



**Universidad**  
Zaragoza

# **Trabajo Fin de Grado**

## **Tecnologías y música en Educación Primaria: Recursos para el maestro**

Autor: **Álvaro Blasco Pascual**

Directora: **Dra. Susana Sarfson Gleizer**

Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Campus de Huesca.

2016

## INDICE

<b>0.- Introducción .....</b>	<b>6</b>
<b>1.- ANTECEDENTES, OBJETIVOS Y CUESTIONES. ....</b>	<b>7</b>
<b>2.- MARCO TEÓRICO E IMPLICACIONES. ....</b>	<b>10</b>
2.1.- Principales referencias históricas y evolución de las TICs. ....	10
2.2.- Aportación de las Tics al proceso de enseñanza-aprendizaje.....	11
2.3.- Profesorado y alumnado frente a las nuevas tecnologías.....	13
<b>3.- LA MÚSICA Y LA APLICACIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN ELLA. ....</b>	<b>18</b>
3.1.- Influencia de las TICs en la educación musical.....	18
3.2.- Software y sus posibilidades .....	20
3.2.1.- Software privativo, software libre y software multiplataforma .....	21
<b>4.RECURSOS Y MATERIALES PARA EL AULA DE MÚSICA. ....</b>	<b>22</b>
4.1.- Creación de materiales: Recursos y aplicación didáctica. ....	22
4.1.1.- Editor de partituras: MuseScore .....	22
4.1.2. Audacity, un estudio de grabación en el aula. ....	25
4.1.3.- Band in a box, una banda en el aula.....	27
4.1.4.- Transcribe o Sonic Visualiser, un compañero en el aula. ....	30
4.1.5.- Recursos educativos online.....	32
4.2.- ¿Buscas música? Spotify la tiene. ....	36
4.3 Una experiencia en Aragón: Tablets Pc.....	37
<b>5.- Conclusiones .....</b>	<b>38</b>
<b>6.- Referencias.....</b>	<b>40</b>
<b>7.- Anexos.....</b>	<b>42</b>

Este trabajo, está dedicado con todo mi cariño a mis padres, por todo el apoyo que me han demostrado durante todo este tiempo de formación y que con la defensa del mismo, pone un punto y seguido a mi formación como docente. Me gustaría hacer una mención especial a mi madre, la persona que me ha demostrado, que por duras que sean las circunstancias, siempre hay que afrontarlas de la mejor forma posible, superar los 4 años que suponen estudiar una carrera universitaria es un reto, un reto muy sencillo si lo comparo con todo lo que has tenido que superar tú, por eso eres mi modelo, mi ejemplo a seguir, por todo esto y muchas cosas más, este trabajo, va dedicado especialmente para ti.

Álvaro Blasco Pascual.

**Título TFG:** Tecnologías y Música en Educación Primaria: recursos para el maestro

**Title:** Technology and Music in Elementary Education : teacher's resources

- Elaborado por Álvaro Blasco Pascual.
- Dirigido por Susana Sarfson Gleizer.
- Presentado para su defensa en la convocatoria de Junio del año 2016
- Número de palabras (sin incluir anexos): 13227

## **RESUMEN**

Este trabajo tiene como objetivo reflexionar sobre el uso de las tecnologías aplicadas al proceso de enseñanza-aprendizaje de la música en Primaria, más en concreto, sobre la aplicación de estas tecnologías a la enseñanza musical en la Educación Primaria. Hoy en día, las tecnologías constituyen un recurso para que los docentes puedan aprovechar las herramientas que estas ofrecen en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El uso de estos recursos implica que el docente domine su utilización, un cambio en la metodología y una participación activa y colaborativa por parte del alumnado en el proceso de aprendizaje.

Los métodos utilizados para la elaboración de este trabajo han sido el estudio e investigación de bibliografía específica (libros y artículos), la utilización de diferentes tipos de software y la consulta de teorías de pedagogos musicales así como el estudio de sus metodologías. La conclusión principal extraída de este trabajo es que el uso de las tecnologías para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la música en los centros educativos, brindan, tanto al profesor como al alumno, una gran variedad de recursos y materiales. El buen uso de estos recursos podrían influir en una mejora del proceso de enseñanza aprendizaje, eso sí, siempre sin olvidar la formación continua del profesorado. Actualmente la tecnología avanza muy rápido, eso conlleva a que el docente tenga la necesidad de ir actualizándose constantemente.

## **PALABRAS CLAVE:**

Música – TICs – Educación musical – Software musical – Material didáctico

## **ABSTRACT:**

The Project aims to inform about the use of applied technology in the elementary teaching-learning process, specifically in the application of these technologies to elementary musical education.

Nowadays, new technologies are a resource that allows teachers to benefit from the tools offered by these technologies in the teaching-learning process. The usage of these resources implies a great teacher training, a change in the methodology and an increasingly active and collaborative participation of students in the learning process.

The methods used for the development of this project have been the study and investigation of books, articles and conferences minutes, the usage of different software types and the consultation to pedagogues as well as the study of their methodology.

The main conclusion drawn from this paper is that the use of new technologies for the teaching-learning process in the education centers provides both, the teacher and the student, with a great variety of resources and materials. The proper use of these resources can influence in the improvement of the teaching-learning process, however, the continuous training of teachers is still very relevant. Nowadays, new technologies move forward very fast, which implies that teachers have the need to constantly keep updated.

**KEYWORDS:**

Music – TICs – Music Education – Music software – Teaching materials

## **0.- Introducción**

En la actualidad, las tecnologías de la información y comunicación (TICs), juegan un papel muy importante en la vida cotidiana. El conjunto de avances que nos proporciona la tecnología, pretende facilitarnos el trabajo proporcionando información, las herramientas necesarias para su procesamiento y los canales mediante los cuales comunicarla.

Actualmente, en España, sería muy difícil concebir un mundo sin tecnología, de hecho, gran parte de la información recabada para este trabajo, ha sido gracias a las tecnologías de la información y comunicación.

Desde hace tiempo, se han venido introduciendo cada vez más las tecnologías de la información y comunicación en los centros educativos, desde los niveles más básicos (educación infantil) hasta los más complejos (estudios universitarios, de master, doctorado, etc, siendo una herramienta de ayuda y/o elaboración de material para el docente, debido a los recursos educativos que estas ofrecen para el proceso de enseñanza aprendizaje y, a su vez, un tipo de aprendizaje que resulte más atractivo y motivador para los alumnos y alumnas que existen en las aulas.

Debido a mi formación como músico profesional, conocedor de tecnologías aplicadas a la música, actual profesor en diversas escuelas de música y estudiante de Maestro de Educación Primaria, he tenido la oportunidad de comprobar, que en ocasiones, el uso de las nuevas tecnologías aplicadas a la enseñanza musical en los centros educativos es limitado, por lo que me parecía interesante indagar en este tema y poder informar, a través de este trabajo, de lo que supone el uso de estas nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje y proponer alguna aplicación didáctica que el docente puede utilizar como recurso en el aula de música.

En este trabajo se pretende analizar la aportación de las TICs en la enseñanza de la música en primaria. Las aplicaciones o recursos que estas dan para el alumnado y profesorado, y más en particular la introducción y su aplicación didáctica de dichas herramientas a la enseñanza musical en la educación primaria.

Se hará un análisis de los diferentes tipos de software y otros recursos aportando un enfoque práctico y de aplicación para utilizar en el aula y se sugerirán perspectivas de futuro.

Además de las obras citadas, me he documentado en diversos materiales que me han servido para aprender e informarme sobre la aplicación de las tecnologías aplicadas a la enseñanza musical en Educación Primaria.

## **1.- ANTECEDENTES, OBJETIVOS Y CUESTIONES.**

En los últimos 30 años ha habido una gran evolución de las TICs, generalmente el modelo de enseñanza que se utilizaba no implicaba tanto el uso de las tecnologías de la información y comunicación como implica actualmente. Algunos modelos de enseñanza tendían a que los alumnos solo tenían que ser capaces de memorizar los conocimientos plasmados en los libros o los dictados por el profesor, persona que lo sabía todo, es decir, fuente de conocimiento, otros modelos en los que el alumno era el protagonista de su propio aprendizaje y en otras ocasiones había modelos más innovadores donde ya iban introduciendo, en la medida de lo posible, las tecnologías de la información y comunicación. En ocasiones se consideraba al alumno como una botella de agua que debían de llenar y como decía Michel Montaigne: “El niño no es como una botella de agua que hay que llenar, sino un fuego que es preciso encender” (Savater, 1997, p. 4). Por lo que en aquella época la educación generalmente estaba basada en un aprendizaje unidireccional, es decir, el alumno era el único que aprendía aceptando lo que el profesor decía.

Hoy en día la situación está cambiando, ya que el modelo de enseñanza va evolucionando. Teniendo en cuenta la teoría del constructivismo de Piaget, el modelo de enseñanza pretende que el alumno sea el centro del aprendizaje. En este aprendizaje las nuevas tecnologías juegan un papel muy importante ya como fuente de información, herramienta de procesamiento o de comunicación.

La sociedad evoluciona y esto afecta al proceso de enseñanza aprendizaje, no hay que olvidar que la sociedad del mañana será el reflejo de la educación que se imparta hoy. Por eso al igual que en esta sociedad se van introduciendo nuevas tecnologías, en los

centros educativos también se van introduciendo nuevos recursos como pizarras digitales, proyectores, ordenadores con conexión a Internet, tablets, etc.

Es frecuente ver como las editoriales ya no solo venden libros, sino que a los libros les acompaña material didáctico para ser utilizado con estas tecnologías. El uso de este material y otros recursos tecnológicos está a la orden del día en todas las asignaturas, siendo la música una asignatura que ofrece muchos recursos para poder trabajar de una manera “diferente” y atractiva para el alumnado, rompiendo la monotonía del trabajo con el libro. Por tanto, es necesario que los centros educativos integren estos recursos para enriquecer los modelos de enseñanza-aprendizaje.

Es necesario concienciar al profesorado de que las nuevas tecnologías son una fuente motivadora para el alumnado, y que además estas favorecen el desarrollo de habilidades cognitivas. Tan importante es, que el actual currículo de educación primaria recoge:

Las competencias clave para el aprendizaje permanente, el Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, fija en su artículo 2 las competencias que el alumnado deberá desarrollar a lo largo de la Educación Primaria y haber adquirido al final de la enseñanza básica: competencia en comunicación lingüística, competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, competencia digital, aprender a aprender, competencias sociales y cívicas, sentido de iniciativa y espíritu emprendedor, conciencia y expresiones culturales. ( RDL, 216/2014, de 28 de febrero)

Como explica la LOMCE la Competencia Digital (CD) es aquella que:

Implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad. Requiere de conocimientos relacionados con el lenguaje específico básico: textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro, así como sus pautas de decodificación y transferencia. Esto conlleva el conocimiento de las principales aplicaciones informáticas. Supone también el acceso a las fuentes y el procesamiento de la información; y el conocimiento de los derechos y las libertades que asisten a las personas en el mundo digital. Igualmente precisa del desarrollo de diversas destrezas relacionadas con el acceso a la información, el procesamiento y uso para la comunicación, la creación de contenidos, la seguridad y la resolución de problemas,



tanto en contextos formales como no formales e informales. La persona ha de ser capaz de hacer un uso habitual de los recursos tecnológicos disponibles con el fin de resolver los problemas reales de un modo eficiente, así como evaluar y seleccionar nuevas fuentes de información e innovaciones tecnológicas, a medida que van apareciendo, en función de su utilidad para acometer tareas u objetivos específicos. La adquisición de esta competencia requiere además actitudes y valores que permitan al usuario adaptarse a las nuevas necesidades establecidas por las tecnologías, su apropiación y adaptación a los propios fines y la capacidad de interaccionar socialmente en torno a ellas. Se trata de desarrollar una actitud activa, crítica y realista hacia las tecnologías y los medios tecnológicos, valorando sus fortalezas y debilidades y respetando principios éticos en su uso. Por otra parte, la competencia digital implica la participación y el trabajo colaborativo, así como la motivación y la curiosidad por el aprendizaje y la mejora en el uso de las tecnologías. Para el adecuado desarrollo de la competencia digital resulta necesario abordar: la información, la comunicación, la creación de contenidos, la seguridad, la resolución de problemas. (RDL, 216/2014, de 28 de febrero).

