



---

**Universidad de Valladolid**



TIC en la educación musical:  
*hardware, software y su utilización.*

AUTORA

Lidia González Gallego

TUTOR ACADÉMICO

David Carabias Galindo

## **RESUMEN**

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se abren paso en la sociedad del siglo XXI de forma significativa e imparable. La educación no escapa a este cambio, haciéndose notorio en las dotaciones de material tecnológico que reciben los centros y los innumerables recursos digitales de que disponen los maestros para reforzar su trabajo en el aula. La asignatura de educación musical en educación primaria también se ha visto afectada por esta nueva corriente. Por ello, este trabajo pretende comprobar cómo han influido estos cambios y cuál es la utilización real de los diferentes *hardware* y *software* en el aula de educación musical.

## **PALABRAS CLAVE**

TIC, educación musical, hardware, software.

## **ABSTRACT**

Information and communication technologies make significantly its way into the 21st century society. Education does not escape from this change, as we can see in the technology resources supply received at schools and in the endless amount of digital resources used by teachers to reinforce their work in the classroom. The musical education subject in primary education has been affected by this new tendency. Therefore, this essay aims to test and check how these changes have influenced and which is the real utilization of the different kinds of hardware and software in the musical education classroom.

## **KEYWORDS**

ICT, musical education, hardware, software.

## ÍNDICE

Introducción .....	4
Objetivos .....	6
Justificación .....	7
Fundamentación teórica y antecedentes .....	8
Metodología o diseño .....	10
Resultados del proyecto de investigación .....	13
Análisis del alcance del trabajo. Oportunidades y limitaciones .....	30
Conclusiones .....	31
Referencias .....	33
Apéndices .....	35

## INTRODUCCIÓN

A lo largo de las últimas décadas del siglo XX, y estos primeros años del siglo que nos ocupa, hemos podido comprobar como las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC de aquí en adelante) han transformado nuestra sociedad. La educación, como parte de esta sociedad en que vivimos, no ha escapado a tal transformación. Como bien señala Díaz Lara en un capítulo de la publicación de las ponencias desarrolladas en el curso de verano “*Percepción y expresión en la cultura musical básica*” en 2008,

sería un contrasentido oponernos a que las TIC se apliquen en la educación (...), pues, con independencia de una actitud más o menos crítica hacia ellas, las TIC intervienen y ejercen su trabajo pedagógico con los ciudadanos antes incluso de que advirtamos que lo están haciendo (...) lo importante será centrarnos en las relaciones que se establecen entre la institución escolar y las tecnologías (...), reconstruir el modelo educativo intentando evitar, o al menos reducir, el alejamiento entre la forma en que enseñamos y el modo en que las nuevas generaciones se acercan a la información y al conocimiento.

En nuestro país, se ha llevado a cabo lo que se denomina el Programa 2.0 dentro de las medidas del Plan E, BOE nº 37 de 2010. A través de este Programa se ha modificado el panorama actual de muchos centros educativos, introduciendo en el aula nuevas herramientas como Pizarras Digitales (PDI), videoproyectores, ordenadores de trabajo para los profesores y miniportátiles para los alumnos de último ciclo.

Pero no sabemos si esto es suficiente, o, como se señala en Area Moreira (2008):

El reto educativo actual del sistema escolar en nuestro país no es la dotación de infraestructura de telecomunicaciones y equipamientos informáticos a los centros, sino, la innovación del modelo de enseñanza desarrollado por el profesorado con las TIC en el aula, (...) pues, el modelo de enseñanza que comparten mayoritariamente profesores y alumnos utilizando las TIC en el aula es de carácter expositivo o de transmisión de información. (p.1).

No existen prácticamente dudas de que las dotaciones de nuevos medios pueden abrir nuevas posibilidades educativas, pero los profesionales de la enseñanza deberíamos poseer una formación plena para saber aprovecharlas (Torres, 2011).

En nuestro caso concreto, la educación musical, también está sufriendo de estas transformaciones de un modo significativo, generando un amplio debate sobre su uso y aplicación en el aula de música.

Las TIC avanzan en nuestra sociedad de un modo imparable y afectan a todo cuanto nos rodea. Los docentes debemos estar abiertos al cambio, comprender que nuestras aulas no son las de hace veinte años, pues el contexto en el que se desarrollan nuestros alumnos no es el mismo, como no lo es la sociedad en la que les corresponderá desenvolverse. Nuestra obligación como maestros, no es solo la de enseñarles contenidos, sino la de formarles como ciudadanos del siglo XXI.

Como mencionábamos anteriormente, la educación, y la educación musical, no pueden quedar al margen de los avances que se producen en la sociedad, y las tecnologías forman parte de la sociedad.

En el mundo de la música, las tecnologías son una constante que afecta a cada fase de proceso e involucra la creación, la interpretación, la edición el almacenamiento, la distribución y la recepción. Por ello, en un mundo musical, mediado por las tecnologías, la educación musical no debe quedar al margen y debe haber un “punto de encuentro” en las aulas (Giráldez, 2007, p.10).

Encontramos diversos *hardware* y *software* que podemos utilizar en el aula de música, facilitándonos y apoyando nuestra tarea didáctica. De este modo,

tanto el actual profesorado de educación musical como los futuros docentes, deben conocer todas las nuevas posibilidades educativas que aportan las tecnologías relacionadas con la imagen y el sonido para poder utilizarlas de manera provechosa y satisfactoria en el aula de música (Torres, 2010, p.13).

