolución de problemas genera implicaciones educativas, en particular en lo que respecta a lo descrito como uno de los aspectos más complejos y desafiantes para educadores e investigadores: la definición, la concepción y el diseño de problemas (Hung, 2006; Maudsley, 1999; Mauffette *et al.*, 2004; Savery, 2006; Savin-Baden y Major, 2004; Schmidt *et al.*, 2011).

El trabajo cooperativo (Hmelo-Silver, 2006; Mennin, 2007; Schmidt *et al.*, 2011) y el papel del profesorado como guía y "facilitador" (Horsington, 2018; Lindvang y Beck, 2015; Vasconcelos *et al.*, 2016) caracterizan ambos enfoques a través de diversas aplicaciones prácticas. Ya existe un número considerable de experiencias reportadas de aprendizaje musical a través de la composición, incluso cuando no se asocian explícitamente con el modelo ABP (Berkley, 2004; Burnard y Younker, 2004; Veloso, 2017; Wiggins, 1994/2003). Formas de cuestionamiento y reflexión, como el pensamiento creativo, figuran en la literatura sobre ABP (Lubart y Mouchiroud, 2003) y composición, estando esta última particularmente asociada a CPS en estudios como los de Berkley (2004) y Kuzmich (1987). Como asignatura particularmente desafiante en el aprendizaje musical, lo que la literatura reporta refuerza no solo la relación entre los procesos de resolución de problemas y descubrimiento, de los que también depende la construcción de significados y significantes (Hickey, 2003; Veloso, 2017; Webster, 1991; Wiggins, 1994/2003), como suele retratarse en la literatura, sino también la conexión entre esos procesos y las condiciones necesarias para fomentar el pensamiento divergente (Barrett, 2003; Burnard y Younker, 2004; Odena, 2018; Sawyer, 2003; Wiggins, 2003). Conectados a esos fenómenos están procesos como pensar en sonido, pensar en música y audición, que la literatura también considera como formas de construir significados ya sean de naturaleza cognitiva, emocional, social o cultural.

La movilización de conocimientos previos por parte del alumnado se considera un factor fundamental para la concepción y planificación de problemas dentro del contexto del ABP,

aunque todavía no se han encontrado suficientes datos empíricos para su aplicación y apoyo (Blumenfeld *et al.*, 1991; Mauffette *et al.*, 2004; Schmidt *et al.*, 2011). La traslación de esta cuestión al ámbito educativo de la música parece encapsularse en el principio del sonido antes que el símbolo, a menudo invocado en la literatura asociada al aprendizaje musical a través de la resolución de problemas, que incluyen pedagogías centradas en el alumnado y procesos de escucha, expresión, descubrimiento y exploración sonora (incluidos los relacionados con el cuerpo, el movimiento y el canto), así como la improvisación y la composición (McPherson y Gabrielsson, 2002; Mills y McPherson, 2006). La importancia atribuida a las experiencias holísticas, concretamente por autores que han investigado ampliamente el aprendizaje musical a través de la composición, como Wiggins (1994/2003) y Hickey (2003), se interrelaciona tanto con el acercamiento al mundo "real" (entorno ideal para la implementación del ABP) como con los aspectos interdisciplinares requeridos en los diseños basados en modelos de ABP y en los contextos y entornos prácticos. La idea de que, en el aprendizaje musical, los significados se construyen a partir de fenómenos percibidos como conjuntos, en consonancia con los principios de *la Gestalt* y las teorías cognitivas (Dewey, 1937/1997; Reimer, 2022; Paynter, 2000; Paynter y Aston, 1970; Rusinek, 2012; Wiggins, 2003) emerge claramente, incluyendo evidencias empíricas, en las experiencias creativas y compositivas implementadas por autores como Wiggins (1994/2003), Bamberger (1977) y Hickey (2003). Junto con lo defendido en relación con los modos no formales de aprendizaje (Green, 2012), estas perspectivas parecen resonar con esos conceptos. De hecho, el contexto "real" se caracteriza por la diversidad y el holismo, donde el aprendizaje va más allá del entorno escolar. Aprender música a través de la creación y la composición en sí implica movilizar un conjunto diverso e interconectado de habilidades, como escuchar, interpretar, improvisar, memorizar, leer/escribir (potencialmente), observar, relacionarse, tomar decisiones y, en última instancia, resolver problemas. Esto también está relacionado con el nivel de interdisciplinariedad imperante. Aunque el campo de la música no ha producido informes en cuanto a ganancias en la retención de conocimientos a largo plazo, las extrapolaciones desarrolladas por autores como Blackwell y Roseth (2018), Sarrazin (2018), Strobel y Barneveld (2009), Yew y Schmidt (2012), y Ventura (2014) sobre fenómenos de autorregulación –como la motivación, la flexibilidad para relacionarse, formular y abordar los problemas concretos en asociación con las capacidades de comprensión, interés, curiosidad y autonomía– son potentes, ya que subrayan y sintetizan formulaciones desarrolladas en la literatura pedagógica y musical. Una vez más, nos referimos aquí a conceptos ya referenciados, como los procesos de comprensión relacionados con la escucha y el pensamiento sonoro, el pensamiento musical, *la audición*, la improvisación y las capacidades de resolución de problemas (Gordon, 2000; Whitaker, 1996; Wiggins, 2003). Asimismo, en lo que respecta a la promoción de habilidades socioemocionales, los estudios de Veloso y Carvalho (2012), así como de Wiggins (2003), que involucran a niños y niñas de Primaria, nos permiten percibir la composición como una experiencia poderosa y transformadora, que impacta no solo en el aspecto cognitivo, sino también en las dimensiones emocional y social.

