

**UNIVERSIDAD DE VALLADOLID**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**Y TRABAJO SOCIAL**



**Trabajo de Fin de Grado:**

**HERRAMIENTAS DIGITALES**  
**EN EDUCACIÓN PRIMARIA.**  
UNA PROPUESTA PARA LA  
EDUCACIÓN MUSICAL

Autora: Cristina Seco Álvarez

Tutora: M<sup>a</sup> Ángeles Sevillano Tarrero

Curso 2012/2013

## RESUMEN

En la actualidad las tecnologías de la información y la comunicación constituyen un recurso que los profesores pueden aprovechar para mejorar su proceso de enseñanza. El objetivo de este trabajo es mostrar las herramientas imprescindibles que se pueden usar en el aula de música para la creación, organización y publicación de diversas actividades. Estos recursos provocan un cambio metodológico en el profesorado, que tiene que estar formado en estas tecnologías para poder abordar una correcta labor docente, y a su vez en el alumno que pasa a ejercer una labor mucho más activa, participativa y colaborativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

**PALABRAS CLAVE:** Tecnologías de la información y la comunicación; Música; Educación musical; Informática musical; Software.

## ABSTRACT

Nowadays, information & communications technologies are a resource that teachers can use to improve their teaching method. The goal of this study is to show the essential tools that can be used in the music classroom for creating, organizing and publishing different activities. This resources cause a methodological change into the faculty, needed to be trained in this tools so they can deal with a correct teaching labour and, also, into the student, who starts to apply a much more active and collaborative work on the teaching-learning process.

**KEYWORDS:** Information & communications technologies; Music; Music education; Music computer; Software.

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

|   |    |
|---|----|
| <b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....  | 7  |
| <b>2. JUSTIFICACIÓN</b> .....   | 8  |
| <b>3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA</b> .....  | 10 |
| 3.1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación .....             | 10 |
| 3.1.1. El software .....  | 11 |
| 3.1.2. La infraestructura .....   | 13 |
| 3.2. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación<br>Primaria ..... | 15 |
| 3.2.1. El currículo educativo .....   | 15 |
| 3.2.2. El centro educativo .....  | 16 |
| 3.2.3. El aula de música .....  | 19 |
| 3.2.4. El profesor .....  | 21 |
| <b>4. LAS HERRAMIENTAS DIGITALES EN LA EDUCACIÓN<br/>MUSICAL</b> .....                  | 24 |
| 4.1. Creación de materiales .....   | 26 |
| 4.1.1. Edición de partituras: MuseScore .....   | 26 |
| 4.1.2. Acompañamientos y arreglos musicales: Band in a box .....                        | 27 |
| 4.1.3. Edición de sonido: Audacity .....  | 28 |
| 4.1.4. Libros digitales .....   | 28 |
| 4.1.4.1. Cuadernia .....  | 28 |
| 4.1.4.2. Educaplay .....  | 29 |
| 4.1.5. Presentación de materiales .....   | 30 |
| 4.1.5.1. Prezi .....  | 30 |
| 4.1.5.2. Wix .....  | 30 |
| 4.2. Organización .....   | 31 |
| 4.2.1. Biblioteca musical: Spotify .....  | 31 |
| 4.2.2. Repositorio virtual de audio: Soundcloud .....                                   | 32 |
| 4.2.3. Repositorio virtual de documentos: Scribd .....                                  | 33 |
| 4.2.4. Alojamiento de archivos: Drive .....   | 33 |
| 4.3. Publicación .....  | 34 |

|   |    |
|---|----|
| 4.3.1. Blog: Blogger.....                                 | 34 |
| 4.3.2. Página Web: Sites.....                             | 35 |
| 4.4. Otras herramientas de interés: Servicios Google..... | 36 |
| <b>5. CONCLUSIONES</b> .....                              | 40 |
| <b>REFERENCIAS</b> .....                                  | 42 |
| <b>ANEXO</b> .....  | 46 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| <b>FIGURA 3.1.</b> Libertades del software .....   | 12 |
| <b>FIGURA 3.2</b> Maestros de educación primaria. Frecuencia de actividades con TIC referidas al uso de la información digital así como aplicaciones para el aula y para la gestión del trabajo personal ..... | 18 |
| <b>FIGURA 3.3.</b> Uso tradicional de los medios .....   | 22 |
| <b>FIGURA 3.4.</b> Roles del profesorado .....   | 22 |
| <b>FIGURA 4.1.</b> Características y herramientas de la Web 2.0 .....  | 25 |
| <b>FIGURA 4.2.</b> Funciones de los vídeos .....   | 37 |

# 1. INTRODUCCIÓN

El presente Trabajo de Fin de Grado exigido para la obtención del Título de Graduado en Educación Primaria está realizado en la Universidad de Valladolid y lleva por título: *“Herramientas digitales en Educación Primaria. Una propuesta para la educación musical”*. Está orientado a la investigación sobre las diferentes herramientas digitales existentes para el profesorado de música en educación primaria. Se pretende dar a conocer algunos de los recursos más importantes que sirvan al profesor en su tarea docente y organizativa.

Es necesaria una inclusión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante, TIC) en los centros educativos por la importancia que tienen en nuestra vida diaria. Estas forman parte del sector económico, cultural, de ocio y por supuesto del educativo. Incluso siendo el más común, el soporte escrito, cada vez más las tecnologías están al alcance del profesorado y del alumnado.

Es fácil entender que si se ha creado la necesidad de que los alumnos tengan una alta formación en las tecnologías, el profesor también tiene que estar lo suficientemente preparado para enfrentarse al reto de una enseñanza digital que avanza a gran velocidad. Para que el docente pueda ser eficiente en este ámbito los colegios tienen que estar dotados de unos equipos tecnológicos adecuados, por lo que el apoyo de las administraciones públicas se hace indispensable.

Para la definitiva implantación de las TIC en el aula es necesario un maestro creativo y activo, que tenga iniciativa para obtener el máximo beneficio de todas las posibilidades que nos ofrecen las nuevas tecnologías.

## 2. JUSTIFICACIÓN

En la sociedad actual observamos que las tecnologías ocupan un papel cada vez más importante en muchos de nuestros hábitos. Es corriente encontrarnos por la calle con personas que tienen un teléfono móvil en la mano y que en sus casas disponen, además, de un ordenador personal o una tablet. Poco a poco la población va adaptándose a las diferentes y múltiples posibilidades que las tecnologías ofrecen y son cada vez más habituales las situaciones donde se utilizan, así por ejemplo, si vamos al médico, este accede rápidamente a nuestro historial digitalizado, o si vamos a un bar, la música está siendo seleccionada también a través de un ordenador. Esto nos hace plantearnos, ¿y en la escuela?. Es obvio pensar que las tecnologías de la información y la comunicación también deben estar presentes en la enseñanza.

Es importante que la escuela no quede fuera de la sociedad, y si estamos en un mundo tecnológico cabe pensar que los colegios estén lo suficientemente dotados para cumplir este reto. Para que las TIC lleguen a una inclusión adecuada y completa en los centros docentes es necesario que haya una inversión económica muy grande, pero además, es muy importante que los profesores tengan formación sobre las TIC y se arriesguen en un cambio metodológico con el máximo aprovechamiento de estas herramientas. Como bien dice Barlam (2010):

Se necesitan maestros emprendedores, inquietos y con iniciativa. Que renuncien a la comodidad del libro de texto como única fuente de conocimiento y que se esfuercen por encontrar cómo conectar con el alumnado, con quien, además de transmitirle conocimientos y, a pesar de las adversidades, trabajen para recuperar la valoración del esfuerzo y de la perseverancia. (p. 40)

En el aula de música se pueden aprovechar las TIC para el desarrollo de diferentes capacidades. Torres (2010) resume algunas de las actividades que puede utilizar el profesor en clase para la enseñanza de la música: “de entrenamiento auditivo, grabaciones, reconocimiento de sonidos, audiciones musicales activas, danzas, canto, y lectoescritura; incluso es posible crear nuevas actividades con más posibilidades educativas”. (p. 22)

Año tras año de mi etapa escolar he llegado a casa y una de las primeras cosas que he hecho es encender el ordenador. Aún lo sigo haciendo y cada vez más. Siempre me

pregunté porque algo que todos mis compañeros y yo utilizábamos a diario no podía estar incluido en nuestra educación. Vas pasando por todos los niveles del sistema educativo y te preguntas por qué lo máximo que utilizan la mayoría de los profesores son las presentaciones en Power Point, en el caso de los más tecnológicos. Fruto de estas reflexiones surgió la iniciativa de realizar mi Trabajo de Fin de Grado sobre este tema, para indagar y descubrir las diferentes y diversas posibilidades que nos pueden ofrecer las tecnologías de la información y la comunicación y así poder incorporarlas al sistema educativo actual.

El objetivo de este trabajo es investigar sobre las diferentes herramientas que necesita el profesorado de música en su organización y práctica docente para realizar después una clasificación y selección de las mismas.

En la Memoria del Plan de Estudios del Título de Grado de Maestro de Educación Primaria (versión 4ª, 2010), se describen las competencias que debe adquirir el alumno a lo largo de su formación. A continuación se destacan algunas de las conseguidas con la elaboración de este trabajo:

- 1) Debemos comprender todos los aspectos principales de la terminología educativa, así como las características que posee el alumnado en las diferentes etapas de la educación.
- 2) Se deben desarrollar diferentes técnicas de enseñanza-aprendizaje.
- 3) Hay que ser capaz de analizar críticamente y argumentar las decisiones que justifican la toma de decisiones en contextos educativos.
- 4) Es necesario reflexionar sobre el sentido y la finalidad de la praxis educativa.
- 5) Es esencial la utilización de procedimientos eficaces de búsqueda de información, tanto en fuentes de información primarias, como secundarias, incluyendo el uso de recursos informáticos para búsquedas en línea.
- 6) Desarrollo de habilidades de comunicación a través de Internet y, en general, utilización de herramientas multimedia para la comunicación a distancia.
- 7) Es necesario un compromiso ético con la profesión.