Esto conlleva que los maestros debamos poseer una formación plena para poder aprovechar todas estas posibilidades que señalamos. Pero la realidad es bien distinta, y gran parte de los maestros no son conocedores de las opciones que la era digital nos ofrece. Somos maestros y músicos, pero eso no quiere decir que debamos ser informáticos, por lo que es habitual que nos encontremos perdidos al tratar estos aspectos. Los maestros debemos ser conscientes de la importancia de reciclarnos para no quedarnos atrás en la carrera que las TIC nos propone y poder, de este modo, aprovechar cada elemento tecnológico del modo más eficiente en nuestro aula.

Sin embargo, ¿cómo es su utilización real en el aula de música? Este interrogante es el que trataremos de resolver a lo largo de este trabajo.

## OBJETIVOS

1. Analizar la situación real de la dotación en TIC de las aulas de Educación Musical en Educación Primaria.
2. Analizar el uso real de los diferentes *hardware* y *software* en el aula de Educación Musical en Educación Primaria.
3. Comprobar que el uso de los diversos *hardware* y *software* funciona como recurso en el aula de Educación Musical en Educación Primaria.
4. Conocer el tipo de formación para la adquisición de la competencia digital que han recibido los maestros de música.

## JUSTIFICACIÓN

La realización de este Trabajo Fin de Grado se encuentra regulado en el artículo 12 del Real Decreto 1393/2007, que establece que las enseñanzas de Grado concluirán con la elaboración y defensa pública de un Trabajo de Fin de Grado. En este caso concreto, analizaremos el uso y aplicación de diversos *software* y *hardware* en el aula de Educación Musical.

En los últimos años, la influencia de las TIC ha causado una auténtica revolución en nuestra forma de vida, y es que, como señala Díaz Lara (2008, p.20) “la revolución de la información y de la comunicación es ya una realidad en la sociedad, una sociedad que no puede comprenderse sin la imparable influencia de las tecnologías de la información y la comunicación.”

Como no podía ser de otra manera, la Educación Musical no escapa a dicha influencia: “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).

La importancia que las TIC tienen en la educación, queda reflejada en una de las Competencias Básicas (entendiendo por competencias el conjunto de destrezas, conocimientos y actitudes adecuados al contexto que todo el alumnado debe alcanzar para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa y la integración social) que establece el Decreto 22/2007 de 10 de mayo: “Tratamiento de la información y competencia digital.” Del mismo modo, uno de los objetivos del Artículo 17 de la Ley Orgánica de Educación 2/2006 de 3 de mayo señala: “Iniciarse 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”.

De este modo, considero importante realizar una recopilación de los *software* y *hardware* más destacables en lo que a Educación Musical se refiere, así como la comprobación del uso y aplicación que de ellos se hace en las aulas de música. La utilización de estos nuevos recursos ayudarán a los alumnos a la consecución de las competencias básicas 7 y 8: “Aprender a aprender” y “Autonomía e iniciativa personal” según el Anexo I de Real Decreto 1513.

## FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y ANTECEDENTES

Uno de los conceptos que más se va a repetir a lo largo del trabajo es el de TIC. Pere Marqués (en Peña, 2011 p.22-23) señala las TIC como:

El conjunto de avances tecnológicos que nos proporcionan la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales, que comprenden los desarrollos relacionados con los ordenadores, Internet, telefonía, los *mass media*, las aplicaciones multimedia y la realidad virtual. Estas tecnologías básicamente nos proporcionan información, herramientas para su proceso y canales de comunicación.

La difusión de las TIC en los centros educativos es un proceso que ha ido desarrollándose en las últimas décadas en nuestro país, así como en países de nuestro entorno desarrollado. Como indica de Pablo Pons 2009, la cultura de las tecnologías está cambiando y dichos cambios vienen dados por la rapidez con que aparecen nuevos artefactos en el mercado, que obligan a un reciclaje continuo y acelerado de los simples usuarios y de los expertos. En ese aspecto estaríamos hablando de una alfabetización tecnológica, en principio, meramente instrumental, pero la que realmente nos importa a los docentes es la alfabetización didáctico metodológica que posibilitará un cambio real en el modelo de enseñanza aprendizaje del alumnado, en pro de un modelo constructivista en el que el alumno sea el protagonista. Es en este sentido en el que Prensky (2011) indica que la tecnología digital se está convirtiendo en una parte importante de la educación, pero existe una preocupación clara entre los docentes. Éstos reclaman una continua formación, ya que necesitan saber cómo la tecnología puede y debe ser usada para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, para enseñar de una forma significativa. La tecnología puede ayudar, o entorpecer el proceso educativo.

Estos mismos cambios se han ido produciendo en la escuela a lo largo de los años: en la década de los ochenta llegan los primeros ordenadores a los centros educativos, coincidiendo con la aparición de micro-ordenadores de precio asequible y la iniciativa de ciertos profesores que llevaron a cabo las primeras experiencias informáticas en el aula. La informática educativa era en la época un objeto de conocimiento, qué aprender sobre informática. En los noventa, la implantación de la LOGSE supuso un cambio significativo al incorporar las tecnologías de la información en el currículo. En esta década, es destacable

el acceso a Internet para el público y los contenidos multimedia en soporte CD-ROM que ofrecían diversos recursos educativos. A partir del año 2000 las posibilidades que las TIC nos ofrecen en educación son muchas y diversas. Debemos destacar el convenio que se llevó a cabo en nuestro país, denominado “Internet en la Escuela”<sup>1</sup> que supuso la puesta a disposición de la comunidad educativa diversos recursos educativos digitales en red para cuarenta áreas curriculares y asignaturas de educación infantil, primaria, secundaria, formación profesional y bachillerato. En 2009, nació la nueva iniciativa “Escuela 2.0”<sup>2</sup>, que tenía como fin promover las TIC, y que se consolidase como contexto de aprendizaje. Para ello se generaliza la digitalización de las aulas de los centros de primaria y secundaria con pizarras interactivas, videoproyectores, conectividad *wifi* y dotación de ordenadores portátiles para el alumnado, complementándose con la formación del profesorado para difundir el potencial educativo de las aplicaciones web 2.0 y de los recursos digitales en red.