Aunque no se han encontrado datos empíricos relativos al estudio específico de la evaluación en situaciones de aprendizaje musical mediante ABP, las investigaciones realizadas en otros contextos, especialmente en la enseñanza superior, refuerzan la validez de la autoevaluación y la evaluación entre iguales. Estos estudios aportan elementos que permiten comprobar también la fiabilidad de estas estrategias en situaciones no sumativas (Machado *et al.*, 2008; Segers y Dochy, 2010). Lenkauskaite *et al.* (2021) también destacan cuestiones reveladas por los sujetos de estudio, como el empoderamiento que sienten los estudiantes en tanto que participantes activos en la evaluación del proceso educativo y en tanto que autoevaluadores de su

propia participación. La significación de estos datos para la reflexión educativa en el campo de la música puede vislumbrarse principalmente porque contribuyen a la consolidación de formulaciones teóricas, enunciadas y descritas, acerca de la relevancia del aprendizaje y la evaluación en dinámicas participativas y grupales y, por ende, de la aplicación del propio modelo de ABP como guía para planes de acción concretos. En este sentido, revisitamos, de nuevo, el estudio exploratorio realizado (Vasconcelos *et al.*, 2016), especialmente una de las síntesis resultantes del mismo, relacionada con la retroalimentación proporcionada por el educador (e investigador) en actividades centradas en la creación musical y en la resolución de problemas, implicando también dinámicas de grupo. De hecho, el énfasis dado y descrito por los estudiantes a esa dimensión puede no solo explicar la naturaleza o función reguladora del proceso de retroalimentación, sino también ayudar a interpretarlo como uno de los factores plausibles para el desarrollo e implementación de situaciones de evaluación en contextos de aprendizaje cooperativo, particularmente en el campo de la música.

Por último, a pesar de todas las conclusiones aquí expuestas, esta revisión bibliográfica no incluyó una evaluación de la validez y fiabilidad de los estudios analizados. Dada esta limitación, es necesario llevar a cabo investigaciones más específicas y exhaustivas sobre los temas tratados.

En conclusión, este artículo pretendía profundizar en la comprensión del concepto de ABP como un proceso activo, holístico y de gestión del aprendizaje que destaca la cooperación, el profesorado como "facilitador" y el carácter formativo de la evaluación en conjunción con otras ideas importantes como la autorregulación, el aprendizaje a lo largo de la vida y el *pensamiento* reflexivo, *crítico* y creativo. Otro objetivo, basado en un conjunto de constructos y supuestos sobre el aprendizaje musical a través de la composición, reflejados tanto en la literatura pedagógica y científica, como en documentos curriculares y prácticas emergentes, consistió en identificar puentes y conexiones capaces de confirmar y fundamentar el modelo ABP como organizador de acciones educativas centradas en el proceso de aprendizaje. De los datos investigados e intersectados, merecen destacarse seis puntos centrales. La primera se deriva de cómo, teniendo en cuenta los datos disponibles y la bibliografía analizada, el apoyo al ABP en cuanto a sus constructos y principios sigue estando más vinculado a los estudios teóricos y pedagógicos que a los hallazgos empíricos, lo que también condiciona la naturaleza de las conclusiones formuladas para la dimensión musical y educativa objeto de estudio.

El segundo recoge cómo el ABP, aunque no al mismo ritmo que otros campos del conocimiento, ha generado interés por el estudio y el debate en la música, aunque menos extendido en cuanto al papel de la composición como vía para la resolución de retos. Como en otros contextos, también aquí se reproducen las limitaciones más señaladas –a pesar del valor otorgado a los supuestos teóricos del modelo– dada la complejidad que entraña como instrumento de planificación, el tiempo y el alcance de la implementación, la naturaleza subjetiva e intersubjetiva de los actores, la verificación de resultados a corto y largo plazo, y la necesidad de investigación permanente.

La tercera se refiere a la observación de que lo que podría constituir un reto o problema de aprendizaje en música abarca áreas como la composición, la interpretación instrumental, la enseñanza de la música, la etnomusicología, la Historia de la Música, la teoría y la apreciación, etcétera. Esto permite confirmar otra de las facetas que motivaron este estudio: la percepción de que los modelos expositivos y centrados en el profesor, aunque prominentes en la educación musical tal y como están configurados por las prácticas enfatizadas en conservatorios y escuelas

artísticas, y especialmente en Portugal, pueden no ser suficientes para responder a las complejas y diversas demandas de lo que constituye, en la cultura y la sociedad contemporáneas, el aprendizaje y el conocimiento de la música. El debate sobre la definición de lo que constituye la alfabetización musical, que justifica la necesidad de la presente investigación, se cruza inmediatamente con este problema, al tiempo que genera pistas sobre lo que puede abarcar y subyacer en el diseño de los problemas de aprendizaje de la música. En efecto, la afirmación de que aprender a conocer y saber hacer música engloba, entre otros aspectos, competencias que van más allá de la exclusiva interpretación memorística del repertorio, el virtuosismo performativo y notacional, casi siempre centrado en el individuo percibido y valorado primordialmente como solista –y que se reflejan igualmente en los modos más comunes de enseñanza– encuentra continuidad y resonancia, cuando no apoyo rotundo, en los principios y estudios del ABP aplicados al aprendizaje musical. También existe la constatación interrelacionada de que los procesos de autorregulación también parecen surgir de situaciones de aprendizaje compartido que hacen hincapié en la cooperación. Esto devuelve percepciones, y empíricamente corroboradas (incluso en el ámbito musical), sobre el significado del aprendizaje en un contexto grupal, especialmente en lo que se refiere a aquello que también se traduce en la movilización del *pensamiento creativo* y crítico en el ámbito de la educación musical y junto a la gestión de las motivaciones aplicadas a la resolución de los retos planteados por la tarea.

El cuarto factor, que aborda directamente la cuestión principal de esta investigación, se aproxima al proceso específico de componer, identificado en la literatura educativa, aunque no específicamente versada en el ABP, como un medio de resolución de problemas. Una concepción que, al incorporar la filosofía de dicho modelo, aborda la hipótesis primaria planteada e inferida de fuentes y conceptos relativamente numerosos: el aprendizaje de la música a través de la composición, si bien no se presenta como un modelo epistemológico teóricamente organizado y estructurado para fundamentar y orientar pedagógicamente las vías y enfoques de enseñanza musical centrados en el alumnado de diferentes autores, refleja y encarna, no obstante, formas de concebir y actuar en educación que se identifican y conectan con el paradigma que subyace y fundamenta el propio ABP.