El objetivo de este trabajo es el de mostrar el uso de las tecnologías de la información y comunicación aplicadas a la música, pero más concretamente, a la enseñanza musical en primaria y en su defecto la aplicación de estas en el aula de música.

En este trabajo se hará un análisis de:

- a. Ventajas e inconvenientes de las TICs.
- b. Papel del profesor y del alumno ante las nuevas tecnologías.
- c. Situación de las Tics en el aula de música.
- d. Diferentes recursos para el desarrollo o refuerzo de conocimientos musicales.

Las cuestiones planteadas al comienzo del trabajo son:

- a. ¿Qué son las TICs? ¿Qué papel juegan en el proceso de enseñanza-aprendizaje? ¿Qué papel juegan en las aulas de educación musical?
- b. ¿Qué programas informáticos u otros recursos nos pueden servir para enseñanza musical en Primaria? ¿Cómo los podemos utilizar en nuestras clases?

## 2.- MARCO TEÓRICO E IMPLICACIONES.

### 2.1.- Principales referencias históricas y evolución de las TICs.

Las TICs, son las tecnologías de la información y de la comunicación. Hace referencia al conjunto de avances tecnológicos que nos proporcionan la informática, telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales.

En las últimas décadas, la sociedad, ha sufrido una gran revolución tecnológica. En la actualidad se puede tener toda la información digitalizada, facilitando la creación, transformación o transmisión de esta a grandes distancias y a gran velocidad.

Hoy en día, en España, un número elevado de la población tiene acceso a las nuevas tecnologías y está preparado en mayor o menor medida para crear, procesar, comunicar y consumir estas innovaciones, incluso los más pequeños.

La evolución de las tecnologías de la información y comunicación ha jugado un papel muy importante en la sociedad y en la forma de uso que se les da en esta. A medida que la sociedad avanza, las nuevas tecnologías van evolucionando con ella.

A partir de finales de la década de los 60 comienzan las primeras bases de datos en la informática, continúan en los años 70 aunque en ámbitos eminentemente científicos o industriales, un tiempo en el que se combina electrónica y software. A partir de los años 80 existe una convergencia entre la electrónica, informática y las telecomunicaciones, y se inicia la era de los ordenadores personales. En esta década se comienza a utilizar ordenadores en la educación, no son muchos los centros educativos que cuentan con esta herramienta pero poco a poco irá *in crescendo*. En la siguiente década, hay una expansión e instauración de las tecnologías en las grandes compañías debido a la rápida comunicación a través de Internet.

Internet, una red formada por millones de ordenadores y servidores distribuidos por todo el mundo y conectados entre sí, que funcionan bajo sistemas operativos distintos, a su vez, a redes más pequeñas de tipo local, nos ofreció innumerables ventajas frente a otras tecnologías, como son la inmediatez, la facilidad para enviar o recabar información de todo tipo.

A partir del S. XXI, en España, la tecnología suele estar presente en la vida de gran parte de la población, no solamente en las empresas. Por esto, ya no tiene únicamente un uso profesional sino que también tiene un uso personal, de ocio y de socialización. Una actitud cada vez más observable cuando nos cruzamos con diferentes personas, es que muchas de estas tienen o están haciendo uso de un aparato electrónico (móvil, tablet, mp3, etc).

## **2.2.- Aportación de las Tics al proceso de enseñanza-aprendizaje.**

Las TICs se han introducido en todos los ámbitos sociales, transformando nuestra forma de actuar en el trabajo, ocio, comunicaciones, e influyendo en nuestra forma de ser, actuar y pensar.

En el mundo de la enseñanza es importante la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación, debido a que es complicado ignorar todos los recursos que estas ofrecen para utilizarla como herramienta en la docencia. Es recomendable y necesario que la Escuela haga uso de estos recursos que la sociedad crea, para mejorar y enriquecer, en la medida de lo posible, los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Los docentes han de darse cuenta de que el empleo de las tecnologías, aplicadas a la enseñanza, es un buen recurso educativo y pueden llegar a ser motivadoras para los alumnos, favoreciendo el desarrollo de habilidades cognitivas.

Actualmente raro es el centro que no tiene diferentes tipos de software o hardware, blogs, aparatos tecnológicos como ordenadores, tablets, proyectores, etc e incluso pizarras digitales, dejando cada vez más de lado la pizarra y la tiza tradicional.

El papel del profesor debe atender al uso de las tecnologías e introducir de manera básica a los alumnos en este mundo lleno de posibilidades. El uso de las nuevas tecnologías nos brinda una serie de ventajas pero a su vez también una serie de inconvenientes.

Uno de los puntos fuertes de las TICs, es que sirve como herramienta fundamental para desarrollar la creatividad en el niño, ya que capta la atención y proporciona mayor interés, debido en algunas ocasiones a su carácter lúdico.

Por otro lado, nos ofrece diferentes recursos a la hora de impartir una enseñanza sobre algo, ya que el material e información que nos ofrecen las nuevas tecnologías y las herramientas para transmitirlos son infinitos (fotos, videos, audios, ejercicios online). Esto nos facilita que podamos dar una explicación sobre una misma temática de diferentes formas y utilizando diferentes recursos.

Por el contrario, un problema existente hoy en día en el proceso de enseñanza, es la baja formación en tecnologías de la información y comunicación que posee un sector del profesorado, es competencia del Estado, promocionar cursos y una buena formación de profesores competentes en las TICs, es decir, profesores que sepan utilizar las nuevas tecnologías en su doble función de transmisoras y generadoras de información. Deben de hacer un uso de los recursos tecnológicos disponibles para resolver problemas reales de modo eficiente.

Además de este problema, puede darse la situación de que haya un problema de exclusión social y cultural. En esta sociedad actual en la que vivimos, existe un sector social, que por motivos personales, no se pueden permitir hacer uso de estas herramientas digitales, esto puede significar que no tengan una relación estrecha con las nuevas tecnologías, por lo tanto, tienen problemas de acceso a cierta información. Esto conlleva que toda la información facilitada a través de estas tecnologías, que cada vez es mayor, pueda repercutir en una exclusión involuntaria sobre las personas que no poseen los conocimientos o recursos necesarios que nos introducen en el mundo tecnológico.

Otro problema reseñable, es la cantidad de información, contenido y material que nos ofrecen las nuevas tecnologías, teniendo que ser contrastado con otras fuentes, para elaborar y seleccionar un material de calidad y adecuado a los diferentes contenidos que se han de trabajar, influyendo este tema directamente sobre el éxito en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Es el momento en el que se ratificar un cambio en las actuales estructuras educativas. Si el modelo de enseñanza que se pone en práctica es el modelo tradicional, aquel en el que se priorizan los conocimientos teóricos, hay que extinguir y establecer un proceso de enseñanza más práctico, donde el alumno sea el principal protagonista de su aprendizaje. Esto se puede conseguir a través del uso de las nuevas tecnologías, ya que el uso práctico de estas, además de ser motivantes e interesantes para los alumnos, servirá para la realización de ejercicios que afiancen los conocimientos teóricos.

Este giro tecnológico que debe afectar positivamente a la educación, deberá agilizar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Para ello será necesario la buena formación de los docentes en el uso y manejo de las TICs, nuevas metodologías actualizadas, nuevos objetivos, nuevos contenidos a enseñar, etc, es decir, deberán modificar, en mayor o menor medida las programaciones curriculares.

### **2.3.- Profesorado y alumnado frente a las nuevas tecnologías.**

Son dos las funciones a analizar desde el punto de la aplicación de las nuevas tecnologías al proceso de enseñanza-aprendizaje. La función del profesor frente a las nuevas tecnologías y la función del alumno.

Dentro de estos dos papeles tenemos dos tipos de posturas, los que se encuentran a favor o en contra de la aplicación de estas nuevas tecnologías, llegando a veces a los extremos de tecnofobia y la tecnofilia.

La tecnofobia es el miedo o aversión hacia las nuevas tecnologías o dispositivos complejos, especialmente ordenadores. Por el contrario tenemos la tecnofilia, que es la afición hacia la tecnología o dispositivos relacionados generalmente con ordenadores, móviles... hasta tal punto que las personas dependen de forma excesiva del uso de la tecnología, hasta tal punto que no pueden separarse de ella.(www.wikipedia.com, 2016)

No todos los centros educativos pueden permitirse introducirse de lleno en el mundo de las nuevas tecnologías debido a la gran inversión que supone su instalación y mantenimiento con el paso de los años para garantizar un buen estado y un buen funcionamiento de estas.

Un motivo por el que algunos profesores y/o alumnos, o en su defecto, tutores legales, no se encuentran a favor de las TICs, son los riesgos que supone para la salud trabajar con elementos electrónicos, como son por ejemplo, cansancio visual, radiaciones electromagnéticas producidas a través de ondas, estrés, dependencia de los aparatos electrónicos... Por otro lado, otro problema es el asociado a la poca, o a veces nula, sociabilidad de los alumnos entre iguales, provocada esta, por su dependencia ante estos aparatos invirtiendo gran parte de su tiempo con ellos. Esto crea en el niño una abstracción de la realidad, dejando muchas veces de lado a familia, amigos y sociedad, fomentando en él un tipo de vida marginal, incluso crear un propio mundo con sus

juegos o paginas web. Se aprecia que en ocasiones las TICs alejan al individuo de la realidad, dejando la sociedad en un segundo plano y fomentando un tipo de vida marginal y sedentaria.

Añadiendo a todo esto, existe la idea de aquellas personas que piensan que los ordenadores no aportan nada al conocimiento del niño, sino que se dejan guiar por los recursos ofrecidos, privándole al alumno de un criterio propio. Por este motivo piensan que la educación no mejora ni evoluciona por tener un mayor acceso a las metodologías, ya que estas siguen siendo un modelo tradicional de enseñanza donde el profesor que todo lo sabe es el propio ordenador, o en su defecto internet.

Para el profesor, el uso de las TICs tiene unas desventajas como son:

- a. Estrés.
- b. Desarrollo de estrategias de mínimo esfuerzo.
- c. Desfase respecto a otras actividades.
- d. Problemas de mantenimiento del propio ordenador.
- e. Supeditación de programas informáticos.
- f. Exigencia y mayor dedicación.
- g. Actualización continua de equipos, programas y formación del profesor.