---

<sup>1</sup> *Internet en la Escuela*: Convenio de colaboración entre los Ministerios de Educación, Cultura y Deporte y de Ciencia y Tecnología al que se sumaron las Comunidades Autónomas en el año 2002 para promover la utilización de las TIC en el sistema educativo.

<sup>2</sup> *Escuela 2.0*: Plan de Escuela puesto en marcha en el año 2009 por el entonces Presidente del Gobierno José Luis Rodríguez Zapatero, con el que se pretende digitalizar el sistema educativo y mejorar la calidad de la enseñanza en nuestro país.

## METODOLOGÍA O DISEÑO

Como bien sabemos, todo proceso de investigación conlleva una serie de fases. La fase en la que nos encontramos inmersos, es la de describir el método o diseño elegido para nuestra investigación.

La elección del método variará según el enfoque de la investigación, el alcance del estudio que vayamos a realizar, etc. Bien podríamos haber realizado una selección de los diversos *software* y *hardware* existentes hoy en día en el ámbito de la Educación Musical, pero hemos querido ir más allá: en nuestro caso concreto, estamos ante una investigación de tipo descriptivo, es decir, tratamos de describir cuál es el uso de los diferentes *software* y *hardware* en el aula de Educación Musical.

La investigación descriptiva comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, composición o procesos de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes, o sobre cómo una persona grupo o cosa, se conduce o funciona en el presente. La investigación descriptiva trabaja sobre realidades y su característica fundamental es la de presentarnos una interpretación correcta. (Rodríguez Moguel, 2005, p.24)

Para poder llevar a cabo este tipo de investigación, fue indispensable visitar diversos centros educativos. Concretamente, visité cuatro centros: dos localizados en un espacio rural, de los que uno pertenecía a un CRA, y otros dos urbanos, uno de ellos situado en la ciudad de Segovia y otro en una localidad aledaña a Madrid. De este modo obtenemos información de diferentes tipos de centros según su situación.

La primera propuesta fue la de realizar cuestionarios a alumnos y maestros, que junto con la observación llevada a cabo en diversas sesiones de trabajo, me proporcionaría la información suficiente para el posterior análisis. Sin embargo, esta idea fue desechada, pues los alumnos en muchas ocasiones no son conscientes de la metodología empleada por sus maestros, siendo para ellos un mero juego, y además, estaríamos dejando pasar la oportunidad de que el maestro pueda expresarnos cuáles son sus experiencias reales en el aula en relación con las TIC.

Bisquerra (2004) plantea que la utilización de distintas técnicas de recogida de información de forma complementaria o bien simultánea es necesaria para poder contrastar y enriquecer la información obtenida sobre la realidad, pues cada una de las técnicas utilizadas nos ofrece una visión de la misma.

Por ello, decidimos que los instrumentos metodológicos a emplear serían la observación no participante, notas de campo y la entrevista.

### Observación no participante:

Callejo (2002) la define como una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. Encuentra que la diferencia básica entre la observación no científica y la observación científica es la intencionalidad: observar científicamente significa observar con un objetivo claro, definido y preciso, el investigador sabe qué desea observar y por qué quiere hacerlo, lo cual implica que debe preparar cuidadosamente la observación.

En nuestro caso, lógicamente, llevamos a cabo una observación científica, pues existía una intención clara: había unos determinados aspectos que queríamos observar, para posteriormente, poder analizar. La observación que se llevó a cabo fue, como hemos indicado anteriormente, no participante, ya que el observador no estaba involucrado en el grupo-clase. Este tipo de observación genera una consecuencia, y es que es prácticamente imposible para el observador no influir sobre la actividad del grupo, debido a la curiosidad de los alumnos ante lo desconocido. A pesar de ello, las sesiones fluyeron de forma bastante natural.

Para poder centrar la observación y que no se dispersase en cuestiones secundarias, elaboré una tabla para completar con los aspectos más importantes a observar: qué tipo de TIC utilizan, cuáles están presentes en el aula, quién las utiliza, etc.

Ver ANEXO I: Tabla Observación.

Esta observación, la completé durante las sesiones con pequeñas notas al campo. Son registros sobre las observaciones y conversaciones más interesantes. Contiene lo que el investigador ha visto u oído, sin interpretación, es decir, sin inferir los sentimientos de los participantes. Se suelen comenzar anotando pequeños fragmentos de información para organizarlos más tarde en forma de narración. (Albert, 2007).

De este modo, fui realizando una pequeña memoria de cada sesión, anotando los aspectos más destacados en relación a las TIC y su utilización en cada una de ellas.

Para completar el trabajo de recogida de datos, realicé una entrevista a cada maestro de música de cada centro que visité. Este instrumento nos permite escuchar a otras

personas que están observando lo mismo que nosotros, aunque la intención de la observación en ambas personas no sea la misma.