Como quinto punto de síntesis del estudio, los procesos de pensamiento y construcción de significados, intrínsecos o inherentes a la experiencia de resolución de problemas potenciada por el acto de componer, tal y como se describen y practican en diferentes textos y contextos pedagógicos, como el pensamiento en sonido, el sonido antes que el símbolo, la improvisación, la audición, algunos de los cuales integran componentes del currículo o métodos de enseñanza musical ampliamente reconocidos, pueden ser clarificados, discutidos, estructurados e implementados desde una perspectiva epistemológica y educativa a través de la reflexión y el estudio del modelo. En concreto, los procesos y vías en los que se produce la construcción y definición de los problemas no solo son relevantes, sino también críticos.

La sexta y última conclusión se deriva de todo lo anterior y aborda en este estudio la cuestión relativa a las implicaciones prácticas dirigidas al desarrollo, potenciación y estudio, en contextos reales de enseñanza, del pensamiento musical y sonoro, aprendiendo música a través de la búsqueda y descubrimiento de respuestas a problemas y retos, mediante la cooperación y la puesta en común. Esto surge en conjunción con los diseños didácticos que, a partir de los datos obtenidos y del estudio continuado, parecen capaces de ayudar a promover el pensamiento creativo y crítico en música, cuestiones que nunca han tenido tanta relevancia en los debates educativos de todo el mundo. De hecho, es pertinente argumentar que el aprendizaje de la música a través de itinerarios comprometidos con estos procesos nos permite comprender el aprendizaje

de la música a través de la composición como uno de los itinerarios para el contexto educativo de la música dentro del propio ABP. Así pues, aun reconociendo las limitaciones del presente estudio, como ya se ha señalado anteriormente, este punto resumido apoya claramente la gran relevancia de considerar el ABP no solo como un instrumento teórico consistente, sino también como un modelo orientador para los diseños instruccionales y las acciones educativas que se proponen desarrollar y estudiar el aprendizaje musical a través de retos y composición.

Financiación y agradecimientos

Este trabajo cuenta con el apoyo financiero de Fondos Nacionales a través de FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P. bajo el proyecto SFRH/BD/147004/2019. Agradecemos también el apoyo prestado por INET-md – Instituto de Etnomusicologia – Centro de Estudos em Música e Dança, y CIDTFF – Centro de Investigação em Didática e Tecnologia na Formação de Formadores. Además, agradecemos el apoyo de la DGAE – Direção Geral da Administração Escolar.

Referencias

- Abeles, H.F. y Custodero, L.A. (Eds.) (2010). *Critical Issues in Music Education: Contemporary Theory and Practice*. Oxford University Press.
- Aparicio, C.E., Hinojosa, K. y Zapata, A.M.C. (2020). Integrating Disciplines with PBL at the Autonomous University of Nuevo Leon (UANL). *Journal of Problem Based Learning in Higher Education*, 8(1), 106-118. <https://doi.org/10.5278/ojs.jpblhe.v8i1.2645>
- Arends, R. (1995). *Aprender a ensinar*. McGraw-Hill.
- Ausubel, D.P. (1963). *The Psychology of Meaningful Verbal Learning*. Grune & Stratton.
- Azzara, C. (1991). Audiation, improvisation, and music learning theory. *The Quarterly*, 2(1-2), 106-109. <https://opencommons.uconn.edu/vrme/vol16/iss2/14>
- Bamberger, J. (1977). In search of a tune. En D. Perkins y B. Leondar (Eds.), *The Arts and Cognition* (pp.284-319). Johns Hopkins Press.
- Barnes, J.M. (2001). Creativity and composition in music. En C. Philpott y C. Plummeridge (Eds.), *Issues in Music Teaching* (pp.92-104). Routledge Falmer.
- Barrett, M. (1990). *A Process Approach to Teacher Education: Music Curriculum Courses for Generalist Primary and Early Childhood Education Students* [Unpublished Magister Dissertation]. School of Education, Tasmanian State Institute of Technology.
- Barrett, M. (2003). Freedoms and constraints: Constructing musical worlds through the dialogue of composition. En M. Hickey (Ed.), *Why and how to Teach Music Composition: A new Horizon for Music Education* (pp.3-27). Music Educators National Conference.
- Barrows, H. (1996). Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview. *New Directions for Teaching and Learning*, 68, 3-12. <https://doi.org/10.1002/tl.37219966804>
- Berkley, R. (2004). Teaching composing as creative problem solving: conceptualizing composing pedagogy. *British Journal of Music Education*, 21, 239-263. <https://doi.org/10.1017/S026505170400587X>
- Blackwell, J. y Roseth, N. (2018). Problem-Based Learning in a Woodwind Methods Course: An

- Action Research Study. *Journal of Music Teacher Education*, 28(1), 55-69.
<https://doi.org/10.1177/1057083718769262>
- Blumenfeld, P.C., Soloway, E., Marx, R.W., Krajcik, J.S., Guzdial, M. y Palincsar, A. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist*, 26(3-4), 369-398.
<https://doi.org/10.1080/00461520.1991.9653139>
- Brandt, R.S. (Ed.) (1991). *Cooperative Learning and the Collaborative School: Readings from Educational Leadership*. Association for Supervision and Curriculum Development.
- Bruner, J.S. (1961). The act of discovery. *Harvard Educational Review*, 31, 21-32.
<https://doi.org/10.4236/jssm.2015.85073>
- Burnard, P. (1995). Task design and experience in composition. *Research Studies in Music Education*, 5, 32-46. <https://doi.org/10.1177/1321103X9500500104>
- Burnard, P. (1999). *Into different worlds: Children's experience of musical improvisation and composition* [Tesis Doctoral no publicada]. University of Reading.
- Burnard, P. (2000). How Children Ascribe Meaning to Improvisation and Composition: Rethinking pedagogy in music education. *Music Education Research*, 2(1), 7-23. <https://doi.org/10.1080/14613800050004404>
- Burnard, P. y Younker, B. (2004). Problem-solving and creativity: insights from students' individual composing pathways. *International Journal of Music Education*, 22(1), 59-76.
<https://doi.org/10.1177/0255761404042375>
- Burnard, P. y Murphy, R. (2017). *Enseñar música de forma creativa*. Ediciones Morata.
- Caspurro, H. (2006). *Efeitos da aprendizagem da audição da sintaxe harmónica no desenvolvimento da improvisação* [Unpublished Doctoral Dissertation]. Universidade de Aveiro.
- Caspurro, H. (2007). Audição e Audição. O Contributo Epistemológico de Edwin Gordon para a História da Pedagogia da Escuta. *Revista da APEM: Revista da Associação Portuguesa de Educação Musical*, 127, 16-27.
https://www.apem.org.pt/page14/downloads/files/audicao_e_audiacao_apem.pdf
- Chaffin, R., Imreh, G., Lemieux, A.F. y Chen, C. (2003). "Seeing the Big Picture": Piano Practice as Expert Problem Solving. *Music Perception*, 20(4), 465-490.
<https://doi.org/10.1525/MP.2003.20.4.465>
- Charlin, B., Mann, K. y Hansen, P. (1998). The many faces of problem-based learning: A framework for understanding and comparison. *Medical Teacher*, 20(4), 323-330.
<https://doi.org/10.1080/01421599880742>
- Cobussen, M.A., McAuley, T., Nielsen, N., Levinson, J. y Phillips-Hutton, A. (2020). Listening. En T. McAuley, N. Nielsen, J. Levinson y A. Phillips-Hutton (Eds.), *The Oxford Handbook of Western Music and Philosophy* (pp.438-498). Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199367313.013.25>