En cuanto al alumno, las desventajas del uso de las TICs son:

- a. Adicción.
- b. Aislamiento.
- c. Cansancio visual.
- d. Inversión de tiempo.
- e. Sensación de desbordamiento.
- f. Comportamientos reprobables.
- g. Falta de conocimiento de lenguajes.
- h. Poca potencialidad didáctica en recursos.
- i. Virus.
- j. Esfuerzo económico.

(Nogales, 2004, pp. 9-11)

En resumen, atendiendo a lo analizado sobre las desventajas del profesorado y alumnado frente a las nuevas tecnologías conllevan un deterioro físico e intelectual de la persona y de los valores sociales actuales.

En lado opuesto, nos encontramos con las personas que están a favor de la implantación de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje, viendo estas como una buena herramienta para conseguir los objetivos propuestos por el currículo de una forma innovadora, motivadora y a su vez más amena.

Las TICs nos proporcionan infinidad de recursos para que los docentes puedan utilizar en sus clases, por lo que encontrar material adecuado y adaptado para cada curso y alumno será una tarea más sencilla para el docente, seleccionar dicho material será una tarea más compleja, ya que no todo lo que se puede obtener a través de las nuevas tecnologías es válido para la docencia. Además de todo esto, no debemos olvidar que en las aulas se generan diferentes ritmos de trabajo y aprendizaje, las nuevas tecnologías nos ofrecen un aprendizaje individualizado, esto permite al maestro centrar un poco más la atención en los alumnos con necesidades educativas.

Para los alumnos, los aprendizajes con nuevas tecnologías, son un foco de interés y motivación, ya que promueven un aprendizaje más ameno y entretenido que el modelo tradicional, basado en los libros u otras actividades de “papel y lápiz”. Esto hace que los alumnos asimilen la tarea con el juego, por lo que visualizan la tarea de una forma positiva, al contrario que las tareas tradicionales que lo ven como una obligación, algo negativo.

No debemos olvidar que los alumnos que existen actualmente en las aulas españolas, la mayoría, conviven con las tecnologías desde que son pequeños, por lo que cada vez deberían ser más competentes en las nuevas tecnologías y ello promueve que cualquier actividad relacionada con ellas, les resulte más atractiva que otra de otro tipo.

Por eso, a través de las TICs, el estilo de enseñanza que se debe fomentar es el del descubrimiento guiado, haciendo a todos alumnos partícipes de su propio aprendizaje mediante una participación activa, dejando atrás el “modelo tradicional”, donde eran meros receptores de información.

Este nuevo modelo que se propone, requiere que los alumnos sean personas con criterio, ya que, en ocasiones serán los alumnos los que busquen, seleccionen y desechen los

contenidos, todo esto con la ayuda o guía del profesor, adquiriendo así los conocimientos de una mejor forma.

Las funcionalidades que nos ofrecen las TICs en los centros son muy diversas: alfabetización digital de los estudiantes, uso personal: acceso a la información, comunicación, gestión... gestión del centro: secretaría, biblioteca, gestión de tutoría..., uso didáctico para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje, comunicación con las familias, comunicación con el entorno, relación con profesores de diversos centros.(Alcantara Trapero, 2009)

Por otro lado las ventajas que prestan a los estudiantes son las siguientes:

- a. Menos tiempo para el aprendizaje.
- b. Resulta un aprendizaje atractivo.
- c. Numerosos recursos educativos.
- d. Procesos de aprendizaje individualizados.
- e. Cercanía del profesor.
- f. Estudios más flexibles.
- g. Ofrece ayudas para la educación especial.

Finalmente las ventajas que suponen las TICs para los profesores son:

- a. Fuente de recursos educativos para la docencia.
- b. Individualización.
- c. Facilidades para la realización de agrupamientos.
- d. Mayor contacto con los estudiantes.
- e. Liberan al profesor de trabajos repetitivos.
- f. Facilitan la evaluación y control.
- g. Actualización profesional.
- h. Buen medio de investigación en el aula.
- i. Contacto con otros profesores y centros.

(Nogales, 2004, pp. 6-8)

Actualmente, independientemente de la posición en la que se encuentre el maestro, es bueno aceptar los buenos recursos que nos ofrecen las nuevas tecnologías, habrá que afrontar nuevos retos educativos y nuevas metodologías que se plantean en el siglo XXI.



Para obtener una educación adecuada, hará falta un equipo docente competente en las TICs. Eso supondrá saber usarlas en su doble función de transmisoras y generadoras de información de conocimiento. Los docentes deberán de ser personas autónomas, eficaces, responsables, críticas y a su vez reflexivas al seleccionar, tratar y analizar la información y sus fuentes.

Para ello, hoy en día existen cursos formativos, donde se les enseña un uso adecuado de los diferentes tipos de programas u otros recursos, sus formas de uso y posibilidades didácticas.

Según Juan Bautista Carmona (*Comunicar*, 23, 2004, p.26) para lograr el acercamiento del docente a las nuevas tecnologías hay que tener en cuenta: actitud positiva: que acepte que hay otras formas de enseñar perfectamente válidas y aplicables, que incluso superan las utilizadas hasta ahora. Concienciación y conocimiento de otras formas de enseñar, comprobando que en otros lugares se están produciendo cambios educativos muy significativos en la manera de enseñar. Aprendizaje de estos nuevos lenguajes para poder llevar a la práctica docente diaria. Facilitarle los medios y recursos necesarios.

Hay que ser conscientes de que las TICs por si solas no enseñan nada, para que estas enseñen, debe haber voluntad de aprender y de enseñar con ellas.

La aparición o incursión de las nuevas tecnologías a la enseñanza, no significa que el papel del profesor desaparezca, sino que, aprovecharemos los recursos que nos ofrece para mejorar así la metodología a la hora de enseñar, individualizando la educación, ajustándola a cada alumno y atendiendo las necesidades que este pueda tener, evolucionando hacia un aprendizaje autodirigido, donde la función del profesor ya no sea la de mero transmisor de conocimientos.

Por todo esto, el uso de las nuevas tecnologías, ha hecho que el papel del profesor no sea el mismo. Este ya no se dedica a explicar unos conocimientos, sino que su propósito es crear alumnos autónomos, que aprendan de forma independiente y así promuevan su desarrollo cognitivo y personal haciendo un proceso de selección activo de la información para construir de esta forma su propio conocimiento.

Por todo esto, el papel del profesor debe de ser el de mediador, un guía del aprendizaje del alumno.

Siguiendo el modelo del aprendizaje mediado desarrollado por Feuerstein, la responsabilidad primordial del profesor mediador es potenciar el rendimiento del estudiante. Las características del profesor mediador las siguientes: Es un experto que domina los contenidos curriculares, planifica, anticipa los problemas y sugiere las soluciones. Establece metas: favorece la perseverancia, desarrolla hábitos de estudio y de aprendizaje, fomenta la autoestima y la metacognición para aprender a aprender. Facilita el aprendizaje significativo: ofrece métodos y estrategias y enriquece las habilidades básicas del pensamiento para seguir aprendiendo. Propicia la búsqueda de la iniciativa y respuesta personal, la curiosidad intelectual y el pensamiento creativo y divergente. Potencia el sentimiento de capacidad, empoderamiento y confianza en las propias fortalezas. : Favorece una imagen positiva de uno mismo y el deseo por alcanzar nuevas metas. Está presente en el proceso de aprendizaje del alumno: enseña qué hacer, cómo, cuándo y por qué. Comparte las experiencias de aprendizaje con los alumnos; les hace pensar y fomenta la empatía con el grupo. Atiende a las diferencias individuales de los alumnos: diseña criterios y procedimientos para hacer explícitas las diferencias psicológicas de ellos, potencia el trabajo personal y original. Desarrolla en los alumnos actitudes positivas: les vivencia unos valores para que los hagan operativos en sus conductas y comportamientos. (Tebar B., 2003, p. 175)

### **3.- LA MÚSICA Y LA APLICACIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN ELLA.**

#### **3.1.- Influencia de las TICs en la educación musical.**

A lo largo de las últimas décadas se ha ido instaurando, cada vez en más colegios, el uso de ordenadores para la enseñanza. En la educación musical, como no podía ser de otra forma también ha influido de manera determinante: “el desarrollo de Internet, así como de otras herramientas tecnológicas, ha dibujado un nuevo escenario para la enseñanza y el aprendizaje de la música, proporcionando recursos extraordinarios para los educadores musicales de todos los ámbitos y niveles.” (Giráldez, 2005, p.9).

Se comenzaron utilizando para audiciones y teoría musical, pero posteriormente se ha ido diseñando diferentes tipos de programas, que nos ofrecen diferentes recursos para aplicarlos en la enseñanza musical en primaria. En estos últimos tiempos, el abaratamiento de los costes de los ordenadores y tipos de software a utilizar, favorece que cada vez sean más los centros educativos que se puedan permitir el uso de estas tecnologías para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

A finales del S.XX se introdujo en las clases de enseñanza musical el MIDI (Musical Instrument Digital Interface). El Midi es un estándar tecnológico que describe un protocolo, una interface digital y conectores que permiten que varios instrumentos musicales electrónicos, computadoras y otros dispositivos relacionados se conecten y comuniquen entre sí. Una simple conexión MIDI puede transmitir hasta dieciséis canales de información que pueden ser conectados a diferentes dispositivos cada uno. Este nos permitía conectarlo a un ordenador para generar sonidos. Además del MIDI, desde hace tiempo ya contamos con diferentes tipos de software o plataformas online para poder utilizar en la enseñanza musical en primaria, como pueden ser, editores de partituras, secuenciadores, youtube, spotify, etc.

El aprendizaje de la música en primaria con estas tecnologías suele ser poco significativo, debido a que el uso de estas, se debe en parte, a actitudes, inquietudes e iniciativas personales de algunos profesores. El uso de estas tecnologías es un recurso interesante tanto para motivar al alumno, como para ayudar a crear modelos pedagógicos más renovados donde el alumno sea protagonista de su aprendizaje.

No se debe olvidar la importancia que el currículo actual otorga a las tecnologías en la educación primaria. Esta importancia queda de manifiesto en una de sus siete competencias, la tercera en concreto, “competencia digital”.

En este sentido, la inclusión de las competencias básicas en el currículo obliga a realizar una selección de aquellos contenidos que se consideran relevantes, es decir, de los que permitan establecer vínculos significativos con el desarrollo de las competencias y eviten las actividades fragmentadas, descontextualizadas o puramente academicistas. Al mismo tiempo, obliga a elaborar programaciones más interdisciplinares e integradoras.

En síntesis, podemos afirmar que las CCBB contribuyen a: adaptar el proceso de enseñanza y aprendizaje a la sociedad actual, en continuo cambio. Transformar el concepto tradicional de enseñanza basado en la adquisición de conocimientos en un nuevo concepto de aprendizaje basado en la capacidad de resolver situaciones a lo largo de la vida. Desarrollar un currículum integrado, superando la distribución por materias o áreas de conocimiento. Transferir lo aprendido; es decir, movilizar los conocimientos y usarlos en situaciones problemáticas. Otorgar una gran importancia al contexto. (Giráldez, A., 2005, p.9)

La oportunidad que brinda el uso de las tecnologías al campo de la enseñanza, es magnífica. Poder obtener una enseñanza musical a través del uso de las TICs, deriva en una formación óptima del profesorado, donde se de importancia al enfoque de didácticas que integren de forma efectiva y eficaz estos recursos. Crear o favorecer metodologías que tengan como objetivo acercar al alumnado a diversas fuentes de información y creación, para aumentar su conocimiento y disfrute por la música.

