

CREACIÓN DE UN PROYECTO MUSICAL A TRAVÉS DEL IPAD: UNA PROPUESTA PARA EL CONSERVATORIO.

Creation of a musical project through the ipad: a proposal for the conservatory.

Manuel Tizón Díaz. *Universidad Internacional de La Rioja (España).*

Contacto: manuel.tizon@unir.net

Fecha recepción: 03/05/2020 - Fecha aceptación: 24/09/2020

RESUMEN

El empleo de la tecnología táctil se ha convertido en una realidad en la comunidad educativa. Esta tecnología permite trabajar en un contexto muy familiar para el alumnado facilitando además el trabajo colaborativo. En este artículo presentamos una propuesta musical educativa empleando iPads para la asignatura de Tecnología del Conservatorio Profesional de Música. A través del iPad creamos un proyecto en el que musicalizamos un cortometraje creado íntegramente por los alumnos.

PALABRAS CLAVE

iPad y música, tabletas y música, componer con iPad, iPad en el conservatorio, hacer música con el iPad.

ABSTRACT

The use of touch technology has become a daily reality in the educational community. This technology allows students to work in a very familiar context, facilitating collaborative work, too. In this paper, we present a musical and educational proposal using iPad for the Technology subject in the Professional Conservatory of Music. With the iPad, we create a project in which a short film is musicalized and created by the students.

KEYWORDS

iPad and music, tablets and music, composing with iPad, iPad in Music School, making music with iPad.

1. INTRODUCCIÓN

El uso de los dispositivos móviles y tabletas son ya una realidad en el sistema educativo. La nueva generación de discentes se encuadra en lo que se ha denominado la generación T (del anglicismo “touch”), la cual muestra una familiaridad innata con este tipo de dispositivos. Nuestro presente (que ya no futuro) nos permite acceder a la información con nuestros dedos, y, el grado de interacción con estos dispositivos es ya algo cotidiano. Además, ofrece una dimensión educativa que hoy en día se encuentra en fase de desarrollo.

Dependiendo de cómo se plantee el uso de estas herramientas, en algunos casos sustituye metodologías anteriores sin ofrecer necesariamente una mejora en lo aprendido. Lo ideal en el empleo de estas herramientas es que mejore, aumente u optimice el aprendizaje. Para ello, es necesaria una adaptación, es decir, lo que antes se enseñaba o se aprendía sin tecnología, ahora sí se hace, por lo que necesariamente habrá que acudir a una modificación en el planteamiento. Debemos observar si esa modificación optimiza el aprendizaje, y si lo hace, cuáles fueron los cambios que propiciaron este cambio.

El contexto, como veníamos diciendo, está cambiando, ya no solo por la era post-PC, sino por escenarios tan trascendentes a nivel mundial como la Covid-19. El mundo plantea un cambio en el modelo educativo que entra de lleno en una de las líneas de este trabajo. En Mirapeix (2012, p. 28) se mencionan una serie de observaciones de los cambios que ya se venían fraguando desde la era post-PC, tales como que la gente demanda poder trabajar o estudiar donde quiera, que se trabaja en nube para compartir y no perder los documentos o como que el mundo es cada vez más colaborativo. El aprendizaje online y por ende el uso de la tecnología es una realidad que se establece como una variable en constante crecimiento.

En todo caso, en este trabajo haremos una propuesta en el aula para realizar un proyecto de musicalización y creación de un nano-

metraje en el ámbito de la enseñanza profesional del Conservatorio de Música. El proceso deja un corolario muy amplio de elementos aprendidos, tal y como se reflejará en el apartado correspondiente. Por tanto, este trabajo continúa con un estado de la cuestión, al que le sigue una propuesta con un contexto, competencias, objetivos y contenidos trabajados, además de todo lo vinculado a la metodología. Se cerrará con una observación de lo trabajado con los alumnos.