## 3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICAS

### 3.1. LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN EDUCACIÓN

Hace no muchos años las tecnologías de la información y la comunicación, eran algo nuevo y novedoso que poco a poco iba penetrando en nuestra sociedad. Se han ido abriendo paso mediante una rápida evolución de las mismas, haciendo que sea inevitable su estudio y su inclusión en las aulas. A lo largo de los años cada vez tenemos más interiorizado el uso de las TIC, las cuales se pueden definir de múltiples formas siendo todas ellas correctas por la amplitud de posibilidades que generan.

Las TIC son las tecnologías que se necesitan para la gestión y la transformación de la información, y muy en particular el uso de ordenadores y programas que permiten crear, modificar, almacenar, proteger y recuperar esa información (Fundación Telefónica, 2007). (Cobo, 2009, p. 306)

Al ir aumentando sus posibilidades mediante una larga e intensa evolución tecnológica, las TIC cada vez ofrecen mayores recursos. Estas proporcionan “posibilidades de creación de nuevos entornos comunicativos y expresivos que facilitan a los receptores la posibilidad de desarrollar nuevas experiencias formativas, expresivas y educativas (Almenara, Barroso Osuna, Romero Tena, Llorente Cejudo, Román Gravan, 2007)”. (Cobo, 2009, p. 306)

No podemos obviar que es necesario tener presentes los cambios sociales que se están produciendo por la evolución tecnológica existente. Cada vez las TIC están más presentes en todos los sectores de la sociedad: educativo, político, sanitario, económico... Este avance está descubriendo nuevas formas de ocio, de comunicación y de participación social. Estamos hablando de una evolución de la sociedad en todos los ámbitos. Interesante es la reflexión que se hace sobre esa evolución en el siguiente fragmento:

Si hace cien años se hubiera puesto a hibernar a un cirujano y a un maestro, y ahora se les devolviera a la vida, el cirujano difícilmente reconocería un quirófano moderno, mientras que el maestro identificaría prácticamente todos los elementos del aula y, con un poco de suerte, incluso podría continuar con la explicación (Nicholas Negroponte, Being Digital, 1995). (Barlam, 2012, p. 35)

Con esto se destaca la importancia de la relación entre la sociedad y la escuela. No podemos separar estos ámbitos cuando la escuela está preparando a las personas para que cumplan con su deber social. Si los cirujanos no incluyeran los avances tecnológicos dentro de las aulas el mundo sería distinto. Los colegios también tienen que ser conscientes que la evolución no excluye a la educación. Es necesario entender que la escuela es donde se forma una sociedad y no podemos obviar todo ese progreso tecnológico, no incluyéndolo en los centros educativos. Por eso las TIC se tienen que convertir en los elementos que favorezcan la socialización de los alumnos dentro y fuera de las aulas.

Una vez las TIC están incluidas en los centros educativos es necesario plantearnos quiénes van a ser los encargados de dar uso a esta tecnología, si los profesores como ayuda para su tarea docente o los alumnos como un recurso para su aprendizaje. Para que cualquiera de ellos las utilice es necesario el aprendizaje de las mismas. En el caso de los maestros se requiere aumentar el conocimiento de estas herramientas para su propio beneficio en la programación de las clases. Si nos centramos en los alumnos tenemos más dudas, como bien plantea De Miguel (2009): “los niños aprenden enseguida a usar las TIC, ¿qué necesidad hay de enseñarles? Somos los adultos quienes necesitamos aprender” (p.7). Como maestros tenemos que ser capaces de utilizar diferentes recursos y desenvolvemos con la suficiente soltura para que los alumnos aprendan sobre las TIC a partir de lo que nosotros conocemos. Ellos tienen más facilidad, sí, pero no lo saben todo. Hay que ayudarles en su proceso de aprendizaje.

### **3.1.1.El software**

Hay que analizar el tipo de aplicaciones que se pueden utilizar en las aulas. Cuando hablamos de software podemos encontrarnos con distintos tipos. En primer lugar, software libre, que Sánchez y Toledo (2009) definen así:

Se llama software libre al que da a los usuarios que lo obtienen la posibilidad de copiarlo, estudiarlo, modificarlo, usarlo y redistribuirlo de forma libre, sin trabas de ningún tipo y sin imposiciones sobre el producto que se obtenga de las modificaciones del mismo. (p. 11)

Para que el software se considere libre tiene que cumplir las siguientes libertades:

Figura 3.1. Libertades del software

| <b>Libertades del software</b>  |
|---|
| - Libertad 0: Libertad de uso, poder usar el programa para cualquier propósito.           |
| - Libertad 1: Libertad de estudiar y modificar el programa adaptándolo a tus necesidades. |
| - Libertad 2: Libertad de distribuir copias.  |
| - Libertad 3: Libertad de realizar mejoras y hacerlas públicas.                           |

(Toledo, 2013, p. 364)

Otro tipo es el software propietario, que Torres (2010) define como “el que impone limitaciones al usuario en cuanto a su utilización, modificación o distribución, y el código fuente no se suele ofrecer de manera abierta” (p. 33). Este se encuentra generalmente bajo una licencia comercial de pago.

Por último, software multiplataforma, en el que “un mismo programa posee diferentes versiones para los sistemas operativos más importantes: Windows, Mac OSX o Linux” (Torres, 2010, p. 33).

Debemos analizar qué tipo de software es el más indicado para el uso en los centros educativos. Hay que tener en cuenta que el profesorado tiene que estar concienciado en respetar las licencias de los programas, ya que así respetará la ley y dará buen ejemplo a sus alumnos.

Dentro de las diferentes aplicaciones, distinguimos las que son para uso del alumnado o las que utiliza el profesor como herramienta para la programación de sus clases. En el primero de los casos, suelen ser ordenadores con un sistema operativo como Linux o Windows. Por ello, concluyo que los programas a utilizar en los centros educativos, deberían ser multiplataforma, para no tener problemas con los distintos sistemas operativos, tanto los de los alumnos como los que utilice el profesor, evitando problemas de incompatibilidad, ya que el docente puede realizar sus actividades desde el ordenador de su casa con otro sistema operativo distinto. También podría ser de software libre, sabiendo que puedes copiarlos sin infringir ninguna ley, así los profesores podrán dotar a todos los alumnos de los mismos programas con los que trabajar en el aula y en casa.

Habiéndonos centrado ya en maestros y alumnos, vamos a señalar la existencia de los programas que constituyen lo que llamamos software educativo. Reyes y Piñero (2009) dicen que “tienen como finalidad principal ser utilizados como medios didácticos, es decir, para facilitar los procesos de enseñanza y de aprendizaje” (p. 27). Estos programas pueden asentarse en una metodología más tradicional siguiendo el paradigma conductista. Se usan como instrumento para depositar información en el alumno de forma que “se vaya de lo más simple a lo más complejo de una manera progresiva y utilizando procedimientos basados en el control positivo de la conducta del aprendiz” (Navarro, Alcalde, Martín y Crespo, 2010, p. 37). Aparte de una visión conductista, también podemos utilizar los recursos que nos ofrecen los distintos softwares existentes para que el proceso de enseñanza sea más interactivo y colaborativo, siguiendo las líneas del constructivismo de Vygotsky o el aprendizaje por descubrimiento de Bruner. Sabemos que podemos encontrar diferentes programas muy interesantes y de diversos temas para ponerlos en práctica en nuestras aulas aunque no debemos olvidar que tenemos la posibilidad de crear nuestro propio material. Solamente hay que saber qué herramientas son las más adecuadas para cada trabajo.

### **3.1.2. La infraestructura**

Para la incorporación de las TIC en los centros escolares es necesario que estos estén dotados con unas infraestructuras adecuadas. Como bien destaca Hervás (2013), “al igual que la pizarra se consideró una herramienta fundamental de las aulas de los siglos XIX y XX, la pizarra digital interactiva está destinada a convertirse en referente de las nuevas aulas digitales del siglo XXI” (p. 105). Esto será posible por las inversiones que se han hecho para dotar a los colegios con este tipo de herramienta. Cada vez los centros escolares están mejor adaptados tecnológicamente, y muchos de ellos tienen la suerte de contar con una pizarra digital interactiva en todas sus aulas.

Existen distintas denominaciones de pizarras que Hervás resume así:

- Pizarra digital (PD): Consta de un ordenador, un videoprojector y la pizarra blanca donde proyectar. Se puede interactuar sobre las imágenes proyectadas utilizando los periféricos del ordenador: ratón y teclado.

- Pizarra digital interactiva (PDI): Consta de un ordenador, un videoprojector, la pizarra blanca donde proyectar y un dispositivo de control de puntero, que permite proyectar en una superficie interactiva contenidos digitales en un formato idóneo para su visualización en el aula. Se puede interactuar directamente sobre la superficie de proyección, con un puntero o con el dedo, dependiendo de qué pizarra sea.

La más adecuada para instalar en las aulas sería la PDI que puede generar mayores ventajas en el proceso de enseñanza aprendizaje:

- Es sencilla de utilizar, ya que comparte las funciones simples de una pizarra normal.
- Hace más fácil que los docentes elaboren sus presentaciones teniendo oportunidad de integrar numerosos recursos, como imágenes, vídeos, links a páginas de internet, texto... Además tanto los alumnos como los docentes pueden hacer sobre la marcha anotaciones en los materiales que se están proyectando.
- Permite a los alumnos participar de forma activa en las tareas diseñadas por el profesor.

Las pizarras digitales han supuesto un gran avance por la posibilidad de mezclar texto, imágenes y vídeos de forma activa para el alumnado, pero también tenemos que hablar de las tablets y ordenadores portátiles que son unas herramientas que puede complementar y mejorar las PDI. Se pueden conectar entre sí generando una participación total del alumnado. Esta posibilidad y muchas otras, todavía están lejos de poder implantarse en las aulas. Además de que se requiere una gran inversión económica también es necesaria una reestructuración de la forma de dar clase.

