



**UNIVERSITAT
JAUME·I**

INSTIMUSIC: COMPOSICIÓN COLABORATIVA PARA EL APRENDIZAJE MUSICAL

TRABAJO FINAL DE MÁSTER PRESENTADO POR:

KEVIN ACEDO BAÑULS

DIRIGIDO POR:

JOAQUÍN ORTELLS AGRAMUNT

MODALIDAD 3: PROGRAMACIÓN CURRICULAR

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN FORMACIÓN DEL
PROFESORADO DE SECUNDARIA, BACHILLERATO,
FORMACIÓN PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS**

ESPECIALIDAD DE MÚSICA

**UNIVERSIDAD JAUME I
CASTELLÓN DE LA PLANA, CURSO 2022-2023**

Agradecimientos

*A mi familia y pareja, por soportar mis
nervios*

*Al profesorado del MAES, por
reconciliarme con la música*

*Y a David Salvador Salvador por su ayuda
altruista y consejos honestos*

Gracias.

RESUMEN

El TFM presentado es una programación didáctica de carácter constructivista donde, el alumnado, tras una serie de actividades de composición creativa pautada, debe crear otra por equipos con el software libre LMMS. Este secuenciador de audio, junto con una aproximación metodológica basada en proyectos y el *flipped classroom*, permite posicionar al alumnado en el centro de su aprendizaje. Ya que, gracias a su interfaz sencilla de uso intuitivo, el alumnado pronto ve resultados que lo mantienen motivado.

Para facilitar la composición, los contenidos se han fraccionado en: ritmo, melodía, armonía y producción musical. Estos conceptos se trabajan con carácter sumativo. Los materiales, que están subidos a la plataforma del centro en formato videotutorial, serán consultados en casa. Luego, en el aula, se trabajará en diferentes actividades que respondan a los intereses escogidos por el alumnado. Con ello, se pretende que tengan un amplio dominio del software antes de enfrentarse a la composición en grupo.

Finalmente, cabe destacar, que aunque el proyecto está acotado por los contenidos proporcionados por el profesor, siempre se atenderán los intereses o inquietudes que puedan mostrar los alumnos por contenidos diferentes a los suministrados. Añadir también, que el papel del profesor en el proceso es el de mentor, guía e incitador del aprendizaje significativo del alumno donde curiosidad, creatividad y trabajo en equipo sean los valores intrínsecos del mismo. De esta forma, se pretende que el alumno tenga una experiencia vivencial de la música como medio para la expresión de sus ideas y pensamientos.

Palabras clave: Música, Creatividad, Composición digital, LMMS

RESUM

El TFM presentat és una programació didàctica de caràcter constructivista on, l'alumnat, després d'una sèrie d'activitats de composició creativa pautada, ha de crear altra per equips amb el programa lliure LMMS. Aquest seqüenciador d'àudio, juntament amb una aproximació metodològica basada en projectes i el *flipped classroom*, permet situar l'alumnat en el centre del seu aprenentatge. Ja que, gràcies a la seva interfície senzilla d'ús intuïtiu, l'alumnat aviat obté resultats que el mantenen motivat.

Per facilitar la composició, els continguts s'han fraccionat en: ritme, melodia, harmonia i producció musical. Aquests conceptes es treballen de manera acumulativa. Els materials, que estan penjats a la plataforma del centre en format de videotutorial, seran consultats a casa. Després, a l'aula, es treballa en diferents activitats que responguin als interessos triats per l'alumnat. Amb això, es pretén que tinguin un ampli domini del programari abans d'enfrontar-se a la composició en grup.

Finalment, cal destacar que, tot i que el projecte està delimitat pels continguts proporcionats pel professor, sempre s'atendran els interessos o inquietuds que puguin mostrar els alumnes per continguts diferents als subministrats. Cal afegir també que el paper del professor en el procés és el de mentor, guia i instigador de l'aprenentatge significatiu de l'alumne, on la curiositat, la creativitat i el treball en equip són valors intrínsecs del mateix. D'aquesta manera, es pretén que l'alumne tingui una experiència vivencial de la música com a mitjà per a l'expressió de les seves idees i pensaments.

Paraules clau: Música, Creativitat, Composició digital, LMMS

ABSTRACT

The thesis is a constructivist educational program where students, after engaging in a series of creative composition activities, collaborate in teams using the free software LMMS to create their own musical piece. This audio sequencer, combined with a project-based approach and the flipped classroom method, empowers students to take control of their learning process. With its user-friendly and intuitive interface, students quickly see tangible results that keep them motivated and engaged.

To support the composition process, the content is divided into rhythm, melody, harmony, and music production, which are gradually built upon. The learning materials, in the form of video tutorials, are available on the school's platform from students to access from home. In the classroom, various activities are designed to the students' specific interests and choices. This approach ensures that students develop a strong grasp of the software before embarking on collaborative composition projects.

It is important to highlight that while the project follows a curriculum provided by the teacher, students' individual interests and inquiries beyond the prescribed content are always taken into consideration. Moreover, the teacher's role in this process is that of a mentor, guide, and catalyst for meaningful student learning, fostering curiosity, creativity, and teamwork as intrinsic values. Ultimately, this approach aims to provide students with a transformative musical experience, enabling them to express their ideas and thoughts through the power of music.

Keywords: Music, Creativity, Digital Composition, LMMS.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Justificación	1
1.2. Objetivos.....	3
2. MARCO TEÓRICO.....	4
2.1. R. Murray Schafer (1933 - 2021).....	5
2.2. J. Frederick Paynter (1944 - 2010).....	5
2.3. Brian Dennis (1941-1998).....	6
2.4. George Self (1921-1967).....	6
2.5. François Delalande (1941)	6
2.6. Guy Reibel (1936).....	7
3. ESTADO DE LA CUESTIÓN	8
3.1. ¿Por qué las TIC?	8
3.2. La creatividad musical ¿qué entendemos por creatividad musical?	10
3.3. Andrea Giraldez Hayes y Evangelos Himonides	11
3.4. Proyectos actuales	12
3.4.1. LÓVA.....	13
3.4.2. Com sona L'ESO	14
3.4.3. Iniciativas fuera de la educación.....	15
4. CONTEXTUALIZACIÓN	16
5. CONTENIDOS CURRICULARES	18
5.1. Saberes básicos	18
5.2. Criterios de evaluación.....	20
5.3. Competencias específicas.....	21
5.4. Perfil de salida.....	22
5.4.1. Descriptores operativos del perfil de salida	22
6. METODOLOGÍA.....	25
6.1. Flipped classroom	25

6.1.1. Herramientas Flipped Classroom.....	26
6.2. Metodología orientada a tareas	30
6.3. Metodología cooperativa.....	30
6.4. Atención a la diversidad.....	31
7. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE.....	33
7.1. Intervención didáctica	33
7.1.1. Actividades	34
7.1.1.1. <i>Unidad didáctica 1: Ritmo</i>	34
7.1.1.2. <i>Unidad didáctica 2: Melodía</i>	40
7.1.1.3. <i>Unidad didáctica 3: Progresiones armónicas</i>	42
7.1.1.4. <i>Unidad didáctica 4: Producción musical</i>	46
7.2. Proyecto final por equipos	52
7.2.1. Actividad.....	54
7.3. Herramientas	55
7.4. Temporalización.....	55
7.5 Evaluación.....	59
7.5.1. Bloque teórico.....	60
7.5.2. Bloque práctico	61
7.5.3. Bloque social	62
7.5.4. Criterios de configuración de los equipos.....	63
8. CONCLUSIONES Y PROSPECTIVA.....	64
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	67
9.1. Fuentes documentales	67
9.2. Fuentes legislativas	70

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Caja de herramientas LÓVA	13
Tabla 2. Temporalización unidad didáctica ritmo	56
Tabla 3. Temporalización unidad didáctica melodía	57
Tabla 4. Temporalización uidad didáctica armonía	57
Tabla 5. Temporalización unidad didáctica producción	58
Tabla 6. Temporalización unidad didáctica proyecto	59
Tabla 7. Evaluación teoría musical.....	61
Tabla 8. Evaluación creación musical	62
Tabla 9. Evaluación trabajo en equipo	62
Tabla 10. Criterios de configuración de los equipos.....	63

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Temporalización	56
Figura 2. Evaluación	60

1. INTRODUCCIÓN

Este Trabajo Final de Máster se encuentra enmarcado en la modalidad 3, programación curricular. En él, se presenta una propuesta orientada al curso de 3º, del área de Música, de la Educación Secundaria Obligatoria, E.S.O.

Contextualizada para un ambiente provisto de equipo tecnológico y creativo, viene definido, a nivel estatal por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE), y a nivel autonómico por el DECRETO 107/2022, de 5 de agosto, del Consell, en el cual se establece el currículo y se desarrolla la ordenación general de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Valenciana. En este decreto, se indica que la asignatura de Música en 3º de la E.S.O. es obligatoria y con una carga lectiva de dos horas semanales.

Esta programación se divide en cuatro unidades didácticas, ubicadas en el segundo trimestre. En ellas se pretenden trabajar los principios elementales de la composición básica y el trabajo por equipos con la finalidad de convertir al alumno en el protagonista de su proceso de enseñanza aprendizaje.

1.1. Justificación

Las eternas mal llamadas asignaturas “maría” (Educación Plástica y Música) siguen viéndose, de forma semi-generalizada, como algo alejado del pensamiento complejo, más onírico que real, más manual que mental, en definitiva, un entretenimiento (Eisner, 2004). Sin embargo, esta crítica no la sufren asignaturas de carácter científico como las matemáticas: “Nadie duda de la importancia de las matemáticas, pero las opiniones se dividen cuando se refieren a la formación visual, auditiva, cinestésica, dramática o narrativa” (Jiménez, Aguirre y Pimentel, 2009, p. 11).

Y es que lejos de los discursos que las elevan a lo divino, o las destierran a lo banal, la realidad es que tras el DECRETO 107/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria, la asignatura de música ha perdido horas de enseñanza.

La música, per se, no es sinónimo de nada, sin embargo, entendida como la comprensión de su estructura musical, el significado de sus sonidos, así como la comprensión contextualizada de la misma, la denominada, escucha activa, es sinónimo de pensamiento crítico, ya que, según Mertes (1991), el pensamiento crítico es aquel proceso consciente y deliberado donde se interpreta, evalúa y cuestiona la información adquirida a través de la experiencia. Así mismo, la composición musical, como proceso creativo que consiste en la formación de nuevas combinaciones de elementos asociativos (Mednick, 1964), desarrolla el pensamiento crítico. No obstante, siguiendo en la tónica habitual, cuando pensamos en el papel de la creatividad musical en la secundaria, esta ha sido tratada de forma muy superficial en todos los niveles educativos, quedándose más en la anécdota que en lo significativo (Tejada, J. 2005).

Finalmente, debemos entender cuál es el contexto del alumnado del s. XXI, ya que, si a finales de los noventa, Kulik (1994) indicaba en sus estudios que los estudiantes con ordenadores aprenden más rápido, y Reeves (1998), afirmaba que los programas de enseñanza basados en ordenador son aplicaciones efectivas de los medios y tecnologías en la clase, hoy en día, el panorama tecnológico se ha magnificado. Como comenta Andrea Giraldez (2005), la Web 2.0 es en sí misma, una gran herramienta de aprendizaje donde, aplicaciones de interfaz sencilla y procedimientos intuitivos, son utilizadas por cientos de personas que a su vez se comportan como productores de contenidos, prosumer. Un ejemplo contextualizado y contemporáneo de ello es Bizarap, DJ, compositor, y productor argentino, de renombre internacional y nacido en 1998, quien cuenta, cómo él y sus compañeros de oficio aprendieron a producir música “quiero aprender a hacer esto, busco en YouTube como se hace” (El Biza la soltó y sonó kbron, 2021). Este aprendizaje, para Giraldez (2005), no puede quedar desligado de la escuela.

Inspirado en diversos proyectos educativos como el “Com Sona l’E.S.O.” o el LOVA, y otros más comerciales que se explican más adelante, el proyecto pretende que los alumnos aprendan música desde la experiencia y de forma contextualizada. Además, se busca visibilizar y asentar el papel de la música en la educación secundaria, no solo como asignatura educativa, sino como entidad generadora de riqueza cultural para el pueblo que le devuelve a la sociedad la inversión que ha realizado en ellos.

1.2. Objetivos

Los objetivos sirven para ampliar los conocimientos digitales en composición y determinan los límites y la amplitud del estudio. Para definir los objetivos se debe considerar las variables que intervienen y la relación entre ellas. Por ello, las partes de este trabajo contienen una coherencia con los objetivos planteados.

Así pues, el objetivo general de este trabajo es mejorar las destrezas músico-digitales del alumnado de secundaria desde sus conocimientos previos. Para ello, se plantean los siguientes objetivos específicos:

- 1) Valorar los espacios de trabajo cooperativo y a sus integrantes, defendiendo sus ideas de forma asertiva.
- 2) Buscar y compartir información de relevancia para ellos mismos, sus compañeros y sus objetivos, en actitud crítica.
- 3) Aprender nuevas grafías de escritura musical.
- 4) Aplicar y reconocer los conceptos de ritmo, armonía y melodía como elementos que enriquecen los productos musicales.
- 5) Desarrollar las capacidades creativo-musicales a través de LMMS.

2. MARCO TEÓRICO

El siglo XX supuso un cambio en la escucha musical. Desde las primeras emisiones de radio en 1920, la música se utilizaba para “rellenar” los huecos vacíos. Luego, las grandes emisoras de radio encontraron en la música su principal atractivo. Contrataron¹ orquestas especializadas y distribuyeron la música por toda la población. Estas orquestas se conocían como "bandas de casa" o "orquestas de estudio" y se convirtieron en un componente esencial de la radio en vivo. En la segunda mitad del s. XX, la música comercial estaba en la mayoría de los hogares.

La música ya era un producto de masas, así que para que este conocimiento no quedase desligado de la educación, no es de extrañar, que numerosos pedagogos tuvieran un acercamiento a ella, y dirigieran sus propuestas educativas hacia los estudiantes “no músicos”. Una nueva enseñanza musical fomentaría el pensamiento crítico de este nuevo elemento presente en la mayoría de hogares.

El aula se convirtió en el lugar ideal para crear, experimentar, investigar y desarrollar el pensamiento crítico y autónomo. (Espinosa, 2007).

Ya a finales del s.XX, la revolución, en lo que respecta a la pedagogía musical, estaba servida. Gracias a las aportación de autores como Cage, Rabe y Bark, Fiedemann, Meyer-Denkman, Kagel, Tomatis, Delalande, Wuytack, Schafer, Paynter, Dennis, Self, Green y Rabel, se flexibilizó la rigidez que caracterizaba la enseñanza de la música y cobró un carácter más lúdico, participativo, constructivista y, en resumen, significativo. En palabras del investigador Bernal (2003), citado en Cuevas (2015, p. 41), “gracias a ellos, la música, en un momento determinado, y en cierta medida, supo salir de la austeridad que la caracterizaba para proponer la alegría del juego como recurso para su aprendizaje”. Gracias a esa revolución, conceptos como composición, interpretación y audición, son inseparables de la educación musical completa. (Swanwick, 1991)

En lo que respecta a este trabajo de composición creativa, hago hincapié en las aportaciones de los siguientes pedagogos, que además fueron compositores:

¹ Las estaciones de radio no tenían acceso a grabaciones, y estas orquestas y grupos musicales interpretaban música en los estudios para su transmisión en vivo.

2.1. R. Murray Schafer (1933 - 2021)

Schafer (1965, 1967, 1969, 1970, 1975), fue un compositor y pedagogo canadiense. Gracias a las traducciones de Ricordi Americana, sus controvertidas y revolucionarias propuestas llegaron al panorama músico-pedagógico iberoamericano en la década de los 80.