2. TABLETAS Y MÓVILES EN EL AULA

Tay (2016) demuestra a través de su investigación con alumnos de entre 13 y 15 años que el empleo del iPad mejora el aprendizaje y el trabajo colaborativo, además de resultar muy ameno y divertido para los alumnos trabajar con esta herramienta. En relación al trabajo colaborativo, la autora observa un mayor índice de compromiso entre los estudiantes; todo esto es comparado con cursos anteriores en donde no se empleó el iPad. Del mismo modo, Annette Hilton (2018) investiga el empleo de los iPads en la enseñanza de las matemáticas. Es sorprendente como a través del uso de esta herramienta aumentan las percepciones positivas de la materia en las chicas, ya que, según comenta la autora, las percepciones de las mujeres siempre es peor que la de los hombres en torno a las matemáticas. También, la autora menciona la apreciación de los estudiantes hacia este instrumento, siendo los términos empleados entre los estudiantes de “estimulante” o “divertido”. Entre los profesores, las apreciaciones son igualmente positivas, ya que en las tabletas encontraron una gran variedad de aplicaciones y un gran número de desafíos para los estudiantes; en general, la percepción es la de un mayor compromiso con la materia, tanto por parte de los profesores como de los discentes. Esto es algo que también encontramos en la extensa recopilación que hacen Mulet, Leemput y Amadiou (2019). Además de otros beneficios, encontramos la mejora de la actitud, la expectativa de las asignaturas, el cumplimiento de las normas y el comportamiento del alumnado.

En el ámbito de la lectura, también se han encontrado investigaciones en esta línea, tal y como ocurre con Beschorner y Hutchison (2013) o con McClanahan, Williams, Kennedy y Tate (2012). En este último trabajo, se hizo un pre-post a alumnos con TDAH, los autores encuentran que el tipo de lectura con el iPad es más metacognitivo, haciendo que adquirieran mucho más rápido las competencias vinculadas a la lectura.

En estrecha relación con la lectura, en la escritura se ha encontrado un empleo muy interesante de las tabletas en la enseñanza de idiomas, tal y como nos transmite Prunes (2015). En este artículo se analiza el proyecto de “Aprende español con Cleo” como ejemplo de enseñanza de idiomas a través de aplicaciones.

Realmente, las posibilidades que ofrece esta tecnología son muy diversas, ya que, en Otterborn, Schönborn y Hultén (2018) se mencionan tareas como la programación, la invención, construcción y creación, resolución de problemas o el diseño. Se pone de relieve el desarrollo del pensamiento crítico —visto también en Tay (2016)— y, en consecuencia, la capacidad para trabajar la programación (se trabaja junto a las matemáticas).

De un modo más general, ya desde finales de la primera década del 2000, se mencionan las características que pueden hacer de una tableta un método interesante para implementar en el aula. En Haler, Major y Hennessy (2015) se mencionan algunas características que hacen que las tabletas tengan éxito en el entorno escolar, entre ellas, se menciona la integración en un solo dispositivo de distintas características y posibilidades, personalización y sistema intuitivo, pantalla táctil, y, disponibilidad y portabilidad. En Melhuish y Falloon (2010) —un artículo cuyo título remite al futuro, el cual es a día de hoy ya el presente— se comentan algunas características más sobre las ventajas, entre ellas, las oportunidades de trabajo en equipo (conexión y divergencia), y, experiencias individuales y personalizadas. Es cierto que, en muchos casos, algunas aplicaciones se acercan al concepto del videojue-

go, tal y como ocurre con el uso del *Scratch*, el cual se está empezando incluso a implementar en las enseñanzas superiores y universitarias (Universidad Internacional de La Rioja, 2020). El videojuego, además, se establece en un terreno familiar para los alumnos, tienen la capacidad de manejar la virtualidad, de competir entre ellos, de no conocer el resultado, esto hace la relación entre ambas cuestiones una simbiosis compleja e interesante; para mayor información entre los videojuegos y la educación véase Brown (2008).

Puntualizando el aspecto contextual de lo que se ha llamado la tecnología digital, Calderón-Garrido, Cisneros, García y de las Heras (2019) nos transmiten la implicación de que la tecnología educativa en el ámbito musical se da en contextos de diversa índole, tales como educación primaria, secundaria, superior, formación habilitante o ámbitos con necesidades educativas especiales.

Entre el profesorado también se ha investigado la valoración que estos hacen con respecto al empleo de estos instrumentos. Lestari, N. e Indrasari (2019) demuestran que se percibe como positivo el empleo de estas herramientas, ya que, por ejemplo, se valora como muy positivo el iPad en el trabajo en equipo (*smart classroom management*), así como el uso de bloc de notas digital.

En el área de música encontramos varios trabajos interesantes. Por ejemplo, en la ímproba tesis doctoral de Gemma Ufartes (2015) se elabora una metodología basada en diferentes apps de música. En ella, se pueden ver cuestiones de exploración, percepción, interpretación o creación. En esta tesis se trabaja íntegramente con el iPad en educación primaria, y, según la autora, el empleo de esta tecnología se convierte no solo en necesaria y posible, sino que puede aportar un valor añadido a la educación musical.