Aunque todavía no existe una incorporación total de las tecnologías que usamos día a día, cada vez se planifican más recursos con nuevas herramientas como los teléfonos móviles, tablets, ipad, que son cada vez más utilizados en la educación. Día a día nos encontramos un número mayor de aplicaciones para niños centradas en su aprendizaje.

## 3.2. LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN EDUCACIÓN PRIMARIA

### 3.1.1. El currículo educativo

Desde la promulgación de la Ley Orgánica de Educación en el año 2006 se observa el interés de la Administración Pública en incorporar las tecnologías de la información y la comunicación en el sistema educativo de Educación Primaria. A continuación se muestran algunos ejemplos de cómo regulan diferentes normativas para esta inclusión dentro del currículo.

En el preámbulo de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación ya se hace referencia a la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en educación infantil: “En el segundo ciclo se fomentará una primera aproximación a la lecto-escritura, (...), al uso de las tecnologías de la información y la comunicación y al conocimiento de los diferentes lenguajes artísticos”.

Siguiendo con el preámbulo de la misma ley, se marca entre los objetivos de la educación primaria el iniciar al alumno de esta etapa en la “utilización, para el aprendizaje, de las tecnologías de la información y la comunicación desarrollando un espíritu crítico ante los mensajes que reciben y elaboran”.

También se habla en el Capítulo II, Artículo 19 de la Ley Orgánica del 2006 sobre la incorporación de las TIC en todas las áreas como complemento en el desarrollo de diferentes capacidades:

Sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las áreas de la etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación y la educación en valores se trabajarán en todas las áreas.

En el Decreto 40/2007, de 3 de mayo, en el que se establece el currículo de Educación Primaria en Castilla y León, aparecen las diferentes competencias reflejadas en cada una de las áreas de conocimiento. Una de ellas es el *tratamiento de la información y la competencia digital*,

que trata de formar al alumno de educación primaria en la búsqueda, selección, tratamiento y análisis de la información, utilizando diferentes estrategias y técnicas.

No podemos centrarnos solamente en los alumnos, sino que las TIC también son utilizadas por el profesorado, por eso en el Capítulo III, Artículo 102, de la Ley Orgánica del 2006 se especifica que “Las Administraciones educativas promoverán la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación y la formación en lenguas extranjeras de todo el profesorado, independientemente de su especialidad, estableciendo programas específicos de formación en este ámbito”.

### 3.1.2. El centro educativo

Los centros educativos se ven obligados a una paulatina e inexorable incorporación de las TIC. Para dotar las aulas con esta nueva infraestructura es frecuente que los equipos docentes participen en proyectos innovadores que suelen comprometer a todo el profesorado y que buscan la implantación en cada una de las áreas.

Como señalan Lázaro y Gilbert (2006), debe ir más allá del mero hecho de *acercar las máquinas* a las aulas o a los alumnos, estableciendo que la integración o implantación total pasa por sistematizar su uso, por diseñar e implementar proyectos curriculares donde las TIC estén presentes”. (Torres, 2013, p. 325)

Entre los factores necesarios para que las TIC puedan normalizarse en los centros, “Marqués (2001) destaca: las infraestructuras físicas, los programas y demás recursos educativos disponibles, la formación del profesorado y la integración de las TIC en el currículum y en procesos de gestión, el apoyo del equipo directivo...”. (Torres, 2013, p. 325)

El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte ha puesto en marcha un proyecto de integración de las TIC en los centros educativos, llamado Programa Escuela 2.0. El objetivo es dotar a las aulas de infraestructura tecnológica y conectividad.

Se basa en los siguientes puntos:

- **Aulas digitales:** Dotar al alumnado y al profesorado de ordenadores portátiles.

- **Garantizar la conectividad a internet.**
- **Promover la formación del profesorado**, tanto en aspectos tecnológicos como en aspectos metodológicos y sociales.
- **Generar y facilitar el acceso a materiales digitales educativos**, tanto para docentes como para las familias.
- **Implicar a los alumnos y a las familias** en la adquisición, custodia y uso de estos recursos.

Este programa se centra en el tercer ciclo de educación primaria y primer ciclo de educación secundaria, en centros sostenidos con fondos públicos. A partir del 2009, que fue cuando comenzó, el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado amplió la oferta de sus cursos en Red sobre instrumentos TIC y sus aspectos metodológicos, de experimentación e innovación.

Además, el Ministerio de Educación ofrece numerosos recursos online tanto para el profesorado, como para las familias y los alumnos, en todos los niveles y áreas educativas. Así, estos colectivos cuentan con, entre otros, revistas educativas especializadas y bancos de sonidos e imágenes. Se trata de disponer de diferentes recursos online para la mejora del aprendizaje. También están las comunidades educativas donde los profesores pueden compartir sus experiencias, incluso sus propias programaciones y/o recursos educativos.

En los centros educativos se puede observar el aumento de la presencia de las TIC. Pero, ¿qué uso de estas se hace en las aulas? En el *Informe sobre la implantación y el uso de las TIC en los centros docentes de España (2005-2006)*<sup>1</sup> se hace un estudio sobre la utilización real de las tecnologías de la información y la comunicación en los centros escolares de educación primaria. Los usos que se analizan son los siguientes:

1. Usar el procesador de texto.
2. Navegar por internet para buscar información.
3. Gestionar el trabajo personal.
4. Descargar software educativo en internet.
5. Usar el ordenador como apoyo a las clases.
6. Hacer presentaciones y simulaciones.

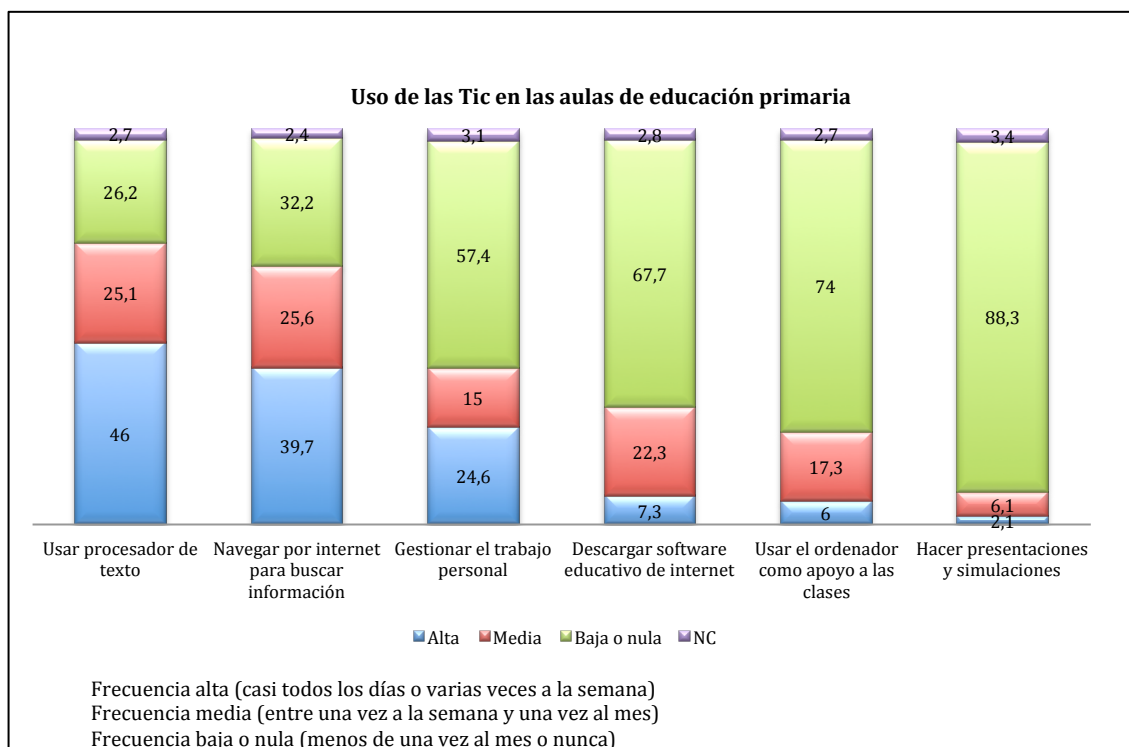
---

<sup>1</sup> Más información en URL: <http://www.oei.es/noticias/spip.php?article830>  
Informe disponible en URL: <http://www.oei.es/tic/TICCD.pdf>



Se clasifica cada uno de ellos en la frecuencia en la que los maestros ponen en práctica estos usos en sus actividades. Estas varían entre alta, casi todos los días o varias veces a la semana, media, entre una vez a la semana y una vez al mes, o baja o nula, menos de una vez al mes o nunca.

Figura 3.2 Maestros de educación primaria. Frecuencia de actividades con TIC referidas al uso de la información digital así como aplicaciones para el aula y para la gestión del trabajo personal (% de docentes)



(Informe sobre la implantación y el uso de las TIC en los centros docentes de España (2005-2006), 2006, p. 79)

Como se puede observar en los datos anteriores, los docentes aún no están aprovechando todas las oportunidades que pueden ofrecerle las TIC. La frecuencia de uso en hacer presentaciones es prácticamente nula, incluso el uso del ordenador para apoyar las clases. Los datos con los que estamos trabajando son del 2005-2006, ya que es el último estudio que se ha realizado sobre la gestión del trabajo docente con las TIC, pero el avance en la formación y preparación de los docentes es lenta. Se utiliza el ordenador, cada vez más, ya que los centros cada vez están más dotados de infraestructuras tecnológicas pero, como ya se ha dicho, el profesorado no está preparado para este cambio metodológico.