Bisquerra (2004) entiende que la entrevista “es una técnica cuyo objetivo es obtener información de forma oral y personalizada, sobre acontecimientos vividos y aspectos subjetivos de la persona como las creencias, las actitudes, las opiniones, los valores, en relación con la situación que se está estudiando.” (Bisquerra, 2004, p.336).

En cuanto al formato de la entrevista, distinguimos tres modalidades: estructurada, semiestructurada y no estructurada. En este caso concreto, el tipo de entrevista utilizado ha sido semiestructurado.

Se caracterizan porque parten de un guión que determina de antemano cuál es la información relevante que se necesita obtener. Por lo tanto existe una acotación en la información y el entrevistado debe remitirse a ella. Las preguntas en este formato se elaboran de forma abierta, lo que permite obtener una información más rica en matices. (Bisquerra, 2004, p.337).

Mis entrevistas dirigidas a los maestros se componen de seis preguntas en las que el entrevistado responde acerca de su formación en TIC, el uso que hace de diferentes *hardware* y *software* en el aula, el uso de los mismos según el nivel que imparte, etc. De ellas hemos podido extraer resultados significativos a la hora de comprender el uso de las TIC en el aula de música.

El contenido completo de las entrevistas podemos comprobarlo en el DVD adjunto al final del trabajo.

Ver ANEXO II: Entrevista

A continuación, mostramos los resultados y conclusiones obtenidos tras la recogida de datos.

## RESULTADOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Como hemos indicado anteriormente, el conjunto del estudio de este proyecto se centró en el análisis del uso de los diferentes *hardware* y *software* en el aula de Educación Musical en la etapa de Primaria.

Visité cuatro centros, manteniéndome como observadora no participante en varias sesiones llevadas a cabo por cada maestro, anotando incidencias relacionadas con la cuestión del estudio y realizando una posterior entrevista a cada maestro de música.

### ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN

Utilizaré la siguiente codificación para referirnos a según qué centro:

C: Centro

U: Urbano

R: Rural

Dado que tenemos dos centros tipo, añadiremos un 1 o un 2, quedando la codificación del siguiente modo:

Centro	Tipo	Número	Codificación	Ejemplo de transcripción
C	R	1	CR1	Centro Rural 1
C	R	2	CR2	Centro Rural 2
C	U	1	CU1	Centro Urbano 1
C	U	2	CU2	Centro Urbano 2

Figura 1: Cuadro de codificación de centros

Fueron cinco los ítems marcados para centrar la observación:

1. ¿Qué tipo de TIC utilizan?
2. ¿Cuáles están presentes en el aula de música?
3. Su utilización como recurso, ¿funciona?
4. ¿Las utiliza el maestro, el alumno o el maestro y el alumno?
5. ¿Existe motivación por parte del alumnado con el uso de las TIC?

A continuación analizaremos los resultados de cada uno de ellos.

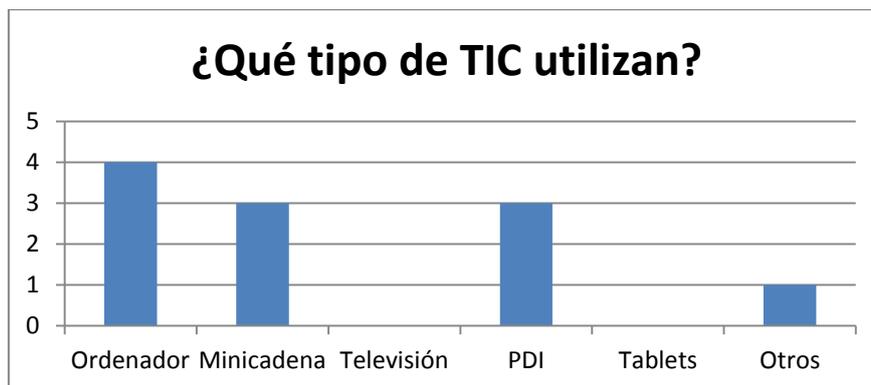


Figura 2: Utilización de las TIC en el aula

Observando la gráfica presente, podemos comprobar como hay herramientas que todos, o prácticamente todos los maestros utilizan, y como sin embargo, otras nadie usa.

El **ordenador** se ha convertido en una herramienta fundamental para el docente a la hora de impartir sus clases. En este caso concreto, los cuatro profesores contaban con ordenadores portátiles o fijos que utilizaban bien como memoria donde guardaban las canciones y materiales para trabajar con los alumnos, bien como medio para acceder a internet y realizar así las actividades propuestas etc. De los cuatro maestros, tres poseían ordenadores del centro, excepto el maestro del CR2 que trabajaba con su ordenador personal. En ningún caso el centro estaba dotado con ordenadores portátiles para los alumnos.

La **minicadena** la utilizaron tres de los cuatro docentes para reproducir las canciones que iban a cantar o bailar con los alumnos y las grabaciones que habían realizado los propios alumnos. El único maestro que no hizo uso de ella fue el del CU1, ya que las clases se llevaron a cabo en la biblioteca donde se encontraba la PDI y no en el aula de música. Esta misma situación se dio también en el CR1, pues la PDI se encontraba en el aula de inglés y en la biblioteca. Este inconveniente lo trataremos más adelante.

De la **televisión**, ninguno de los maestros hizo uso, al igual que ocurrió con las **tablets**.

En cuanto a la **PDI**, podemos decir que es de las herramientas más novedosas y de la que tres de los cuatro maestros hacen uso. El principal uso que estos docentes le dan, es el de proyectar aquello que sucede en la pantalla del ordenador, desde vídeos, música,

presentaciones en *power point* o actividades extraídas de diversas páginas de Internet. En el CR2 no tenían acceso a PDI.