### **3.2.- Software y sus posibilidades**

Software es el equipamiento no tangible de un sistema informático (programas informáticos y aplicaciones instaladas) de un sistema informático; estos hacen posible la realización de tareas específicas, en contraposición a los componentes físicos, que son llamados hardware. Pertenecen a este tipo de programas, los procesadores de textos, bases de datos, programas educativos, etc.

La posibilidad de uso de los diferentes tipos de software aplicados a la música son muy amplios, editores de partituras, secuenciadores, generadores de acompañamiento y muchos otros recursos multimedia, que teniendo un buen manejo y haciendo un buen uso del tipo de software puede suponer una buena herramienta para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### 3.2.1.- Software privativo, software libre y software multiplataforma

El software privativo son los programas informáticos que necesitan de una licencia para ser usados. Estos programas se reservan los derechos de uso, copia, modificación y distribución para el fabricante. Para poder adquirir dicho programa, el usuario debe hacer un pago previo, posteriormente el fabricante concede el uso de una copia ejecutable, es decir, debe de comprar el programa. El comprador no es dueño del software, el propietario sigue siendo el fabricante. Este tipo de programas suelen tener copyright, es decir, el usuario tiene prohibida la divulgación y copia del programa.

El software privativo nos ofrece programas muy interesantes como pueden ser Sibelius, *Finale*, *Encore*, *Band in a box*, *Cubase*, *GarageBand*, etc. Entre los nombrados se encuentran editores de partituras, creadores de acompañamientos y secuenciadores. Tenemos software de carácter privativo como pueden ser Sibelius, *Encore* y *Finale* que ofrecen unos recursos para realizar ediciones de altísima calidad y complejidad, aunque también permiten hacer tareas más sencillas y básicas en el aula con el alumnado.

Además del software privativo, existe otro tipo de software denominado software libre, es aquel software que da libertad al usuario de ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, modificar el software y distribuirlo modificado.

“Un software se considera libre cuando cumple estas condiciones: es posible utilizar el programa con cualquier fin, es posible acceder al código fuente del mismo, es posible hacer copias del programa, es posible publicar las mejoras.” (Gustavo, 2015)

Finalmente tenemos otro tipo de software denominado, software multiplataforma, es aquel software que posee diferentes versiones para los sistemas operativos más importantes (Windows, Mac OSX, Linux).

El sistema educativo o en su defecto el docente debe de analizar cuál es el tipo de software más adecuado para usar en los centros. No se debe olvidar que si no se respeta

las licencias de los programas, se apoya el “pirateo” de programas, por tanto, se está incurriendo en un delito penalizado por la ley.

Otro aspecto a destacar es la distinción que hay que hacer en el uso de los diferentes tipos de software, ya que unos sirven para el uso del alumno y otros como recurso para que el profesor haga una mejor preparación de sus clases. Esta característica repercutirá también en el tipo de software que se deberá utilizar para cada caso, si la herramienta de trabajo sirve para el alumno, lo ideal será que el tipo de software sea multiplataforma, ya que los sistemas operativos que los colegios utilizan, o incluso, el que los alumnos tengan en sus casas, pueden ser diversos, así se evitará un problema de incompatibilidad. Sin embargo, si el tipo de software a utilizar sirve de herramienta de trabajo para el docente y va a ser el único usuario del programa, la elección del tipo de software dependerá de las prestaciones que el profesor busque para realizar material idóneo para sus clases.

Independientemente del tipo, si el software que escojamos es multiplataforma o no, lo ideal es elegir un tipo de software libre, ya que haciendo esta elección podemos copiar y hacer un uso libre respetando siempre las normas establecidas por la ley. De esta forma, como docentes, se podrá proveer los diferentes programas a los alumnos sin incurrir en ningún delito, para que estos lo utilicen en el aula y / o en su casa.

## **4. RECURSOS Y MATERIALES PARA EL AULA DE MÚSICA.**

### **4.1.- Creación de materiales: Recursos y aplicación didáctica.**

#### **4.1.1.- Editor de partituras: MuseScore**

##### **¿Qué es?**

Es un programa que sirve para editar partituras. Es un software de carácter libre por lo que no existiría ningún problema de poder utilizarlo en clase con nuestros alumnos, debido a que no debemos pagar ninguna licencia para poder utilizarlo. Tiene un formato multiplataforma ya que es capaz de soportar distintos sistemas operativos. Es un programa fácil de usar debido a su sencilla interface, por lo que es muy recomendable para trabajar con los alumnos en clase.

Accediendo a la página web del programa encontramos las características del programa:

Entre las funcionalidades que podemos encontrar en MuseScore destacamos: longitud de la partitura ilimitada, número ilimitado de pentagramas por cada sistema, hasta cuatro voces independientes por pentagrama, asistente de creación de partituras y plantillas, extracción automática de la parte de cada instrumento y transposición, repeticiones, incluyendo signos, codas, y repeticiones de compases, dinámicas, articulaciones y otras anotaciones de expresión que en su mayoría afectan a la reproducción de la partitura, indicaciones textuales personalizadas, letra, símbolos de acordes, notación de Jazz, incluyendo guiones y una fuente "manuscrita" para el texto, estilo de reproducción Swing y suflé, mezclador para regular cada instrumento y aplicar efectos, notación de percusión, notación para música antigua, capacidad para abarcar notas en distintos pentagramas con una misma barra de agrupación de notas, impostación de gráficos, armaduras personalizadas, indicaciones de compás aditivas y estilos de partitura definidos por el usuario. La mayoría de los elementos en MuseScore se colocan automáticamente en la partitura, pero también pueden ubicarse de forma manual. Las capacidades de MuseScore pueden extenderse mediante plugins. MuseScore puede imitar el sonido de la mayoría de instrumentos (según lo definido en el General MIDI) sin ocupar una gran cantidad de espacio en disco o en memoria. También es posible sustituir la Fuente de Sonido predeterminada por cualquier otra para conseguir un mayor realismo o una variedad más amplia de instrumentos. MuseScore puede importar y exportar a los formatos MIDI y MusicXML. También puede importar archivos de otros muchos programas. MuseScore puede exportar a PDF, PNG, y otros formatos gráficos, a WAV y otros formatos de audio, para conseguir un aspecto e impresión alternativos. (MuseScore, 2016)

Un editor de partituras es un programa que sirve para realizar partituras en el ordenador, ya sea composiciones propias como transcribir cualquier partitura hecha previamente a mano. No debemos olvidar que la música es un lenguaje, un lenguaje universal y su aprendizaje tiene muchas similitudes con el aprendizaje de cualquier otra lengua. Al igual que tenemos procesadores de texto también tenemos editores de partituras. La diferencia es que en los procesadores de textos escribimos palabras y en los editores musicales escribimos signos musicales o grafías musicales (pentagramas, claves, notas, articulaciones, matices, casillas de repetición, etc.). Los editores de partituras se crearon para poder editar y modificar partituras, ya sea desde una simple melodía hasta una

partitura orquestal, para posteriormente, si es necesario, imprimirlas y conseguir un resultado de grafía impecable.

A la hora de introducir los datos tenemos varias opciones, estas vienen dadas por el tipo de programa que utilicemos, pero generalmente son mediante el teclado estándar, el teclado alfanumérico, el ratón o mediante un instrumento MIDI. Además los archivos MIDI permiten introducirlos directamente en el editor de partituras, siendo el propio editor el que desglosa toda la información musical que nos ofrece el archivo MIDI y creando una nueva partitura.

Aplicación didáctica.

Una aplicación didáctica para este tipo de software en la enseñanza musical en Primaria, es la de que los alumnos sean capaces de crear, copiar, o modificar una partitura, ya sea una canción compuesta por el propio alumno, como transcribir una ya creada por otra persona o compositor. Para ello, el profesor deberá ser conocedor del programa, para poder transmitir a los alumnos como introducir las notas, establecer un compás, una clave, una tonalidad, indicar matices, articulaciones, tempo de la canción, ligaduras de duración, de fraseo, repeticiones si fueran necesarias, etc. El profesor será el que, como conocedor del currículo, plantee la secuenciación del aprendizaje por cursos en las programaciones didácticas, partiendo de los niveles más básicos como puede ser la introducción simplemente de ritmo y notas, en los niveles más básicos, hasta la creación de una partitura con todos elementos nombrados anteriormente en los niveles más complejos.

Además de la creación o modificación de partituras, la mayoría de programas de edición de partituras ofrecen la posibilidad de escuchar lo que se ha creado o se está creando, ya que estos cuentan con un secuenciador con el que podemos reproducir lo que se ha escrito. Por esto el alumno puede escuchar inmediatamente la música que él ha escrito o que está escribiendo, ayudando a conformar una imagen sonora de lo que pretende escribir o a realizar tareas de discriminación auditiva.



#### 4.1.2. Audacity, un estudio de grabación en el aula.

Audacity es un programa que nos va a permitir nuestro pequeño estudio de grabación dentro del aula de música. Permite grabar mediante un micrófono, que se deberá conectar previamente a una tarjeta externa de sonido si queremos conseguir grabaciones de calidad. También se puede utilizar una entrada de línea o MIDI para grabar con aparatos electrónicos. Es un programa que nos permite graba una sesión multi-pista de 16 canales simultáneamente. Luego permite editarlo y hacer los retoques que sean necesarios, poner efectos, subir volúmenes, ecualizar, etc.

##### *Características del programa:*

Importa archivos de sonido, nos deja editarlos y combinarlos con otros archivos existentes o nuevas grabaciones. También exporta sus grabaciones en varios formatos. Por tanto: importa y exporta archivos WAV, AIFF, AU, importa audio MPEG (incluyendo archivos MP2 y MP3), exporta Mp3 con el codificador LAME biblioteca (opcional), crea archivos WAV o AIFF que pueden grabarse en un CD de audio. Nota: *Audacity* no soporta en la actualidad los formatos más restrictivos o de propiedad, como WMA y AAC. La edición en este programa es una tarea relativamente fácil e intuitiva que permite: cortar, copiar, pegar y borrar, cancelar ilimitadamente, editar rápidamente archivos de gran tamaño, editar y mezclar un número ilimitado de pistas, eliminar el ruido de fondo fijo, jugar en las frecuencias con el ecualizador, FFT Filter, y el efecto de amplificación de bajos, ajustar los volúmenes con el compresor, amplificación, y la normalización, combinar las pistas con frecuencias de muestreo o formatos diferentes, *Audacity* los convertirá automáticamente en tiempo real, añadir nuevos efectos con los plugins, cargar plugins VST de carga para Windows y Mac con VST Enabler (opcional), analizar y ver el espectro de frecuencias mediante el espectrógrafo para visualizar frecuencias. Es un tipo de software multiplataforma gratuito que está distribuido bajo la Licencia Pública General (GPL) que soporta los sistemas operativos de Mac OS X, Windows y Linux. (Audacity, 2016)

Además de *Audacity* hay otros editores de audio como por ejemplo el nombrado anteriormente, *Cubase*, *Logic*, *Garage Band*, *Nuendo*, etc. Son programas de grabación multipista que permiten, como *Audacity* grabar con diferentes formatos como puede ser MIDI o audio, pero en este caso estos programas tienen licencia, por lo que el uso de estos tendría un alto coste económico para el centro educativo que los usase. Este tipo de programas es lo más parecido a un pequeño e improvisado estudio de grabación, por

lo que nos permite disponer de auténticos estudios digitales en el ordenador, es decir en el aula de música.