Según Romero (2013) los profesores pasan por diferentes etapas hasta llegar a usar de una forma más amplia las posibilidades que nos brinda la informática. Las resume de la siguiente manera:

1. Entrada: aprende los conocimientos básicos del uso del ordenador.
2. Adopción: adopta la tecnología para apoyar la docencia.
3. Adaptación: integra la tecnología en la práctica de clase.
4. Apropiación: se centra en el trabajo colaborativo basado en proyectos.
5. Invención: Descubre nuevos usos e incluso utiliza a la vez varios medios.

(p.190)

Se pretende que de un modo u otro el profesor alcance la última fase para poder desarrollar de una forma más tecnológica su tarea docente, combinando todos sus conocimientos llegando a ser lo más eficiente posible.

### **3.1.3. El aula de música**

El aula de música es un lugar donde siempre ha estado presente el uso de la tecnología a través de equipos de música, reproductores de vídeo o grabadoras. Ahora con la incorporación en el currículo de las TIC cada vez son más las posibilidades que se abren para poder enriquecer las clases y el proceso de enseñanza-aprendizaje. También tenemos que tener en cuenta las infraestructuras que poseen las aulas como la pizarra digital. Esta ha revolucionado el desarrollo de las actividades haciendo posible que el alumnado pueda participar activamente.

Ya hemos comentado la importancia de la formación del profesorado para la utilización de tecnologías muy diversas. Algunas de estas estarán directamente relacionadas con la música pero otras en apariencia directa no. Si realizamos un blog tendremos también que tener conocimientos sobre otro tipo de software, por ejemplo un editor de imágenes o un calendario para la organización de las actividades. Por eso, “la formación del profesorado de educación musical deberá abarcar todos los aspectos tecnológicos, desde los más generales y próximos a las TIC, hasta los más específicos relacionados con la música digital”. (Torres, 2010, p. 19)

La utilización de las tecnologías en el aula no garantizan el éxito educativo por si mismo. Habrá profesores que con una forma más tradicional de impartir clase, tendrán mejores resultados que otros utilizando recursos digitales. Probablemente estemos partiendo de un problema de motivación y de no conseguir conectar con el alumnado. Esto no es nuevo, como bien refleja Zaragoza (2009):

El aprendizaje musical en el aula y el gusto por la música de los alumnos no siempre han formado un dúo bien avenido. Lo que en realidad debería ser una espiral hacia la excelencia por el conocimiento y el placer musical, a menudo se ha convertido en un cruce de caminos divergentes: una cosa es la música (mi música), y otra muy distinta la clase de música (la música del profesor). Las razones son evidentes, pero atendiendo al principio de que este último es el responsable de guiar el proceso de aprendizaje, debemos encontrar el terreno común para iniciar juntos el proyecto de enseñar y aprender música en el aula, siguiendo las orientaciones del currículo y valiéndonos de las competencias didácticas necesarias para que la música sea de todos y para todos. (p. 96)

Las tecnologías valen como recursos que, utilizándolos para el acercamiento a los alumnos pueden servir de herramienta motivadora y facilitadora para la enseñanza de la música. Tenemos que ser conscientes de que nuestro objetivo es que los alumnos desarrollen una buena formación musical y, muchos de los materiales existentes para alcanzar este objetivo se van deteriorando con el paso de los años y cada vez con más rapidez. Los profesores tienen que ser capaces de poder desarrollar sus propios materiales para la correcta motivación y enseñanza de la música. Estos tienen que seguir continuamente formándose para poder abarcar una enseñanza completa y conseguir conectar con los alumnos.

Cada vez podemos encontrarnos con más posibilidades relacionadas con las tecnologías para el profesorado, que tendrá que elegir las herramientas que le sean más útiles para la programación de sus clases. Es necesario que este tenga una formación básica para poder enfrentarse a la planificación de un proyecto con implantaciones tecnológicas.

Entre las oportunidades que nos ofrecen las tecnologías, como define Torres (2010), hay algunas específicas para el área de música: escribir partituras; grabar a nuestro alumnado; realizar acompañamientos rítmicos; realizar acompañamientos melódicos; mezclar pistas de audio; grabar discos; reproducir música; interpretar música; utilizar recursos multimedia ya creados y crear pequeñas aplicaciones multimedia y juegos musicales concretos.

### 3.1.4. El profesor

Como bien explica Delors (1996) la educación a lo largo de la vida se basa en cuatro pilares: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos, aprender a ser (pp.96-109). Es necesario desarrollar autonomía, respeto, trabajo en común, creatividad e iniciativa para alcanzar esas capacidades. Para eso está la figura del maestro, que no debe olvidar la más importante de todas, *aprender a aprender*.

Barlam (2007) defiende:

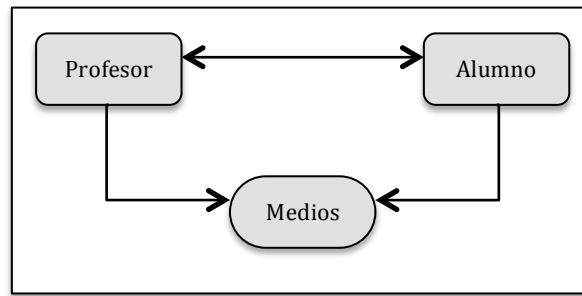
Este es uno de los grandes paradigmas de la educación actual: los enseñantes, mayoritariamente inmigrantes digitales, tenemos que educar a chicos y chicas que han nacido en un escenario radicalmente diferente al nuestro. Bien, un problema grave es el de los enseñantes que todavía no se han esforzado. (...) Se necesitan maestros emprendedores, inquietos y con iniciativa. (...). Enseñantes que sepan conectar la rica tradición pedagógica con las posibilidades que nos ofrecen estas nuevas herramientas. (pp. 35-41)

Hablamos de que la sociedad ha progresado a partir de la revolución tecnológica en la que estamos inmersos. Por supuesto esto también repercute, como ya hemos dicho, en el ámbito educativo. Sabemos que a nivel social las TIC son muy utilizadas, las usamos de forma continua en nuestro día a día. En los centros escolares se han incrementado las infraestructuras tecnológicas pero, el elemento principal para el desarrollo educativo de las TIC recae en el profesor.

Es importante señalar que los maestros deben abordar una forma de enseñar diferente en la que deben tomar en consideración estas nuevas herramientas que abren un abanico casi infinito de nuevas posibilidades. Las tecnologías de la información y la educación permiten ahora realizar tareas completamente distintas, que deben conducir a una rigurosa reflexión sobre nuestras prácticas docentes.

Como muestra Barroso (2013) en el siguiente esquema, algunos docentes utilizan las TIC en una modalidad clásica de la enseñanza, donde estas constituyen solamente un medio para el profesor, que tan solo sustituye elementos tradicionales en el aula como el papel o la pizarra:

Figura 3.3. Uso tradicional de los medios



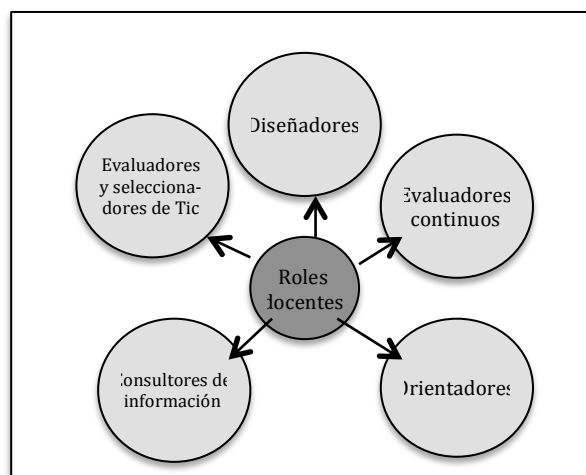
(Barroso, 2013, p. 60)

Pero las tecnologías nos obligan también a cambiar la forma de organización y, para sacarles el mayor partido es necesario una transformación a nivel metodológico y del rol del profesor.

El docente tendrá que modificar el rol de transmisor de información, sustituyéndolo por otros.

Se trata por tanto de que el profesor, movilizándolo las diferentes TIC que tenga a su disposición, diseñe y organice una nueva escenografía de comunicación para que el alumno, en interacción con los objetos de aprendizaje que le ofrezca la información con el profesor y con sus compañeros, adquiera las competencias y los conocimientos previstos. (Cabero y Barroso, 2013, pp.33-34)

Figura 3.4. Roles del profesorado



(Cabero y Barroso, 2013, p. 34)

En los nuevos escenarios que se están formando a partir de los nuevos roles del profesor, las nuevas infraestructuras tecnológicas de los centros y las nuevas metodologías, el papel del alumno cada vez será más activo teniendo más presencia en su propio proceso de aprendizaje. Siendo la meta principal la de alcanzar la competencia de *aprender a aprender*, mientras “el docente pasa de ser el “orador sagrado” y “dispensador” único del saber, a ser un guía que facilite los procesos de aprendizaje”. (Sánchez, 2008, p. 23)

## 4. LAS HERRAMIENTAS DIGITALES EN LA EDUCACIÓN MUSICAL

La música es un arte con el que el docente puede desempeñar un papel crucial en la educación de los alumnos. Esta está inmersa en las distintas actividades que realizamos todos los días. Lo que se pretende con la educación musical “es que el alumnado conozca, ame, realice y le guste la música y mediante ella desarrolle su personalidad” (Torres, 2010, p. 22). Para ello podemos aprovecharnos del avance tecnológico y enriquecer nuestra práctica docente.

El papel del maestro, con la aparición del ordenador como herramienta de aprendizaje práctica, requiere de una buena planificación curricular por parte de este. Tiene que contar como señala Romero (2013), con las posibilidades que conlleva la incorporación de este recurso en las clases de música, ya que puede introducir de manera combinada textos, voces, sonidos, vídeos, animaciones, dibujos y fotografías facilitando la exposición y aprendizaje de la materia.

Conociendo las posibilidades que nos ofrecen las herramientas digitales tenemos dos planteamientos sobre la informática, que nos resume Romero (2013):

- Informática como un FIN: Teniendo como objetivo ofrecer a los alumnos conocimientos y destrezas básicas sobre informática.
- Informática como un MEDIO: Esta no excluye a la anterior pero su objetivo principal es que la informática sea un instrumento de aprendizaje y una gran ayuda tanto para el profesor como para el alumno.