El método Schafer, para la pedagoga Hemsy de Gainza (2002), citada en Cuevas (2015, p. 44), surge “de la intersección de una propuesta creativa con un marco de seguridad y firmeza, que da lugar a formas de comunicación sonora de carácter abierto, afines a las técnicas de libre expresión”. Es decir, Schafer pone en relieve la composición creativa en las aulas cuestionando la relación alumno-profesor.

En la década de los 80, Murray Schafer resume la enseñanza musical en cuatro conceptos básicos:

1. Potenciar las habilidades creativas que tienen todos los alumnos al realizar una pieza musical.
2. Mostrar y reconocer los sonidos del entorno, así como valorar el paisaje sonoro.
3. Reunir a todas las artes en un espacio donde se cree un espacio interdisciplinar.
4. Sensibilización sonora (medio sonoro).

2.2. J. Frederick Paynter (1944 - 2010)

John Frederick Paynter, de nacionalidad inglesa, compositor, pedagogo y fundador de una nueva filosofía en la enseñanza musical es, según Espinosa (2010), un revisionista del currículo de música y el aprendizaje de la música contemporánea en las aulas. Su método, experimental y creativo, parte de la necesidad de inventar nuevas grafías tanto para aprender música como para componerla. Y solo una vez experimentados los conceptos, se pasaría a la enseñanza tradicional.

Paynter pone en valor dos elementos de la música: la melodía -el componente más artificioso de la música-, y el ritmo -entendido como el flujo del tiempo-. Al igual que Shafer, Paynter considera que las artes deben integrarse con carácter interdisciplinar, ya que contribuyen en gran medida al desarrollo de la creatividad del alumnado.

2.3. Brian Dennis (1941-1998)

Brian Dennis, anglosajón, centra su enfoque educativo, descrito en *Proyectos sonoros* (1975), en la involucración de toda la clase en un proyecto centrado en la escucha activa, la exploración sonora y la creatividad. Cito a continuación su palabra:

El trabajo creativo, a su vez, provee más que un conjunto de agradables actividades en el aula. [...] Quizás conduzca finalmente a la integración de jóvenes audiencias con la música más reflexiva, en oposición a la más comercial, de nuestra época, y estimule una actividad activa-creativa hacia ella (Dennis, 1975, p. 9).

2.4. George Self (1921-1967)

Siguiendo con la línea de pedagogos y compositores ingleses, George Self critica la falta de educación musical del alumnado, desde el contexto sonoro. Esta crítica propone realzar los géneros contemporáneos y su conocimiento, a partir de la composición e interiorización de su lenguaje, y sin necesidad de formación técnica previa. Para ello, Self partirá de elementos como la textura y el timbre por delante del ritmo y la melodía o la notación simplificada por delante de la convencional.

2.5. François Delalande (1941)

El francés, Delalande pone en el centro de la educación al alumno, siendo él mismo el protagonista de su propio aprendizaje. Partidario de la “pedagogía del despertar”, propone incentivar la curiosidad, el interés y las aptitudes de escucha y composición del alumnado para, además de alcanzar el despertar musical, ser capaz de mantenerse en actitud de respeto hacia todos los estilos que le rodeen.

Por otro lado, Delalande también apuesta por el empleo de la TIC. Según Diaz (2010), citado en Fenollosa (2021, p.74), “su propuesta en torno al tratamiento del sonido, del objeto sonoro y del ordenador de la mano de los niños, genera una filosofía de la educación para el siglo XXI acorde con los avances tecnológicos”.

Para Delalande, las nuevas tecnologías han supuesto un cambio en el paradigma de la educación musical al que debemos adaptarnos y del que no podemos desligar, ni la práctica ni la escucha musical.

2.6. Guy Reibel (1936)

El también francés Reibel cree inseparables la creación artística de la enseñanza musical. Sin la necesidad de técnica o conocimiento previo, Reibel pone en el centro de la creación y educación musical a la voz, pues es de fácil acceso y un recurso básico. Para Reibel la finalidad no es memorizar conceptos sino formarse crítica y creativamente. Además da mucha importancia al conocimiento del profesorado acerca del panorama musical actual que rodea a los alumnos. Si el profesor no está formado en esa materia, el acercamiento de la música a los alumnos resultará imposible.

Finalmente, para concretar el pensamiento de todos los autores antes mencionado hago un resumen que visualice las características comunes a todos ellos y en las que refuerzo y apoyo este trabajo:

1. La composición creativa y crítica como elemento inseparable de la enseñanza musical.
2. La necesidad de acercar el conocimiento desde una perspectiva contextualizada al entorno del alumnado.
3. El trabajo en equipo como método de participación activa en el proyecto donde el alumno participe en el proceso de aprendizaje.
4. Enseñar de lo general a lo específico, del conocimiento previo al nuevo, de lo simplificado a lo convencional.

3. ESTADO DE LA CUESTIÓN

La tecnología ha revolucionado el mundo de la educación, siendo impensable una educación sin el uso de las TIC como herramientas fundamentales para el aprendizaje activo. Sin embargo, es importante tener en cuenta que su uso debe ser cuidadosamente observado para evitar brechas digitales y desigualdades. Además, las TIC tienen un alto potencial positivo en el desarrollo de la creatividad y la cooperación en el aula. Enseñar en creatividad es esencial para fomentar el pensamiento crítico, y aunque a veces los alumnos puedan sentir bloqueos creativos, es responsabilidad del profesorado allanar el camino para la libre expresión creativa de los alumnos. No obstante, según el artículo “La presencia de las TIC en las asignaturas de música de los Grados de Maestro: un análisis de los planes docentes” (Garrido et al., 2021) nos muestra que los planes docentes de las asignaturas de música de los Grados de Maestro de Educación Infantil, Educación Primaria y doble titulación reflejan muy poca formación en el ámbito de la tecnología educativa, centrándose más en lo teórico que en la práctica.

Es importante tener en cuenta la percepción de los alumnos ante esta problemática. Muchos de ellos han crecido en un entorno tecnológico y ven en estas herramientas una forma natural de aprender y comunicarse. Sin embargo, es posible que algunos estudiantes puedan sentir frustración o desmotivación al notar que los docentes no tienen suficiente conocimiento o habilidades para acompañarles en su formación.

La formación integral del individuo del siglo XXI supone un reto, ya que el alumnado está inmerso en nuevas tecnologías que, si no se controlan, pueden resultar perjudiciales. Por lo tanto, es fundamental recordar la importancia de la formación y el reciclaje del docente para garantizar una educación en consonancia con el contexto social.

3.1. ¿Por qué las TIC?

Autores como Becker (1998), afirman que las TIC (tecnologías de la información y la comunicación), provocan las condiciones óptimas para un aprendizaje crítico. El desarrollo de ordenadores domésticos y un fácil acceso a Internet, ha sumergido a nuestra sociedad en una revolución informática de la que no puede salir (Toffler, 1980).

En lo referente a la educación, la revolución ha remodelado los parámetros educativos. Remodelación que ha sido, en muchos casos, precipitada, aunque existe la certeza de que ya no puede ser concebida de otra forma (Benitez, 2019).

La irrupción de los ordenadores en los hogares ha permitido a los usuarios convertirse en potenciales compositores. Hacer música sin necesidad de partitura o intérprete es una realidad manifiesta sobre que los procesos de creación musical han cambiado y se han democratizado, (Delalande, 2008). Esta democratización de la música, que Delalande llama “horizontal” en su artículo “Un millón de compositores” (Delalande, 2008), no puede alejarse de la educación, sino que debe apropiarse de ella. A pesar de ello, aunque la mayoría de investigadores y educadores están de acuerdo en su uso, la realidad está lejos del consenso. Las nuevas tecnologías, no dejan de ser una herramienta y su beneficio o perjuicio dependerá de cómo se utilicen (Giraldez, 2005). Por ello, conviene en primer lugar, y antes de precipitarse a su uso, observarlas en tercera persona.

La velocidad de desarrollo de estas tecnologías ha sido muchas veces mayor que la velocidad a la que se han formado los docentes. Sin embargo, eso no ha impedido que las nuevas tecnologías fueran catapultadas contra los centro educativos, pautando los ritmos de aprendizaje del alumnado y, en algunas ocasiones, sin tener en cuenta el contexto social del alumno, quienes, aunque las instituciones educativas brindaron condiciones de equidad en las aulas, no partían de las mismas condiciones igualitarias en sus hogares (Benitez, 2019). Incluso cuando el alumnado más desfavorecido tiene acceso a la tecnología, carece de orientación o herramientas para su uso, es la denominada: “brecha de uso digital” (Brotman, 2016).

Por otra parte, aunque la idealización de las TIC pueda acarrear problemáticas, también tienen un alto potencial positivo. Investigadores como Peter Webster (2002), cuentan que el ser humano, a través de estas nuevas tecnologías, es capaz de comprender mejor el arte y expresarse con él. Otros, como Rodrigo y Palomares (2016), exploran en la TIC nuevos horizontes que van más allá del desarrollo de la competencia informática: potenciar el trabajo cooperativo gracias al carácter interactivo de las TIC y su contexto innovador. Y es que, como nos recuerda Aróstegui (2004), existen infinidad de recursos con una infinidad de posibilidades: editores de partituras (*Finale, MuseScore*), secuenciadores de audio (*LMMS, Audacity*), editores de sonido (*Sound Edit*), y aplicaciones móviles (*Additio, Quizziz, Incredibox, Classdojo, Flat.io, Remix Live...*).

Las TIC han supuesto un cambio de paradigma que la educación debe atender. En la era del Internet 2.0, todos los alumnos son potenciales creadores (Giraldez, 2005). Todos somos ahora prosumidores, (productores y consumidores), y la educación obligatoria no puede cerrar los ojos ante esta realidad. Incorporar las TIC (de forma explícita) en el currículo debe ser obligatorio ya que el papel de las mismas no es más que el de facilitar el entendimiento de la música, que como ahora la tecnología, nos rodea desde el principio de los tiempos.

3.2. La creatividad musical ¿qué entendemos por creatividad musical?

Las investigaciones sobre creatividad tuvieron su auge en la segunda mitad del s. XX de la mano de autores como Spearman, Ribot, Kubie, Wallas y Torrance. Ellos entendían la creatividad como un proceso, es decir, un acto humano, distinto de la imaginación, aunque pudiese a veces beber de ella (Haynes, 2020).

Según Torrance (1988), este proceso creativo no puede ser aprendido pero sí “despertado” a través de la curiosidad y los nuevos conocimientos. Por el contrario, Haynes (2020) cree que sí puede ser enseñado, aunque se requerirá de un contexto social adecuado. En cualquier caso, para ambos, la creatividad es humana y los humanos pueden ser creativos.

En lo que respecta a la creatividad musical, Elliott (1995) afirma que su desarrollo viene dado con la improvisación y la improvisación en diferido (composición). Koutsoupidou y Hargreaves (2009) realizaron un estudio cuasiexperimental donde evaluaban los efectos de la improvisación musical y el desarrollo del pensamiento creativo. 25 niños de 6 años de edad fueron divididos al azar en dos grupos: un grupo control de 13 y otro experimental de 12. El primer grupo tuvo gran variedad de actividades de improvisación mientras que el otro ninguna. Tras seis meses de duración del experimento, los resultados, medidos con la Medida de Pensamiento Creativo en Música de Webster, dieron resultados significativos que revelaban a la improvisación musical como sinónimo del pensamiento creativo.

Educación en creatividad desarrolla la imaginación, aumenta la capacidad para dar soluciones a nuevos problemas, propicia la búsqueda de respuestas alternativas a las convencionales y fomenta la curiosidad, la espontaneidad y el análisis crítico tan necesario en la formación integral del individuo del s. XXI (París, 2008). Además, pese a la reacción de bloqueo que puedan mostrar los alumnos ante la libertad inventiva, los procesos pautados de creación imaginativa, los mantiene motivados al ver su esfuerzo convertido en experiencia significativa (Gisbert, 2018). Y aunque las creaciones no gocen de valor estético para críticos externos, sí lo tiene para los alumnos y sus compañeros, (Rusinek, G. 2005).

3.3. Andrea Giraldez Hayes y Evangelos Himonides

Andrea Giraldez y Evangelos Himonides, son dos investigadores destacados en el ámbito de la educación musical y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Nacida en Argentina, y actualmente residente en Reino Unido, Giraldez, desarrolla gran parte de su trabajo en España. Sus investigaciones con las TIC se han centrado en el desarrollo de aplicaciones y software para la educación musical creativa. Destacan, entre otras, Componemos.com, Music-cuentos, Musicube Academy, Soundcool, y LEME. Muchas de estas aplicaciones o software se caracterizan por tener interfaces gráficas sencillas que facilitan su uso intuitivo, y generar una motivación permanente en el usuario que pronto ve resultados.

Evangelos Himonides, por otra parte, ocupa actualmente la primera cátedra en “*Music Technology in Education*” (Tecnología, Educación y Música). Entre sus áreas de investigación, encontramos la educación musical en línea, y las plataformas virtuales como entorno de aprendizaje interactivo. En, *Integrating formal and informal learning using web 2.0 technologies* (2013), Himonides explora el potencial de las tecnologías web 2.0 para apoyar el aprendizaje formal e informal en la educación musical, y cómo estas tecnologías pueden facilitar la colaboración y la creación de contenidos entre estudiantes y maestros. Además, ha trabajado en proyectos que utilizan las TIC para mejorar la educación musical en entornos escolares, concluyendo en que los instrumentos virtuales pueden ayudar a los estudiantes a comprender mejor la teoría musical.

No obstante, según Evangelos, el uso de la tecnología per se, no significa un aprendizaje exitoso, sino que deberá cumplir con los diez principios holísticos del TLRP (*Teaching and Learning Research Programme*):

- Prepara a los alumnos para la vida en su sentido más amplio.
- Garantiza la construcción de conocimiento significativo.
- Parte del aprendizaje previo y la experiencia.
- Requiere que el maestro guíe el aprendizaje
- Evalúa las necesidades de forma congruente con el aprendizaje
- Promueve la participación activa del alumno.
- Fomenta procesos y resultados individuales y sociales: blogs, podcast, librerías electrónicas...
- Reconoce la importancia del aprendizaje informal (fuera de las escuelas).
- Demanda el continuo aprendizaje del maestro.
- Marcos normativos, enseñanza y aprendizaje trabajan en la misma línea.

Para Himonides, la tecnología ya forma parte de todos nosotros. Desde que nacemos, la tecnología nos rodea y, aunque no nos guste, no la podemos ignorar; sería un absurdo.

3.4. Proyectos actuales

Hoy en día los proyectos musicales forman una realidad en la educación musical. Por ejemplo LÓVA (la ópera vehículo de aprendizaje), o “Com sona l’ESO”. Estos proyectos educativos tratan de poner en relevancia a la música como fuente de riqueza cultural y cohesión social. Además, en algunos casos, fomentan la creatividad de los alumnos o el compromiso con un trabajo que luego será representado. No obstante, fuera del marco educativo, también encontramos iniciativas privadas. “El plan B” de Carlos Jean o “*Virtual Choir*” de Eric Whitacre. Ambas iniciativas, musicales y cooperativas, podrían ser importadas al aula, ya que estas hacen, o han hecho, un buen uso de las nuevas tecnologías que no debería ser desaprovechado por la enseñanza musical.

3.4.1. LÓVA

Como proyecto representativo de creación musical, el proyecto LÓVA destaca por su magnitud y creatividad absoluta. LÓVA se formalizó en 2008 como resultado del éxito obtenido en el proyecto importado y desarrollado por Mary Ruth McGynn, en colaboración con el Teatro Real, Creating Original Opera de Bruce Taylor y creado en el Metropolitan Opera Guild de Nueva York. El resultado fue la creación original de tres óperas en tres colegios públicos de la Comunidad de Madrid.