### Aplicación didáctica

Para el docente, el uso de estos programas, supone la posibilidad de que a través de un micrófono y una tarjeta de sonido, pueda grabar melodías interpretadas por los alumnos y alumnas de forma individual y luego juntarlas para que así tengan la posibilidad de escuchar como suenan juntas, es decir, desarrollar el oído armónico (aquel que tiene la capacidad de reconocer un sonido o varios, mientras se oyen al mismo tiempo otros sonidos). No hay que olvidar que el aprendizaje de la música, implica educar el oído y este tipo de oído normalmente en el aula de música, carece del trabajo que este requiere para que los alumnos y alumnas lo desarrollen.

El oído como cualidad innata puede ser de varios tipos, oído melódico y oído armónico entre otros. En el aula de música se trabaja el oído melódico, este tipo de programas nos permite que el alumno o alumna grave individualmente una melodía y el profesor las junte creando así un archivo .wav o .mp3 que permita al alumno o alumna poder escuchar esta melodía en su casa en un reproductor de música o un ordenador, es decir, poder desarrollar el oído armónico fuera del aula.

Además, para el alumno, escucharse en una grabación, supone un plus de motivación, le resulta algo novedoso, por lo que le crea interés. Al igual que los alumnos estudian para un examen de cualquier otra asignatura, el proponerle que una canción trabajada en clase va a ser grabada y se guardará en un archivo de audio para que él y su entorno la pueda escuchar, hará que el alumno se preocupe por que la ejecución / interpretación de la canción en el momento de la grabación sea lo mejor posible, por lo que lo habitual sería que tomase la iniciativa de estudiarla o repasarla.

Una escucha activa sobre lo que el alumno o alumna ha grabado, puede ayudar a corregir errores que durante la ejecución no se tiene consciencia, por parte del alumno, o cuesta más corregirlos, debido a la atención que el alumno o alumna centra en la partitura o en la ejecución de esta.

#### 4.1.3.- Band in a box, una banda en el aula.

¿Qué es?

*Atendiendo a lo que nos dice la página oficial,*

*Band in a box* es un programa de acompañamiento automático para su ordenador multimedia. Puede escuchar y tocar con las muchas ideas de canción e ir de la “nada” hacia “algo” en un tiempo muy corto con *Band in a box* como su banda acompañante. En todo el mundo los músicos, estudiantes y compositores están haciendo música y divirtiéndose con *Band in a box*, entonces, ¿por qué nuestros alumnos no van a hacer lo mismo?. *Band in a box* es una herramienta de composición musical poderosa y creativa para explorar y desarrollar ideas musicales con una retroalimentación inmediata. A través de los años muchas características han sido agregadas a *Band in a box* incluyendo notación, piano roll, lírica, pistas de melodía, armonización, el generador de estilos y el selector de estilos. El solista y el melodista son características populares "inteligentes". La función de solista genera solos de calidad profesional sobre cualquier progresión de acorde, *Band in a box* puede crear un "solo como un profesional" en cientos de estilos. El melodista puede crear canciones desde el principio con acordes, melodías, introducciones, solos e incluso con un título original, nunca le hará falta ideas para escribir canciones. *Band in a box* es una herramienta perfecta para crear, música usando MIDI . Puede imprimir su creación finalizada con repeticiones y terminaciones, marcas DC y codas, o guardarlo como un archivo gráfico para publicarlo en la web o para enviar e-mail. Y cuando esté listo para que otros oigan su composición, puede quemarlo directamente a un CD de audio. O puede grabar su composición como un Archivo de Windows Media o en otro formato comprimido que está "listo para Internet". Con *Band in a box* puede ir desde una hoja de acorde vacía a un arreglo de canción terminado, incluyendo partitura musical y archivo de audio plenamente producido, y nunca dejar el programa. Esto es por lo que los músicos, estudiantes y compositores alrededor del mundo dicen que *Band in a box* es un programa que "hay que tener" para cualquiera que hace música. (Band-in-a-box, 2016)

### Aplicación didáctica:

Como se ha dicho Band in a box, que principalmente sirve para crear bases entre otras muchas más opciones, es una herramienta muy útil para utilizarla en el aula. Esta permite al docente crear sus propios materiales, creando pequeñas bases o acompañamientos que le sirvan para practicar la música de una forma más atractiva, ya sea cantando, o interpretando con un instrumento. Band in a box es “nuestra banda”, la banda que nos acompaña para que nosotros podamos ser los solistas y los protagonistas. Existen métodos, incluso una compañía llamada *Music minus one* que desde 1950 se ha dedicado a la creación de métodos u obras, ya sean de música de cámara, solos, jazz, etc. en los que ofrecían al músico la partitura de la obra a ejecutar más un acompañamiento musical. Este acompañamiento dependía del tipo de obra a interpretar. Si por ejemplo era un cuarteto, nos ofrecían diferentes grabaciones musicales. En una pista de audio omitían la 1ª voz, en otra omitían la 2ª voz, en otra la 3ª voz y así sucesivamente, para que el ejecutante pudiese estudiar dicha obra con el cuarteto completo a pesar de que se encontrase solo estudiando en su casa. Todos estos métodos tenían y tienen un coste elevado y además limitan el trabajo a los diferentes tipos de obras o canciones que ellos han creído conveniente editar.

Band in a box ofrece la posibilidad de obtener esto de una forma más económica y sobre todo, y lo más importante, aplicarlo sobre el material que el docente estime oportuno, atendiendo a las necesidades específicas de cada alumno y de cada nivel o curso. Además es una herramienta que sirve también para trabajar la improvisación musical con el alumno, no hay que olvidar la importancia que le han dado grandes pedagogos musicales al tema de la improvisación del niño en la música, como por ejemplo Edgar Willems, Jaques-Dalcroze o Violeta Hemsy de Gainza entre otros.

La improvisación, en nuestra educación musical, ocupa un lugar muy particular porque es el signo de la vida. Si fue ignorada en el pasado, se debió, en primer lugar, a que no se hacía educación sino enseñanza; en segundo lugar, a simple desconocimiento. Recordemos que en la nueva educación del siglo XX, la música apareció en el último lugar, después de la lengua materna, el cálculo, el dibujo, la pintura y otras disciplinas. (Willems, El valor humano de la Educación, 1981, p. 126)

Como decía Dalcroze: Será necesario que las jóvenes generaciones se preocupen acerca de la manera de crear mentalidades más claras, más atentas a las leyes del instinto y, sin embargo, más disciplinadas, al mismo tiempo que temperamentos más ricos en energía y, a la vez, más conscientes de la plenitud de su existencia. Así por ejemplo, la educación musical no se limitará más a adornar los espíritus con conocimientos de sintaxis y de vocabulario, sino tratará de desarrollar los medios espontáneos de expresión y también el arte de combinarlos y armonizarlos en virtud a las necesarias eliminaciones y sacrificios que constituyen el estilo. La música deberá pues, recuperarse como lenguaje natural, como manifestación viva de los pensamientos y de las emociones. (Citado en la improvisación musical, Violeta Hemsy de Gainza, 1983, p.22)

Una de las principales preocupaciones de la futura educación deberá ser, despejar los ritmos naturales del individuo de todas las influencias que obstaculizan la libre expansión y restituir en el niño la posesión completa de su temperamento.(Jacques-Dalcroze, 1965, p. 99)<sup>1</sup>

No concibo una educación musical y mucho menos una iniciación musical sin libre expresión. ¿Por qué tendría que ser la música diferente a otras artes, a otros lenguajes? ¿No aprende el niño a hablar para poder expresarse y pedir lo que quiere? ¿No aprende a caminar y a moverse para trasladarse a voluntad por el espacio? ¿No le damos lápices de colores para que se entretenga dibujando, garabateando, inventando formas? ¿No ponemos a su alcance arcilla o plastilina para que modele lo que se le ocurra? ¿No lo estimulamos acaso para que se comunique con sus amigos y les escriba cuando se va de vacaciones? Si solamente le enseñáramos a recitar o a transcribir de memoria poesías, relatos, obras literarias, no podría desarrollarse y ni siquiera entender el significado de lo que está diciendo. Si solamente lo preparáramos técnicamente para copiar con fidelidad y cuidado dibujos, pinturas y esculturas famosas desvirtuaríamos el sentido de su infancia y con ello partes esenciales de su vida futura. ¿Por qué olvidar entonces que la música también le pertenece y con ella puede jugar, decir, enviar "cartas" y mensajes personales? Improvisar en música es lo más próximo al hablar en el lenguaje común. (Introducción, la improvisación musical, Violeta Hemsy de Gainza, 1983)

---

<sup>1</sup> *Une des premières préoccupations de l'éducation future devra être de dégager les rythmes naturels de l'individu de toutes les influences susceptibles d'en entraver la libre expansion, de restituer à l'enfant la possession complète de son tempérament.* Jacques-Dalcroze, E. (1965). *le rythme, la musique et l'éducation*. Lausanne, Francia: Editions Foetisch.

Una desventaja de este programa es que es un software de tipo privativo, por lo que para no incurrir en la ilegalidad, se debe de pagar un coste para adquirir la licencia de uso del programa, pero una vez hecho el gasto es una herramienta excepcional, tanto como para aprender, como para motivar a los alumnos.

#### **4.1.4.- Transcribe, un compañero en el aula.**

¿Qué es?

Es un programa creado para poder transcribir partituras, entre otras funciones. Nos permite adaptar las diferentes melodías para poder tocarlas con diferentes instrumentos, a diferentes velocidades, variar la ecualización de la melodía o canción, permite hacer bucles de una parte concreta de la melodía, ofrece la posibilidad de utilizar un piano para interpretar algunas notas musicales, etc. Es un programa muy útil tanto para alumnos de iniciación a la música, alumnos de educación primaria o profesionales de la música.

Es un programa que fundamentalmente el uso que se le va a dar en Educación Primaria, va a ser el de modificar las tonalidades de las melodías sin que esto afecte a la velocidad de la canción y poder modificar la velocidad, acelerar o ralentizar, sin que afecte a la tonalidad de la canción. Además es un software multiplataforma, por lo que puede ser en diversos sistemas operativos, ya sea Mac, Linux o Windows.

Las características principales que ofrece el programa y que se recogen en la web Transcribe for Windows son:

- Excelente asistente para el proceso de transcripción de partituras a partir de una grabación
- Impresionante procesador de audio que incluye diversos efectos de audio
- Lee el fichero correspondiente y coloca las notas que van apareciendo a lo largo de un tema musical
- Ayuda a la adaptación de una canción para poderla tocar con un instrumento diferente

- Diversas opciones de configuración y ajustes de reproducción y velocidad
- Ralentiza la reproducción sin cambiar su tono
- Analiza los acordes que incluyen determinadas notas musicales
- Interfaz muy intuitiva y muy fácil de usar
- Requiere tener un piano útil para interpretar algunas notas musicales
- Requiere de una configuración de Internet correctamente instalada
- Compatible con versiones existentes de Windows, Mac y Linux.