Desde la clase de música se entiende que la informática no tiene que ser un fin, sino un medio para la enseñanza de la música. Durante las siguientes páginas se irán aportando una serie de recursos que podrán ser muy útiles para el profesorado de música, haciendo referencia a los siguientes aspectos:

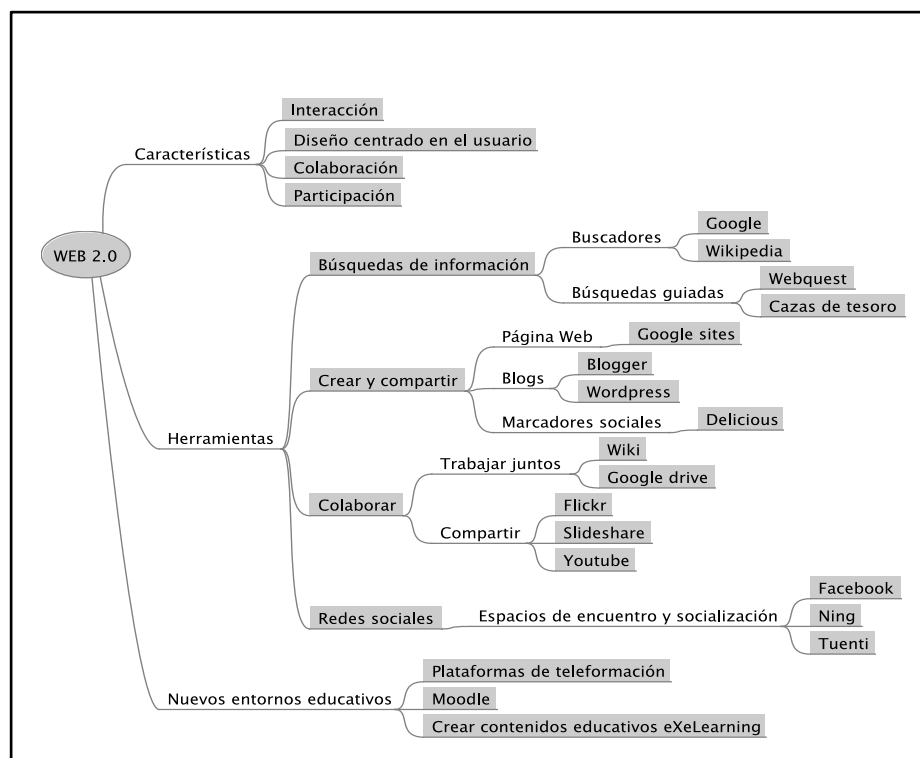
- Ayuda en tareas administrativas: preparación de clases y gestión de las mismas.
- Ayuda en tareas de enseñanza: creación de recursos específicos en el área de música.

Algunas de las herramientas a las que haremos referencia entran dentro de lo que se denomina Web 2.0, que Unturbe y Arenas (2011) definen como “un entorno virtual que fomenta una red dinámica en la que los usuarios, no sólo son consumidores de información, sino que la generan, intercambian y comparten utilizando distintos servicios y herramientas: las redes sociales, blogs, wikis, ...” (p. 22). La Web 2.0 puede ser muy útil para el profesorado ya que ofrece la posibilidad de crear, expresarse, comunicarse, y compartir con otros profesores acerca del área de música. Como bien nos dicen estos autores:

La web 2.0 favorece la utilización de nuevas metodologías de trabajo que propician el trabajo autónomo y colaborativo, que estimulan la actitud crítica y potencian la creatividad. Investigar, crear y compartir recursos entre el alumnado, el profesorado, entre estudiantes y profesorado y entre distintos centros... son las características de este nuevo modelo. (p. 25)

En el siguiente cuadro podemos ver todas las posibilidades que nos puede generar la Web 2.0:

Figura 4.1. Características y herramientas de la Web 2.0



(Elaborada a partir de Unturbe y Arenas, 2011)



El docente, cuando elige los diferentes recursos a utilizar en el aula, tiene que ser consciente de las necesidades que existen y las ventajas que las herramientas digitales pueden generar. Centrándonos en el área de educación musical es inevitable que contemos con una biblioteca musical, algún programa para grabar sonidos, editarlos y compartirlos. Es necesario que el profesor conozca algún programa para la edición de partituras o generar acompañamientos musicales. Si se quiere que nuestras explicaciones sean más atractivas para los alumnos también tendremos que generar unas presentaciones que motiven y atraigan a los alumnos.

Ya hemos hablado acerca de la importancia que se da a compartir, y gracias a distintas redes sociales cada vez los profesores tienen mayores oportunidades de dar a conocer su trabajo para que otros puedan hacer uso de él. Los docentes tienen que saber en dónde pueden encontrar información y recursos para sus clases y dónde poder compartir los suyos.

A continuación se han seleccionado una serie de herramientas que pueden ser muy útiles en la práctica del docente de educación musical y que servirán de punto de partida. Además se ha elaborado un listado con otras aplicaciones que puede complementar la implementación de las nuevas tecnologías en el aula (Ver Anexo).

## **4.1. CREACIÓN DE MATERIALES**

### **4.1.1. Edición de partituras: *MuseScore***

Como profesores de música, una de las herramientas básicas es la edición de partituras. Tenemos que tener en cuenta los objetivos que queremos conseguir cuando elegimos un programa u otro. No todos los programas descargan en todos los formatos. Para una planificación de actividades es muy útil que este tenga la posibilidad de exportar las partituras en PDF. Pero no sólo podemos quedarnos ahí. También tenemos que buscar la posibilidad de escucharla siempre que queramos y sobre todo, que se pueda compartir en blogs, wikis y redes sociales. La aplicación que más se ajusta a estas necesidades básicas es *MuseScore*.

Características:

- Multiplataforma: funciona con los tres sistemas operativos.
- Software libre.
- Elaboración de partituras, teniendo oportunidad de incluir letra.
- Escuchar la partitura con sonidos de diferentes instrumentos.
- Exportar en PDF, PNG, WAV, MID, XML...
- Posibilidad de compartirlo en redes sociales, wiki, blogs...

*MuseScore* es muy fácil de utilizar y muy necesario para el profesorado de música. Puede servir para la creación de partituras sabiendo de antemano cómo suenan, pudiendo cambiar después cualquier aspecto siempre que se necesite.

#### 4.1.2. Acompañamientos y arreglos musicales: *Band In A Box*

El ordenador es una herramienta que podemos utilizar para ampliar las posibilidades de un docente en la enseñanza de la música. Como ya hemos dicho, este tiene que tener la iniciativa y libertad para poder generar sus propios materiales. Esto es posible con la utilización de las herramientas adecuadas. En el caso de la creación de arreglos musicales podemos contar con un programa llamado *Band In A Box*, el cual puede generar acompañamientos de todo tipo utilizando progresiones armónicas.

Características:

- Software propietario.
- Para Windows y Mac OSX.
- Crear acompañamientos a partir de una melodía.
- Escribir acompañamientos sin melodía.
- Incluye notación, piano roll, lírica, pistas de melodía, armonización, generador de styles y selector de styles.
- Puede añadir voces en directo.
- Exportar en numerosos formatos: WAV, WMA, MP3, MP4, o M4A, PDF, MIDI.

La aplicación del programa mediante actividades dentro del aula de educación musical puede ser amplia. Mediante ejercicios de rítmica y movimiento se puede desarrollar la coordinación corporal y el oído musical. También se pueden realizar bases que acompañen

a melodías interpretadas por los alumnos mediante la voz o los instrumentos, puede servir para trabajar la improvisación.

#### **4.1.3. Edición de sonido: *Audacity***

Una de las grandes posibilidades que existen ahora, es el poder grabar sonidos. Los propios alumnos pueden crear una grabación personal, lo que puede ser un elemento motivador. Para esta tarea tenemos una interesante aplicación con llamada *Audacity*.

Características:

- Multiplataforma: funciona con los tres sistemas operativos.
- Es software libre.
- Grabar audio en vivo.
- Editar archivos en distintos formatos: Mp3, WAV y AIFF.
- Cortar, copiar, unir y mezclar sonidos.
- Cambiar la velocidad o el tono de una grabación.
- Edición de pistas múltiples.

Esta aplicación es muy útil para el profesorado de educación musical. Se trata de un programa muy sencillo de utilizar, que incluso podrían usar los alumnos del tercer ciclo de primaria. Da muchas posibilidades para modificar nuestras grabaciones, incluyendo efectos que vienen con el propio programa, recortando lo que sobre, añadir eco y más opciones.

#### **4.1.4. Libros digitales**

El maestro puede utilizar este tipo de recurso para la explicación de diferentes contenidos con la capacidad de introducir cualquier formato de archivo, texto, audio o vídeo. Es una forma diferente para los alumnos aprendan con recursos digitales generados por el propio profesor, siendo sustituto o complemento del libro de texto.

##### **4.1.4.1. *Cuadernia***

Muchas veces se busca la motivación de los alumnos mediante la utilización de distintos recursos. *Cuadernia* puede servir para que aprendan a través de este programa divertido y ameno. Se trata de una herramienta que proporciona la Junta de Comunidades de Castilla la Mancha para crear de forma dinámica eBooks o libros digitales en forma de cuadernos compuestos por contenidos multimedia y actividades educativas para aprender jugando de

forma muy visual. Tiene una interfaz muy sencilla tanto para el profesor en su programación como para el alumnado en su visualización.

Características:

- Crear cuadernos digitales para la red o para ser impresos.
- Gratuita.
- Contienen imágenes, vídeos, textos, sonidos y animaciones.
- Compartir nuestras propias creaciones.