El proyecto empieza cuando el tutor decide, democráticamente, convertir a su clase en una ópera. Durante ese curso, los alumnos aprenden, desarrollan y trabajan, en horario lectivo, y transversalmente con el resto de asignaturas, las competencias clave del currículo. Los alumnos, desde cero, crean la dramaturgia, la caracterización, el vestuario, la interpretación, las relaciones públicas, la producción, la iluminación, la regiduría, la escenografía, la coreografía y la música.

En lo que respecta a la música, intérpretes y compositores, de forma general, desarrollan la audición, exploran diferentes medios y técnicas para expresarse y crean un producto que son capaces de interpretar. De forma específica, los compositores, desarrollan los términos musicales básicos (caja de herramientas) para, con la ayuda del profesor, componer desde el motivo la música de la ópera.

Tabla 1

Caja de herramientas LÓVA

ELEMENTOS MUSICALES	DEFINICIÓN	TÉRMINOS DESCRIPTIVOS
Altura	Diferentes tonos (notas)	Agudo, grave
Melodía	Sucesión de tonos o alturas y ritmos con un sentido expresivo	Ascendente, descendente, oblicua y adjetivos respecto al sentido de lo que escuchamos: melancólico, alegre, vivo, enigmático
Tempo	Pulso	Rápido, lento
Dinámicas	Volumen de la música	Forte, piano

Ritmo	Duración de las notas	Corto, largo
Armonía	Aquello que acompaña a la melodía de manera simultánea (tres o más notas)	Mayor, menor, consonante, disonante
Timbre	Color del sonido, lo que hace distinguir una voz o un instrumento de otro	Brillante, oscuro, áspero nítido...
Articulación	Manera en que se tocan las notas	Legato, staccato, pizzicato

Fuente: www.teatroreal.es

Aunque el proyecto fue en un inicio dirigido a la educación primaria, su metodología se ha adaptado a diferentes niveles educativos, infantil, ESO, educación especial, bachillerato, y a diversos entornos sociales como la cárcel. Además cuenta actualmente con el premio de Buenas prácticas para el fomento de la convivencia escolar del Ministerio de Educación en 2018.

3.4.2. Com sona L'ESO

Aunque no resulta un proyecto para el desarrollo de la creatividad, “Com sona l’ESO”, destaca por ser un proyecto que maneja enormes magnitudes de alumnos, más de 1500. Nacido en el año 2000, es el resultado de las inquietudes de un grupo de profesores (de Cataluña, Comunidad Valenciana y Baleares) de poner en relevancia el papel de la asignatura de música en los centros públicos. Un encuentro donde todos los asistentes (alumnos y profesores), independientemente de su formación musical, participan en un concierto. Es el lugar donde se suman y encajan los trabajos realizados en cada instituto a lo largo del curso.

Durante el encuentro, el alumno experimenta el fruto de su esfuerzo materializado en un concierto en vivo que, para muchos de ellos, puede que sea la primera y última vez. Además, al asistir como intérpretes y no como público, les permite experimentar el otro lado del escenario, vistiendo la piel del artista, empatizando con él y valorando los espacios artísticos como una relación comunicador-receptor. A todo esto, el sentimiento de responsabilidad y cooperación es inmediato. Los alumnos son los protagonistas y el resultado depende directamente de su trabajo.

3.4.3. Iniciativas fuera de la educación

En contraposición a “Com sona l’ESO”, una propuesta enfocada solo a la educación pública, encontramos el Plan B del músico y productor Carlos Jean y de Eric Whitacre.

Por una parte, el plan B, fue un proyecto finalizado en 2011 donde a través de la web www.elplanb.tv, todos aquellos usuarios que quisieran participar, descargaban una base musical sobre la que sumaban una voz, un instrumento, una pista de audio, etc. Los nuevos contenidos eran votados por otros usuarios de la red y finalmente, cuando finalizó el proyecto, Carlos Jean mezcló con la base los más votados y dio un producto final.

El Plan B fue algo novedoso y colaborativo en el mundo de la música para el grueso de españoles. El proyecto se apoyaba en el uso de nuevas tecnologías como medio para comunicarse y relacionarse. En palabras de Carlos Jean, “es un cambio de filosofía, una forma distinta de crear, producir y distribuir música. Se trata de una iniciativa multimedia con vídeo, música, artistas, red social y, sobre todo, filosofía 2.0”.

Por otra parte, el compositor estadounidense Eric Whitacre destaca por su Virtual Choir, que como su nombre indica se trata de un coro virtual (185 voces). El proyecto que se inició en 2009, y se ha repetido hasta seis veces (la última con 17572 voces), comenzó como un experimento a través de YouTube, sin embargo, hoy ya es referente en el uso de las tecnologías para hacer música.

4. CONTEXTUALIZACIÓN

La siguiente programación didáctica se ha contextualizado para 3º de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), Música. Pues, debido a las características de los estudiantes en esta fase de desarrollo, sus habilidades musicales y creativas deben estar consolidadas. Han adquirido conocimientos básicos de lenguaje musical e historia, lo que les permite abordar proyectos más complejos en el ámbito de la música.

Igualmente, en esta etapa los estudiantes (14 - 15 años) están definiendo sus intereses y vocaciones, por lo que resulta fundamental ofrecerles oportunidades para explorar y desarrollar su creatividad musical. Brindarles un espacio donde poder experimentar, componer y expresarse artísticamente, contribuyendo a su desarrollo integral, fomentando su autonomía y autoconfianza. Asimismo, a las puertas del Bachillerato o la educación superior, la asignatura de Música proporciona herramientas y habilidades que pueden ser transferibles a otras disciplinas, como la creatividad, el trabajo en equipo, la comunicación y la capacidad de análisis y síntesis. O incluso descubrirles nuevas opciones laborales.

Por otra parte, el centro educativo mantiene una estrecha relación con la comunidad y su compromiso con la educación musical de calidad. Internamente, el centro se caracteriza por contar con instalaciones modernas y bien equipadas, que incluyen aulas especializadas con instrumentos musicales, salas de ensayo y estudios de grabación. Además, dispone de recursos tecnológicos como ordenadores con software musical, equipos de sonido y proyección audiovisual, que permite ofrecer una enseñanza actualizada y acorde a las necesidades de nuestros estudiantes. Externamente, el centro destaca por estar en constante contacto con artistas locales, músicos profesionales y productores musicales, quienes colaboran con el centro impartiendo talleres, ofreciendo charlas y participando en proyectos conjuntos. Cuenta con alianzas en instituciones culturales, teatros y salas de conciertos, que también brindan a los estudiantes la oportunidad de asistir a eventos musicales en vivo y ser parte de la escena musical local.

En cuanto a la relación de los estudiantes con el centro y la sociedad, un ambiente inclusivo y participativo, que fomenta la creación de grupos de música, bandas y coros, donde los estudiantes pueden desarrollar sus habilidades musicales y fortalecer sus lazos de compañerismo, es la característica más destacable.

En lo concreto de nuestra aula, se ha ideado para 25 alumnos. En el grupo, se encuentran estudiantes con diferentes perfiles y características, algunos con formación musical en conservatorios y otros con un interés y entusiasmo por explorar y desarrollar sus habilidades en música. También hay alumnos que han repetido el curso y requerirán estrategias de apoyo individualizado. En su relación con los padres, se promueve una comunicación fluida y abierta con los padres, estableciendo canales de comunicación para informarles sobre los objetivos, actividades y progresos de sus hijos en el ámbito musical.

Finalmente, por la naturaleza de la presente programación didáctica, se reconoce que puede haber diversidad de situaciones económicas. En un contexto ideal, se espera que las familias tengan acceso a recursos tecnológicos y puedan permitirse una conexión a internet. Sin embargo, se debe tener en cuenta que no todas las familias pueden contar con los mismos recursos económicos y tecnológicos. Por lo tanto, es importante adoptar medidas de centro donde, a través de la dotación de dispositivos o el acceso a espacios con conexión a internet, se igualen las condiciones de todo el alumnado.

5. CONTENIDOS CURRICULARES

La Educación Secundaria Obligatoria se encuadra en el marco legal, a nivel estatal por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE), y a su vez, está definida por el DECRETO 107/2022, de 5 de agosto, del Consell.

La nueva redacción del currículo para la etapa de Secundaria enfatiza en la importancia de promover el aprendizaje competencial, autónomo, significativo y reflexivo en todas las materias. Además, se consideran en mayor medida las necesidades educativas específicas de los estudiantes con discapacidad o en situación de vulnerabilidad. Sus principios pedagógicos se centran en tener en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje, fomentar el trabajo en equipo y dedicar tiempo dentro del horario lectivo al desarrollo de prácticas y proyectos.

Entre algunos de sus cambios encontramos la incorporación de áreas de estudio adicionales, la implementación de competencias clave, la eliminación de estándares de aprendizaje y la inclusión de nuevos elementos como el perfil de salida. A continuación, se muestran los referentes a la propuesta pedagógica del presente trabajo final de máster.

5.1. Saberes básicos

Según el DECRETO 107/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria. Los saberes básicos son conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o un ámbito cuyo aprendizaje es necesario para adquirir las competencias específicas. El orden de estos saberes, tal y como se especifican en cada una de las materias, no conlleva ninguna secuenciación de aprendizaje. De acuerdo con los criterios de la concreción curricular de centro, reconociendo la diversidad en el grupo, el contexto educativo u otros criterios pedagógicos, el equipo educativo puede profundizar en unos más que en otros, además de agruparlos y articularlos.

Los saberes básicos seleccionados para esta unidad didáctica, extraídos Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, son:

1. Escucha y percepción:

- Herramientas digitales para la recepción musical.
- Estrategias de búsqueda, selección y reelaboración de información fiable, pertinente y de calidad.
- Normas de comportamiento básicas en la recepción musical: respeto y valoración.

2. Interpretación, improvisación y creación escénica:

- La partitura: identificación y aplicación de grafías, lectura y escritura musical.
- Elementos básicos del lenguaje musical: parámetros del sonido, intervalos. Tonalidad: escalas musicales, la armadura y acordes básicos. Texturas. Formas musicales a lo largo de los periodos históricos y en la actualidad.
- Proyectos musicales y audiovisuales: empleo de la voz, el cuerpo, los instrumentos musicales, los medios y las aplicaciones tecnológicas.
- Herramientas digitales para la creación musical. Secuenciadores y editores de partituras.
- Normas de comportamiento y participación en actividades musicales.

3. Contextos y culturas:

- Historia de la música y de la danza occidental: periodos, características, géneros, voces, instrumentos y agrupaciones.
- Las músicas tradicionales en España y su diversidad cultural: instrumentos, canciones, danzas y bailes.
- Tradiciones musicales y dancísticas de otras culturas del mundo.
- Músicas populares, urbanas y contemporáneas.
- El sonido y la música en los medios audiovisuales y las tecnologías digitales.

5.2. Criterios de evaluación

Según el DECRETO 107/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria. Los criterios de evaluación son referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades de aprendizaje que requieren el despliegue de las competencias específicas de cada materia o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

Los criterios de evaluación seleccionados para esta unidad didáctica, extraídos Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, son:

- **1.1** Identificar los principales rasgos estilísticos de obras musicales y dancísticas de diferentes épocas y culturas, evidenciando una actitud de apertura, interés y respeto en la escucha o el visionado de las mismas.
- **1.2** Explicar, con actitud abierta y respetuosa, las funciones desempeñadas por determinadas producciones musicales y dancísticas, relacionándolas con las principales características de su contexto histórico, social y cultural.
- **1.3** Establecer conexiones entre manifestaciones musicales y dancísticas de diferentes épocas y culturas, valorando su influencia sobre la música y la danza actuales.
- **2.1** Participar, con iniciativa, confianza y creatividad, en la exploración de técnicas musicales y dancísticas básicas, por medio de improvisaciones pautadas, individuales o grupales, en las que se emplee la voz, el cuerpo, instrumentos musicales o herramientas tecnológicas.
- **2.2** Expresar ideas, sentimientos y emociones en actividades pautadas de improvisación, seleccionando las técnicas más adecuadas de entre las que conforman el repertorio personal de recursos.
- **3.1** Leer partituras sencillas, identificando de forma guiada los elementos básicos del lenguaje musical, con o sin apoyo de la audición.

- **4.1** Planificar y desarrollar, con creatividad, propuestas artístico-musicales, tanto individuales como colaborativas, empleando medios musicales y dancísticos, así como herramientas analógicas y digitales.
- **4.2** Participar activamente en la planificación y en la ejecución de propuestas artístico-musicales colaborativas, valorando las aportaciones del resto de integrantes del grupo y descubriendo oportunidades de desarrollo personal, social, académico y profesional.

5.3. Competencias específicas

Según el DECRETO 107/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria. Las competencias específicas son desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el perfil de salida del alumnado, y, por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación.

Las competencias específicas que se corresponden con los criterios de evaluación de esta unidad didáctica y están extraídos del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, son:

A. Competencia específica 1

Analizar obras de diferentes épocas y culturas, identificando sus principales rasgos estilísticos y estableciendo relaciones con su contexto, para valorar el patrimonio musical y dancístico como fuente de disfrute y enriquecimiento persona [...]

B. Competencia específica 2

Explorar las posibilidades expresivas de diferentes técnicas musicales y dancísticas, a través de actividades de improvisación, para incorporarlas al repertorio personal de recursos y desarrollar el criterio de selección de las técnicas más adecuadas a la intención expresiva [...]

C. Competencia específica 4:

Crear propuestas artístico-musicales, empleando la voz, el cuerpo, instrumentos musicales y herramientas tecnológicas, para potenciar la creatividad e identificar oportunidades de desarrollo personal, social, académico y profesional [...]

5.4. Perfil de salida

Según el DECRETO 107/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria. El perfil de salida fija las competencias clave que el alumnado tiene que haber logrado y desarrollado al finalizar la educación básica. Constituye el referente último del desempeño competencial, tanto en la evaluación de las diferentes etapas y modalidades de la formación básica como para el título de graduado en educación secundaria obligatoria.

5.4.1. Descriptores operativos del perfil de salida

Los descriptores operativos de salida que se corresponden con los criterios de evaluación de esta unidad didáctica y están extraídos del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, son:

- **CCL1.** Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.
- **CCL2.** Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
- **CCL3.** Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de

manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

- **STEM3.** Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.
- **CD1.** Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.
- **CD2.** Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.
- **CPSAA1.** Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.
- **CPSAA3.** Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.
- **CC1.** Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.

- **CE1.** Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.
- **CE3.** Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.
- **CCEC1.** Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.
- **CCEC2.** Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.
- **CCEC3.** Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.
- **CCEC4.** Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

6. METODOLOGÍA

El alumno debe aprender a través de la experiencia que le ofrece la realidad. De esta forma el ambiente debe ser un proceso de enseñanza-aprendizaje donde los nuevos conocimientos se relacionen con el conocimiento previo, musical y no musical del alumno, para una vez asimilados, ampliarse hacia la zona de desarrollo próximo (Vigotsky, 1979). Para lograr ese aprendizaje significativo se propone una metodología activa, combinación del aprendizaje por grupos, el *flipped classroom* y el orientado a tareas.

Este tipo de metodologías proporciona situaciones de aprendizaje que garantizan la concentración y esfuerzo de los alumnos en un proyecto común, además de una atención específica y personalizada que escuche las necesidades individuales de cada alumno: un diseño universal para el aprendizaje. El aprendizaje por grupos promueve la construcción del conocimiento de una forma más sencilla que individualmente (Jiménez, 2006) y el *flipped classroom* permite dedicar todo el tiempo con el profesor a la resolución de dudas, el desarrollo de sus trabajos y su organización como grupo. El papel del profesor en este proceso de aprendizaje deberá ser el de guía y suministrador de herramientas, contenidos y ejemplos que se relacionen con las actividades a realizar.