- Cole, M. y Engestrom, Y. (1993). A cultural-historical approach to distributed cognition. In G. Salomon (Ed.), *Distributed cognitions: Psychological and Educational Considerations* (pp.1-46). Cambridge University Press.
- Colliver, J. (2000). Effectiveness of Problem-based Learning Curricula: Research and Theory. *Academic Medicine*, 75(3), 259-266. <https://doi.org/10.1097/00001888-200003000-00017>
- Comeau, G. (1995). *Comparing Dalcroze, Orff and Kodály: Choosing your approach to teaching music*. National Library of Canada.
- Culclasure, B.T., Longest, K.C. y Terry, T.M. (2019). Project-Based Learning (Pjbl) in Three Southeastern Public Schools: Academic, Behavioral, and Social-Emotional Outcomes. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 13(2). <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1842>
- Delisle, R. (1997). *How to Use Problem-based Learning in the Classroom?* Association for Supervision and Curriculum Development.
- Dewey, J. (1997). *Experience and Education*. Simon & Schuster.
- Dewey, J. (2002). *A Escola e a Sociedade e a Criança e o Currículo*. Relógio D'água.
- Dochy, F., Segers, M., Bossche, P.V.D. y Gigbels, D. (2003). Effects of problem-based learning: a meta-analysis. *Learning and Instruction*, 13, 533-568. [https://doi.org/10.1016/S0959-4752\(02\)00025-7](https://doi.org/10.1016/S0959-4752(02)00025-7)
- Dolmans, D., Grave, W., Wolfhagen, I. y Vleuten, C. (2005). Problem-based learning: future challenges for educational practice and research. *Medical Education*, 39, 732-741. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2005.02205.x>
- Duker, P. (2014). Part 2: Applying Problem-Based Learning in the Music Theory Classroom. *Engaging Students: Essays in Music Pedagogy*, 2. <http://flipcamp.org/engagingstudents2/essays/duker.html>
- Ekici, D.I. (2015). Examination of pre-service science teachers' activities using problem based learning method. *Academics Journals*, 11(1), 37-47. <https://doi.org/10.5897/ERR2015.2424>
- Elliot, D.J. (Ed.) (2005). *Praxial Music Education: Reflections and Dialogues*. Oxford University Press.
- Ertmer, P. y Simons, K. (2006). Jumping the PBL Implementation Hurdle: Supporting the Efforts of K-12 Teachers. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1), 40-54. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1005>
- Fautley, M. (2010). *Assessment in Music Education*. Oxford University Press.
- Gardner, H. (2003). Multiple Intelligences After Twenty Years. *American Educational Research Association*. Chicago, Illinois. <https://talent.army.mil/wp-content/uploads/pdf>
- Gardner, H. (2008). The Five Minds for the Future. *Schools: Studies in Education*, 5(1-2), 17-24.

<https://doi.org/10.1086/591814>

- Garmendia, M., Aginako, Z., Garikano, X. y Solaberrieta, E. (2021). Engineering instructor perception of problem- and project- based learning: Learning, success factors and difficulties. *Journal of Technology and Science Education*, 11(2), 315-330. <https://doi.org/10.3926/jotse.1044>
- Gigbels, D., Dochy, F., Bossche P.V. y Segers, M. (2005). Effects of Problem-Based Learning: A Meta-Analysis from the Angle of Assessment. *Review of Educational Research*, 75(1), 27-61. <https://doi.org/10.3102/00346543075001027>
- Gillies, R. (2014). Cooperative learning: Developments in research. *International Journal of Educational Psychology*, 3(2), 125-140. <http://dx.doi.org/10.4471/ijep.2014.08>
- Goleman, D., Kaufman, P. y Ray, M. (1998). *O Espírito Criativo*. Cultrix – Amana Key.
- Gómez, C.L., Osorio, J.L.C. y Andreu, R.C. (2022). Creatividad participativa en la composición de bandas sonoras en Educación Secundaria. *Revista Electrónica de LEEME*, 49, 50-66. <https://doi.org/10.7203/LEEME.49.24080>
- Goodin, G. y Goodin, T. (2012). Meeting of Region Eight: Problem-Based Learning: Mandates and Opportunities in Teacher Preparation and Music Instruction. *PROCEEDINGS The 87th Annual Meeting 2011*, 100, 47-54.
- Gordon, E.E. (2000). *Teoria de Aprendizagem Musical*. Fundação Calouste Gulbenkian.
- Graff, E. (2004). The Impact of Assessment on the Problem-based Learning Process. En M. Savin-Baden y K. Wilkie, *Challenging Research into Problem-based Learning* (pp.26-36). Society for Research into Higher Education & Open University Press.
- Green, L. (2012). Informal learning and aural learning in the instrumental music lesson: A research-and-development pilot project. En L. Vakeva y S. Karlsen (Eds.), *Future prospects for music education: Corroborating informal learning pedagogy* (pp.169-196). Cambridge Scholars Publishing.
- Griffith, E, Butler, C., Csecs, J. y Davis, C. (2018). An evaluation of a programme of problem-based learning within a clinical psychology doctorate. *Psychology Teaching Review*, 24(2), 38-54. <https://shop.bps.org.uk/publications/psychology-teaching-review-vol-24-no-2-2018.html>
- Guilford, J.P. (1973). *Characteristics of Creativity*. Illinois State Office of the Superintendent of Public Instruction, Gifted Children Section.
- Hallam, S. (2006). *Music Psychology in Education*. Institute of Education, University of London.
- Hargreaves, E. (2007). The validity of collaborative assessment for learning. *Assessment in Education*, 14(2), 185-199. <https://doi.org/10.1080/09695940701478594>
- Hickey, M. y Webster, P. (2001). Creative thinking in music. *Music Educators Journal*, 88(1), 19-23. <https://doi.org/10.2307/3399772>
- Hickey, M. (Ed.) (2003). *Why and how to teach music composition: A new horizon for music*