(Transcribe for windows, 2003)

Una característica a destacar sobre este programa es que es una herramienta de trabajo que requiere de una licencia para poder usarla, es decir es un software privativo. Esto puede conllevar un gasto económico para el centro educativo donde se quiera utilizar, que en ocasiones dichos centros no se pueden permitir. Existe un software alternativo, de carácter libre, que ofrece algunas características similares con Transcribe, se llama “Sonic Visualiser”. Este programa tiene algunas características similares pero no ofrece el abanico de posibilidades ni recursos que nos ofrece transcribe, pero atendiendo a según el uso que se le quiera dar nos puede ser práctico y útil.

#### Aplicación didáctica.

Actualmente, en ocasiones, la formación musical del profesorado de música en educación primaria tiene algunas carencias que se interponen en el proceso de enseñanza- aprendizaje. Algunos estudiantes, que en el futuro serán profesores de música en la educación primaria, llegan a cursar la especialidad de maestro en educación musical, sin tener ninguna formación musical previa. Al cursar los estudios de especialidad se pretende que el futuro profesor adquiriera un cierto nivel en el manejo de los instrumentos para poder enseñarlos correctamente a los futuros alumnos. Este dominio sobre los instrumentos, como por ejemplo el piano, que facilitan la labor al docente para impartir las clases de música puede ser insuficiente, por lo que a veces acompañar una canción o tal vez modificar el tono para trabajar distintas tonalidades, a partir de la teoría del “do movable” de Kodaly, es una tarea muy compleja para algunos

profesores, en ocasiones prácticamente imposible. Por eso la aplicación de este programa en las clases de música, es una herramienta muy útil para el profesor.

Este programa facilita acompañar las melodías propuestas por el profesor en el aula, y trabajar el método del do movable de Kodály. Este método consiste en asignar diferentes alturas al nombre de la nota Do. Se indica la tónica de la melodía y a partir de ahí se preserva la secuencia interválica. Los alumnos consiguen con esto practicar un transporte intuitivo.

Por todo esto, el Transcribe es una buena herramienta para aquellos profesores que no posean una formación en un instrumento polifónico y quieren apoyar el aprendizaje de una canción o melodía con un acompañamiento, debido a que permite ir alterando los archivos de audio progresivamente de medio tono en medio tono. Este recurso sirve al docente para hacer más ameno el aprendizaje de una nueva melodía o el repaso de una ya aprendida con el apoyo de un acompañamiento instrumental, en vez de hacerlo a capela. Además nos ofrece la opción de ralentizar o acelerar las velocidades de archivos de audio para que el estudio de una canción nueva o melodía sea progresivo. Hay que tener en cuenta que los nuevos aprendizajes son progresivos, de menos a más, y por tanto esto permite hacerlo sin necesidad de utilizar un metrónomo, herramienta monótona y en ocasiones molesta para el alumno, para trabajar la melodía con un tiempo concreto y progresivo.

Transcribe también ofrece al docente la posibilidad de guardar el archivo de audio con las modificaciones de tonalidad o de velocidad que considere oportunas y así colgarlo en un blog o compartirla con sus alumnos de alguna otra forma para que estos puedan hacer uso del acompañamiento fuera del aula. Es decir, tener la posibilidad de hacer un repaso o un estudio de la nueva melodía fuera de clase.

#### **4.1.5.- Recursos educativos online.**

Hoy en día, Internet ofrece a los docentes y/o alumnos infinidad de recursos o herramientas para enseñar, aprender música y/o realizar actividades relacionadas con ella, de una forma “divertida” y didáctica a través de la red. Uno de los mayores inconvenientes es que en los centros educativos se debe disponer de una buena



plataforma de conexión a Internet, de lo contrario, estas herramientas que sirven para motivar al alumno, para hacer más ameno el aprendizaje de un contenido concreto, en vez de servir como herramienta de apoyo que facilita el trabajo del docente, se obtiene el resultado contrario.

Además de esto, otro inconveniente es que generalmente el uso de estos programas informáticos en la red, no permiten guardar los trabajos hacemos con ellos.

Nos basamos en tres estrategias para clasificar el tipo de recursos online que existen. El aprendizaje programado o tutorial, donde el alumno es guiado por el programa como si este fuese un tutor, el programa intermedio donde existe una interactividad alumno – programa y el programa interactivo que es aquel que permite acceder a información, manipularla y modificarla.

Software tutoriales: son aquellos que actúan como un tutor para el alumno, es decir, dirigen el trabajo que realizan los alumnos. Este tipo de software proporciona herramientas de búsqueda y proceso de la información para que ellos hagan un uso libre de esta. Se pretenden que a través de juegos u actividades refuercen los conocimientos ya adquiridos.

Software intermedio: es un tipo de software donde el progreso del niño es personalizado. Son aquellos que van modificando las actividades ofrecidas en función de los resultados obtenidos, por lo que el mismo software irá variando su nivel de dificultad en función de los conocimientos que el alumno vaya demostrando.

Software educativo abierto: es aquel tipo de software que prioriza el aprendizaje creativo en vez de la enseñanza de contenidos. Es un tipo de software que brinda al alumno la oportunidad de explorar e indagar el solo, desarrollando su capacidad cognitiva. Un inconveniente de este tipo de software es que para el profesor es más complejo poder evaluar las actividades hechas por el alumno, debido a que mediante el uso de estos programas de software el aprendizaje no es homogéneo, ya que cada alumno es dueño de su propio aprendizaje. El aprendizaje interactivo está adaptado a las necesidades educativas de cada alumno.

Hoy en día las oportunidades que nos brinda el acceso a Internet son innumerables, el uso de este tipo de software en línea es una herramienta educativa de gran ayuda para el docente, desde blogs, páginas interactivas, wikis, etc.

Aparte de las lecciones magistrales que ofertan las universidades en la red, mencionadas anteriormente, podemos encontrar en internet un gran abanico de recursos informáticos dentro del campo de la educación musical. Mencionamos aquí los que a nuestro juicio son los más significativos, ya que sería materialmente imposible reproducirlos todos.

En la página [www.bivem.org](http://www.bivem.org) podemos encontrar innumerables recursos, ya que se trata de una Biblioteca Virtual de Educación Musical. Entre ellos mencionar la interesante página [www.teoria.com](http://www.teoria.com), que dispone también de su versión en castellano, que permite un aprendizaje de la teoría musical de forma interactiva, con ejercicios para practicar y desarrollar destrezas teóricas y auditivas, así como artículos sobre análisis musicales y referencias a la teoría de la música. (Sánchez & Cía, 2011, p. 10)

Como se ha nombrado anteriormente existe un página muy completa que ofrece una gran variedad de recursos para el estudio de música de una forma diferente. Esta página es [www.teoría.com](http://www.teoría.com), además de que nos permite poder leerla en castellano nos ofrece el aprendizaje de la lectura musical, escalas, funciones armónicas, acordes, intervalos y muchos más recursos donde el alumno es el que plantea la dificultad del ejercicio a la hora de practicar mediante una actividad.

En esta página se plantean ejercicios de entrenamiento auditivo como por ejemplo el trabajo de:

Intervalos, notas, dictados melódicos, acordes, escalas, melodías, dictados rítmicos, sonoridades del jazz, identificación auditiva de tonalidades, etc.

Esta herramienta nos ayuda a trabajar la metodología propuesta por el pedagogo belga Edgar Willems, el cual, da una especial importancia al desarrollo de la audición en el proceso de la educación musical. Willems (1961) habla sobre la audición interior absoluta y relativa, dando mayor importancia a la audición relativa, ya que “ella sola puede dar al violinista o al cantante [...] la justa afinación, aquella que está de acuerdo con las leyes de la naturaleza”(Willems, 1962, p. 96)

Además en cada actividad el propio alumno puede elegir las características que determinen el nivel de dificultad del ejercicio que se va a hacer.

Como ejemplo, el alumno en la opción de realizar un dictado de notas puede seleccionar la notas a utilizar entre do, do#, re, re#, mi, fa, fa#, sol, sol#, la, la# y si. También puede

elegir el número de notas que el programa toque para que el alumno mediante una escucha activa las identifique, este número de notas va desde 1 como mínimo hasta 9 como máximo. Puede determinar el tiempo que tiene para obtener la solución de cada ejercicio, la clave en la que quiere que este hecho el dictado, sol, fa o do. Y la velocidad a la que quiere que suenen las notas, desde largo hasta prestísimo, pasando por lento, adagio, andante, allegretto allegro y presto.

Ofrece también muchos contenidos teóricos con ejemplos visuales y sonoros que sirven para que un alumno pueda profundizar en un aprendizaje, afianzar conceptos o ampliar sus propios conocimientos.

Otra página de recursos en línea que es merecedora de ser conocida por todos docentes es la página [www.educa.madrid.org](http://www.educa.madrid.org). Ofrece 74 enlaces a otros recursos en línea para aprender música interaccionando con los juegos infantiles que dicha página nos ofrece. Permite crear melodías, clasificar familias de instrumentos, juego para trabajar figuras, silencios, calderón, etc.

Otro recurso en línea a destacar es el ya conocidísimo Youtube, un portal de videos que permite al usuario visualizar y subir videos de manera gratuita. Desde que se creó esta herramienta muchos son los docentes que la utilizan como componente metodológico en sus clases. Existen videos tutoriales, que pueden ser usados para complementar una explicación, otros videos con canciones infantiles, ahí se puede colgar las posibles grabaciones audiovisuales que el profesor haga, previamente con el permiso de los padres o tutores legales del alumno, para que después lo puedan visualizar con su familiares o amigos. Youtube es un recurso docente utilizado cada vez más por el profesorado ya que el abanico de posibilidades que nos ofrece son muy amplias.

En la actualidad, debido a la importancia que se le están otorgando a los idiomas, en ocasiones se imparte la asignatura de educación musical en idiomas extranjeros como por ejemplo inglés. Cada vez son más los centros que implantan el modelo bilingüe para cursar los estudios de Educación Primaria, por lo que es interesante buscar recursos didácticos en otros idiomas para que los alumnos puedan trabajar de manera transversal el segundo idioma mientras trabajan otros contenidos. Para esto, en el caso de la educación musical, es necesario que el docente conozca páginas de referencia con las que poder trabajar los contenidos musicales en lengua extranjera. Un recurso interesante es la página [www.musictheory.net](http://www.musictheory.net) que ofrece al usuario tanto lecciones teóricas además

de ejercicios interactivos donde pueden practicar la teoría aprendida con anterioridad. También, al igual que en la página teoría.com, existen ejercicios de entrenamiento auditivo para trabajar de esta forma el método de Willems nombrado anteriormente.

Por último, destacar un recurso en línea que se llama Riffstation, es una página en la que existen multitud de canciones actuales y no tan actuales. Muestra los acordes de la canción que están sonando mientras ves el video o videoclip, tiene un interface similar al de *Youtube*. Este programa por sí solo no puede servir de mucho en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la música en primaria, pero que combinándolo con otros ya nombrados anteriormente, como por ejemplo *Band in a box* y *MuseScore*, podemos crear una partitura y un acompañamiento de las peticiones musicales que tengan los alumnos, lo que supondría un plus de motivación para ellos, debido a que nada motiva más que tocar las canciones que más te gustan.

#### **4.2- ¿Buscas música? Spotify la tiene.**

Es difícil pensar en una educación musical en la que no se escuche música. La música es un lenguaje, un lenguaje universal y muy amplio. Diferentes son los géneros musicales que existen, infinitos son los compositores que compusieron grandes obras y han sido grabadas por grandes orquestas o grandes intérpretes de las diferentes modalidades instrumentales que existen.