Finalmente cabe destacar, que el orden de aprendizaje será el siguiente. En primer lugar el alumnado visualizará en casa los contenidos teórico-técnicos que le permitan realizar las tareas. En segundo lugar, harán en clase las tareas propuestas. De esta forma se pretende facilitar el seguimiento del profesor y asentar, a modo de práctica, los contenidos que el alumnado usará posteriormente en el trabajo por equipos. En tercer y último lugar, el alumnado compondrá un proyecto final por equipos.

6.1. Flipped classroom

El *flipped classroom* (clase invertida) consiste en que los alumnos adquieren los conocimientos teóricos en casa para luego ponerlos en práctica en el aula (Olivas, 2021). De esta forma, los estudiantes son parte activa de su aprendizaje y el docente, lejos de la clase magistral, sirve de guía en el proceso (Bergmann, Overmyer y Wilie, 2013, citado en Serrano, 2017).

No obstante, a la hora de implementar esta metodología, hay que garantizar el acceso a internet por parte de todo el alumnado, ya que la creación o distribución de materiales didácticos son compartidos digitalmente en la web del instituto.

Podría parecer que lo más importante de esta metodología es el visionado de la información en casa por parte de los alumnos, sin embargo, el modelo de la *flipped Classroom* no es sinónimo de ver vídeos, sino que lo más importante son las actividades de aprendizaje significativo durante el tiempo en clase, el *feedback* alumno-profesor (Bergmann y Sams, 2012, citado en Palazón 2018). En el trabajo en casa se deberá fomentar que el alumno pause el contenido multimedia y tome notas. Por otro lado, durante el trabajo en clase, se deberán pautar las actividades para que la secuencia de aprendizaje resulte significativa en el alumno.

Gracias a esta metodología, el alumno aprende a gestionar su tiempo fuera del aula, decidiendo el día, la hora y el tiempo para cada contenido (Fernández, 2016, citado en Serrano, 2017). Esta forma de consumir información, es más acorde al contexto del alumno del s. XXI acostumbrado a la realidad 2.0. Según Morduchowicz (2012), citado en Palazón (2018, p. 2): “Los ámbitos de desarrollo de nuestros alumnos hoy en día constan de dos dimensiones: la virtual/online y la presencial/offline de las cuales entran y salen permanentemente”

Por último, cabe destacar que aunque el medio de difusión de conocimiento más usado en esta metodología sea el video, otras tecnologías como el podcast también pueden ser usadas. No obstante se deberá garantizar la compatibilidad con la mayoría de reproductores, la claridad de la información y el estilo motivador. Una solución sería renderizar los vídeos en múltiples formatos o incluso crear un canal de YouTube (Chatzopoulos, 2013, citado en Palazón, 2018).

6.1.1. Herramientas Flipped Classroom

Esta inversión de la dinámica tradicional de enseñanza, necesita de contenido multimedia como principal fuente de contenido, siendo el profesor quien debe ajustarlos, cambiarlos y renovarlos según el éxito y recepción de los estudiantes en lo que se refiere a la asimilación de conocimientos. Creando nuevo contenido, o revisando permanentemente la red en la búsqueda de otros videos más beneficiosos o actualizados.

A continuación, se disponen los videos seleccionados para la presente programación. Organizados para las cuatro unidades didácticas que se describen en el apartado 7.1.1. ACTIVIDADES, la realización del videotutorial, y un video inicial para la toma de contacto del alumno con el programa que utilizará, Linux MultiMedia Studio, LMMS.

Es necesario también destacar, que los videos deberán ir en la dirección de los contenidos que el profesor considere interesantes que aprendan los alumnos. Por ello, no se añade en esta lista un video para cada ejemplo, sino una muestra del estilo que se busca. Es decir, no hay videos explicativos para todos los ritmos del mundo, sino un video explicativo de un tipo de ritmo en concreto. Ya que, el *flipped classroom*, debería huir en todo momento de programaciones encorsetadas o desactualizadas.

1. Toma de contacto

- a) Eric Kauffmann. (2017, 26 de julio). LMMS - Aprende a Manejarlo desde 0 - Capítulo 1 - Introducción - Tutorial [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=kxw9AF5Icm4>

2. Ritmo

- a) SBYT | LMMS y producción musical. (2023, 25 de enero). 1. Editor de canción y BPM | Introducción a LMMS (2023) | Curso de producción musical gratis | SBYT [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=4VQz5C2EXS4>
- b) SBYT | LMMS y producción musical. (2023, 1 de febrero). 3. Editor de ritmos | Introducción a LMMS (2023) | Curso de producción musical gratis | SBYT [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=TXQLLkdnBf8>
- c) LMMS y producción musical. (2023, 28 de enero). 2. Piano roll | Introducción a LMMS (2023) | Curso de producción musical gratis | SBYT [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=aEWbQSHEHp4>
- d) Filipe5459. (2014, 8 de agosto). Breve historia del Rock & Roll [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=495IptUIOK4>

3. Melodía

- a) Chuffi31. (2020, 19 de agosto). 37 - Desarrollo Motívico. Teoría Musical en 50 segundos [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=pSIjAl-k4IU>
- b) Atecocolli México. (2017, 24 de junio). Variaciones del motivo [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=W_i94V2IZAc
- c) Producer, N. [@TonyFernandezOficial]. (s/f). Como HACER MELODÍAS PEGADIZAS (HOOK) en tus CANCIONES #Shorts. Youtube. Recuperado el 5 de junio de 2023, de <https://youtube.com/shorts/6x7mBnPbTWU?feature=share4>
- d) Altozano, J. [@JaimeAltozano]. (s/f). La melodía de la muerte en Frozen 2. Youtube. Recuperado el 5 de junio de 2023, de <https://youtube.com/shorts/5rSod6sjEyg?feature=share4>

4. Armonía

- a) Jaime Altozano. (2019, 25 de abril). Explicación Definitiva de los MODOS Jónico, Dórico, Frigio, Lidio, Mixolidio, Eólico y Locrio [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=e9ay6zMICw8>
- b) Jaime Altozano. (2019, 29 de abril). ¿Qué emociones producen las 7 escalas modales? | Jaime Altozano [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=8i7K9GYzBIY>
- c) Bada Sessions. (2019, 18 junio). Cómo componer MELODÍAS sin saber TEORÍA MUSICAL. [Vídeo]. YouTube. Recuperado el 6 de junio de 2023, de <https://youtu.be/rZhWo0TXHMw>

5. Producción Musical

- a) Producer LMMS. (2021, 3 de abril). ¿Cómo hacer un white noise en LMMS? [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=C1rMgnp_3BI
- b) Ben Shipley. (2021, 6 de marzo). How To Use ZynAddSubFX! - LMMS Tutorial [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=KZ0Qwk1z7p4>

- c) Producer LMMS. (2020, 3 de agosto). ¿Cómo hacer una automatización en LMMS? (Tutorial 04) Nivel basico [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=6GHmCtyGK4g>
- d) Eric Kauffmann. (2019, 9 de enero). LMMS - Cómo hacer un efecto de transición/sweep down - Tutorial [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=k48zkicQ_PU
- e) Tamil, C. G. [@cgtamil786]. (s/f). Create epic sound in lmms #shorts. Youtube. Recuperado el 5 de junio de 2023, de <https://youtube.com/shorts/ZAKcltFdA50?feature=share>
- f) W4N LMMS. (2020, 28 de diciembre). How to make a PRO buildup in LMMS [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=do1aMeZkcls>
- g) W4N LMMS. (2020, 11 de diciembre). How to pitch bend EASILY in LMMS [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=sEPfxclUwOE>

6. Videotutorial

- a) Tutoriales Barcode. (2022, 29 septiembre). *Grabar pantalla en LinuxMint* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=fCDIrh3bgpg>
- b) Diana Muñoz. (2023, 18 enero). *Cómo CREAR y EDITAR videos en Canva FÁCIL [2023]* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=P_TVW22TE
- c) code_evss. (2021, 30 enero). *Como grabar audio interno - Ubuntu y Zorin Linux* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=yE49N_0nh1Y

6.2. Metodología orientada a tareas

El aprendizaje orientado a tareas o aprendizaje basado en tareas, es una metodología que persigue la resolución de un problema o tarea a través del uso de los conocimientos o habilidades previamente adquiridos. Esta metodología fomenta el pensamiento crítico y la resolución de problemas, ya que los alumnos deben aplicar lo que han aprendido a situaciones reales. No obstante, para que el aprendizaje resulte significativo en el alumnado, las tareas deben resultar un desafío que ayude a su motivación por la búsqueda de soluciones creativas y efectivas.

Respecto al área de música, la aplicación de esta metodología puede abarcar un amplio abanico de actividades. Si bien es cierto que en el presente TFM se centrará, principalmente, en la transcripción y composición, en otros usos, podemos encontrar actividades orientadas al dominio interpretativo.

Dado que para alcanzar el éxito en las tareas de composición musical, el alumno, tendrá que aplicar los conocimientos teóricos y prácticos aprendidos previamente, será tarea del profesor asegurarse que los alumnos resuelvan sus dudas en clase, así como comprobar si han visualizado los videos propuestos.

En definitiva, el aprendizaje orientado a tareas en la composición musical es una metodología que permite aplicar conocimientos, desarrollar habilidades prácticas y experimentar la composición musical. Además, también puede incluir la participación en proyectos cooperativos que fomenten el crecimiento de habilidades sociales y emocionales.

6.3. Metodología cooperativa

La metodología cooperativa consiste en la formación de equipos que trabajan conjuntamente en un proyecto común. Estos equipos deben ser heterogéneos e inclusivos. De esta forma, se garantizará un buen clima de aula por parte de todo el alumnado, así como un sentimiento de pertenencia a la misma.

El trabajo en equipo perseguirá en todo momento la valoración, por parte del alumnado, del éxito grupal como una suma de trabajos individuales (Azorín, 2018).

Además, adquirirá valor añadido cuando los alumnos desarrollen, en actitud de autodescubrimiento, la importancia de los roles de equipo y la distribución de tareas.

“La utilización del aprendizaje cooperativo como método habitual en las aulas permite mejorar las relaciones sociales, favorecer actitudes positivas hacia el alumnado con necesidades educativas especiales, mejorar las habilidades sociales y posibilita la aceptación de la diversidad”. (Rodrigo y Palomares-Montero, 2016, p. 48)

6.4. Atención a la diversidad

Según el DECRETO 107/2022, de 5 de agosto, el aula es un espacio que debe atender a la diversidad en función de las necesidades individuales y siguiendo los principios del DUA (diseño universal de aprendizaje). La atención a la diversidad del alumnado garantizará la educación inclusiva, la igualdad de oportunidades para el aprendizaje y la participación, así como la prevención y eliminación de cualquier forma de discriminación.

Además, se debe prestar el apoyo necesario para fomentar el máximo desarrollo educativo y social de todos y todas, en igualdad de condiciones. Para favorecer el aprendizaje en los diferentes contextos de todos los alumnos se fomentará un ambiente de cooperación donde, en todo momento se atienda el tratamiento a la diversidad con elementos, tareas y sesiones flexibles como:

- **Agrupamientos:**
 - Que favorezcan la mayor interacción y participación entre los alumnos.
 - Que fomenten el respeto entre la opinión de sus iguales, respetando los turnos de palabra y aprendiendo a escuchar de forma activa a los compañeros, extrayendo las ideas principales del debate y respondiendo con reciprocidad.

- **Espacios:**
 - Adaptado al más adecuado para su desarrollo y contexto, dentro de las posibilidades del centro y las necesidades del alumnado.

- **Tiempos:**
 - Que podrán extenderse, incluso ampliando el número de sesiones, según las necesidades que requiera cada actividad una vez puestas en práctica.

- **Actividades:**
 - Que permitan el seguimiento de todo el alumnado de forma creativa, pudiendo así cambiar algunos elementos por otros.

7. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Según el DECRETO 107/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria. Las situaciones de aprendizaje son situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a las competencias específicas y a las competencias clave y que contribuyen a su adquisición y desarrollo.

Las actividades que contiene la presente situación de aprendizaje, se dividen en dos grandes grupos. Por una parte, el primer grupo, intervención didáctica, consiste en una serie de unidades didácticas con actividades individuales divididas en: ritmo, melodía, armonía y producción. Por otra parte, se plantea un proyecto por equipos donde el alumnado deberá componer una canción y realizar un videotutorial donde explique cómo ha realizado su proyecto y con qué elementos histórico-musicales los puede enlazar.

Estas actividades, se llevan a cabo mediante el software libre LMMS², que ofrece diversas herramientas para la producción de música. Desde la creación de ritmos y líneas de bajo (Beat/Bassline), hasta la composición de melodías y armonías (piano roll). Además, se pueden utilizar plugins de terceros para expandir las capacidades del programa. En resumen, LMMS, aunque no es un programa orientado a la educación musical, puede ser un interesante punto de partida para contextualizar conceptos o ideas musicales desde la experiencia directa del alumnado.

La intervención didáctica, en conjunto con las metodologías propuestas y los contenidos curriculares descritos, y el proyecto por equipos, son mi propuesta de aprendizaje para el contexto planteado con anterioridad en alineación con el currículum vigente.

7.1. Intervención didáctica

La música ha sido experimentada por la humanidad como manifestación artística y cultural a lo largo de la historia. Por ello, la etapa de la educación secundaria resulta una oportunidad crucial para profundizar en su comprensión y apreciación.

² El programa, de libre acceso, podrá ser descargado desde el siguiente enlace: <https://lmms.io/>.

En la presente intervención didáctica, se pretende, a través de la composición musical, brindar a los estudiantes las herramientas descritas durante el trabajo. Promoviendo la participación y el interés activo de los alumnos la práctica contextualizada en el s. XIX, y el despertar de la curiosidad por la misma en diferentes etapas históricas.

7.1.1. Actividades

Las unidades didácticas que veremos a continuación han sido ordenadas siguiendo el orden acumulativo de los contenidos, aunque, la última, podrá trabajarse de forma transversal a las demás según la velocidad de trabajo de los alumnos, no obstante, también tendrá una secuenciación de sus contenidos para la profundizar en su aprendizaje. Para su correcto desarrollo, es menester que los alumnos visualicen los videos cuando el profesor les diga. Pues ahí se encuentra el conocimiento técnico para el buen desarrollo de las actividades en clase. Por ello, todas las actividades serán entregadas al profesor tras su realización.

7.1.1.1. Unidad didáctica 1: Ritmo

El ritmo es la pulsación vital que impulsa la música y la danza. Es un flujo constante y armonioso que se mueve a través del tiempo, creando patrones y estructuras que nos envuelven en su cadencia. A lo largo de la historia, el ritmo ha sido una fuerza impulsora que refleja la diversidad y evolución de las sociedades, desde los primitivos ritmos tribales hasta los complejos y diversos patrones rítmicos de la música contemporánea.

El ritmo desempeña un papel fundamental en la composición musical. Es el cimiento sobre el cual se construyen las melodías y armonías, otorgando estructura y fluidez a la pieza.

▪ Objetivos:

- 1.** Componer ritmos con Beat/Bassline y piano roll.
- 2.** Realizar ritmos con notas a diferentes alturas.
- 3.** Identificar diferentes ritmos musicales presentes y pasados

A. Ritmos no melódicos: *Beat/Bassline*³ Editor

Bajo unas directrices, los alumnos crearán y recrearán patrones rítmicos/líneas de bajo, utilizando los sonidos de la biblioteca digital que proporciona LMMS. Estos ostinatos, se podrán realiza, tanto con un único instrumento, como en combinación.