Un trabajo muy relacionado con nuestra investigación es la tesis de Steven Sabet (2018), en donde el autor hace una propuesta de trabajo de composición musical con Garage Band y el iPad. Es interesante

como el autor propone enseñar cuestiones básicas como acordes, armonía, melodía o instrumentación, algunas cuestiones quizá más tratadas en el contexto del Conservatorio. Apuntar que esa propuesta no está hecha para el Conservatorio, sino para Bachillerato (*High School*). En todo caso, no parece tratarse de un modo concreto la relación entre el objeto y lo que se quiere transmitir, esto es algo que nosotros sí trataremos en nuestra propuesta.

Del mismo modo, y, siguiendo la línea de los iPads en el ámbito musical, Miralpeix (2012) nos aporta una suerte de aplicaciones que pueden ser empleadas en el aula, tanto con iPad como iPhone. Muchas de ellas coinciden en algunos planteamientos que vamos a seguir en nuestra propuesta, como aquellos que requieren el uso de instrumentos virtuales o la edición musical. Llama poderosamente la atención una frase que emplea el autor en su artículo, y es la siguiente: “No tiene ningún sentido, en pleno siglo XXI, que los libros de música “no suenen” porque el material de la música es, precisamente, el sonido” (Miralpeix, 2012, p. 34). Que los libros “suenen” realmente es una apreciación importante, pero solo es una más, ya que las posibilidades que nos ofrece la tecnología digital son verdaderamente amplias y variadas.

Terminando con este apartado, apuntar que en pleno año 2020, vemos que este asunto es un tema en continua evolución, siendo hoy en día —y posiblemente lo será en un periodo considerable de tiempo— un lineamiento candente. Simsek y Can (2020) a partir del modelo llamado SAMR —acrónimo derivado de sustitución, aumentación, modificación y redefinición— desarrollan las distintas propuestas o ideas, pero pasando por el contexto de lo que se ha denominado en educación la “diferenciación”. Este concepto busca maximizar el aprendizaje de los alumnos en el aula, buscando de algún modo patrones de evaluación y potenciando cuestiones como la autoestima, la realización personal, el aspecto emocional, además de tener en cuenta el contexto sociocultural. Con ambos elementos se puede optimizar el

empleo de las tabletas en el aula, ya que, la tecnología no sirve solo para sustituir a otros métodos no digitales, sino que pueden darnos la posibilidad de aumentar o mejorar el proceso, lo cual conllevará en muchos casos un replanteamiento o modificación del método, de ahí la importancia del SAMR. Sea como fuere, en esta investigación se proponen actividades para trabajar la diferenciación en el aula planteando objetivos, perfiles del alumnado, actividades de aprendizaje (aquí ya entrando en la diferenciación propiamente dicha) materiales, apps (entre ellas el *Scratch* o el *Kahoot*) y accesibilidad, y, ya por fin, la evaluación. A través de esta propuesta, se demuestra una vez más, la importancia de la tecnología —en concreto, las tabletas— en la educación y aprendizaje, trabajando un elemento tan importante como es la diferenciación.

3. DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

3.1 Presentación

Esta propuesta se implementa en la asignatura de Tecnología Musical del curso de 3º de Grado Profesional de los estudios de conservatorio de música. Tal y como reza el Plan de Estudios de la comunidad autónoma de Galicia en donde se encuadra este trabajo (Xunta de Galicia, 2007), esta asignatura forma parte del currículo escolar junto con la asignatura de Armonía I, Instrumento y las correspondientes clases instrumentales en grupo, entre estas, Banda, Orquesta, Coro o Música de Cámara (denominada Conjunto Instrumental). En todo caso y, siendo conscientes que el currículo depende en cierta medida de las Comunidades Autónomas, un proyecto similar podría implementarse en otros cursos si la asignatura de Tecnología correspondiera a otros niveles del Grado Profesional. Las edades de los alumnos de este curso comprenden desde los 14 años en adelante, aunque no suelen rebasar los 18 años.