La enseñanza musical ha ido siempre ligada al ejercicio de la audición de grandes obras, simples melodías, canciones infantiles, etc. Han sido muchos los soportes que han ido acompañando al profesor durante estos años pasados, como pueden ser los discos de vinilo, las cintas de *cassete*, los cd-rom, etc. Hoy en día también existe esa posibilidad, además es interesante que los alumnos actuales puedan tener conocimiento de cómo se escuchaba antiguamente la música, pero la creación de Spotify ha supuesto un gran avance en el tema de la música. Es un programa de escucha instantánea de música *on line* que te da acceso a una enorme biblioteca virtual de música.

Simplemente el hecho de crear una cuenta y quedar registrado nos da acceso ilimitado a una de las bibliotecas musicales virtuales más amplia que hoy en día existe. El hecho de

crear la cuenta nos brinda acceso ilimitado a la escucha vía *streaming*<sup>2</sup> de la música, pero tiene un inconveniente, que si no nos hacemos usuarios premium, lo que conlleva un gasto económico, cada “x” temas existe la obligación de escuchar alguna que otra cuña publicitaria. Es el precio que hay que pagar por no pagar el uso de programa y poder acceder así a la gran biblioteca musical que este programa nos ofrece.

*Spotify*, es una gran herramienta para el docente, ya que cuenta con más de 3 millones de pistas de todas las épocas musicales, géneros y estilos. Encontramos desde la música más popular en la cultura de hoy a grabaciones históricas de grandes intérpretes, bandas sonoras y música de todas las épocas. Esto permite al profesor disponer inmediatamente de las canciones que tenga dispuestas para el trabajo en clase.

Además de todo esto *Spotify* permite al profesor crear listas de reproducción, guardarlas en una cuenta y hacerlas públicas. Esto es muy útil para la práctica docente, ya que puedes hacer tus propias listas con las canciones que vas a utilizar en el aula y colgarla en un blog. De esta manera el alumno puede escuchar cuantas veces quiera las melodías o canciones que el profesor les ha propuesto.

### 4.3 Una experiencia en Aragón: Tablets Pc

No hace mucho tiempo que el Gobierno de Aragón hizo una gran inversión de material digital, para ir dotando a todos sus centros de los recursos necesarios para poner en práctica un programa llamado Escuela 2.0.

Consistía en dotar, a todos estudiantes de la educación pública y a algunos de la educación concertada, de un equipo informático. Hubo centros en los que el material llegó al comienzo del curso, pero nadie lo instalaba, en algunos centros que si se instaló, existían dudas sobre qué hacer con ese material. En ocasiones, la formación docente que existía para impartir las clases mediante estos recursos, no era la formación más adecuada para conseguir una educación de calidad.

---

<sup>2</sup> Distribución de audio o video por Internet haciendo posible escuchar música o ver videos sin necesidad de ser descargados previamente.

El colegio pionero en implantar las tablets Pc fue el de Ariño (Teruel) en el año 2003, en el año 2004 se incorporó a esta iniciativa la localidad de Arén (Huesca), ya en 2007 unos 390 colegios de Aragón eran partícipes de esta iniciativa de programa de “pizarra digital”.

La incursión de las Tics en la educación, supuso que en el informe PISA del año 2006, los resultados obtenidos en Aragón superaban los de la OCDE, lo que demostraba que la aplicación de las Tics a la educación tenía una influencia positiva en el rendimiento y resultados de los alumnos. Después de la inversión que se hizo por parte del Gobierno de Aragón, fue un gran éxito obtener estos resultados, pero el problema estaba por venir.

Con el paso del tiempo, los equipos informáticos con los cuales estaban dotando a los alumnos, cada vez se quedaban más obsoletos, por lo que era necesario hacer un buen mantenimiento de los equipos, lo que suponía un alto coste económico para la administración, y además cada “x” años hacer una inversión en la reposición de material informático nuevo, lo cual era totalmente insostenible. Por lo que finalmente, el Gobierno de Aragón, tomó la decisión de no destinar ni un solo euro al proyecto Escuela 2.0. Esto significó la inviabilidad e insostenibilidad del programa Escuela 2.0, es decir, su cancelación. (Oto, 2012) (V. G., 2009)

## 5.- Conclusiones

Durante la realización del presente trabajo se ha ido tratando el tema del uso de las tecnologías de la información y comunicación en la enseñanza musical, en Educación Primaria. Se ha podido observar las dificultades que puede haber para poder obtener una enseñanza de calidad a través de las tecnologías de la información y comunicación.

Se ha comprobado que el currículo que legisla la enseñanza en educación primaria, contempla el uso de estas tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje pero para poder utilizarlas de una manera óptima e incorporarlas en la práctica docente es necesario cumplir con una serie de requisitos:

1. Una buena infraestructura tecnológica en el centro y en especial en el aula de música (ordenadores, micrófonos, tarjeta de sonido, equipo de sonido, pizarra digital, etc.)
2. Diversidad de programas musicales, tanto para el alumno como para el profesorado, como ya hemos dicho existen los de software libre, que son gratuitos, pero también existen los de software privativo, que ofrecen unas características que no poseen los de software libre, pero conllevan un alto coste económico.
3. Facilitar la formación continua del profesorado en la competencia digital. Es una condición imprescindible para conseguir una educación de calidad. La tecnología se renueva cada día, por lo que el profesorado que quiera introducirla en su práctica docente deberá evolucionar con ella.
4. Apoyo y aceptación del equipo directivo y profesorado para la incursión de las tecnologías de la información y comunicación en los centros educativos.

Durante la elaboración del presente trabajo, se ha hecho hincapié en el uso y las posibles aplicaciones didácticas para el profesorado que ofrecen las nuevas tecnologías, pero no se muchos de estos recursos son válidos para los alumnos.

La aplicación de las TICs en la práctica docente, no asegura un éxito rotundo en el proceso de enseñanza – aprendizaje, pero si facilita recursos para aplicar nuevas metodologías que motiven e inciten una actitud más activa y participativa en el proceso de aprendizaje.

La aplicación de las TICs en el proceso de enseñanza aprendizaje nos ofrecen grandes ventajas para la práctica docente y el aprendizaje del alumnado, pero también, si no hay una regulación del manejo adecuado y responsable de las diferentes herramientas tecnológicas, nos podemos encontrar con diferentes inconvenientes.

Uno de ellos es el gran gasto económico que supone para un centro educativo tener un aula de informática musical en la que los aprendizajes y progresos individualizados no estén limitados, por lo que en ocasiones será tarea del profesor buscar los diferentes tipos de software más adecuados para poder hacer uso de las nuevas tecnologías con los recursos que ya existen en el centro educativo.

La utilización de las TICs ha abierto un amplio campo de recursos, herramientas y materiales que pueden ser utilizados en el proceso de enseñanza aprendizaje y por todo ello el profesorado no puede hacer caso omiso ante tal avalancha de posibilidades. Los alumnos de hoy en día, tienen continuamente presente la música en sus vidas, bien en casa, en la calle, círculo de amigos, etc. Esto debe de servir al profesorado como herramienta para la motivación, reforzando conocimientos y enseñando nuevos conocimientos a partir de los gustos de los alumnos.

Es difícil no estar de acuerdo con quien piensa que el uso de las tecnologías de la información y comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje es una herramienta enriquecedora para los alumnos de hoy en día y un buen recurso para la práctica diaria del docente en el aula, pero nunca será un sustitutivo de la actividad musical en el aula. El aprendizaje de la música es un aprendizaje real, “palpable”, donde siempre será necesario la interacción con instrumentos reales, cantar con los compañeros, bailar al tiempo de la música mientras se escucha una melodía, etc. Esto no se podrá suplir por ningún aparato tecnológico, o recurso on line.

## 6.- Referencias

Carmona, J. B. (2004). Las nuevas tecnologías y la expresión musical, otros lenguajes en la educación. *Comunicar* (23), 25-30.

Ördög, L. (2000). *La educación musical según El sistema Kodály*. Valencia: Rivera Mota.

Alcantara Trapero, M. D. (2009). Importancia de las TICs para la Educación. *Revista digital innovación y experiencias educativas* .

*Audacity*. (2016). Recuperado el 2016, de Audacity: [www.audacity.es](http://www.audacity.es)

*Band-in-a-box*. (2016). (PG Music) Recuperado el 10 de marzo de 2016, de Band-in-a-box: [www.bandinabox.com](http://www.bandinabox.com)

BOE. (2014). Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. 19352. BOE.

Gainza, M. (2011). *Riffstation*. Obtenido de <https://play.riffstation.com>

Gainza, V. H. (1983). *La improvisación musical*. Buenos Aires: Ricordi.



Giraldez, A. (2005). *Internet y educación musical*. Barcelona: Grao.

Jacques-Dalcroze, E. (1965). *le rythme, la musique et l'éducation*. Lausanne, Francia: Editions Foetisch.

Javier, G. (2015). *emaze.com*. Obtenido de <https://www.emaze.com/@AIFFOFLW/Presentation-Name>

*MuseScore*. (2016). Recuperado el 15 de mayo de 2016, de MuseScore: [www.MuseScore.org](http://www.MuseScore.org)

*musictheory.net*. (2000). Recuperado el 2016, de [www.musictheory.net](http://www.musictheory.net)

Nogales, J. (2004). *slideshare.com*. Recuperado el 2016, de slideshare: <http://es.slideshare.net/jonathannlg/clase-3q>

Oto, J. (5 de Abril de 2012). *El periodico de Aragón*. Recuperado el 2016, de [http://www.elperiodicodearagon.com/noticias/aragon/aragon-elimina-programas-educativos-escuela-2-0-educa-3\\_747393.html](http://www.elperiodicodearagon.com/noticias/aragon/aragon-elimina-programas-educativos-escuela-2-0-educa-3_747393.html)

Rodriguez Alvira, J. (1997). *Teoría*. (Merlot) Obtenido de [www.teoria.com](http://www.teoria.com)

Sánchez, M., & Cía, I. (2011). Nuevas Tecnologías e Innovación Educativa en el campo de la Educación musical: propuesta para la formación de profesorado especialista. *Revista Iberoamericana de Informática Educativa* (13), 3-13.

Sanchez, M., & Cia, I. (2011). Nuevas Tecnologías e Innovación Educativa en el campo de la Educación musical: propuesta para la formación de profesorado especialista. *Revista Iberoamericana de Informática Educativa* (13), 3-13.

Savater, F. (1997). *El valor de educar*. Barcelona, España: Ariel, S.A.

Silvia, V. G. (16 de Octubre de 2009). *Avanzando hacia el siguiente escalón*. Recuperado el 2016, de <http://avanzandohaciaelsiguienteescalon.blogspot.com.es/2009/10/uso-de-las-tablet-pc-en-aragon.html>

*Sonicvisualiser*. (2016). Recuperado el 2016, de Sonicvisualiser: [www.Sonicvisualiser.org](http://www.Sonicvisualiser.org)

Tebar B., L. (2003). *El perfil del profesor como mediador*. Santillana.