1. Realizar ritmos de negras con *Beat/Bassline Editor* y titularlo “Ritmo negras”. Con uno o más instrumentos.



2. Componer ritmos de corcheas con *Beat/Bassline Editor* y titularlo “Ritmo corcheas”. Con uno o más instrumentos.

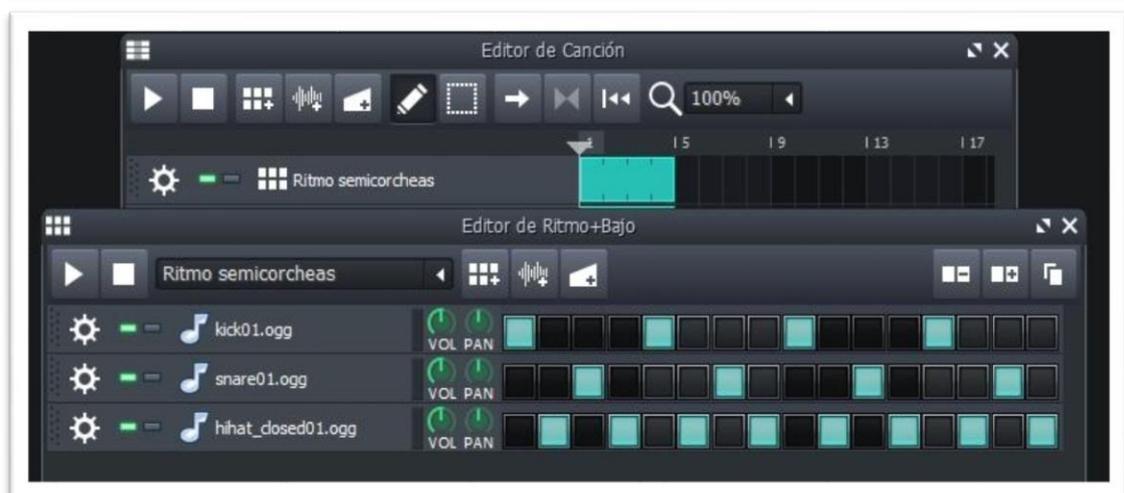


³ La herramienta *Beat/Bassline Editor*, crea sonidos repetitivos como batería, tambores o líneas de bajo.

3. Escribe dos ritmos de corcheas a contratiempo. Uno precedido de silencio y el otro no. Titúlalos “contratiempo 1” y “contratiempo 2”. Con uno o más instrumentos.



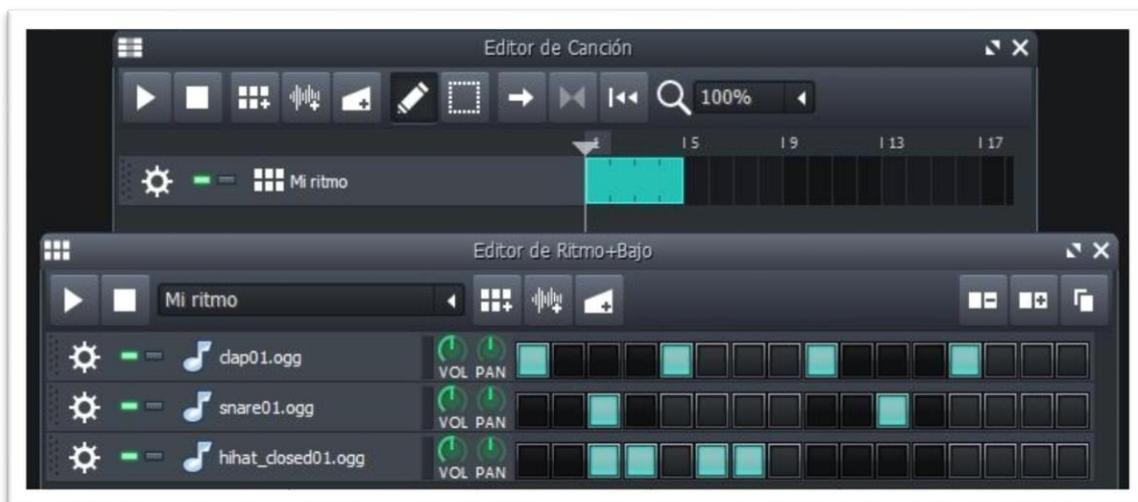
4. Hacer ritmos de semicorcheas con Beat/Bassline Editor y titularlo “Ritmo semicorcheas”. Con uno o más instrumentos.



5. Producir un ritmo de síncopas con Beat/Bassline Editor y titularlo “Ritmo síncopas”. Con uno o más instrumentos. Crear ritmos nuevos (en combinación de los patrones o figuras anteriores) con Beat/Bassline Editor y titularlo “Mi ritmo”. Con uno o más instrumentos.



6. Crear ritmos nuevos (en combinación de los patrones o figuras anteriores) con Beat/Bassline Editor y titularlo “Mi ritmo”. Con uno o más instrumentos.



7. Transcribir los ritmos propuestos por el profesor con Beat/Bassline Editor, conocer a qué género corresponde, y titularlo “Ritmo X1”. Con uno o más instrumentos. Buscar la velocidad (ppm) correspondiente al género propuesto y aplicarlo. Puedes realizar variaciones del mismo.



B. Ritmos melódicos: Piano-roll⁴

Siguiendo con la representación gráfica de la duración de las notas para la transcripción y creación de ritmos, el alumnado utilizará, también bajo unas directrices, el piano-roll para componer y experimentar ostinatos rítmicos con notas a diferentes alturas.

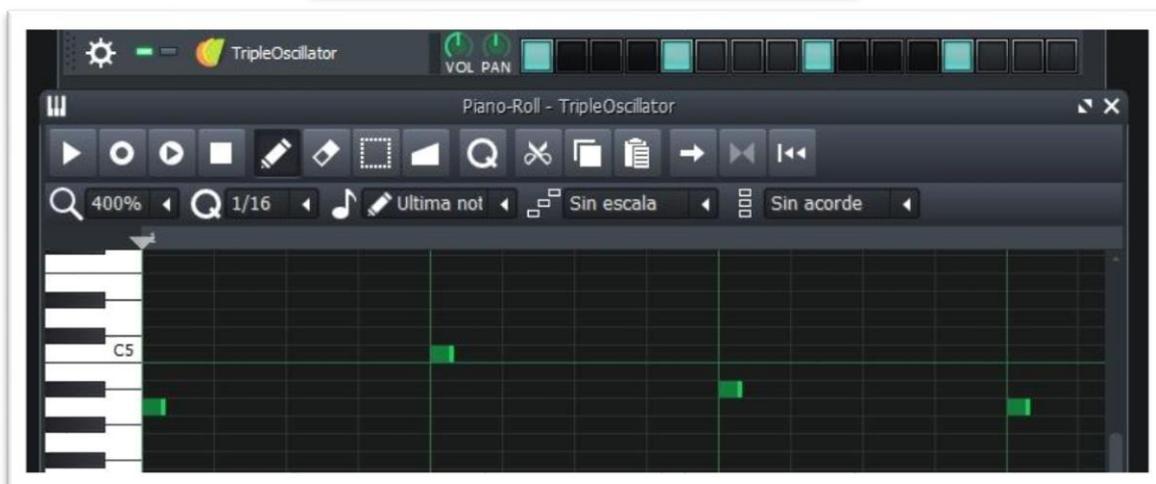
1. Componer un ritmo de tresillos con Piano-Roll y titularlo “Ritmo tresillos”.



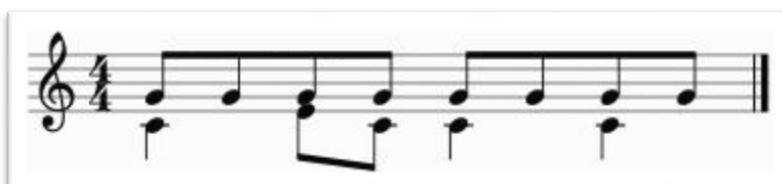
⁴ La herramienta Piano-Roll en LMMS, consiste en un piano desplegado horizontalmente con una gráfica modificable que representa la duración de las notas. Además, nos permite seleccionar las notas de una tonalidad o modalidad a nuestra elección de forma visual.



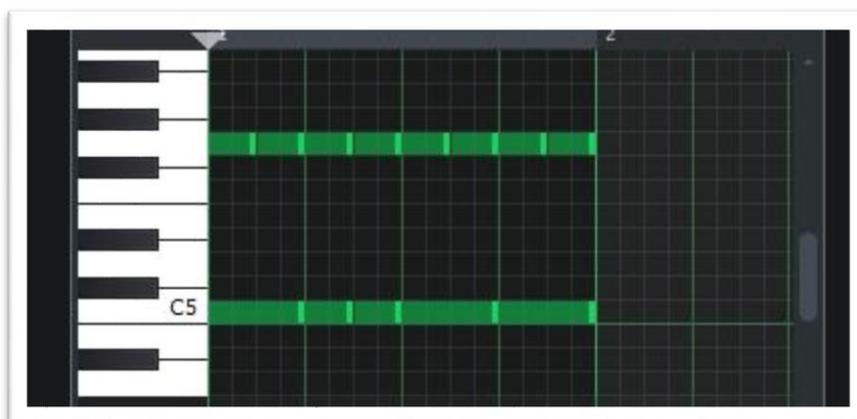
- Transformar⁵ los ritmos en Bass/Beatline, donde todas las notas tienen la misma altura, a uno donde haya diferentes alturas.



- Transcribir los “Ritmo X” a Piano-Roll y titularlo “Ritmo X Piano-Roll”. Explicar brevemente, en una hoja, word o ante la clase, a qué género corresponde y un poco de su historia.



⁵ Botón derecho sobre el cuadrado azul de Beat/BassLine y seleccionar “abrir piano-roll”.



7.1.1.2. Unidad didáctica 2: Melodía

La melodía es otro elemento clave en la composición musical a la hora de crear estructuras con significado. Además, suele ser la parte más reconocible, aquella que se canta y se asocia a la canción en particular. Es a través de la melodía que se logra captar la atención del oyente y conectar con él de manera significativa.

Para facilitar la introducción a la producción musical del alumnado, haremos una aproximación a la misma desde una propuesta de melodías “pegadizas” a lo largo de la historia de la música. invitando a los alumnos a comprender y conocer la historia que se encuentra detrás de estas cautivadoras melodías.

▪ Se proponen:

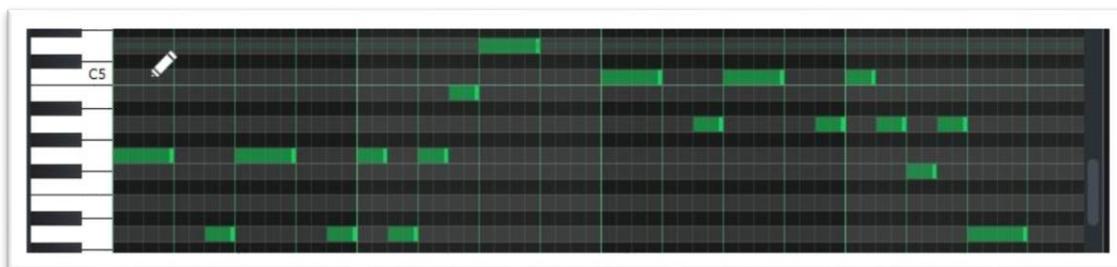
- a) "Pequeña serenata nocturna" - Wolfgang Amadeus Mozart
- b) "Himno de la Alegría" - Ludwig van Beethoven
- c) "Para Elisa" - Ludwig van Beethoven
- d) "Canon en Re mayor" - Johann Pachelbel
- e) "Sinfonía n.º 40" - Wolfgang Amadeus Mozart
- f) "La Primavera" - Antonio Vivaldi
- g) "Bolero" - Maurice Ravel
- h) “Dies Irae (requiem) - Canto gregoriano.

▪ Objetivos:

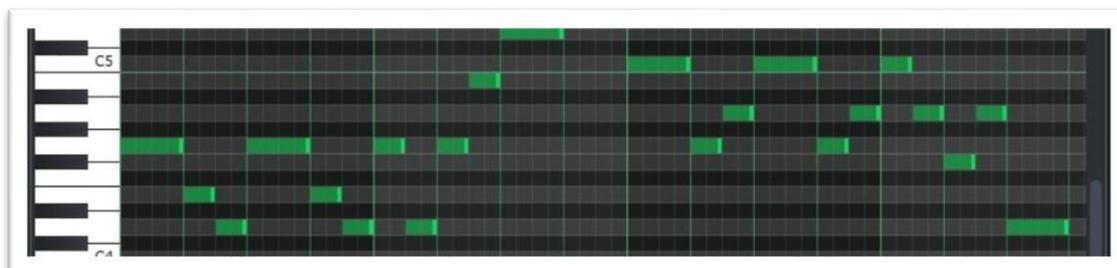
1. Componer melodías sencillas y pegadizas en el piano-roll.
2. Saber realizar variaciones melódicas.
3. Conocer melodías populares a lo largo de la historia de la música.

A. Melodías históricas: Transcripción, variación e imitación de las mismas.

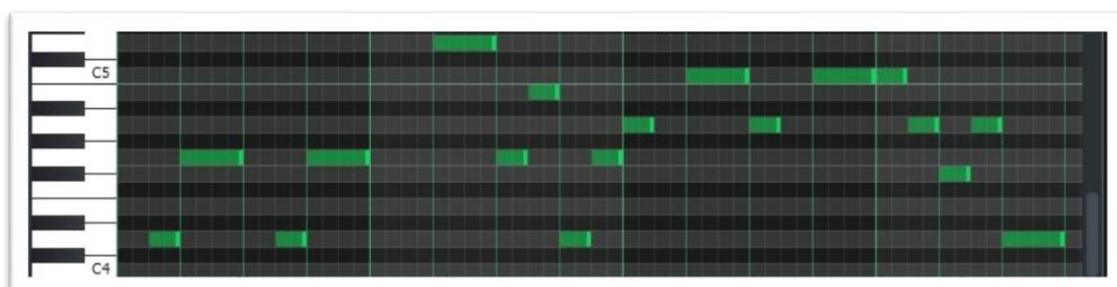
1. Transcribir las melodías propuestas por el profesor al piano-roll, nombrarla con su nombre, contextualizarla históricamente en un *word*.



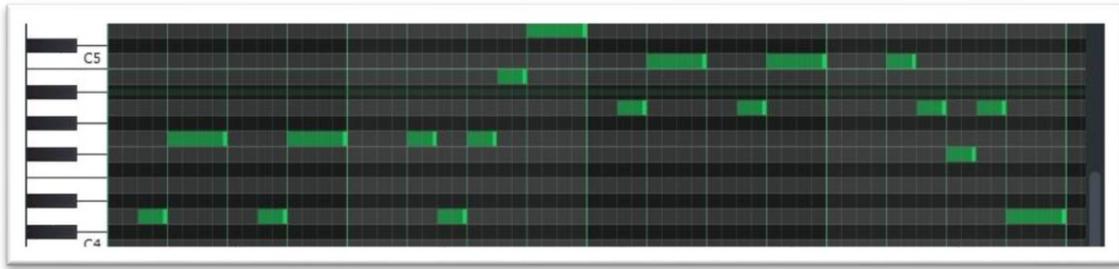
2. Componer una melodía como una variación, total o parcial, de “melodía propuesta” y con una duración de cuatro compases. Nombrarla “melodía 1”.



3. Realizar otra melodía como una imitación, invertida o retrograda, de “melodía 1” y otra como una imitación, invertida o retrograda, de “melodía propuesta”. Nombrarla “melodía 2” y “melodía 3”. Esta variación puede ser de la pieza entera o por compases. Total o parcial.