#### 4.1.4.2. *Educaplay*

Además de la aplicación anterior, también contamos con páginas específicas para la elaboración de actividades. Pueden ser una gran herramienta ya que también se pueden incluir en nuestro blog de clase.

*Educaplay* es un portal para la creación de nuestras propias actividades. Para poder utilizarlo simplemente es necesario la creación de una cuenta, de forma gratuita. Las tareas que se pueden realizar en esta plataforma son las siguientes:

- Mapa interactivo
- Completar
- Diálogo
- Ordenar letras
- Relacionar
- Test
- Presentación
- Adivinanza
- Crucigrama
- Dictado
- Ordenar palabras
- Sopa de letras
- Colección

Es como una especie de red social en el que cada usuario crea y comparte en la misma página sus actividades y además como ya dije, puede incorporarlas en su blog o web. Están organizadas por tipo de actividad y con etiquetas para una localización más rápida, ya que todos podemos utilizar las actividades que hayan hecho otros usuarios. Es una forma de compartir nuestro trabajo para que puedan ser aplicadas por otras personas.

#### **4.1.5. Presentación de materiales:**

Algunas veces para explicar ciertos temas a los alumnos es muy útil la utilización de presentaciones, y cuantos más animadas mejor. Existen numerosos programas para esta tarea, dependiendo de la complicación que se quiera utilizar en la presentación.

##### **4.1.5.1. *Prezi***

Es una aplicación muy interesante porque no sólo se basa en la creación y sucesión de diapositivas, sino que realiza otro tipo de desplazamientos y zoom que hace que la presentación sea más dinámica y original.

Características:

- Aplicación online.
- Tres formas de utilización
  - o Pública: con menos prestaciones.
  - o Enjoy: con más almacenamiento para las prezis y poder tener presentaciones privadas.
  - o Pro: más prestaciones y posibilidad de trabajar sin conexión de una forma más segura.
- Posibilidad de insertar todo tipo de gráficos, vídeos, sonidos, fotografías, textos, etc.
- Compartir en redes sociales y con los usuarios propios de prezi.
- Incrustación en cualquier página web conservando todas las animaciones y efectos de sonido.

Para la realización de presentaciones es necesario tener soltura con la herramienta y saber aprovechar todas las oportunidades que esta nos brinda, sabiendo que no son diferentes diapositivas como con *Power Point*.

##### **4.1.5.2. *Wix***

Hemos visto distintas formas que pueden utilizar los profesores para la explicación del área de música. Wix es una herramienta que puede proporcionarnos de forma sencilla la creación de nuestras propias tareas a través de un sitio web.

Características:

- Existen múltiples plantillas.
- No se exigen conocimientos previos de diseño o codificación.
- Fácil e intuitiva usabilidad.
- Es gratuita pero también está la cuenta Premium donde se cuentan con más prestaciones.
- Se puede crear más de un sitio por usuario.
- Se pueden compartir en distintas redes sociales: *Facebook*, *Google+*, *Tumblr* o *Twitter*.

Tiene muchas plantillas que se pueden modificar a gusto del usuario para adaptarlas a los objetivos que se quieran alcanzar. Esto puede ayudar a un profesor que, mediante su fácil uso, cree diferentes actividades para diversos contenidos que quiera explicar.

Todas las aplicaciones mencionadas con anterioridad, pueden ser herramientas que se complementen entre sí determinando siempre cuál es la más adecuada.

## 4.2. ORGANIZACIÓN

### 4.2.1. Biblioteca musical: *Spotify*

El aula de educación musical generalmente ha estado dotada con la infraestructura necesaria para reproducir audio. Ahora, además, podemos contar con la ayuda del ordenador para la organización de los discos y canciones que ya se poseen. Existen diferentes programas para el almacenamiento y organización de la música, uno de los más utilizados es *Spotify*. Se trata de una aplicación que se emplea para la reproducción de música vía streaming<sup>1</sup>.

Características:

- Funciona con los tres sistemas operativos más importantes: Windows, Mac OS X y Linux.
- Tiene tres formas de utilizar la aplicación.

---

<sup>1</sup> Distribución de audio o vídeo por internet haciendo posible escuchar música o ver vídeos si necesidad de ser descargados previamente.

- Gratis: con publicidad.
- Unlimited: pagando y sin publicidad.
- Premium: pagando más que siendo unlimited, sin publicidad y con posibilidad de escuchar música en diferentes dispositivos.
- Realización de listas de reproducción propias. Se pueden hacer públicas para que los demás puedan acceder a ellas.
- Listas de reproducción compartidas.
- Publicación de música en redes sociales, blog y correo electrónico.
- Diferentes aplicaciones para instalar según los intereses del usuario: Radio, Classify, Domino, MondoSonoro, Classic Rock, etc.

Un aspecto muy importante para la elección de esta aplicación es la posibilidad de que el profesorado cree sus propias listas de reproducción organizándolas según los destinatarios, características u objetivos. No sólo se queda en la programación individual de un profesor, sino que se podrán crear listas compartidas con otros profesores, dando más oportunidades de mejorar la práctica docente.

En estos momentos existe una aplicación dentro de *Spotify* llamada Classify que puede ser muy útil. Se trata de la clasificación de la música clásica atendiendo a diversos criterios: compositores, eras, instrumentos, modos y temas.

#### **4.2.2. Repositorio virtual de audio: *Soundcloud***

Como profesores de música tenemos que utilizar alguna herramienta para poder compartir nuestra música. Ya sabemos cómo podemos grabar sonidos pero, ¿cómo los podemos compartir? Después de tener nuestra propia canción grabada, a través de *Soundcloud* tenemos la posibilidad de incorporarla a una red online donde cualquiera puede subir sus composiciones y compartir en redes sociales como *Pinterest*, *Tumblr*, *Google+*, *Twitter* o *Facebook*, enviarse por email o incrustarlo en nuestra web o blog.

*Soundcloud* es una aplicación gratuita en la que se almacenan y organizan todos los archivos de audio que se suban teniendo la oportunidad de que los demás usuarios lo puedan escuchar. Aunque limitado también ofrece la posibilidad de grabar audio.

### 4.2.3. Repositorio virtual de documentos: *Scribd*

Una buena forma de compartir nuestro trabajo es a través de la aplicación *Scribd*. Se accede de forma gratuita y simplemente es necesario crear una cuenta. A partir de ahí se podrán incorporar diferentes archivos con el formato que se quiera, permitiendo la descarga en PDF o TXT.

Esta aplicación ha generado una especie de red social donde se comparten trabajos, tareas, proyectos... Es muy interesante ya que cada vez se está ampliando más y tiene mayor información. También tiene la posibilidad de compartir los documentos en diferentes redes sociales, como *Facebook*, *Twitter*, *Google+* o ser incorporadas a una página web o un blog.

### 4.2.4. Alojamiento de archivos: *Drive*

Se trata de una prestación increíblemente interesante para el profesorado. Es una herramienta que permite la creación de distintos archivos:

- Documentos de texto
- Presentaciones
- Hojas de cálculo
- Formularios
- Dibujos
- Y más aplicaciones que el usuario puede instalar según sus intereses.

La gran ventaja que presenta es la posibilidad de compartir con más usuarios los documentos, dando la oportunidad de hacerlo de forma conjunta. Esto significa que se trabaja de forma colaborativa. Para los alumnos puede ser útil como herramienta de trabajo, pero centrándonos en el profesor puede ser una herramienta para controlar el trabajo de estos. También puede servir como forma de creación de actividades con más profesores.

Los formularios pueden servir para la evaluación por parte del profesor, teniendo también la oportunidad de incrustarla en una web o blog. Es una herramienta muy versátil ya que el profesor puede utilizarla en diferentes situaciones en su tarea docente, no sólo para la evaluación de los alumnos. Puede ser simplemente una encuesta para conocer los gustos de los alumnos en cuanto a música para saber qué se puede trabajar de forma posterior con ellos.



Las hojas de cálculo tienen infinidad de utilidades, ya que con ellas puedes generar gráficos para ayudarte con cualquier tema. Tan pronto puede ser las faltas asistencia de los alumnos, las notas en diferentes aspectos (siempre numéricamente), los resultados de distintas actividades, etc. Puede servir como forma de evaluación del aprendizaje de los alumnos o como forma de evaluar la propia práctica docente.

Las presentaciones son sencillas, de diapositivas planas, sin demasiada creatividad. Sobre este tema ya comentamos las posibilidades de *Prezi*, pero en este caso pueden ser de gran ayuda también en las presentaciones para los alumnos, cuando no es necesario que sea tan dinámica la presentación.

La aplicación de dibujo puede servir para la creación de diferentes actividades o simplemente como herramienta que complemente a otras. Se puede diseñar cosas sencillas que puedan luego incluirse en un blog, web o cualquier actividad.

Se pueden descargar los ficheros en diferentes formatos, los más importantes:

- Documento de texto: docx y pdf
- Presentaciones: pptx, png, jpg y pdf
- Hojas de cálculo: xlsx y pdf
- Formularios: Se guardan las preguntas y respuestas en hojas de cálculo, por lo que en sería en los formatos de este.
- Dibujos: pdf, svg, png y jpg

Esta herramienta mantiene los archivos en línea, almacenándose los datos en los servidores de Internet, no en el ordenador, por lo que se puede acceder a ellos desde cualquier ordenador teniendo simplemente que insertar tu usuario. Como ya he dicho, todos pueden realizarse en común, siempre que el propietario del documento dé el permiso.