La última herramienta de la que se hizo uso fue la **grabadora**. En el CR2 se estaba llevando a cabo un proyecto para la grabación de un CD, en el que los niños y sus voces fuesen los protagonistas. De este modo, el maestro grababa los ensayos, para después conectar la grabadora a la minicadena y que los propios alumnos pudiesen escuchar su trabajo.

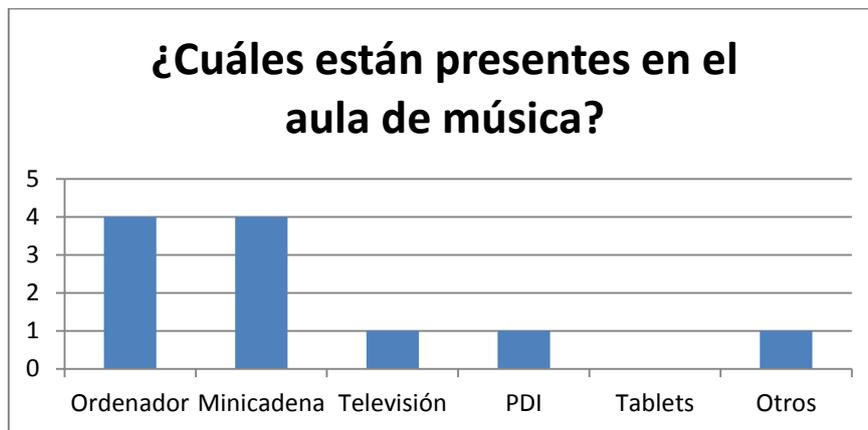


Figura 3: *Hardware* presentes en el aula

Como ya hemos adelantado anteriormente, no todas las herramientas utilizadas se encontraban en el aula de música. Podemos observar que las únicas que poseen los cuatro centros son el ordenador y la minicadena.

La televisión y la PDI las encontramos únicamente en el CU2, siendo éste el aula más completo a todos los niveles.

En el CR1, para poder trabajar con PDI fue necesario trasladarse al aula de inglés y a la biblioteca, lo que supuso un trastorno tanto para los alumnos que no sabían a qué aula debían dirigirse, como para los maestros que no se habían puesto de acuerdo en la disposición de las aulas.

En el CU1 tampoco cuentan con PDI en el aula de música y tuvimos que trasladarnos a la biblioteca. En este caso los alumnos tenían claro dónde dirigirse pues están acostumbrados a que varias de las sesiones se desarrollen allí. El inconveniente que encontramos es que entraban y salían del aula alumnos de otros cursos que necesitaban acceder a la biblioteca a por material, interrumpiendo así el transcurso de la clase.

Por último, en el CR2, no disponen de PDI en todo el centro, por lo que es imposible su utilización.

Como resultado, observamos una clara falta de equipamientos tecnológicos en las aulas de música, lo que dificulta la adaptación de la asignatura a los nuevos tiempos.

Nos encontramos en el tercer ítem de nuestra observación: “Utilización de las TIC como recurso, ¿funciona?”. Este aspecto, al igual que el quinto ítem “¿Existe motivación por parte del alumnado con el uso de las TIC?” no es fácil de contabilizar. Para ello hubiese sido necesario analizar los resultados de los alumnos frente a un mismo contenido, un grupo control utilizando las TIC y un segundo grupo sin ellas.

En cuanto a la motivación, hubiese sido necesario pasarles cuestionarios e incluso realizar sencillas entrevistas a los alumnos para obtener un resultado más fiable.

Todo esto no ha sido posible llevarlo a cabo, pero sí he querido prestarle especial atención durante la observación a los resultados de las actividades llevadas a cabo en cada sesión a través del uso de las TIC, así como a las reacciones de los alumnos con su utilización.

En el CU1 tuvimos ciertos problemas para comenzar la sesión debido a la conexión a Internet, que se solventaron pasados unos minutos. Los alumnos de este centro estaban especialmente familiarizados con el uso de la PDI. Esto en ocasiones puede jugar en nuestra contra, pues si las herramientas les son tan familiares que no captan su atención, es posible que el recurso utilizado no realice su función. Sin embargo, los alumnos se encontraban muy seguros en la realización de cada actividad planteada con PDI, participativos y atentos, lo que significa (y relacionándolo con el quinto ítem) se encontraban motivados con su utilización.

En el CU2 la PDI no funcionaba correctamente, y sólo se podía utilizar como proyector. Aun así, los vídeos y presentaciones mostrados en “la pantalla mágica” que denominaba el maestro, captaba la atención de los alumnos de los cursos más bajos, concluyendo cada actividad con éxito, funcionando así como recurso y motivando a los alumnos para conseguir el objetivo de cada actividad propuesta. Sin embargo, para los alumnos de cursos superiores no suponía ninguna novedad, y por lo tanto, no existía una especial motivación ante su uso.

En el CR1 tuvimos varios problemas con la señal del ordenador, lo que dificultó la realización de varias actividades, no pudiendo llevarlas a cabo. El hecho de que no se realicen habitualmente actividades a través de la PDI, hizo que los alumnos tuviesen dudas sobre cómo resolverlas, estando además, bastante dispersos a lo largo de su realización. En este caso podemos decir que las TIC no funcionaron como recurso y no motivaron de manera significativa al alumnado.