4. Presenta una melodía final, basada en “melodía propuesta”, que combine variaciones e imitaciones.



7.1.1.3. Unidad didáctica 3: Progresiones armónicas

Las progresiones armónicas pueden evocar diferentes emociones en la composición musical. Tienen la capacidad de transmitir y generar estados emocionales en el oyente. Al seleccionar modos específicos y combinarlos adecuadamente, se puede lograr una paleta emocional más amplia que enriquece la experiencia musical en la composición.

Esta unidad didáctica consta de dos partes. La primera se titula "Atmósferas Sonoras" y se centra en la escritura de progresiones armónicas modales, mientras que la segunda parte, llamada "Incorporamos Melodías", se enfoca en añadir melodías. En esta última parte, se combinan los conocimientos adquiridos en las unidades didácticas anteriores para crear una breve composición de cuatro compases.

En "Atmósferas Sonoras", exploraremos la escritura y experimentación de diferentes atmósferas sonoras basadas en los modos griegos. A través de la combinación de diferentes acordes, se busca que los alumnos descubran canciones donde se usan, así como emociones que les puedan evocar. Por ejemplo, una progresión armónica en el modo jónico, dentro del contexto occidental, suele transmitir sensaciones de alegría y felicidad, mientras que el modo eólico tiende a evocar tristeza o melancolía.

En la parte de "Incorporamos Melodías", los alumnos serán desafiados a añadir y adaptar melodías a las progresiones armónicas propuestas. Una vez que hayan seleccionado individualmente los modos que más les gusten tras un proceso subjetivo, marcarán el modo elegido en el piano-roll y procederán a incorporar la melodía en correlación al modo seleccionado. Es decir, en los espacios resaltados.

▪ **Objetivos:**

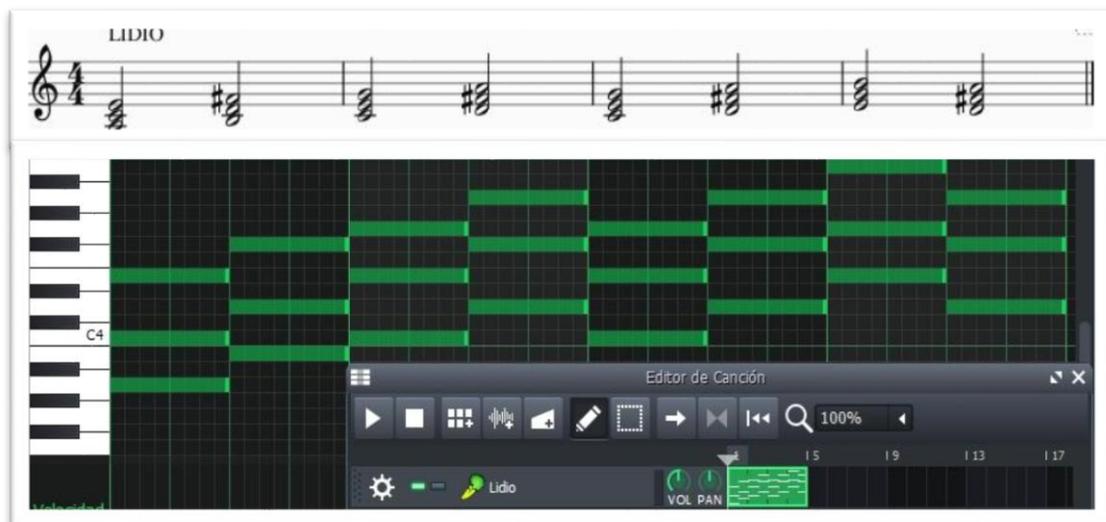
1. Conocer la sonoridad de los modos.
2. Seleccionar modos en piano-roll.
3. Adaptar melodías a la armonía.
4. Conocer los modos en diferentes músicas.

A. Atmosferas sonoras

1. Marca el modo designado en el piano-roll desde la nota⁶ que se quiera, escribe la progresión armónica, y nómbrala con la emoción que te transmita. Experimenta con diferentes instrumentos digitales.



LIDIO (VI-VII-I-II-I-II-III-II)



⁶ Todos los ejemplos van a estar escritos en Do para facilitar la lectura.

MIXOLIDIO (V-VI-VII-I-II-I-VI-VII)

MIXOLIDIO

Editor de Canción

100%

MIXOLIDIO

VOL PAN

FRIGIO (III-II-I-II-I-VII-I-II)

FRIGIO

Editor de Canción

100%

FRIGIO

VOL PAN

Velocidad de Nota:

DÓRICO (II-I-II-III-IV-III-IV-V)

DÓRICO

Editor de Canción

100%

DORICO

VOL PAN

Velocidad de Nota:

JÓNICO (I-V-VI-IV-V-VI-IV-V)

EÓLICO (I-IV-V-I-VI-VII-I-VII)

LOCRIO7 (III-V-III-V-IV-III-II-I)

⁷ Por su peculiar sonoridad, este modo no se propondrá a los estudiantes. No obstante, si algún alumno lo conoce, y tiene curiosidad por él, se le facilitará la progresión.

B. Incorporamos melodías

1. Adaptar “melodía final” a una o dos progresiones armónicas a elección, con el mismo instrumento digital. Añadir un ritmo con *Beat/BassLine Editor* a elección. Explicar en un word que progresión armónica se ha usado, donde (canciones) podemos encontrar ese modo, que emoción te ha producido, que ritmo base has utilizado y si has hecho alguna variación del mismo.



7.1.1.4. Unidad didáctica 4: Producción musical

La producción musical en la composición modifica la calidad de la música a través de diferentes técnicas de modificación de ondas sonoras. Permite resaltar elementos musicales, así como experimentar efectos sonoros que crean experiencias auditivas diferentes.

En este último bloque de práctica, los alumnos trabajarán sobre algunos de los conceptos más propios de la producción de música digital. Por una parte, crearán sonidos y ruidos propios con algunos de los sintetizadores de LMMS, y de los efectos de sonido. Creando una biblioteca propia para su uso en el trabajo por equipos. Por otra, aprenderán a automatizar el volumen, el *paneo*⁸ y el *slide*⁹ de sus canciones.

⁸ Es una técnica de audio donde el sonido se desplaza de forma gradual de izquierda a derecha, o viceversa, en el espacio de sonido.

⁹ Es un cambio gradual y continuo en el tono o frecuencia de un sonido equiparable al *glissando* en la música clásica.

▪ **Objetivos:**

1. Realizar sonidos con el TripleOscilator y ZynAddSubFX.
2. Aplicar efectos de sonido a los instrumentos digitales.
3. Aprende a hacer *slide*.
4. Aplicar automatizaciones de volumen y paneo.
5. Componer transiciones estilo *build up*¹⁰ o *build down*¹¹.

A. Triple Oscillator

Este instrumento virtual, es un sintetizador que permite crear una amplia gama de sonidos, desde leads y bajos clásicos de estilo analógico hasta texturas electrónicas modernas. Sin embargo, debido a la complejidad del mismo por su gran versatilidad, se plantean dos ejercicios simples que permitan un acercamiento ameno al alumnado.



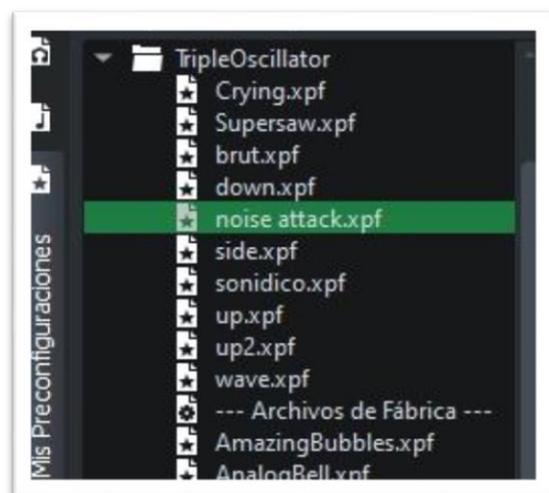
1. Crea un sonido que te guste combinando los diferentes tipos de onda y/o probando a mover diferentes ruedas. A continuación guardar ese sonido con el nombre que prefieras en la biblioteca.

¹⁰ Un incremento gradual de la energía y la intensidad.

¹¹ Es una sección más tranquila de desglose de elementos.



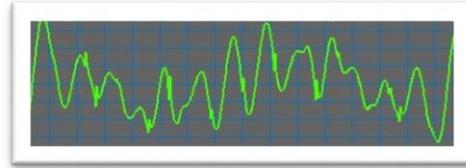
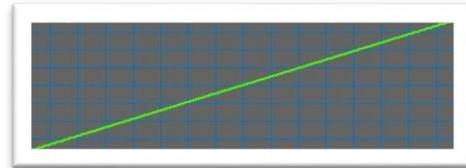
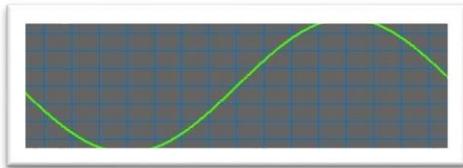
2. Crear un sonido blanco y guardarlo en la biblioteca.



B. ZynAddSubFX

Este otro instrumento virtual utiliza una síntesis de adición de ondas para generar sonidos, es decir, permite un mayor número de formas de onda, una infinita combinación de las mismas, y un extenso campo para crear sonidos únicos e irrepetibles. Aunque compleja, ZynAddSubFX es una herramienta versátil para explorar en la creación de sonidos de forma personalizada y elaborada.

1. Crea un sonido combinando cuatro tipos de onda diferentes y guárdalo.

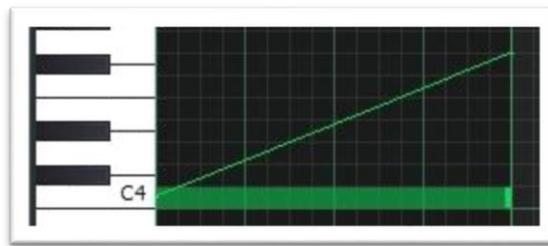


C. Efectos de sonido

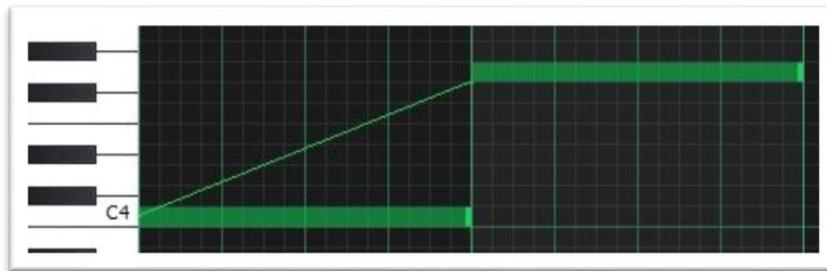
Se entiende por efectos de sonido aquellos elementos utilizados para crear ambientes, texturas y realces sonoros que complementan y enriquecen la experiencia auditiva de una canción. A continuación, se indican y definen aquellos que pueden resultar interesantes, por su sencillez intelectual, para el alumnado de tercero de secundaria. Luego se exponen los enunciados de los ejercicios.

- Slide: Técnica donde la nota se desliza hacia arriba o abajo. También se le conoce como *glissando* o *pitch bend*. Podemos escuchar este efecto en el bajo de *Let You Down* de Dawid Podsiadlo (min. 2).
- Plate 2x2 y ReverbSC: Efectos de reverberación que simula, por ejemplo, el sonido en una habitación, sala de conciertos o iglesia.
- VyNil: Emula sonidos de un disco de vinilo. Es muy usado en el estilo Lo-Fi.
- BassBooster: Realza los graves de una pista de audio.
- Dj EQ: Ajusta el espectro de frecuencias (graves, medios y agudos), pudiendo crear sonidos más “limpios”. Suele usarse para mejorar la pista musical final.
- Harmonic Generator: Añade armónicos adicionales al audio, enriquece el sonido agregando carácter y textura. Se recomienda usar conjuntamente con Dj EQ.

1. Haz una nota con slide.



2. Haz que una nota “se deslice a la siguiente” (*glissando* o *slide*).



3. Crea sonidos aplicando los efectos de sonido vistos.



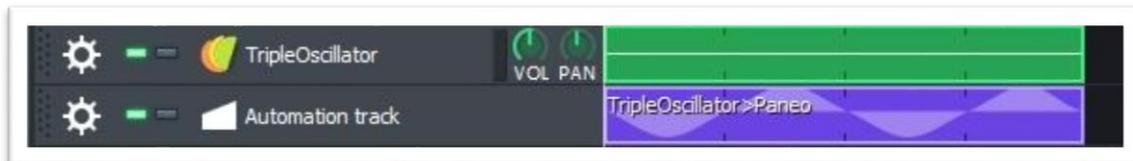
D. Automatización de volumen y paneo.

La automatización es una técnica de producción musical que consiste en configurar los cambios para que se produzcan en el momento deseado. La automatización del volumen, por ejemplo, es una herramienta útil para crear cambios de intensidad dinámicos o contrastantes. De otro lado, la automatización del *paneo*, permite ajustar la posición de una pista musical en el campo estéreo.

1. Crea una *crescendo* y un *diminuendo* de forma automatizada sobre una nota



2. Crea un efecto automatizado de *paneo* sobre una nota.



E. Transiciones

Un efecto de transición o puente musical es una sección de una canción que proporciona contraste y transición entre las partes principales. En géneros más contemporáneos, como el jazz, el rock y el pop, se usa para agregar variedad y dinamismo a la estructura de la canción. El puente puede presentar cambios armónicos, elementos melódicos y líricos distintos, o subdivisión de ritmos. A menudo se utiliza para generar sorpresa antes de regresar a los estribillos. Haz dos transiciones utilizando las herramientas aprendidas.



7.2. Proyecto final por equipos

La composición creativa por equipos es una experiencia enriquecedora donde los alumnos trabajan por un objetivo común. Tras la realización de las actividades propuestas, los alumnos se han podido familiarizar con el programa, entrenar sus procesos creativos, y descubrir nuevos gustos musicales. Además, el profesor tiene información sobre las fortalezas creativas de cada alumno, pudiendo así, crear grupos de trabajo equitativos y balanceados con intereses diferenciados y fortalezas definidas. Los grupos han de tener:

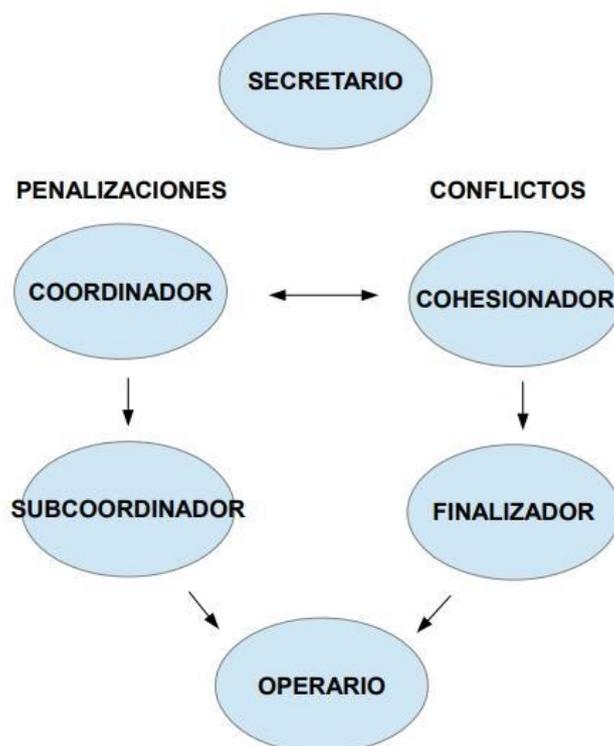
- Un estudiante con interés por conocer nuevos ritmos y/o el uso de los mismos en las músicas que escucha.
- Un estudiante con curiosidad por los contextos sonoros y/o las progresiones armónicas.
- Un estudiante con buenos dotes para la creación de melodías pegadizas.
- Un estudiante con capacidades resolutivas en la producción de transiciones, efectos de sonido o creación de timbres únicos.