3.2 Competencias

Aunque las competencias no están incluidas de un modo explícito en las Enseñanzas Profesionales de Música en el ámbito legal,

creemos importante hacer un breve apunte sobre la relación directa que existe entre algunas de ellas y nuestro proyecto. La competencia digital aparece de un modo muy evidente en esta propuesta, ya que se van a manejar las tecnologías para elaborar un proyecto. Se trabajará en grupo —lo cual se explicará en el apartado correspondiente— por lo que habrá un trabajo social y cívico. A partir de este trabajo, se aprenderán conceptos vinculados a la tecnología, a la composición musical y al lenguaje cinematográfico, por lo que habrá también un desarrollo lingüístico. El hecho de trabajar la composición musical y el montaje de un proyecto de vídeo, además de fomentar el desarrollo de las anteriores competencias comentadas, se fomenta igualmente la capacidad de decisión, de iniciativa y decisión, lo cual se vincula con otra de las competencias planteadas en la orden legal correspondiente (MECD, 2015)

3.3 Objetivos

El objetivo principal de esta propuesta es crear un nanometraje y musicalizarlo, fomentando así la creatividad y el trabajo colaborativo, además de emplear la tecnología a través de las tabletas (en este caso, iPads Pro, tal y como comentaremos en el material)

A partir de este objetivo principal surgen otros objetivos de gran importancia, entre ellos, encontramos los siguientes:

- Demostrar un dominio en la edición de partituras y enumerar las principales herramientas
- Identificar la tímbrica de los principales instrumentos de la orquesta
- Dominar los elementos básicos del secuenciador, incluyendo la asignación y empleo de los instrumentos virtuales, así como de la grabación
- Detallar los recursos principales en el lenguaje cinematográfico
- Categorizar la relación entre elementos musicales, imagen y emociones
- Desarrollar un proyecto coherente basado en la simbiosis o síncrexis entre música e imagen

3.4 Contenidos

Los aspectos a trabajar en estas sesiones se engranan perfectamente con el currículo escolar del centro, dentro de este, encontramos asignaturas como Armonía o Instrumento. Los contenidos de esta propuesta, por tanto, serían los siguientes:

- Aspectos generales del iPad Pro.
- Notion: editando partituras
- DAW (Cubasis): uso de instrumentos virtuales, entradas y salidas de la tarjeta de sonido, empleo del micrófono, teclado MIDI, edición de MIDI y audio.
- El lenguaje audiovisual: música y significado
- Componer para imagen
- Edición de vídeo

3.5 Material

Se trabaja con iPads Pro, la justificación ha sido principalmente la de unificar criterios, ello no implica que una propuesta similar no pudiera ser llevada a cabo con otro tipo de tabletas. Además de estos dispositivos, se trabajará con tarjetas de sonido, micrófonos o altavoces para tal fin. A continuación, mostramos una lista del material empleado:

- 8 iPads Pro
- 4 teclados MIDI
- 4 tarjetas de sonido Focusrite iTrack Dock
- 4 micrófonos para instrumento Rhode M5MP
- 4 altavoces bluetooth DOSS SoundBox.

En las aulas se dispone igualmente de un piano acústico y de mesas con sillas, además de wifi con conexión a Internet.

En cuanto al *software* básico que tienen los iPads, se tratará lo siguiente:

- iCloud: una nube para poder compartir los archivos con el profesor o con los compañeros.
- Correo Outlook: para poder mandar proyectos a un correo interno como doble método de seguridad.
- Notion: para editar partituras
- Cubasis 3: para poder secuenciar, cargar instrumentos virtuales y editar las distintas pistas.

- iMovie: para crear el vídeo y poder mezclar vídeo y audio

3.6 Actividades y metodología

Las clases se desarrollan en grupos de no más de 8 alumnos, pudiendo haber grupos menos numerosos. Se despliega en todo el curso escolar, correspondiendo a 28 clases de una hora de duración. A continuación, mostramos como a través de las sesiones se desarrolla todo el contenido.

a) Clase 1: Aspectos básicos del iPad: iCloud y correo Outlook

Además de realizar la presentación protocolaria en esta primera sesión, se explican los contenidos de toda la materia y se muestran ejemplos del uso de la nube "iCloud" (fundamental para ir guardando los proyectos) y del Outlook, ya que tendremos un correo solamente para la asignatura. Esto, como ya adelantábamos en el punto 3.5, lo empleamos para que los alumnos envíen los proyectos al segundo correo de la asignatura por si se perdiera lo hecho en la nube; esto sería un sistema doble de seguridad para evitar problemas, ya que la nube es compartida por todos los compañeros de la asignatura.

b) Clases 2 a 4: edición de partituras con el Notion

Este programa permite editar partituras y escucharlas. Es muy interesante emplearlo con el iPad Pro, ya que permite escribir las notas con el Apple Pencil y que estas se transformen en notas editadas. A lo largo de estas clases, se editan partituras de distinta naturaleza, fragmentos de piano, cuarteto y ejercicios de armonía de los alumnos. La idea es que empleen el editor para poder componer sus futuros proyectos y de esta manera se puedan exportar al DAW.