## 4.3. PUBLICACIÓN

### 4.3.1. Blog: *Blogger*

Con esta herramienta pasaríamos a la creación de un blog. Pero, ¿qué es un blog? “Se trata de sitios web donde se recopilan cronológicamente mensajes de uno o varios autores sobre

una determinada temática a modo de diario personal (Aulablog, 2005)” (Monzón, 2011, p. 82). En él se puede incluir texto, imágenes y enlaces a otras páginas. Si trasladamos este término a la educación recibe el nombre de edublog, que “tiene como principal objetivo apoyar un proceso de enseñanza-aprendizaje en un contexto educativo (Ruiz y Expósito, 2006:40)”.(García y Lizaso, 2011, p. 63)

La creación de un blog por parte del profesor “hace posible el trabajo colaborativo entre estudiantes, lo que les permite compartir información y trabajar de manera grupal, [facilitando] la solución de problemas y la toma de decisiones conjuntas (Bryndum y Jerónimo Montes, 2005:14)”. (García y Lizaso, 2011, p. 63)

*Blogger* nos permite la realización de un blog, y nosotros como los creadores, tenemos que tener en cuenta su diseño. Este tiene que ser claro y ordenado, permitiendo una buena lectura del mismo. En el blog tenemos la oportunidad de introducir diferentes archivos, como vídeos, sonidos, imágenes, gráficos, encuestas, test, etc. Puede ser muy atractivo para los alumnos ya que tienen la oportunidad de incluir sus propias grabaciones. Es necesario que sea una herramienta motivante para el alumno y que ponga en situación de aprendizaje activo.

#### **4.3.2. Página Web: *Sites***

Con esta herramienta el profesor puede crear su propia web. Puede, como con las anteriores herramientas, compartir la edición de la misma. Es de muy fácil uso, se comienza con la elección de una de las plantillas, teniendo después la posibilidad de modificarla a tu gusto.

Con esta aplicación también es posible incorporar cualquier formato como vídeo, audio, links, fotos... pero está más orientado al profesorado o al centro. Aún así puede ser muy interesante para que el profesor de música de a conocer su trabajo a más profesores, compartiendo sus buenas prácticas incluso las malas.

#### 4.4. OTRAS HERRAMIENTAS DE INTERÉS: SERVICIOS GOOGLE

Como herramienta principal, *Google* es un buscador. Tiene grandes opciones dentro de esta función, pudiendo especificar la búsqueda en:

- web
- imágenes
- mapas
- shopping
- noticias
- vídeos
- libros
- blogs
- foros de debate
- aplicaciones
- patentes

Esto hace que nuestra búsqueda sea muy concreta y más fácil de encontrar lo que queremos.

En el sector educativo *Google* también tiene algo que decir. Existe un *Google académico* en el que nos podemos centrar con mucha precisión en el ámbito que nos incumbe. Puede servirnos para ser más específicos en la búsqueda de temas estrictamente educativos.

##### **Calendar**

*Google calendar* consiste en una agenda personal. Se trata de un lugar donde poner tus eventos teniendo la opción de compartírlas con más gente o incrustarlos en tu propia web o blog. Tiene la gran ventaja de que puede enviar SMS de forma gratuita para recordar los eventos.

A los docentes les puede servir para la organización de sus clases, teniendo en cuenta que se pueden clasificar los eventos por etiquetas de distintos colores. Además de para la organización personal, pueden compartirse los eventos con los demás profesores de un centro teniendo la posibilidad de tener una organización de todo el centro escolar.

##### **Youtube**

En las aulas una herramienta muy útil son los vídeos, siendo medios didácticos que cada vez tienen más interés entre los docentes. La utilización de este recurso está relacionada con la transmisión de información y la motivación del alumnado. Pero no sólo tiene esas

funciones. A lo largo de los años se han ido clasificando, siendo esta una de las más significativas:

Figura 4.2. Funciones de los vídeos.

| Manuel Cebrián (2005)   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Formativa y/o evaluativa para los docentes y estudiantes.</li><li>- Motivadora.</li><li>- Informativa.</li><li>- Expresiva, creativa, lúdica y artística.</li><li>- Investigadora de procesos naturales o sociales.</li><li>- Comunicativa.</li></ul> |

(Ballesteros, 2013, p. 171)

*Youtube* es un sitio web ideal para la búsqueda de una variedad increíble de vídeos. Pero no sólo se queda ahí, ya que los contenidos de la misma, están generados por los propios usuarios. Las posibilidades que ofrece *Youtube*, como bien resume Torres (2010), son las siguientes:

- 1) Visualización de vídeos.
- 2) Producción de vídeos.
- 3) Inserción de *Youtube* en nuestros sitios web.

Características:

- Página web.
- Gratuita.
- Organización de vídeos de interés:
  - o Añadir favoritos.
  - o Añadir o crear listas de reproducción.
  - o Cola de reproducción.
  - o Historial.
- Canal de *Youtube*
  - o Publicación de vídeos.
    - Públicos

- Ocultos
- Privados
- Editar vídeos.
- Editar sonido.
- Efectos de transición.
- Posibilidad de anotaciones.

Para el profesorado es una fuente de información y una herramienta para poder crear sus propios materiales o incrustarlos en redes sociales o blogs.

En estos momentos se tienen muchas formas de realizar un vídeo. Los propios teléfonos móviles cada vez graban con mayor calidad y, siempre con permiso, se puede utilizar para la grabación de los alumnos. Se puede utilizar como herramienta de evaluación o como proceso en diferentes actividades.

Además de ver los vídeos directamente en *Youtube* teniendo que estar conectados a internet, es posible con diferentes aplicaciones descargarlos. *Dirpy* es una página que te permite descargar vídeos y audio de *Youtube*, *Vimeo*, *Soundcloud* y *Dailymotion*.

## **Picasa**

Como profesores de música, de primeras no pensamos que una aplicación específica de fotografía pueda ayudarnos con nuestra tarea docente. A pesar de eso, *Picasa* es una herramienta que puede complementar a la creación de una web, blog o wiki. No podemos olvidar la importancia de la estética en las programaciones de actividades que hagamos. Cuanta más calidad haya, mejor.

Al igual que el resto de aplicaciones de *Google*, es gratuita. Es bastante completa e intuitiva, por lo que aunque no se sepa nada de fotografía podrá mejorar la calidad de la misma de una manera sencilla.

“Es un software que permite encontrar, editar y compartir todas las fotos de su equipo al instante” (Ruiz, 2008, p. 72). Las fotografías se pueden organizar en álbumes, como grupos de alumnos, de clase, actividades, etc., dependiendo de la utilidad que se le dé a este.

#### Características:

- Tiene tamaño limitado: 1 GB. Hay que tener en cuenta que si se posee un blog en *Blogger* las fotos que suba se almacenan en *Picasa*, por lo que le resta espacio a las fotos compartidas.
- Se pueden subir fotos privadas.
- Se pueden organizar en álbumes, y también se puede etiquetar las fotos, dando mayor posibilidades de agrupamientos.

## 5. CONCLUSIONES

Durante la realización de este trabajo se han podido observar las dificultades que pueden llegar a existir en el aula de educación musical en relación con las TIC. Hemos visto que estas vienen incluidas en el currículo, pero para poder llevar a cabo su incorporación en la práctica docente no se deben olvidar los siguientes aspectos:

- Infraestructuras físicas adecuadas en los centros educativos. En el caso del aula de música serían los equipos de sonido, micrófono, altavoces, ordenador, pizarra digital, ...
- Recursos educativos y programas musicales. Algunos de estos serán para el uso del alumnado, y otros para el profesorado, pero es el centro el que tiene que estar suficientemente abastecido para cubrir todas las necesidades tecnológicas.
- Formación del profesorado. Es imposible que sin esta condición quede asegurada la adquisición de la competencia digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Apoyo del equipo directivo. Para la correcta inclusión de las TIC en los centros y en las actividades educativas es necesario un apoyo del equipo directivo y todo el profesorado.

Estos recursos de los que hemos hablado están dirigidos al profesorado de música, pero muchos, además, pueden ser utilizados por los alumnos. Tenemos que ser conscientes de que las TIC pueden ayudarnos en nuestra tarea docente sin olvidar que para ponerlas en práctica en las aulas es necesario un cambio en el proceso de enseñanza. No se estarían utilizando las herramientas digitales de manera apropiada si no se convierte al alumno en un sujeto activo que participa en su proceso de aprendizaje.

Una de las tareas más importantes del profesorado del área de música es que su asignatura no caiga en vacío. Mediante la utilización de las TIC se ha abierto un amplio campo de actuación en el que la música tiene un papel importante. Internet está lleno de música, existen programas destinados al aprendizaje y disfrute de ella, y el profesorado no puede permanecer impasible ante esta avalancha de posibilidades. Los alumnos están continuamente escuchando música en la calle, en casa, en la televisión y, por supuesto a través de internet. Podemos utilizar estas herramientas como motivación para la

adquisición de conocimientos del área de música y además tenemos la oportunidad de partir de los gustos de los alumnos y propiciar un aprendizaje colaborativo.

Aunque se propongan distintas herramientas para utilizar en el aula de música, o para la gestión y organización del profesorado, existen cientos de programas más que también pueden ser muy útiles. Es primordial que el profesorado esté siempre en continuo aprendizaje ya que respecto a la informática, nunca se termina de aprender. Además es necesario analizar la multitud de recursos ya existentes siendo conscientes de las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.

En un centro escolar sostenido por fondos públicos se debe analizar el tipo de software que se quiere usar en las aulas. En el caso de la preparación de los materiales o a nivel organizativo de los propios profesores, son estos los que tienen que ser cuidadosos con la adquisición de licencias de los programas que crean necesario utilizar y el coste económico de cada una de ellas. En este trabajo se han ido estudiando diferentes aplicaciones que se han considerado primordiales para un maestro de educación musical. Esto no significa que las demás no sean adecuadas para esta tarea, sino que cada maestro tiene que elegir las más idóneas para él y para el alcance de sus objetivos.

Por último, cabe destacar que las TIC son un complemento y herramienta muy útil en el proceso de educación musical, pero nunca pueden ser un sustitutivo de la actividad musical en el aula. El aprendizaje de la música siempre necesitará de una práctica real donde se toque instrumentos, se cante, se baile en grupo, se escuche música,... y esto jamás se podrá suplir con la utilización de un ordenador.