Por último, en el CR2 las herramientas tecnológicas que se utilizaron fueron la minicadena y la grabadora. En este caso, los alumnos se encontraban especialmente motivados frente a la actividad, ya que el fin sería la grabación de todas esas canciones que estaban ensayando. El uso de la grabadora, así como su posterior conexión a la minicadena para escuchar los resultados, funcionaron sin inconvenientes.

Como conclusión sobre este aspecto, podemos indicar que no se están utilizando todas las posibilidades que las TIC nos ofrecen, bien por desconocimiento sobre su uso, por problemas técnicos o simplemente porque no lo tenemos a nuestro alcance.

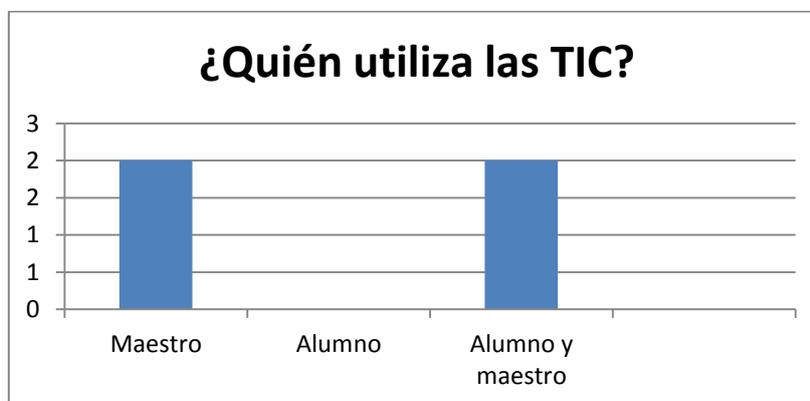


Figura 4: Quién utiliza las TIC en el aula

Creí importante comprobar quiénes hacen uso de las TIC. Como podemos observar, en dos casos es únicamente el maestro quien hace uso de ellas, mientras que en los otros dos son maestro y alumnos quienes las utilizan.

En el CU1 los alumnos trabajaban con las TIC de forma natural, pues están muy habituados a su uso en el aula de música. Por otro lado, fue en el CR1 donde los alumnos también hicieron uso de las mismas. En este último caso, los alumnos trabajan con ellas de forma puntual, no encontrándose seguros en la realización de las actividades propuestas.

En los CU2 y CR2 los maestros son los únicos que hicieron uso de las tecnologías.

Concluimos entonces que el uso de las TIC como herramienta de trabajo para los alumnos en el aula de música no es habitual, en unos casos porque no disponen de ellas, en otros porque los equipamientos no están preparados y sólo pueden realizar determinadas funciones de las que los alumnos no pueden participar, y en otros porque existe desconocimiento sobre su uso.

En cuanto al uso del **software**, a continuación mostramos qué programas se utilizaron a lo largo de las sesiones en los diferentes centros:

En el CU1, realizaron actividades extraídas de diversas páginas de Internet, entre las que señalamos:

- <http://philharmoniker.web-feedback.de/>

Esta actividad es todo un desafío que nos propone la Filarmónica de Berlín. Consiste en mover el arco del violonchelista con el ratón o en la pantalla táctil siguiendo un punto que va marcando el recorrido del arco. Si lo haces bien, la pieza “The swan” de Camile Saint-Saens sonará correctamente.

- <http://dl.dropbox.com/u/286412/CURSO2010-11/placophone.swf>

Este es un recurso creado por Julio Payno. Se trata de un simulador de instrumentos de placas. Dispones de xilófono, metalófono y carillón. Se puede hacer sonar bien con el ratón o a través de las teclas numéricas del ordenador.

- [http://www.educaplay.com/es/recursoseducativos/561389/crucigrama\\_auditivo\\_de\\_instrumentos.htm](http://www.educaplay.com/es/recursoseducativos/561389/crucigrama_auditivo_de_instrumentos.htm)

Aquí encontramos un crucigrama auditivo. Los alumnos deben escuchar el instrumento que suena, reconocerlo y escribir su nombre en el crucigrama.

- <http://barbusse-musique.fr>

Esta aplicación consiste en ordenar la partitura del tema principal de la “Guía de orquesta para jóvenes” de Benjamin Britten.

- <http://www.noteflight.com/login>

Se trata de un editor de partituras como lo puede ser *Sibelius* o *Finale*, con la diferencia que en este caso, las partituras se escriben en línea. Esta aplicación permite compartir las composiciones con el resto de usuarios, aspecto que en este centro han aprovechado para realizar una composición conjunta con un centro de Valencia.

En el CU2, debido a que la PDI no funciona correctamente, únicamente la utilizan como proyector.

- *Power Point*

Es un programa de presentación creado por Microsoft. En este caso, el maestro proyecta un musicograma de realización propia, creado con este programa.

- <http://www.youtube.com/>

A través de esta página, los usuarios pueden subir vídeos que después, podrán ser visionados por cualquier persona a través de la red. En este caso, el maestro aprovechó este espacio para mostrarles a los alumnos un vídeo de una orquesta barroca.

Señalar que en el CR1 también hacen uso de *youtube*, en la realización de una actividad de búsqueda de vídeos de diferentes estilos por parte de los alumnos.

- CD “los instrumentos musicales”

Realizan una actividad que se encuentra en este CD, relacionada con la discriminación de timbres.

## ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS

Como ya he explicado con anterioridad, para completar el trabajo de recogida de datos, realicé una entrevista a cada maestro de música de los centros que visité.