El notion tiene varias herramientas que permiten editar la partitura. Se puede hacer con un teclado virtual o conectado uno MIDI, o bien se puede meter con escritura manual con el lápiz. En las Figuras 1 (a y b) podemos ver ambos casos, aunque hay otros, como la herramienta de la mano, que permite meter los datos tecleando en el pentagrama. Además, en el Notion se puede también escoger el timbre de cada instrumento, cambiar el

tempo, insertar dinámicas, articulaciones... es decir, como un editor al uso de partituras de ordenador.



Figura 1 a y b: dos posibilidades de entrada de datos en el iPad. Descargado de:

<https://techinmusiced.wordpress.com/2013/07/11/notion-for-ipad-1-2-60-71013/>

c) Clases 5 a 12: Cubasis 3

A través de este programa, los alumnos hacen una segunda edición de sus composiciones, de este modo, pueden asignar instrumentos virtuales, editar el ataque o la onda de estos instrumentos, insertar efectos y editar el audio final. Esto se haría en 3 clases, de la 5 a la 7. Se editan los ejercicios de armonía de los alumnos a distintos instrumentos para practicar y familiarizarse con el funcionamiento del DAW. Este programa — al igual que otros DAW— nos permite introducción y edición de las notas a través del editor MIDI. En la Figura 2, vemos un ejemplo de un proyecto de dos alumnos. Si nos fijamos, vemos que en la pista 5, se ha pedido además un audio, cuestión que se trata en el segundo bloque, correspondiente al siguiente párrafo. Además, si quisiéramos editar alguna de esas pistas, al igual que una DAW de ordenador, se puede hacer. ¿Para qué queremos editar una pista? Pues para infinidad de cosas, entre ellas: cambiar altura de notas, cambiar ataque, meter efectos, borrar, copiar y pegar, meter notas nuevas, editarlas, etc. Es igualmente interesante meter notas en tiempo real, además de grabar por encima de lo que suena.

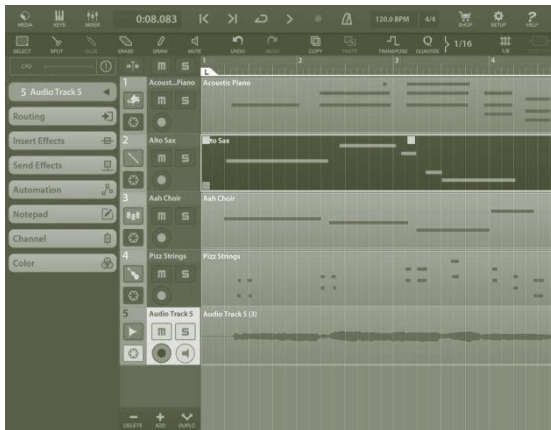


Figura 2: pantallazo del secuenciador Cubasis para iPad. Elaboración propia

Por todo lo comentado en el anterior párrafo, en el segundo bloque se estudiará el teclado MIDI y su empleo a través de la tarjeta de sonido, esto atañe a las entradas y salidas del mismo, así como el uso específico en el secuenciador y en el editor de partituras. Estas experimentaciones duran 3 clases (de la clase 8 a la 10). En la Figura 3, vemos una imagen de la tarjeta, la cual está diseñada íntegramente para encajar en el iPad. Tiene controladores de ganancia, controladores del monitor, volumen de cascos; además, tiene entradas y salidas de audio, para poder incorporar un instrumento eléctrico o un micrófono.