education. MENC.

- Hmelo-Silver, C. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235-266. <https://doi.org/10.1023/B:EDPR.0000034022.16470.f3>
- Hmelo-Silver, C. (2006). Goals and strategies of a problem-based learning facilitator. *The Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 1(1), 21-39. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1004>
- Hmelo-Silver, C. Y Barrows, H. (2008). Facilitating Collaborative Knowledge Building. *Cognition and Instruction*, 26(1), 48-94. <https://doi.org/10.1080/07370000701798495>
- Hung, W., Bailey, J.H. y Jonassen, D.H. (2003). Exploring the Tensions of Problem-Based Learning: Insights from Research. *New Directions for Teaching and Learning*, 95, 13-23. <https://doi.org/10.1002/tl.108>
- Hung, W. (2006). The 3C3R model: A conceptual framework for designing problems in PBL. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1). <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1006>
- Hunt, E.M., Lockwood-Cooke, P. y Kelley, J. (2010). Linked-Class Problem-Based Learning. *Engineering: Method And Evaluation, American Journal of Engineering Education*, 1(1), 79-88. <https://doi.org/10.19030/AJEE.V1I1.794>
- Jonassen, D. (2011). *Learning to Solve Problems: A Handbook for Designing Problem-Solving Learning Environments*. Routledge.
- Johnson, D.W., Johnson, R.T. y Stanne, M. (2000). Cooperative learning methods: A meta-analysis. <https://www.researchgate.net/publication/220040324>
- Johnson, D.W. y Johnson, R.T. (2008). Social Interdependence Theory and Cooperative Learning: The Teacher's Role. En R. M. Gillies, A. F. Ashman y J. Terwel (Eds.), *The Teacher's Role in Implementing Cooperative Learning in the Classroom* (pp.9-37). Springer.
- Johnson, D.W. y Johnson, R.T. (2009). An Educational Psychology Success Story: Social Interdependence Theory and Cooperative Learning. *Educational Researcher*, 38(5), 365-379. <https://doi.org/10.3102/0013189X09339057>
- Luy-Montejo, C. (2019). Problem Based Learning (PBL) in the Development of Emotional Intelligence of University Students. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 353-383. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.288>
- Machado, J.L.M., Machado, V.M.P., Grec, W., Bollela, V.R. y Vieira, J.E. (2008). Self- and peer assessment may not be an accurate measure of PBL tutorial process. *BMC Med Educ*, 8(55). <https://doi.org/10.1186/1472-6920-8-55>
- Koç, H. (2018). Teaching Geography in Higher Education: A Case Study of Problem-Based Learning. *Review of International Geographical Education Online (RIGEO)*, 8(2), 311-337. <http://www.rigeo.org/vol8no2/Number2Summer/RIGEO-V8-N2-7.pdf>

- Kondo, S. y Wiggins, J. (2019). Learner Agency in Musical Creative Process and Learning. In Y. Tsubonou, A.G. Tan, & M. Oie, (Eds.), *Creativity in Music Education* (pp.17-33). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-13-2749-0_2
- Kratus, J. (1989). A Time Analysis of the Compositional Processes Used by Children Ages 7 to 11. *Journal of Research in Music Education*, 37(5), 5-20. <https://doi.org/10.2307/3344949>
- Kratus, J. (1991). Growing with improvisation. *Music Educators Journal*, 78(4), 35-40. <https://doi.org/10.2307/3398335>
- Kratus, J. (2001). Effect of available tonality and pitch options on children's compositional processes and products. *Journal of Research in Music Education*, 49(4), 294-306. <https://doi.org/10.2307/3345613>
- Kuzmich, N. (1987). Research, Problem-solving and Music Education. *British Journal of Music Education*, 4, 211-222. <https://doi.org/10.1017/S0265051700006045>
- Laprise, R. (2018). What's the Problem? Exploring the Potential of Problem-Based Learning in an Ensemble Setting. *Music Educators Journal*, 104(4), 48-53. <https://doi.org/10.1177/0027432118754636>
- Lenkauskaite, J., Bubnys, R., Masiliauskiene, E. y Malinauskien, D. (2021). Participation in the Assessment Processes in Problem-Based Learning: Experiences of the Students of Social Sciences in Lithuania. *Education Sciences*, 11, 678. <https://doi.org/10.3390/educsci11110678>
- Lindvang, C. y Beck, B. (2015). Problem Based Learning as a Shared Musical Journey – Group Dynamics, Communication and Creativity. *Journal of Problem Based Learning in Higher Education*, 3(1), 1-19. <http://dx.doi.org/10.5278/ojs.jpblhe.v3i1.1200>
- Lisboa, T., Chaffin, R. Y Logan, T. (2011). A self-study of practice: Words versus action in - music problem solving. *International Symposium on Performance Science*, 517-522. <https://researchonline.rcm.ac.uk/id/eprint/335/1/088Lisboa.pdf>
- Lowe, G. (2002). Creativity and Motivation. En T. Sullivan y L. Willingham (Eds.), *Creativity and Music Education* (pp.89-99). Canadian Music Educators Association.
- Lubart, T. y Mouchiroud, C. (2003). Creativity: A Source of Difficulty in Problem Solving. En J. Davidson y R. Sternberg (Eds.), *The Psychology of Problem Solving*, 127-148. Cambridge University Press.
- Malotti, A.P. (2023). Children's Composition: A Path to Creative Musical Learning. En A. Murillo, J. Tejada, M.E. Riaño, C. Foletto, S. Carvalho y L. Solé (Eds.), *Exploring Creativities: Creation as a strategy for learning music and the arts* (pp.173-196). EdictOràlia (Arts Lab Collection).
- Mans, M. (2009). Informal learning and values. *Action, Criticism, and Theory for Music Education*, 8(2), 79-93. http://act.maydaygroup.org/articles/Mans8_2.pdf
- Maudsley, G. (1999). Do we all mean the same thing by "problem-based learning"? A review of the concepts and a formulation of the ground rules. *Academic Medicine*, 74(2), 178-185.