Estas capacidades e intereses del alumnado serán ordenados del 1 al 4, tras la entrega diaria de actividades, según su dedicación, técnica y preferencia. Siendo el uno la mejor opción y el cuatro la peor. La rúbrica de evaluación se encuentra en el apartado de evaluación, *tabla 10*, y su ficha, en los anexos. La equidad de los equipos garantiza su correcto funcionamiento y desarrollo del trabajo. Por eso, será el profesor quien, teniendo en cuenta la opinión del alumnado, deba orientar a los estudiantes hacia aquellas capacidades técnicas donde puedan trabajar más motivados. No se quiere decir con esto que el trabajo en equipo consista en la suma de trabajos individuales no consensuados, sino que, ante la aparición de dudas o problemas, haya al menos un integrante con mayor conocimiento o curiosidad por el campo (investigador). Por otra parte, independientemente de los intereses, los equipos deben tener los siguientes roles de trabajo:

- Dos secretarios que apunten el trabajo realizado en el día y su distribución del mismo entre los asistentes.

- Un coordinador que distribuye los trabajos, asegura los plazos de entrega, y tiene potestad para penalizar.
- Un subcoordinador que supervisa el trabajo de todos animándolos a no distraerse y transmitiendo los problemas al coordinador.
- Un cohesionador que media ante los problemas creativos que puedan surgir durante el desarrollo del trabajo.
- Un finalizador que da el visto bueno al proyecto final, a cada una de sus partes, entrega los mismos al profesor y realiza el guión para el videotutorial.
- Operario: todos son operarios, es decir, todos trabajan en el proyecto además de en sus otros roles.

Las penalizaciones no las decide el coordinador, sino que se basa en los comentarios del subcoordinador. Los desacuerdos que pueda haber con las penalizaciones, por parte del penalizado, son resueltos por el cohesionador quien también resolverá los desacuerdos del finalizador con los diferentes equipos de trabajo. Por último, los apuntes diarios de los secretarios sirven al profesor para ver lo ocurrido en última instancia o desacuerdo total entre las partes.



7.2.1. Actividad

A. Proyecto

La composición que se plantea, una vez definidos los roles del equipo, es una “composición de abajo hacia arriba”¹².

Una vez definido el patrón rítmico del género que se desee, se trabaja en la armonía, combinando acordes o progresiones en la tonalidad o modo deseado, para finalmente añadir una línea melódica ajustada a la armonía e inspirada en el listado de “melodías históricas”.

El proyecto deberá contener, como mínimo¹³:

- Una introducción de cuatro compases de contexto sonoro.
- Dos ritmos diferenciados por el número de instrumentos y realizados con *Beat/BassLine* (acompañamiento rítmico progresivo).
- Dos melodías de cuatro compases y un estribillo de ocho.
- Una transición entre las diferentes partes.
- Una duración mínima de dos minutos.
- Cuatro automatizaciones.
- Dos sonidos propios, no presentes en la biblioteca digital.

Y seguir la siguiente estructura:

- 1) Introducción
- 2) Verso 1
- 3) Estribillo
- 4) Transición 1
- 5) Verso 2
- 6) Transición 2

B. Videotutorial más crítica fundamentada

¹² Método de composición típico, pero no exclusivo, de la música popular contemporánea, que consiste en ir del ritmo a la melodía, de las partes pequeñas al conjunto completo.

¹³ Cada uno de estos elementos podrá ser utilizado más de una vez según el criterio del grupo. No obstante, que se repita uno de los componentes mínimos, no suplirá la cantidad mínima de los mismos que se pide.

Por último, una vez que los alumnos hayan acabado la canción, deberán realizar un videotutorial donde expliquen cómo han realizado el proyecto. No se tratará de que expliquen el proceso creativo, sino de ver los procesos técnicos involucrados, de tal manera que esos conocimientos puedan utilizarse por futuro alumnado en sus proyectos. Además, deberán contextualizar la pieza según la progresión armónica utilizada, la melodía y sus correspondientes variaciones.

Una vez finalizado el videotutorial, el alumnado escuchará y realizará una crítica fundamentada, individual y escrita sobre los proyectos de los compañeros. En esta crítica el alumnado deberá identificar aspectos socio-históricos empleados y recursos técnicos utilizados como en el videotutorial.

7.3. Herramientas

1. Software LMMS (Linux MultiMedia Studio).
2. Audacity
3. Plataforma del centro donde colgar los materiales digitales.
4. Recursos de aprendizaje para el flipped classroom, video-tutoriales.
5. Equipo informático, ordenadores.
6. Conexión a internet.
7. Auriculares.
8. Micrófono

7.4. Temporalización

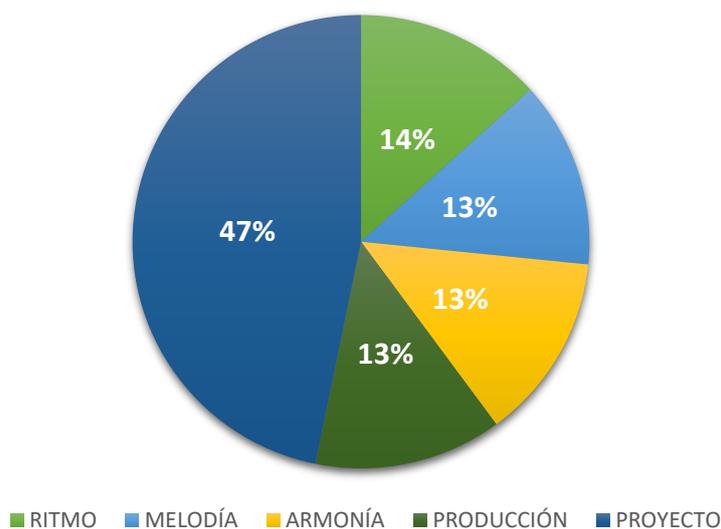
Las actividades mencionadas abarcan un amplio rango, desde la composición de ritmos y melodías hasta la transcripción de progresiones armónicas y la realización de un proyecto musical.

El tiempo requerido para completar estas actividades dependerá del nivel de experiencia y habilidad de cada individuo. Aunque se sugiere una temporalización inicial, es importante adaptarla a las necesidades y capacidades de los estudiantes, ajustando, añadiendo o eliminando tareas según sea necesario.

El objetivo principal es asegurar que la experiencia de aprendizaje sea agradable, significativa y alineada con el currículo, reconociendo que el profesor es el mejor juez de la realidad y el contexto presente.

Figura 1

Temporalización



Fuente: elaboración propia

Tabla 2

Temporalización unidad didáctica ritmo

UD: RITMO	Duración	Saberes Básicos	Objetivos
A1-A7	55 min – 1º sesión	- Escucha y percepción. - Interpretación, improvisación y creación escénica. Contextos y culturas	- Componer y transcribir ritmos con Beat/Bassline
B1-B3	55 min – 2ª sesión	- Escucha y percepción. - Interpretación, improvisación y creación escénica. Contextos y culturas	- Componer y transcribir ritmos con piano roll. - Identificar diferentes ritmos musicales presentes y pasados.

Fuente: elaboración propia

Tabla 3*Temporalización unidad didáctica melodía*

UD: MELODÍA	Duración	Saberes Básicos	Objetivos
A1-A4	110 min – 3º y 4ª sesión	<ul style="list-style-type: none"> - Escucha y percepción. - Interpretación, improvisación y creación escénica. Contextos y culturas 	<ul style="list-style-type: none"> - Componer melodías sencillas y pegadizas en el piano-roll. - Saber realizar variaciones melódicas. - Conocer melodías populares a lo largo de la historia de la música.

*Fuente: elaboración propia***Tabla 4***Temporalización unidad didáctica armonía*

UD: ARMONÍA	Duración	Saberes Básicos	Objetivos
A1-B1	110 min – 5º y 6ª sesión.	<ul style="list-style-type: none"> - Escucha y percepción. - Interpretación, improvisación y creación escénica. Contextos y culturas 	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer la sonoridad de los modos. - Seleccionar escalas en piano-roll. - Escribir melodías sencillas a partir de la armonía. - Conocer el uso de los modos en diferentes músicas, contextos y culturas.

Fuente: elaboración propia

Tabla 5*Temporalización unidad didáctica producción*

UD: PRODUCCIÓN	Duración	Saberes Básicos	Objetivos
A1-A2	10 min – 7ª sesión	- Escucha y percepción. - Interpretación, improvisación y creación escénica.	- Crear diferentes timbres con el triple Oscillator
B1	10 min – 7ª sesión	- Escucha y percepción. Interpretación, improvisación y creación escénica.	- Hacer un sonido con ZynAddSubFX
C1-C3	30 min – 7ª sesión	- Escucha y percepción. - Interpretación, improvisación y creación escénica.	- Conocer y utilizar el Slide. - Aplicar diversos efectos de sonido.
D1-D2	20 min – 8ª sesión	- Interpretación, improvisación y creación escénica.	- Automatizar efectos de panning y volumen.
E1	35 min – 8ª sesión	- Escucha y percepción. - Interpretación, improvisación y creación escénica.	- Componer efectos de transición

Fuente: elaboración propia

Tabla 6*Temporalización unidad didáctica proyecto*

UD: PROYECTO	Duración	Saberes Básicos	Objetivos
A1	220 min – 9 ^a , 10 ^a , 11 ^a y 12 ^a sesión	- Escucha y percepción. - Interpretación, improvisación y creación escénica.	- Realizar una composición musical por equipos - Grabar un videotutorial. - Justificar y relacionar los elementos utilizados con diferentes contextos musicales.
B1	220 min – 12 ^a , 13 ^a , 14 ^a y 15 ^a sesión	- Contextos y culturas.	- Explicar los recursos técnicos utilizados.

Fuente: elaboración propia

7.5 Evaluación

La calificación de los alumnos vendrá designada bajo tres grandes bloques. Por un lado se evaluará el contenido teórico, por otro el práctico y por último el social (trabajo en equipo).

En el bloque de contenido teórico, se evalúa la comprensión y uso de conceptos histórico musicales, su comprensión y su uso en la historia de la música y capacidad para leer partituras. En el bloque práctico, se evalúa la habilidad para leer partituras y transcribirlas a LMMS, así como la capacidad creativa y de esfuerzo diario del alumno.

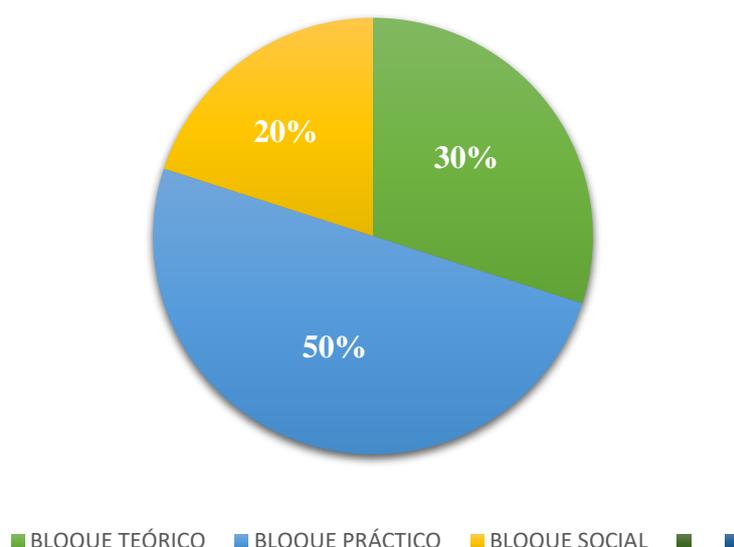
En el bloque social, se valora el trabajo en equipo y la colaboración entre los alumnos durante la fase de trabajo en equipo. Cada bloque contribuye al desarrollo integral musical de los estudiantes así como a la calificación global que viene indicada en porcentajes.

Por otra parte, en los anexos se incorporan las plantillas de evaluación que utilizará el profesor o el alumno correspondiente para evaluar las herramientas de evaluación. Como añadido, también se incorporan los criterios utilizados para designar el talento o habilidad, que los alumnos más han desarrollado y por ende, permite la configuración de los equipos.

Finalmente, también decir que, aunque la creación musical final presentada por los alumnos pueda gozar de cierto peso de interés para ellos, o incluso parecer la parte elemental en su traducción como nota, no representará ninguna cualificación, sino tan solo un vehículo de aprendizaje a través del cual los motivamos a un objetivo concreto.

Figura 2

Evaluación



Fuente: elaboración propia

7.5.1. Bloque teórico

Esta primera parte de la evaluación se llevará a cabo utilizando dos herramientas de evaluación. Por un lado, se utilizará el videotutorial realizado por los alumnos para evaluar su comprensión y aplicación de los elementos musicales elegidos.

Por otro lado, se utilizará la crítica de los compañeros para evaluar la calidad de la participación activa como oyentes. En resumen, se evaluará tanto el uso justificado de los elementos musicales como la capacidad de expresión verbal relacionada con la música.

Tabla 7

Evaluación teoría musical

TEORÍA MUSICAL: Historia, sociedad y cultura (30%)	
Criterio de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> - 1.1. Identificar los principales rasgos estilísticos de obras musicales y dancísticas de diferentes épocas y culturas, evidenciando una actitud de apertura, interés y respeto en la escucha o el visionado de las mismas. - 1.2. Explicar, con actitud abierta y respetuosa, las funciones desempeñadas por determinadas producciones musicales y dancísticas, relacionándolas con las principales características de su contexto histórico, social y cultural. - 1.3. Establecer conexiones entre manifestaciones musicales y dancísticas de diferentes épocas y culturas, valorando su influencia sobre la música y la danza actuales.
Herramienta de Evaluación	- Videotutorial explicativo y crítica fundamentada
Agente evaluador	- Profesor

Fuente: elaboración propia

7.5.2. Bloque práctico

La entrega de actividades diarias valorará el esfuerzo y grado de desempeño diario del alumnado. En este bloque se valorará, tanto la realización de los ejercicios, como la calidad de acierto. Es decir, las actividades no tan solo deben entregarse cuando lo marque el profesor, sino también deberán estar bien realizadas.

Respecto a la evaluación creativa, ya que es un concepto subjetivo y multifacético, se calificará en función de la originalidad (curiosidad + investigación) que muestre el alumno en sus aportaciones.

Tabla 8*Evaluación creación digital*

CREACIÓN DIGITAL: Desenvoltura y desarrollo de la creatividad con LMMS (50%)	
Criterio de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> - Expresar ideas, sentimientos y emociones en actividades pautadas de improvisación, seleccionando las técnicas más adecuadas de entre las que conforman el repertorio personal de recursos. - Leer partituras sencillas, identificando de forma guiada los elementos básicos del lenguaje musical, con o sin apoyo de la audición.
Herramienta de Evaluación	Actividades de entrega diaria
Agente evaluador	Profesor

Fuente: elaboración propia

7.5.3. Bloque social

El trabajo en equipo se evaluará tras el análisis y comparación de las anotaciones diarias de los secretarios de cada equipo, con las observaciones del profesor, y sus respectivas hojas de autoevaluación. Con ellos se pretende dar diversas perspectivas que lleguen a un concreción objetiva.

Tabla 9*Evaluación trabajo en equipo*

TRABAJO EN EQUIPO: Iniciativa y cooperación (20%)	
Criterio de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> - Participar, con iniciativa, confianza y creatividad, en la exploración de técnicas musicales y dancísticas básicas, por medio de improvisaciones pautadas, individuales o grupales, en las que se emplee la voz, el cuerpo, instrumentos musicales o herramientas tecnológicas. - Participar activamente en la planificación y en la ejecución de propuestas artístico-musicales colaborativas, valorando las aportaciones del resto de integrantes del grupo y descubriendo oportunidades de desarrollo personal, social, académico y profesional.