Figura 3: tarjeta de sonido para el iPad. Recuperado de: <https://www.pinterest.com/pin/321796335850757613/visualsearch/?cropSource=6&h=292&w=538&x=16&y=10>

Por último, se graba instrumento acústico con el uso del micrófono conectado a la tarjeta de sonido. Se trabaja edición básica de audio de la grabación en vivo (clase 11 y 12)

d) Clases 13 a 17 – El lenguaje audiovisual: música y significado

A través de conceptos básicos, se aprenden los mecanismos más empleados en la ima-

gen en movimiento. Esto engloba el uso de planos, elipsis, rúcord, etc., es decir, todo aquello que nos permite desarrollar una historia visual coherente. Del mismo modo, y relacionando los conceptos con la asignatura de Armonía, se ejemplifican procesos armónicos, melódicos, rítmicos o tímbricos vinculados con el elemento emocional e intertextual. Se les pone a los alumnos escenas de películas sin audio y se les pregunta qué tipo de música emplearían en cada uno de los ejemplos, *a posteriori*, se le ponen los ejemplos ya con música y montaje final. Se hace también el proceso inverso, a partir de solamente un audio se infiere qué tipo de imagen iría ligada al mismo.

e) Clases 18 y 19: uso básico del iMovie

A través de conceptos básicos de edición del programa, aprendemos cómo mezclar los diferentes bloques del vídeo con el audio que se compondrá.

f) Clases 20 a 28: componiendo sobre un guion y grabando vídeo

A partir de aquí los alumnos trabajan en grupos de 3 alumnos máximo por grupo. Trabajan en aulas o estudios independientes y el profesor va tutorizando a estos grupos, observando de este modo cómo se va desarrollando el trabajo en equipo. El camino para hacer el proyecto puede ser en ambas direcciones: o bien se hace la música en base a un guion preexistente (el guion del nanometraje) o bien se hace el nanometraje y después se musicaliza. En nuestra experiencia trabajando con los alumnos, hemos encontrado ambas posibilidades, todas igualmente exitosas. Las ideas para desarrollar este proyecto son las siguientes, no necesariamente en este orden, especialmente los 5 primeros puntos:

- 1º. Escribir un guion de nanometraje
- 2º. Llevar a un esquema cinematográfico este guion
- 3º. Creación del nanometraje
- 4º. Esquema musical del nanometraje
- 5º. Composición y mezcla de la música
- 6º. Mezcla vídeo con audio

Los vídeos se deben realizar en el centro, ya que los menores no pueden abandonar el mismo, no obstante, distintas posibilidades se han dado repetidamente en el transcurso de esta propuesta. Se pueden crear los vídeos fuera del horario escolar, así se ha hecho por parte de algunos grupos y el resultado ha sido muy bueno.

Con respecto a la música, se pide que sea lo más conectada posible a la imagen, es decir, que no se limite a una música meramente decorativa. Nos interesa que trabajen al menos la síncreis entre lo que se ve y lo que se escucha. Según López Román (2014, p. 157) este término se define como:

Término ideado por Chion para referirse a la síntesis de significación resultante de la unión sincrónica entre música e imagen, el cual permite que la música, sin añadir nada nuevo a lo presente en la imagen, potencie los valores expresivos y significantes de ésta. Así, ambas, música e imagen, teniendo el mismo contenido de significación, producen un resultado potenciado por la acción de la música al estar en sincronía.

4. RESULTADOS

Esta actividad se ha desarrollado durante 3 cursos seguidos en el Conservatorio de Grado Profesional, los resultados han sido muy interesantes, ya que los alumnos se enfrentan a la creación en primera línea. No solo deben hacer música, sino que tienen que crear un nanometraje y hacerlo en grupo. Antes de llevar a cabo el proyecto final, nos encontramos con comentarios negativos vinculados a “no sé cómo hacerlo”, “no se me da bien componer” o “no me convence lo que estoy haciendo”. En este sentido, la labor del docente es importante, ya que hay que reconducir al alumno o al grupo —a veces la negatividad de un miembro se traspasa al resto de alumnos— y darles ideas, todo ello vinculado a lo estudiado en clase.

Una vez el proyecto está creado se hace una proyección del mismo. La relación de los alumnos con la asignatura y con el grupo suele ser muy buena, es habitual que se responsabilicen del proyecto y se sientan reali-

zados, posiblemente sea una de las primeras veces que se enfrentan a la creación a este nivel. En 3º de Grado Profesional han empezado a hacer ejercicios de armonía, aunque suelen ser trabajos con imposiciones de estilo, en los proyectos de Tecnología pueden hacer lo que ellos deseen, por eso nos encontramos composiciones muy variopintas, desde piezas pop hasta composiciones más en la línea del llamado *New Age*.

Con respecto a la temática de los cortos, la diversidad ha sido una constante. Algunos han tratado temáticas como el *bullying* y el suicidio, otros, se han aventurado a hacer el formato tráiler con temática de terror. Resulta asombroso como se han absorbido los diferentes lenguajes cinematográficos, tal y como podemos ver en las figuras siguientes.