<https://doi.org/10.1097/00001888-199902000-00016>

- Mauffette, Y., Kandlbinder, P. y Soucisse, A. (2004). The Problem in Problem-based Learning is the Problems: but do they Motivate Students? The Impact of Assessment on the Problem-based Learning Process. En M. Savin-Baden y K. Wilkie (Eds.), *Challenging Research into Problem-based Learning* (pp.11-25). Open University Press/SRHE.
- McAdams, S. (2004). Problem-Solving Strategies in Music Composition: A Case Study. *Music Perception*, 21(3), 391-429. <https://doi.org/10.1525/mp.2004.21.3.391>
- McPherson, G. y Gabrielsson, A. (2002). From Sound to Sign. En R. Parncutt y G.E. McPherson (Eds.), *The Science and Psychology of Music Performance: Creative Strategies for Teaching and Learning* (pp.99-116). Oxford University Press.
- Mennin, S. (2007). Small-group problem-based learning as a complex adaptive system. *Teaching and Teacher Education*, 23, 303-313. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2006.12.016>
- Mills, J. y McPherson, G. (2006). Musical Literacy. En G.E. McPherson (Ed.), *The Child as Musician: A Handbook of Musical Development* (pp.155-171). Oxford University Press.
- Mills, J. y Paynter, J. (Eds.) (2008). *Thinking and making. Selections from the writings of John Paynter on music in education*. Oxford University Press.
- Ministério da Educação (1991). *Organização Curricular e Programas*. Ministério da Educação – Departamento da Educação Básica.
- Ministério da Educação (2001). *Música – Orientações Curriculares – 3.º Ciclo do Ensino Básico*. Ministério da Educação – Departamento da Educação Básica.
- Ministério da Educação (2017). *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE). http://dge.mec.pt/sites/default/files/Legislacao/escolaridade_12_anos.pdf
- Ministério da Educação (2021). *Aprendizagens Essenciais - 3.º Ciclo do Ensino Básico*. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE). https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/3_ciclo/3c_educacao_musical.pdf
- Moust, J.H.C., Berkel, H.J.M. y Schmidt, H.G. (2005). Signs of erosion: Reflections on three decades of problem-based learning at Maastricht University. *Higher Education*, 50, 665-683. <https://doi.org/10.1007/s10734-004-6371-z>
- Nurlaily, V.A., Soegiyanto, H. y Usodo, B. (2019). Elementary school teacher's obstacles in the implementation of problem-based learning model in mathematics learning. *Journal on Mathematics Education*, 10(2), 229-238. <https://doi.org/10.22342/jme.10.2.5386.229-238>
- Odena, O. (2012). Creativity in the secondary music classroom. En G. McPherson y G. Welch (Eds.) *The Oxford handbook of music education* (pp.512-528). Oxford University Press.
- Odena, O. (2018). *Musical creativity revisited: educational foundations, practices and research*. Routledge.

- OECD (2023). Engaging young citizens: Civic education practices in the classroom and beyond, *OECD Education Policy Perspectives*, 65. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/2166378c-en>
- Paynter, J. y Aston, P. (1970). *Sound and silence. Classroom projects in creative music*. CUP.
- Paynter, J. (2000). Conceito de Música: Como a própria música nos mostra o que deveríamos fazer na Educação Musical. *Revista da Associação Portuguesa de Educação Musical*, 106, 4-8. https://www.apem.org.pt/page14/downloads/files/Ar106_js_PAYNTER_J.pdf
- Pea, R.D. (1993). Practices of distributed intelligence and designs for education. In G. Salomon (Ed.), *Distributed cognitions: Psychological and educational considerations* (pp.47-87). Cambridge University Press.
- Philpott, C. y Evans, J. (2016). Creativity and music education. En C. Cooke, K. Evans, C. Philpott y G. Sprice (Eds.), *Learning to Teach Music in the Secondary School: A companion to school experience* (pp.109-127). Routledge.
- Piaget, J. (1970). *Piaget's theory*. Wiley.
- Priest, T. (2002). Creative Thinking in Instrumental Classes. *Music Educators Journal*, 88(4), 47-58. <https://doi.org/10.2307/3399791>
- Prodan, L. (2016). “I’m Not Allowed to Tell You”: What Does It Mean to Be a Problem Based Learning Tutor? En M. Filipenko y J.-A. Naslund (Eds.), *Problem-Based Learning in Teacher Education* (pp.123-133). Springer.
- Recharte, M. (2019). De-centering Music: A “sound education”. *Action, Criticism, and Theory for Music Education*, 18(1), 68-88. <https://doi.org/10.22176/ACT18.1.68>
- Reese, S. (2003). Responding to student compositions. En M. Hickey (Ed.), *Why and how to teach music composition: A new horizon for music education* (pp.211-232). Music Educators National Conference.
- Reimer, B. (2022). *A philosophy of music education: Advancing the vision*. SUNY Press.
- Ribeiro, L.R.C. (2011). The Pros and Cons of Problem-Based Learning from the Teacher’s Standpoint. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 8(1). <https://doi.org/10.53761/1.8.1.4>
- Robinson, K. (2001). Mind the gap: The creative conundrum. *Critical Quarterly*, 43(1), 41-45. <https://doi.org/10.1111/1467-8705.00335>
- Robinson, K. y Lee, J.R. (2011). *Out of our minds*. Tantor Media, Incorporated.
- Rotgans, J.I. y Schmidt, H.G. (2012). Problem-based Learning and Student Motivation: The Role of Interest in Learning and Achievement. En G. O’Grady, E.H.J. Yew, K.P.L. Goh y H.G. Schmidt (Eds.), *One-Day, One-Problem: An Approach to Problem-based Learning* (pp.85-102). Springer.
- Rusinek, G. (2012). Action-research on collaborative composition: an analysis of research questions and designs. En O. Odena (Ed.), *Musical creativity: Insights from music*