*En la música es acaso donde el alma se acerca más al gran fin por el que lucha cuando se siente inspirada por el sentimiento poético: la creación de la belleza sobrenatural.*

*- Edgar Allan Poe -*



## REFERENCIAS

### BIBLIOGRAFÍA

- Ballesteros, C. (2013). El vídeo en la enseñanza y la formación. En J. Barroso, y J. Cabero, (Coords.), *Nuevos escenarios digitales. Las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la formación y desarrollo curricular* (pp. 167-185). Madrid: Pirámide.
- Barlam, R. (2012). El enseñante en la sociedad del conocimiento, retos y esperanzas. En A. Badia, (comp.), *Escuela y cultura digital. Internet como recurso* (pp.35-42). Barcelona: Grao.
- Barroso, J. (2013). Nuevos escenarios para la formación. La integración curricular de las TIC. En J. Barroso, y J. Cabero, (Coords.), *Nuevos escenarios digitales. Las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la formación y desarrollo curricular* (pp. 57-67). Madrid: Pirámide.
- Cabero, J. (2005). Cibersociedad y juventud: la cara oculta (buena) de la Luna. En M. V. Aguiar, y J. I. Farray (Eds.), *Un sujeto para la sociedad de la información*. A Coruña, Netbjblo (pp. 13-42). Recuperado de:  
<http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/ciberjuve.pdf>
- Cobo, J. C. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *Revista de estudios de comunicación*, 14(27), 295-318. Recuperado de:  
<http://www.ehu.es/zer/hemeroteca/pdfs/zer27-14-cobo.pdf>
- De Miguel, C. (2009). El ordenador en el aula de educación infantil. *Aula de Infantil*, 49, 6-11.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Madrid: Santillana.
- DECRETO 40/2007, de 3 de mayo, por el que se establece el Currículo de la Educación Primaria en la Comunidad de Castilla y León. (BOCyL de 9 de mayo de 2007).

- García, D. y Lizaso, B. (2011). Los edublogs musicales para educación primaria. *Música y educación*, 25(89), 58-69. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3847923>
- Hervás, C. (2013). La incorporación a los escenarios educativos de la pizarra digital. En J. Barroso, y J. Cabero (Coords.), *Nuevos escenarios digitales. Las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la formación y desarrollo curricular* (pp. 103- 124). Madrid: Pirámide.
- Informe sobre la implantación y el uso de las TIC en los centros docentes de Educación Primaria y Secundaria (Curso 2005-2006)*. (2006). Ministerio de Educación y Ciencia, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, Red.es, Plan Avanza y otras entidades colaboradoras. Recuperado de: <http://www.oei.es/tic/TICCD.pdf>
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (BOE de 4 de mayo de 2006).
- Monzón, L. A. (2011). El blog y el desarrollo de habilidades de argumentación y trabajo colaborativo. *Perfiles educativos*, 23(131), 80-93. Recuperado de: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/perfiles/article/view/24225>
- Navarro, J. I., Alcalde, C., Martín, C. y Crespo, T. (2010). Diversos modelos de aprendizaje. En J. I. Navarro, y C. Martín (Coords.), *Psicología de la educación para docentes*. (pp. 21-42). Madrid: Pirámide.
- Reyes, M. M<sup>a</sup>. y Piñedo, R. (2009). Software libre en las aulas de Infantil. En P. Toledo, y C. Hervás (Eds.), *El software libre en los contextos educativos* (pp. 27-43). Sevilla: MAD, S.L.
- Romero, R. (2013). La informática y los multimedia: su utilización en infantil y primaria. En J. Barroso, y J. Cabero (Coords.), *Nuevos escenarios digitales. Las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la formación y desarrollo curricular* (pp. 187-208). Madrid: Pirámide.
- Ruiz, J. (2008). Compartir recursos multimedia. En R. Palomo, J. Ruiz, y J. Sánchez (Eds.), *Enseñanza con TIC en el siglo XXI. La escuela 2.0* (pp. 69-77). Sevilla: MAD, S.L.
- Sánchez, J. (2008). La web 2.0 en educación. En R. Palomo, J. Ruiz, y J. Sánchez (Eds.), *Enseñanza con TIC en el siglo XXI. La escuela 2.0* (pp. 13-25). Sevilla: MAD, S.L.

Sánchez, J. M. y Toledo, P. (2009). Software libre y educación. En P. Toledo, y C. Hervás (Eds.), *El software libre en los contextos educativos* (pp. 11-26). Sevilla: MAD, S.L.

Toledo, P. (2013). El software libre aplicado a la educación. Las políticas del software libre. En J. Barroso y J. Cabero (Coords.), *Nuevos escenarios digitales. Las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la formación y desarrollo curricular* (pp. 361-381). Madrid: Pirámide.

Torres, L. (2010). *Las TIC en el aula de educación musical. Bases metodológicas y posibilidades prácticas*. Sevilla: MAD, S.L.

Torres, L. (2013). La organización de las TIC en los centros de infantil y primaria: modelos organizativos. En J. Barroso y J. Cabero (Coords.), *Nuevos escenarios digitales. Las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la formación y desarrollo curricular* (pp. 321-335). Madrid: Pirámide.

Unturbe, A. y Arenas, M<sup>a</sup>. C. (2011). *Internet como recurso educativo*. Madrid: Anaya.

Zaragozá, J. L. (2009). Didáctica de la música en la educación secundaria. Competencias docentes y aprendizaje. Barcelona: Graó.

## WEBGRAFÍA

Audacity: <http://audacity.sourceforge.net/>

Band in a box: <http://www.bandinbox.com>

Blogger: <http://www.blogger.com/>

Drive: <https://drive.google.com>

Educaplay: <http://www.educaplay.com/>

Google: <https://www.google.es>

Muscore: <http://musescore.org/es>

Picasa: <http://picasa.google.com/>

Prezi: <http://prezi.com>

Scribd: <http://es.scribd.com/>

Sites: <https://sites.google.com/>

Soundcloud: <https://soundcloud.com/>

Spotify: <https://www.spotify.com/>

Youtube: <https://www.youtube.com>

## ANEXOS

### 1. CREACIÓN DE MATERIALES:

- 1.1. Editor de partituras: Noteflight. Se puede utilizar para la elaboración de partituras de una forma sencilla y online.

Noteflight: <http://www.noteflight.com/>

- 1.2. Acompañamientos rítmicos. *Hydrogen*. Es un programa sintetizador de software que emula una caja de ritmos.

*Hydrogen*: <http://www.hydrogen-music.org/hcms/>

- 1.3. Grabar sonidos: *Ardour*. Se puede utilizar para la grabación multipista de audio.

*Ardour*: <http://ardour.org/>

- 1.4. Creación de mapas conceptuales: *Cmap Tools*. Sirve para la creación de mapas interactivos y esquemas de contenidos. Se pueden publicar tus propias creaciones en internet.

*Cmap Tools*: <http://ftp.ihmc.us/>

- 1.5. Creación de libros y actividades interactivos: *Cuadernia*, *Lim*, *Webquestion*, *JClic*, *Hot-Potatoes* y *Content Generator*. Son útiles para la creación de libros virtuales a modo de presentación de un tema, pero también ofrecen gran variedad de actividades para PDI.

*Cuadernia*: [http://www.educa.jccm.es/educacion/jccm/cm/recursos/tkContent?idContent=70655&locale=es\\_ES&textOnly=false](http://www.educa.jccm.es/educacion/jccm/cm/recursos/tkContent?idContent=70655&locale=es_ES&textOnly=false)

*Lim*: <http://www.educalim.com/>

*Webquestion*: <http://www.aula21.net/webquestions/>

*JClic*: <http://clic.xtec.cat/es/jclic/>

*Hot-Potatoes*: <http://hotpot.uvic.ca/>

*Content Generator*: <http://www.contentgenerator.net/>

- 1.6. Presentaciones en diapositivas: *Power Point*. De una forma menos dinámica y más plana en contraposición a *Prezi*.

*Power Point*: <http://office.microsoft.com/es-hn/>

## 2. ORGANIZACIÓN:

- 2.1. Escuchar y organizar música: *Itunes*. Se puede utilizar para organizar y escuchar la música que se tiene en el ordenador y comprar música nueva.

*Itunes*: <http://www.apple.com/es/itunes/>

- 2.2. Publicación y descarga de partituras: *IMSLP*. Es una biblioteca virtual de partituras de dominio público.

*IMSLP*: [http://imslp.org/wiki/Main\\_Page](http://imslp.org/wiki/Main_Page)

- 2.3. Alojamiento de archivos: *Dropbox*. Muy útil para subir diferentes tipos de archivos a internet y compartirlos.

*Dropbox*: <https://www.dropbox.com/>

## 3. PUBLICACIÓN:

- 3.1. Creación de blogs, páginas y wikis: *Wordpress*, *Tumblr*, *Wikispaces* y *Wix*. Se utilizan para la creación de páginas y soportes educativos donde mostrar y compartir el trabajo realizado en las aulas.

*Wordpress*: <http://es.wordpress.com/>

*Tumblr*: <https://www.tumblr.com/>

*Wikispaces*: <http://www.wikispaces.com/>

- 3.2. Visionado de vídeos: *Vimeo*. Es parecido a *Youtube* pero con más calidad y específico.

*Vimeo*: <https://vimeo.com/>

3.3. Presentación de fotos y diversos trabajos de aula. *Slideshare*, *Slide*, *Photopeach*, *Flickr*, *Imagechef*, *Glogster* y *Notaland*. Con estas aplicaciones se pueden presentar y enlazar en nuestros blogs recopilaciones de fotos, vídeos y otros contenidos trabajados en clase.

*Slideshare*: <http://www.slideshare.net/>

*Slide*: <http://slidedesign.it/>

*Photopeach*: <http://photopeach.com/>

*Flickr*: <http://www.flickr.com/>

*Imagechef*: <http://www.imagechef.com/>

*Glogster*: <http://www.glogster.com/>

*Notaland*: <http://notaland.com/>