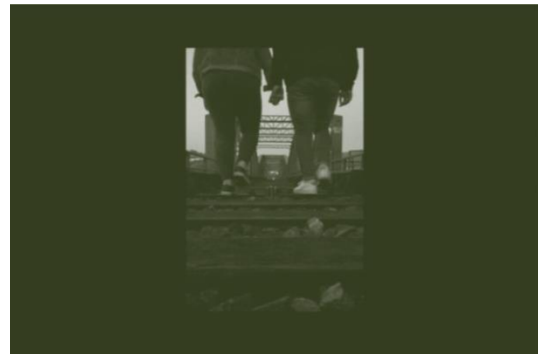


Figura 4: plano conjunto del corto sobre el suicidio (A ponte final)

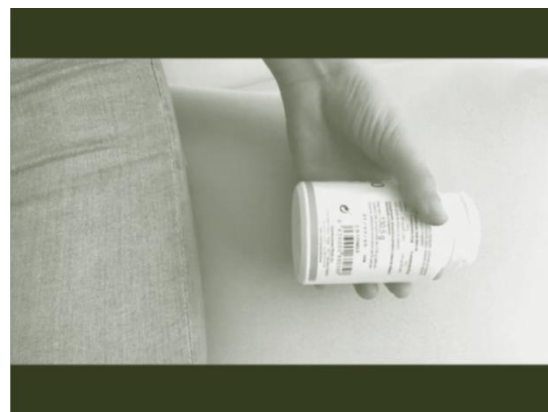


Figura 5: plano detalle del corto sobre el bullying (Stop Bullying)



Figura 6: formato tráiler (*El aula maldita*)

En referencia a la estructura interna de la música, ni que decir tiene que, los estudiantes, después de 7 años en el conservatorio (4 años de curso elemental y 2 de profesional) han adquirido alguna herramienta para la composición. Además, están cursando armonía, lo cual facilita las explicaciones del profesor. Estos tres cortos ejemplificados relatan situaciones trágicas, por lo que el elemento del modo menor, el empleo de instrumentos de cuerda frotada como el violonchelo, *tempi* variable en función de la emoción, o, texturas polifónicas específicas intentan ser una simbiosis con lo que se cuenta en el corto.

En general, pensamos que el proceso deja un corolario de aprendizaje muy interesante, ya que se trabaja en un contexto muy familiar para ellos (lo táctil y maleable como herramienta principal) y se aprenden conceptos muy válidos en relación a la tecnología, tales como el empleo de un secuenciador, la edición de partituras, la grabación... Además, y, por si fuera poco, se trabaja la creatividad con la tecnología digital.

5. CONCLUSIONES

Las posibilidades que ofrece hoy en día la tecnología táctil siguen creciendo. Hace un par de lustros, las posibilidades de componer y mezclar en un iPad a este nivel se antojaban como algo más complicado. En la actualidad y, como veníamos diciendo ya en la introducción, estas posibilidades crecen exponencialmente. En este caso, hemos hecho

una propuesta con música, pero quedan una serie de posibilidades para integrar en el aula, tal y como se refleja en la bibliografía manejada y como se infiere en la propuesta que presentamos.

A los alumnos se les ha ofrecido la posibilidad de trabajar en grupo y con un dispositivo táctil. Para ellos, la asignatura resultó bastante gratificante, ya que, se estableció en un terrero de independencia y constructivismo, haciéndoles a ellos mismos los protagonistas del aprendizaje y del propio proyecto. Además, el hecho de crear algo para ser proyectado, es decir, componer una música, inventar una historia, y, crear un corto con esa música, les hizo ser más exigentes con ellos mismos. Además de todos los aspectos transversales que no tratan la música, se han aprendido estructuras que para ellos eran totalmente ajenas a lo estudiado hasta ese momento. Por ejemplo, la relación emociones y música fue, no solamente analizada, sino también empleada por los alumnos. Su sensibilidad, seguida de sus conocimientos junto con el favorecimiento del docente, ha hecho que el aprendizaje fuera más allá de lo que se muestra en los párrafos anteriores.

Por tanto, la integración de estas herramientas puede dejar una mirada de planteamientos metodológicos en el aula.