*Transcribe for windows*. (2003). (Archivos PC) Recuperado el 2016, de <http://transcribe-for-windows.archivospc.com>

Valdemoro, C. A. (s.f.). *Musica*. Recuperado el 2016, de <http://www.educa.madrid.org/web/cp.alarcon.valdemoro/Web/ColePAA15/Nueva%20Zona%20Virtual/Web%20Acceso%20recursos%20AI/05%20MUSICA/Musica.htm>

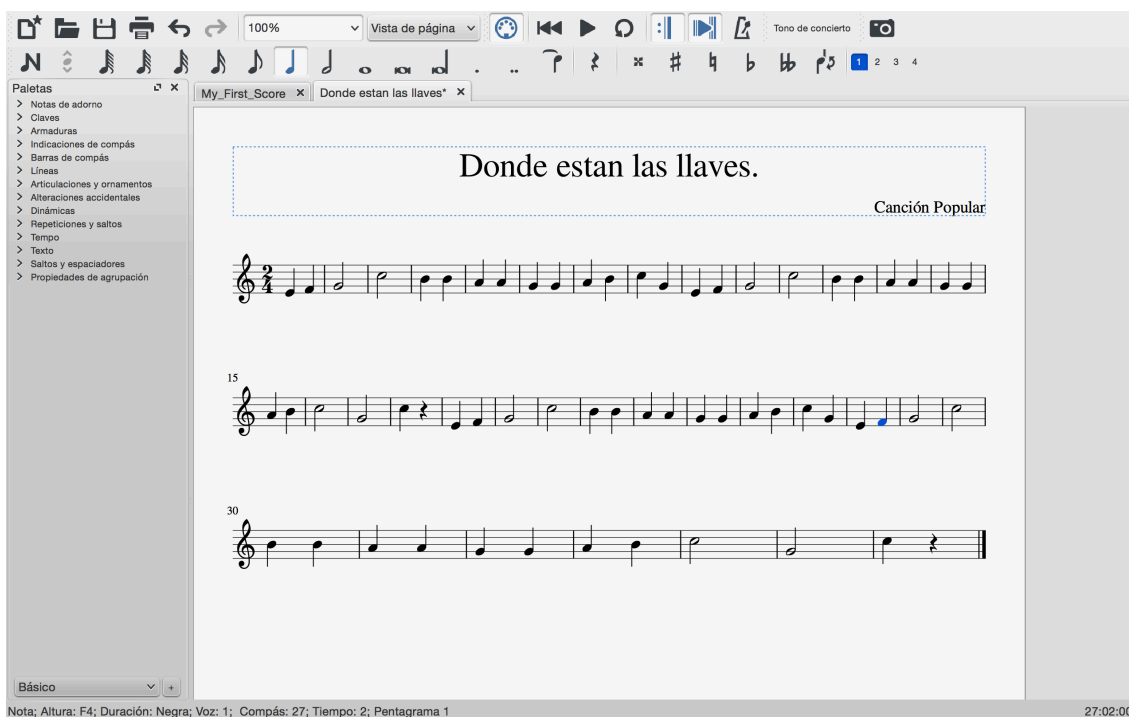
Willems, E. (1962). *La preparación musical de los más pequeños*. Buenos Aires, Argentina: Universitaria de Buenos Aires.

Willems, E. (1961). *Las bases psicológicas de la educación musical*. Buenos Aires, Argentina: Universitaria de Buenos Aires.

Willems, E. (1981). *El valor humano de la Educación*. Barcelona: Paidós Iberica.

[www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com). (2016). Recuperado el 2016, de wikipedia: <https://es.wikipedia.org/wiki/Tecnofobia>

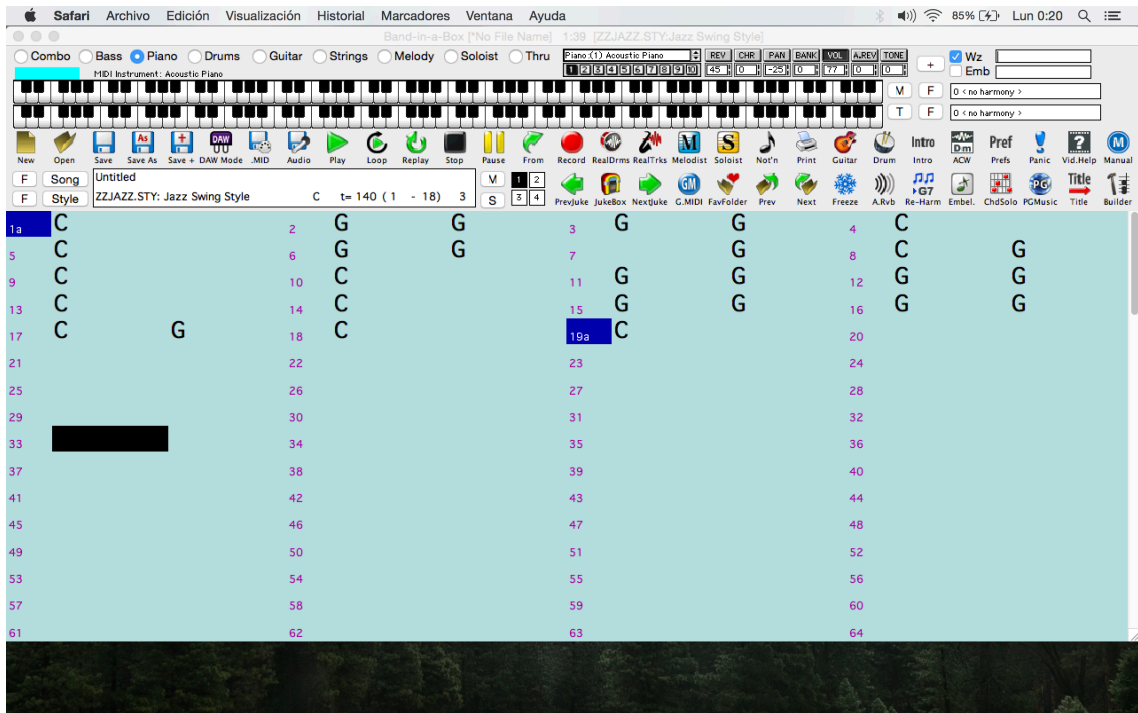
## 7.- Anexos.



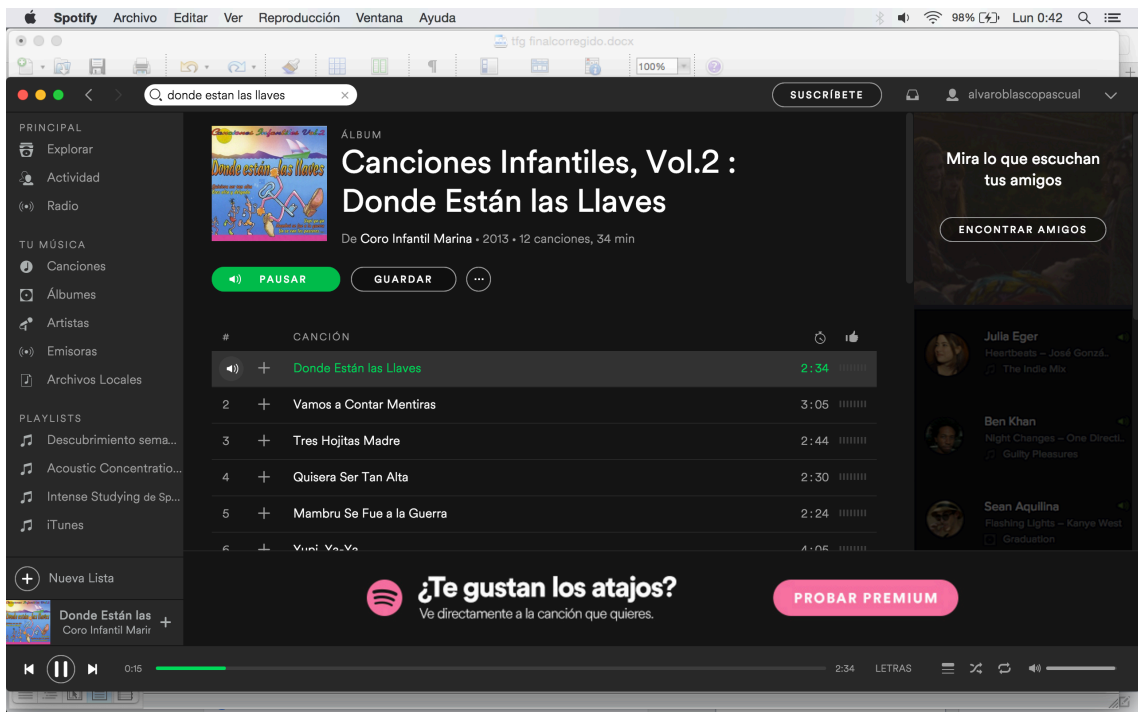
Nota: Altura: F4; Duración: Negra; Voz: 1; Compás: 27; Tiempo: 2; Pentagrama 1

27:02:00

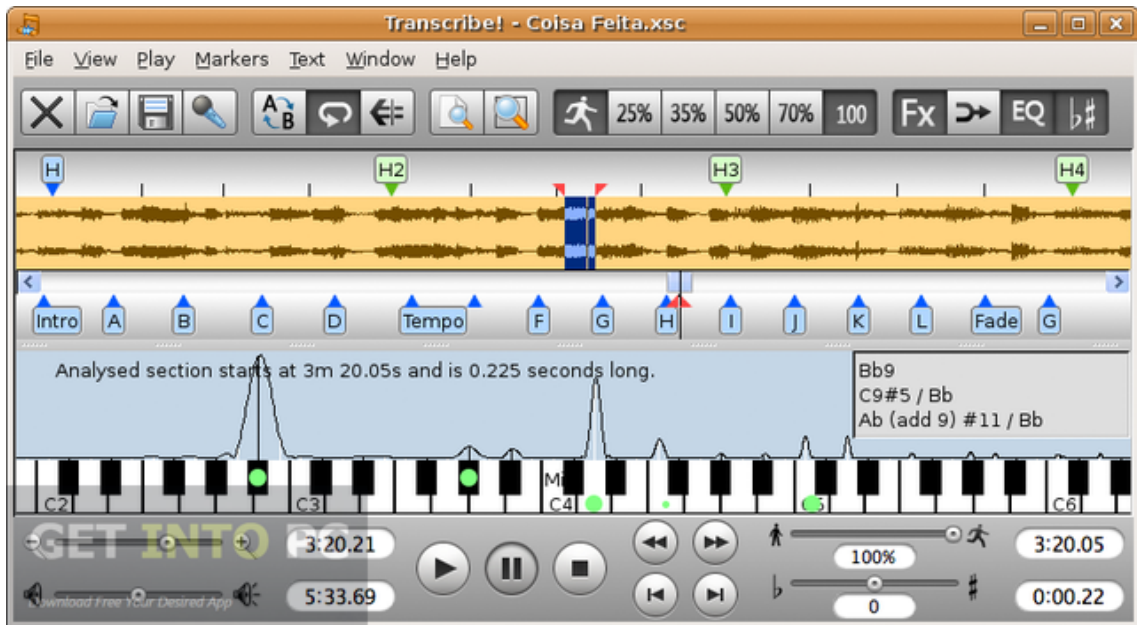
Partitura de la canción popular, “Dónde están las llaves”, realizada con el editor de partituras *MusiScore*.



Acompañamiento realizado con el cifrado americano en el programa *Band in a Box*.



Pantalla del programa *Spotify*, donde podemos escuchar la canción popular “Donde están las llaves”.



Pantalla del programa *Transcribe*, con el que podremos modificar la tonalidad de la canción, incluso acelerar o ralentizar la canción.