- education research* (pp.185-200). Ashgate Publishing, Ltd.
- Salomon, G. (1993). No distribution without individual cognition: A dynamic interactional view. En G. Salomon y D. Perkins (Eds.), *Distributed Cognitions: Psychological and Educational Considerations* (pp.111-138). Cambridge University Press.
- Sarrazin, N. (Ed.) (2018). *Problem-based learning in the college music classroom*. Routledge.
- Savery, J. (2006). Overview of Problem-based Learning: Definitions and Distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1). <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1002>
- Savin-Baden, M. (2003). *Facilitating Problem-based Learning: Illumating Perspectives*. Open University Press/SRHE.
- Savin-Baden, M. y Major, C. (2004). *Foundations of Problem-based Learning*. The Society for Research into Higher Education.
- Schafer, M. (1965). *The Composer in the Classroom*. BMI Canada Ltd.
- Schmidt, H. (1993). Foundations of problem-based learning: some explanatory notes. *Medical Education*, 27, 422-432. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.1993.tb00296.x>
- Schmidt, H. (1994). Problem-based learning: An introduction. *Instructional Science*, 22(4), 247-250. <https://doi.org/10.1007/BF00891778>
- Schmidt, H., Rotgans, J. y Yew, E. (2011). The process of problem-based learning: what works and why. *Medical Education*, 45, 792-806. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2011.04035.x>
- Schunk, D.H. (2012). *Learning Theories: An Educational Perspective*. Pearson Education Inc.
- Schunk, D.H. y Zimmerman, B.J. (2013). Self-regulation and learning. En W. M. Reynolds, G. E. Miller y I.B. Weiner (Eds.), *Handbook of psychology: Educational psychology* (pp.45-68). John Wiley & Sons, Inc.
- Shaffer, K. (2014). Part 3: Assessing Problem-Based Learning. *Engaging Students: Essays in Music Pedagogy*, 2. <http://flipcamp.org/engagingstudents2/essays/shaffer.html>
- Silva, L.L.F. (2008). A educação musical em Portugal. *Revista Electrónica de LEEME*, 21, 29-72. <https://ojs.uv.es/index.php/LEEME/article/view/9770/9204>
- Silva, M.A.D. y Fernandes, E.F. (2019). O projeto educação 2030 da OCDE: uma bússola para a aprendizagem. *Revista Exitus*, 9(5), 271-300. <https://doi.org/10.24065/2237-9460.2019v9n5id1108>
- Slavin, R.E. (1980). Cooperative Learning. *Review of Educational Research Summer*, 50(2), 315-342. <https://doi.org/10.3102/00346543050002315>
- Sloboda, J.A. y Juslin, P.N. (2001). Psychological perspectives on music and emotion. En P.N. Juslin y J.A. Sloboda (Eds.), *Music and Emotion: Theory and Research* (pp.71-104). Oxford University Press.

- Smart, T. y Green, L. (2017). Informal learning and musical performance. En J. Rink, H. Gaunt y A. Williamon (Eds.), *Musicians in the Making: Pathways to Creative Performances* (pp.108-125). Oxford University Press.
- Stepien, W. y Gallagher, S. (1993). Problem-based learning: As authentic as it gets. *Educational Leadership*, 50(7), 25-29. https://people.wou.edu/~girodm/670/PBL_Art3.pdf
- Stephens, J. (2003). Imagination in Education: Strategies and Models in the Teaching and Assessment of Composition. En M. Hickey (Ed.), *Why and how to Teach Music Composition: A new Horizon for Music Education* (pp.113-138). Music Educators National Conference.
- Stevens, D. (2014). Part 1: Problem-Based Learning in the Music Classroom, A Rationale. *Engaging Students: Essays in Music Pedagogy*, 2. <http://flipcamp.org/engagingstudents2/essays/stevens.html>
- Strobel, J. y Barneveld, A. (2009). When is PBL more effective? A meta-synthesis of meta-analyses comparing PBL to conventional classrooms. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 3(1), 44-58. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1046>
- Swanwick, K. (1979). *A Basis for Music Education*. Routledge.
- Swanwick, K. y Tillman, J. (1986). The sequence of musical development: a study of children's composition. *British journal of music education*, 3(3), 305-339. <https://doi.org/10.1017/S0265051700000814>
- Swanwick, K. (1988). *Music, Mind and Education*. Routledge.
- Tai, G.X. y Yuen, M.C. (2007). Authentic assessment strategies in problem based learning. *Proceedings ascilite Singapore 2007*, 983-993. <http://www.ascilite.org.au/conferences/singapore07/procs/tai.pdf>
- Thomas, R.B. (1970). *Manhattanville Music Curriculum Program: MMCP Synthesis-1970, a Structure for Music Education*. Manhattanville College.
- Torrance, E.P. (1995). Insights about creativity: Questioned, rejected, ridiculed, ignored. *Educational Psychology Review*, 7, 313-322. <https://doi.org/10.1007/BF02213376>
- Torp, L. y Sage, S. (2002). *Problems and possibilities: Problem-based learning for K-16 education*. Association for Supervision and Curriculum Development.
- Vasconcelos, A.A. (2023). Creativities Astonishment and Democracy: Learning the Unknown. En A. Murillo, J. Tejada, M.E. Riaño, C. Foletto, S. Carvalho y L. Solé (Eds.), *Exploring Creativities: Creation as a Strategy for Learning Music and the Arts* (pp.17-40). *EdictOràlia* (Arts Lab Collection).
- Vasconcelos, M.J., Caspurro, H. y Costa, N. (2016). Experiências de Aprendizagem Musical Baseadas na Resolução de Problemas: Um Estudo Exploratório em Sala de Aula. *Revista Portuguesa de Educação Artística*, 6(2), 21-36. <https://doi.org/10.34639/rpea.v6i2.27>
- Vasconcelos, M.J., Caspurro, H. y Costa, N. (2022). Problem-based Learning: Composing in the