A partir de la integración de estas herramientas en los centros de educación musical, se pueden explorar las posibilidades que ofrecen en los campos del Lenguaje Musical, del Análisis, la Armonía o incluso, en las clases de Instrumento. Recordemos que los dispositivos móviles son manejables y pueden transportarse de un aula a otra sin problema alguno. También, estos dispositivos pueden ser la clave para la enseñanza de los tiempos que se acercan, el *COVID-19* trajo un escenario hasta el momento inusitado, es posible que, aunque no desaparezca la enseñanza presencial, se refuerce el teletrabajo y las herramientas de esta índole.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brown, H. (2008) *Videogames and Education*. Londres: M.E. Sharpe. <http://doi.org/10.4324/9781315698373>
- Calderón-Garrido, D., Cisneros, P., García, I. D., Fernández, D. y de las Heras Fernández, R. (2019). La tecnología digital en la Educación Musical: una revisión de la literatura científica. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 16, 43-55. <http://doi.org/10.5209/reciem.60768>
- Haßler, B., Major, L. & Hennessy, S (2016) Tablet use in schools: A critical review of the evidence for learning outcomes. *Journal of Computer Assisted Learning*. 32 (2) 139–156. <https://doi.org/10.1111/jcal.12123>
- Hilton, A. (2018) Engaging Primary School Students in Mathematics: Can iPads Make a Difference? *Int Journal of Science and Mathematics Education* 16, 145–165. <http://doi.org/10.1007/s10763-016-9771-5>
- Lestari, N. e Indrasari, S. (2019), Teachers' adoption of 1:1 iPad implementation in the classroom: The role of efficacy and perceived impact. *Interactive Technology and Smart Education*, Vol. 16 No. 3, 278-299. <http://doi.org/10.1108/ITSE-06-2018-0041>
- MECD (2015) *Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato*. Descargado de: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2015-738
- Melhuish, K. y Falloon, G. (2010). Looking to the future: M-learning with the iPad. Computers in New Zealand Schools. *Learning and Leading with Technology*, 22 (3), pp. 1-16
- Miralpeix, A. (2012) *iMúsica: educación musical con el iPad y el iPhone Didáctica de la Música*. Eufonía, 56, 27-35
- Mulet, J., van de Leemput, C. & Amadieu, F. A Critical Literature Review of Perceptions of Tablets for Learning in Primary and Secondary Schools. *Education Psychological Review* 31, 631–662 (2019). <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09478-0>
- Odom, J. y Smith, B. (2008). Notion (Nº de versión 2.51). IOS. Louisiana: Presonus. Steinberg (s.f.). Cubasis 3. Descargado de: https://www.steinberg.net/en/products/mobile_apps/cubasis/start.html
- Otterborn, A., Schönborn, K. & Hultén, M. Surveying preschool teachers' use of digital tablets: general and technology education related findings. *Int J Technol Des Educ* 29, 717-737 (2019). <https://10.1007/s10798-018-9469-9>
- Prunes, M. N. (2015). El iPad como herramienta didáctica y estrategia comercial en la enseñanza de lenguas extranjeras. Análisis del desarrollo de una aplicación para niños. En Casanovas, I., Gómez, M. G. y Rico, E. J. (eds.), *Actas de las III Jornadas de Investigación en Edición, Cultura y Comunicación*, 111-119. Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires.
- Sabet, S. (2018) *Study in Mobile Music Technology: High School Students Composing with Garageband for iPad*. Tesis doctoral. The State University of New Jersey. <https://doi.org/doi:10.7282/t3-ne3b-d208>
- Simsek, I. y Can, T. Using Tablets for Technology Integration in Classroom Differentiation. En F. Altinay (ed.), *The Role of Technology in Education*, 1-20. Londres: IntechOpen. <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.85713>
- Tay, H. Y. (2016). Longitudinal study on impact of iPad use on teaching and learning. *Cogent Education*, 3(1), 1-22. <https://10.1080/2331186X.2015.1127308>
- Ufartes, G. (2015) *L'IPAD a l'àrea de música: disseny, aplicació i anàlisi d'una proposta didàctica a l'educació primària*. Tesis doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona.

- Universidad Internacional de La Rioja (2020). *Trabajando con Scratch en la Educación Superior*. Proyecto de Investigación.
- Xunta de Galicia (2007) DECRETO 203/2007, de 27 de septiembre, por el que se establece el currículo de las enseñanzas profesionales de régimen especial de música. Descargado de:
https://www.xunta.gal/dog/Publicados/2007/20071031/Anuncio4C41A_es.html