Indicar que una de las entrevistas no la pude llevar a cabo personalmente por imprevistos surgidos en el aula, que hicieron que el maestro no pudiese contar con la hora que teníamos prevista para su realización. Sin embargo, aprovechando las facilidades que las nuevas tecnologías nos ofrecen, le facilité las preguntas que conforman la entrevista y él mismo las respondió y grabó, haciéndomelas llegar a través del correo electrónico días después.

Consideraba importante que los docentes me explicaran cuál era su relación con las TIC en el aula de Educación Musical. De este modo, he podido ver reforzados los datos extraídos de la observación.

Las preguntas que se plantearon fueron las siguientes:

1. ¿Ha recibido formación permanente en TIC en los últimos cinco años? En caso contrario, ¿ha adquirido la competencia digital de manera autodidacta?
2. ¿Qué *hardware* utiliza y desde cuándo?
3. ¿Qué *software* utiliza y desde cuándo?
4. ¿Utiliza las TIC de manera puntual o como un recurso habitual?
5. ¿Qué diferencias encuentra en la utilización de las TIC como recurso didáctico en los diferentes niveles que imparte?
6. ¿Comparte sus experiencias en el aula, materiales, etc. a través de la red con otros maestros? Si lo hace, ¿a través de qué plataforma?

A continuación, realizaremos un análisis de cada cuestión planteada, cotejándolo también con las observaciones realizadas.

El sistema de codificación que utilizaremos para mantener cierto anonimato, será el siguiente:

Entrevista	Entrevistado	Centro	Pista y minutaje	Ejemplo del código	Ejemplo transcripción
E	M	CU1	P1 2:30	EMCU1P1-2:30	Entrevista a maestro del Centro Urbano 1. Pista 1, minuto 2:30
E	M	CU2	P6 3:20	EMCU2P6-3:20	Entrevista a maestro del Centro Urbano 2. Pista 6, minuto 3:20

E	M	CR1	P8 5:45	EMCR1P8-5:45	Entrevista a maestro del Centro Rural 1. Pista 8, minuto 5:45
E	M	CR2	P9 1:10	EMCR2P9-1:10	Entrevista a maestro del Centro Rural 2. Pista 9, minuto 1:10

Figura 5: Cuadro de codificación de las entrevistas

La **primera pregunta** formulada a los maestros de Educación Musical fue si habían recibido formación permanente en TIC en los últimos cinco años y en caso contrario, si habían adquirido la competencia digital de manera autodidacta.

Los cuatro entrevistados han recibido formación desde las instituciones sobre el manejo de PDI y su *software* correspondiente en diversos centros sindicales, así como en su propio centro educativo. Aparte, han completado su formación en TIC con cursos sobre otros aspectos que no son PDI: *webquest* o *flash*, (EMCU1P1-0:30), editores de partituras y secuenciadores (EMCR1P8-0:25), creación de páginas web, *Power Point*, y ofimática (EMCR2P9-0:28).

Uno de los entrevistados nos indica que además de estos cursos, su formación también ha sido autodidacta, “aparte de la formación institucional y más formal, me he dedicado a indagar, a investigar y a probar con diferentes materiales y también recorriendo la web y leyendo artículos”. (EMCU1P1-0:48). Esto nos indica la necesidad no solo de formarnos y reciclarnos a través de cursos impartidos por expertos, que es de vital importancia, sino de dedicarle tiempo a la experimentación e indagación personal. Sin embargo, no todos los maestros están dispuestos a ello:

MCU2P6-3:17 “¿Voy a estar yo cuatro horas para una actividad de diez minutos? Huy diez minutos, cinco, pues no tengo tiempo. No es que te dicen, claro luego tú echando muchas horas... ¿desde cuándo tengo yo que echar muchas horas? Tengo unas horas de trabajo que son las que tengo que dedicar, y dedico bastantes más”.

Este mismo maestro señala que la formación de los docentes en TIC debería haberse realizado de otra manera, “más permanente, más secuenciado” (EMCU2P6-2:33).

MCU2P6-3:54: “falta hacer las cosas por abajo, y no por arriba, que aquí nos acostamos todos analógicos y nos levantamos digitales, ya todo el mundo entiende de todo, no hombre no, no, no, no, aquí sabemos lo que sabemos y yo he aprendido a base de uno que me ha dicho, otro que me ha dicho, toca aquí toca allá”

Entrevistador: ¿O sea que ha sido un aprendizaje más autodidáctico?

MCU2P6-4:16: autodidacta pero mal (...) esto es un aprendizaje a saltos (...) anárquico.

Es decir, considera insuficiente la formación en TIC que desde las instituciones se da a los maestros, que el sistema de formación no está bien planteado. Otro maestro también señala “creo que es conveniente todos los años reciclarse, en este tipo de cosas eh, siempre aparecerá algo nuevo y...y no te puedes quedar desfasado”. (EMCR1P8-2:02). Es decir, ambos maestros coinciden en la necesidad de una formación permanente.

Sin embargo, la realidad no es esa, y pudimos comprobar como no se le saca el máximo provecho a los equipamientos debido a la falta de formación. Observamos (ya mencionado en el análisis de la observación) problemas de la señal del ordenador que impidió el uso de la PDI. A este respecto el maestro señala “me gustaría tener más dominio de ella, ¿entiendes? Pues, sobre todo cuando ocurren cosas como la que ha pasado hoy, tener más habilidad para reaccionar antes y solucionar el problema antes” (EMCU1P8-3:35).

También, la falta de mantenimiento de la PDI en otro centro, ha tenido como consecuencia que sólo se pueda utilizar como pantalla para proyectar imágenes, vídeos etc. y es que los maestros también apuntan un aspecto:

MCU2P6-6:48: “Estamos en las mismas, ¿por qué se corta, por qué no funciona muchas veces? Que yo me vuelvo loco, o sea es que yo ya en mi casa...”