	- Planificar y desarrollar, con creatividad, propuestas artístico-musicales, tanto individuales como colaborativas, empleando medios musicales y dancísticos, así como herramientas analógicas y digitales.
Herramienta de Evaluación	- Fichas diarias de los secretarios y ficha de autoevaluación
Agente evaluador	- Alumnos integrantes del equipo

Fuente: elaboración propia

7.5.4. Criterios de configuración de los equipos

Tabla 10

Criterios de configuración de los equipos

CAPACIDADES E INTERESES CREATIVOS DEL ALUMNADO	
Criterio de evaluación	- Manifestar un interés directo y mayoritario por uno las diferentes unidades didácticas. - Dominar las habilidades necesarias para el desarrollo destacable de las actividades propuestas en la unidad. - Buscar activamente nuevos contenidos o herramientas para el desarrollo predominante de una de las unidades.
Herramienta de Evaluación	- Actividades diarias y observación directa
Agente evaluador	- Profesor

Fuente: elaboración propia

8. CONCLUSIONES Y PROSPECTIVA

Durante el transcurso de mi investigación y de mis estudios de máster, me he encontrado con diversos enfoques para mi trabajo. En un principio, mi intención era adquirir un mayor conocimiento sobre el programa LMMS y explorar las posibilidades que podía ofrecer al alumnado. No obstante, a medida que avanzaba, me di cuenta de que, si se entiende LMMS como un instrumento, el software podía servir para experimentar y jugar con diferentes timbres en un ambiente más alineado con la música actual.

El aprendizaje musical digital se conecta con las metodologías de Schafer, Dennis, Self y Delalande de varias formas. Estas metodologías enfatizan la escucha activa, la creatividad, la participación en la música popular y la exploración de la música electroacústica. Al incorporar herramientas digitales y tecnológicas, como el software LMMS, los educadores pueden fomentar una mayor conciencia y comprensión del entorno sonoro, estimular la expresión individual, permitir a los estudiantes experimentar con diferentes géneros musicales y explorar nuevas formas de expresión y creación musical. Al integrar el aprendizaje musical digital con estas metodologías, se promueve una experiencia educativa enriquecedora y contextualizada en el ámbito de la música contemporánea.

No obstante, es importante señalar que actualmente cuesta encontrar proyectos donde se trabaje la producción digital musical. A menudo, la enseñanza musical se centra en aspectos teórico-prácticos que dejan de lado el contexto musical actual. Existe un desafío en implementar programas de estudio más flexibles y dinámicos, que permitan a los estudiantes explorar su creatividad y aplicar sus conocimientos técnicos en proyectos musicales concretos, actualizados a la música que consumen o consumirán, aun así, los proyectos actuales grupales han sido de gran ayuda para desarrollar el trabajo y guiarlo.

Además, a medida que profundizaba en mi investigación y reflexionaba sobre las necesidades de los estudiantes, me di cuenta de que el enfoque exclusivo en la tecnología y el software era también en ocasiones excluyente. Es importante tener en cuenta que no todos los estudiantes tienen acceso a equipos y software especializados en sus hogares o en sus escuelas. Por lo tanto, si queremos huir de la brecha digital, debemos asegurarnos de que los recursos utilizados en la educación musical sean accesibles y adaptables a todo el alumnado.

Por otra parte, la carencia de un aprendizaje musical en paralelo con la experimentación de las nuevas tecnologías en la mayoría de institutos, obliga a las programaciones incipientes a dedicar tiempo al aprendizaje del software elegido más que utilizarlo como apoyo a la comprensión musical. Sin embargo la constante evolución tecnológica obliga a que los docentes adquieran habilidades y conocimientos constantemente actualizados, un hecho poco frecuente que imposibilita un consenso educativo que utilice un único programa. Un plan de aprendizaje en paralelo con la realidad sonora

La producción musical debe ser una herramienta de complemento, es decir, que enriquezca la experiencia de aprendizaje como la armonía da color a una melodía. Cuando se emplea de manera efectiva, la producción musical puede brindar numerosos beneficios y ampliar las posibilidades educativas más allá del ámbito musical. Así como, a un bajo precio, registrarla para futuros alumnos. Convertir a los estudiantes en protagonistas de su educación y de las generaciones siguientes en un constante reciclaje es el primer paso para una educación integrada de forma orgánica en la sociedad.

Al ofrecer a los alumnos la posibilidad de dominar estas herramientas de composición, se les brinda la oportunidad de desarrollar habilidades más acordes con el mundo actual y sin necesidad de descartar las metodologías clásicas. ¿Acaso no se puede incorporar una *shample* con instrumental Orff? Aunque la música sea un arte, sigue al servicio de la sociedad humana. Es un canal de comunicación, una forma de expresión no aislada.

La música tiene un fuerte elemento social que no puede ser ignorado, y es fundamental aprovechar el potencial de las nuevas tecnologías para formar estudiantes que sean críticos, creativos y capaces de contribuir a la diversidad musical y cultural de nuestro mundo futuro. No podemos formar alumnos que aburran la asignatura, pero amen la música de los medios. Si queremos acabar con la hegemonía musical actual, deberemos formar críticamente a aquellos que configurarán el futuro y pululan por nuestras aulas de secundaria.

Tras estas conclusiones, el enfoque educativo presentado en este trabajo ofrece diversas posibilidades de investigación en el futuro, ya sea por mi parte o por parte de otros investigadores interesados en el tema.

Una línea de investigación prometedora consistiría en realizar una revisión exhaustiva de la literatura sobre enfoques constructivistas teórico-prácticos, compararlos, y determinar las diferencias de motivación y aprendizaje significativo frente a otras metodologías más tradicionales.

Otra área de investigación consistiría en analizar el impacto del software LMMS en la educación musical. Observando cómo este software ha facilitado el aprendizaje musical desde la experiencia. Además, sería valioso explorar diferentes estrategias pedagógicas, en términos de motivación y rendimiento, para mejorar la presente programación didáctica.

Por otro lado, sería interesante investigar la transferibilidad del enfoque propuesto en diferentes contextos educativos, teniendo en cuenta factores como la edad de los estudiantes, la disponibilidad de recursos tecnológicos, la participación del entorno social, las diferentes condiciones personales, etc. Es importante abordar las posibles limitaciones relacionadas con la infraestructura informática que requiere este trabajo, y que puede plantear problemas en otros ambientes.

Un paso adicional en la investigación podría ser la creación de programaciones didácticas anuales basadas en las propias canciones de los estudiantes. Esto podría involucrar el desarrollo de coreografías para las canciones o la incorporación de grabaciones propias, utilizando instrumentos tradicionales o la voz, a su composición. Estas composiciones podrían presentarse en eventos locales o participar en concursos entre diferentes centros educativos, fomentando así el aprendizaje colaborativo, interdisciplinar e intradisciplinar.

Finalmente, en un futuro próximo, sería interesante añadir la inteligencia artificial como una herramienta para mejorar la comprensión de las composiciones musicales y su futura influencia en géneros o estilos musicales. La inteligencia artificial podría utilizarse para corregir ideas y desarrollar el pensamiento crítico de los estudiantes frente a la información que proporcionan estas herramientas digitales.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

9.1. Fuentes documentales

- Azorín Abellán, C. M. (2018). El método de aprendizaje cooperativo y su aplicación en las aulas. *Perfiles educativos*, 40(161), 181-194.
- Becker, H. (1998). Teaching, learning and computing: 1998 a national survey of schools and teachers. Recuperado de http://www.crito.uci.edu/tic_home.htm (31 de enero de 2023)
- Benítez, L. M. (2019). *Efectos sobre el rendimiento académico en estudiantes de secundaria según el uso de las TIC* [Tesis doctoral, Universidad Nacional de Educación a Distancia].
- Brotman, S. N. (2016). The real digital divide in educational technology. *Brookings*. Recuperado de <https://www.brookings.edu/blog/techtank/2016/01/28/the-real-digital-divide-in-educational-technology/> (26 de junio de 2023)
- Cuevas, S. (2015). La educación musical y sus avances metodológicos, desde la segunda mitad del siglo XX a la actualidad. *Arte y movimiento: revista interdisciplinar del Departamento de didáctica de la expresión musical, plástica y corporal*, 12, 40-45.
- Delalande, F. (2008). *Un millón de compositores*. En A. Giráldez (Coord.), *Percepción y expresión en la cultura musical básica* (pp. 7-18). Madrid, España: Ministerio de Educación, Política Social y Deporte.
- Dennis, B. (1975). *Proyectos sonoros* (p. 9). Buenos Aires, Argentina: Ricordi.
- Eisner, E. W. (2004). *El arte y la creación de la mente: El papel de las artes visuales en la transformación de la conciencia*. Barcelona, España: Paidós.
- Espinosa, S. (2007). *Creación y pedagogía: Los compositores van al aula*. En M. Díaz y A. Giráldez (Coords.), *Aportaciones teóricas y metodológicas a la educación musical*. Barcelona, España: Graó.

- En cortinas con Luisito y Berth (10 de noviembre de 2021). *El Biza la soltó y sonó kbron* [Video]. YouTube. Recuperado de <https://youtu.be/oOiGjmWjr7o> (26 de junio de 2023)
- Fenollosa, A. J. (2021). Propuesta didáctica para la práctica y la sensibilización de la música contemporánea, a través de las TIC, en el área de música en la ESO [Trabajo final de máster, Universidad Jaume I].
- Garrido, D. C., Carrera, X., y Carnicer, J. G. (2021). La presencia de las TIC en las asignaturas de música de los Grados de Maestro. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, (18), 127-138.
- Giráldez, A. (2005). *Internet y educación musical*. Barcelona, España: Graó.
- Gisbert, V. (2018). La creatividad musical como herramienta educativa para el cambio social. *Creatividad y sociedad: Revista de la Asociación para la Creatividad*, 27, 26-46.
- Haynes, B. (2020). Can creativity be taught? *Educational Philosophy and Theory*, 52(1), 34-44.
- Himonides, E., y Spruce, G. (2013). Integrating formal and informal learning using web 2.0 technologies. *British Journal of Music Education*, 30(2), 119-135.
- Jiménez, L., Aguirre, I., & Pimentel, L. G. (2009). *Educación artística, cultura y ciudadanía*. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Jiménez Vicioso, J. R. (2006). Un aula para la investigación: proyecto curricular investigando nuestro mundo (6-12).
- Jonassen, D. H. (1991). Evaluating constructivistic learning. *Educational Technology*, 31(9), 28-33.
- Koutsoupidou, T., & Hargreaves, D. J. (2009). An experimental study of the effects of improvisation on the development of children's creative thinking in music. *Psychology of music*, 37(3), 251-278.

- Kulik, J. A. (1994). Meta-analytic studies of findings on computer-based instruction. In E. L. Baker & H. F. O'Neil, Jr. (Eds.), *Technology assessment in education and training* (pp. 9–33). Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Lehman, P. R. (1985). *The Class of 2001: Coping with the Computer Bandwagon*. Words of Note Series. Music Educators National Conference, 1902 Association Dr., Reston, VA 22091.
- Mertes, L. M. (1991). Thinking and writing. *Middle School Journal*, 22(5), 24-25.
- Olivas, H. (2021). *Flipped Classroom en el aula de música*. Madrid, España: Editorial Inclusión.
- Palazón, J. A. (2018). Audiovisuales para la práctica instrumental en un escenario flipped classroom. *Revista Electrónica de LEEME*, 2(42). Recuperado de <https://doi.org/10.7203/leeme.42.13055> (26 de junio de 2023)
- Paris, S. (2008). *El quehacer creativo: Un desafío para nuestra cotidianidad*. Madrid, España: Dyckinson S.L.
- Piaget, J. (1974). *Seis estudios de psicología* (5ª ed.). Barcelona, España: Barral.
- Reeves, T. C. (1998). The impact of media and technology in schools. *Journal of The Journal of Art and Design Education*, 2, 58-63.
- Rodrigo, E., y Palomares-Montero, D. (2016). Educación inclusiva y aprendizaje cooperativo: ¿Favorece el aprendizaje cooperativo la inclusión? *Revista de Investigación en Psicología Social*, 4(1).
- Rusinek, G. (2005). *La composición en el aula de secundaria*. Universidad Complutense de Madrid.
- Serrano, R. y Casanova, O. (2017). Acercar la flipped classroom al aula de música universitaria mediante el uso de aplicaciones para realizar y gestionar Vídeos. Percepción y Valoración de los Estudiantes, *European Scientific Journal, ESJ*. Recuperado de <https://eujournal.org/index.php/esj/article/view/8742> (26 de junio de 2023)

Tejada, J. (2005). Informática musical: procesos musicales creativos y tecnología en Educación Secundaria. *Música y educación: revista internacional de pedagogía musical*.

9.2. Fuentes legislativas

Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

Decreto 107/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria.

ANEXOS

ANEXO 1

El profesor marcará con una x en la tabla, según el grado de desempeño del alumno, y en relación a los parámetros establecidos, para determinar el nivel de logro del videotutorial y la crítica fundamentada.

NIVELES DE LOGRO				
	NO ¹⁴	APENAS ¹⁵	MAYORITARIAMENTE ¹⁶	SÍ ¹⁷
Relaciona o identifica los recursos utilizados con diferentes elementos musicales sociales o históricos (50%)				
Justifican sus argumentos, o las herramientas empleadas, en consonancia con sus ideas (50%)				

¹⁴ Inferior al 20%

¹⁵ Inferior al 50% y superior al 20%

¹⁶ Superior al 50% e inferior al 80%

¹⁷ Superior al 80%

ANEXO 2

El profesor marcará con una x en la siguiente tabla, según el grado de implicación y desarrollo de las actividades, y en consonancia con los parámetros establecidos, para evaluar el trabajo diario del alumnado.

NIVELES DE LOGRO				
	NO	APENAS	MAYORITARIAMENTE	SÍ
Entrega las actividades diariamente (40%)				
Reproduce con fidelidad las actividades solicitadas (40%)				
Compone, con originalidad y curiosidad, nuevas ideas coherentes que se ajustan a la consigna (20%)				

ANEXO 3

Los alumnos, individualmente, marcarán con una x el trabajo desarrollado por el equipo desde su punto de vista.

FICHA AUTOEVALUACIÓN				
NIVELES DE LOGRO				
	NO	APENAS	MAYORITARIAMENTE	SÍ
¿Se han cumplido los roles?				
¿Se ha trabajado de forma efectiva, cumpliendo plazos y objetivos?				
¿Ha habido apoyo entre los compañeros?				
¿Habéis tenido comunicación?				
Observaciones:				

ANEXO 3

Los secretarios de cada equipo, rellenarán diariamente la ficha de evaluación del equipo. Para ellos responderán a las preguntas marcando con una x sobre la casilla correspondiente.

FICHA SECRETARIO		Fecha:		
NIVELES DE LOGRO				
	NO	APENAS	MAYORITARIAMENTE	SÍ
¿Se han cumplido los objetivos?				
¿Se ha mostrado respeto entre los compañeros?				
¿Se han repartido las tareas de forma eficiente?				
¿Se han debatido las ideas?				
Observaciones:				

ANEXO 4

El profesor, en paralelo con el trabajo diario del alumnado, ordenará las unidades didácticas tres veces. La primera según la preferencia del estudiante, la segunda según la dedicación del alumno y la tercera según las habilidades técnicas. Según los resultados obtenidos, se procederá a la configuración equilibrada de los equipos.

Ficha capacidades e intereses		Alumno:	
Unidad Didáctica	Preferencia	Dedicación/Curiosidad	Técnica
Ritmo			
Melodía			
Armonía			
Producción			