- classroom as a challenge for learning music. *Musichildren '22 - Music for and by children: Perspectives from Children, Composers, Performers and Educators*, 2, 47-49. UA Editora. <https://doi.org/10.34624/musichildren.v0i2.29137>
- Veloso, A.L. y Carvalho, S. (2012). Music composition as a way of learning: emotions and the situated self. En O. Odena (Ed.), *Musical Creativity: Insights from Music Education Research* (pp.73-92). Ashgate Publishing, Ltd.
- Veloso, A.L. (2017). Composing music, developing dialogues: An enactive perspective on children's collaborative creativity. *British Journal of Music Education*, 34(3), 259-276. <https://doi.org/10.1017/S0265051717000055>
- Veloso, A.L. y Mota, G. (2021). Music learning, engagement, and personal growth: child perspectives on a music workshop developed in a Portuguese state school. *Music Education Research*, 23(4), 416-429. <https://doi.org/10.1080/14613808.2021.1929140>
- Veloso, A.L., Foletto, C. y Freitas, L.J. (2023). Sound Hunters: Reflections on a Pilot Study focused on the levels of Children's Involvement when engaged in a Sound-Based Music Pedagogy. En A. Murillo, J. Tejada, M. E. Riaño, C. Foletto, S. Carvalho y L. Solé (Eds.), *Exploring Creativities: Creation as a strategy for learning music and the arts* (pp.117-150). *EdictOràlia* (Arts Lab Collection).
- Ventura, M. (2014). Problem-Based Learning and e-Learning in Sound Recording. *International Journal of Information and Education Technology*, 4(5), 426-429. <https://doi.org/10.7763/IJET.2014.V4.443>
- Verenikina, I. (2010). Vygotsky in Twenty-First-Century research. En J. Herrington y B. Hunter (Eds.), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications* (pp.16-25). AACE.
- Vygotsky, L.S. y Cole, M. (1978). *Mind in society: Development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Vincent-Lancrin, S., González-Sancho, C., Bouckaert, M., Luca, F., Fernández-Barrerra, M., Jacotin, G., Urgel, J. y Vidal, Q. (2019). Fostering Students' Creativity and Critical Thinking: What it Means in School. *Educational Research and Innovation*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/62212c37-en>
- Vleuten, C.P. y Schuwirth, L.W. (2019). Assessment in the context of problem-based learning. *Advances in Health Sciences Education*, 24(5), 903-914. <https://doi.org/10.1007/s10459-019-09909-1>
- Waters, R. y McCracken, M. (1997). Assessment and evaluation in problem-based learning. *Proceedings Frontiers in Education 1997 27th Annual Conference. Teaching and Learning in an Era of Change*, 2, 689-693. <https://doi.org/10.1109/FIE.1997.635894>
- Webster, P. (1991). Creativity as Creative Thinking. En D.M. Hamann (Ed.), *The Best of Me: Creativity in the Music Classroom* (pp.25-34). Music Educators National Conference. The National Association of Music Education.
- Webster, P. (2011). Constructivism and Music Learning. En R. Colwell y P. Webster (Eds.) *MENC Handbook of Research on Music Learning* (pp.35-83). Oxford University.

- Webb, N.M. (2009). The teacher's role in promoting collaborative dialogue in the classroom. *British Journal of Educational Psychology*, 79, 1-28. <https://doi.org/10.1348/000709908X380772>
- Whitaker, N.L. (1996). A Theoretical Model of the Musical Problem Solving and Decision Making of Performers, Arrangers, Conductors, and Composers. *Bulletin of the Council for Research in Music Education*, 128, 1-14. <http://www.jstor.org/stable/40318784>
- Wiggins, G.P. (1993). *Assessing student performance*. San Francisco, USA: Jossey-Bass.
- Wiggins, G.P. (1998). *Educative Assessment*. Jossey-Bass.
- Wiggins, J.H. (1992). *The nature of children's musical learning in the context of a music classroom* (Unpublished doctoral dissertation). University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Wiggins, J.H. (1994). Children's strategies for solving compositional problems with peers. *Journal of research in music education*, 42(3), 232-252. <https://doi.org/10.2307/3345702>
- Wiggins, J.H. (2001). *Teaching for Musical Understanding*. McGraw Hill.
- Wiggins, J.H. (2003). A Frame for Understanding Children's Compositional Process. En M. Hickey (Ed.), *Why and how to teach music composition: A new horizon for music education* (pp.141-165). Music Educators National Conference.
- Williams, J.C. (2012). Teachers as facilitators. En G. O'Grady, E.H. Yew, K.P. Goh y H.G. Schmidt (Eds.), *One-Day, One-Problem: An Approach to Problem-based Learning* (pp.237-258). Springer Singapore.
- Wirkala, C. y Kuhn, D. (2011). Problem-based Learning in K-12 Education: Is it Effective and How Does it Achieve its Effects. *American Educational Research Journal*, 48(5), 1157-1186. <https://www.jstor.org/stable/41306381>
- Yang, H. (2014). Teaching Music History at Hong Kong Baptist University: Problem-Based Learning and Outcome-Based Teaching and Learning. *Journal of Music History Pedagogy*, 4(2), 329-332. <http://ams-net.org/ojs/index.php/jmhp/article/view/139>
- Yew, E. y Schmidt, H. (2012). What students learn in problem-based learning: A framework for understanding and comparison. *Instructional Science*, 40(2), 371-395. <https://doi.org/10.1007/s11251-011-9181-6>