Entrevistador: “Son aspectos que nosotros como maestros pues hay veces que no podemos controlar”.

MCUP6-6:54: “Es que no somos, yo ya lo he dicho, no soy un técnico informático, y la administración cree que porque te den treinta horas de formación así tú ya eres un técnico en todo esto”.

Sobre este aspecto, podemos concluir que la formación institucional que se imparte a los docentes en TIC, no es suficiente. Es necesaria la incorporación de las TIC en el aula como un recurso habitual, sin que suponga un trastorno para los maestros. Es necesaria

una formación real desde la universidad a los futuros docentes, así como desde las instituciones a los maestros. Ésta, debe ser una formación práctica, que muestre cómo aprovechar al máximo los equipamientos de que se dispone. Como señala Torres (2010) “deben utilizarse [las TIC] en las actividades siempre que ofrezcan alguna ventaja o enriquecimiento educativo, pues es necesario evitar “meter las tecnologías con calzador” en las actividades por el mero hecho de “tener que utilizarlas” sin ninguna finalidad concreta” p. 28.

Al margen de la necesidad de que se ofrezca una formación de calidad desde la administración, es también necesario el esfuerzo por parte de los docentes de invertir tiempo en el manejo de las tecnologías para poder lograr esa incorporación de las TIC en el aula de Educación Musical.

La **segunda cuestión** planteada, se refería al tipo de *hardware* de los que hacen uso los docentes en sus clases. A este respecto, los maestros coinciden significativamente en el uso que hacen de los aparatos en el desarrollo de sus sesiones:

Todos señalan el uso de la PDI (aunque la realidad sea que unos la utilizan en mayor medida que otros y con fines también diferentes, ya que como hemos señalado con anterioridad, en el CU2 debido a la falta de mantenimiento solo pueden utilizarla como pantalla y en el CR2 perteneciente a un CRA, sencillamente, no tienen).

Todos sin excepción utilizan el ordenador, ya sea portátil o en puestos fijos como señala MCU1P1-1:20 “equipos de ordenador, normalmente siempre CPU y puestos fijos, no tenemos portátiles en el centro, y los utilizamos desde hace ya varios años que tenemos unas buenas instalaciones en varias aulas”. El uso que se hace del ordenador es, principalmente, por parte del maestro en todos los centros. En la EMCR1P8-2:36 señala “ordenadores alguna vez los he utilizado, pero me parece mucho más práctico y en la que participan más un poco los chavales, de una forma más global, porque con los ordenadores vas, igual, utilizas un ordenador para tres alumnos, y estas con otros tres, otros tres haciendo otra cosa, pero yo creo que, no sé, me parece más práctico. Es también diferente el trabajo el de la pizarra y el de los ordenadores, quizá se complementen, te iba a decir que es mejor la pizarra, pero no, es distinto, es distinto”, es decir, el maestro del CR1 en ocasiones trabaja con los alumnos en ordenadores, considerando que los resultados no son todo lo positivos que desearía.

También se hace referencia al uso de equipos de música, aparato fundamental para algunos de los maestros, como podemos comprobar en esta declaración EMCU2P1-2:58 “pónganos un buen proyector de vídeo, un buen equipo de música, que se pueda oír y se acabó. Una buena conexión a Internet, que hay así, así de actividades ya hechas, y las haces aquí”. Sin embargo, las desigualdades de equipamientos en los centros es importante, pues algunas aulas de música no poseen ni minicadena, como nos comenta el maestro del CR2 en la siguiente declaración cuándo le pregunto sobre el uso de *hardware* en sus clases: “[utiliza] unos altavoces externos con potencia, debido a que en las clases no hay medios, no hay siempre un equipo de música, y dependiendo del colegio funciona, no funciona, vamos, que hay falta de recursos en el colegio y entonces, a lo mejor en un colegio tenemos un equipo muy bueno y en el resto no hay nada, entonces tenemos que ir los maestros cargados con todo el equipo en el coche: los cds, el equipo de música, el ordenador, vídeos...de todo”. (EMCR2P9-1:12).

Considero de vital importancia lo anteriormente tratado, pues todos los centros y en lo que a nosotros nos atañe las aulas de música, deberían encontrarse en igualdad de condiciones, que el reparto de equipamientos fuese equilibrado para que todo el alumnado pueda aprovechar todas las posibilidades que se les brinda.

Pasemos a continuación a tratar la **tercera cuestión** planteada en la entrevista: qué uso se hace de los diferentes *software* en el aula de música.

En este aspecto, los maestros coinciden en el uso de ciertos *software*, como son los editores de partituras, bien para la creación de los arreglos que ellos mismos realizan para sus alumnos (el uso mayoritario), o para la creación de temas por parte de los propios alumnos como es el caso de los alumnos del CU1. Entre los programas de edición de partituras que habitualmente utilizan estos docentes, nos señalan algunos como el *Finale*, *Encore* o *Sibelius*. El maestro del CU1 señala la utilización en su aula de un editor de partituras online: *Noteflight*. Pude comprobar en mi visita al centro como los alumnos estaban realizando una composición conjunta con otro centro de Valencia a través de este recurso en línea.

Todos hacen también referencia al uso de diferentes recursos que nos ofrece Internet para llevar a cabo diversas actividades relacionadas con la discriminación de

timbres, la interpretación de la flauta de pico, etc. Aunque en el momento de la realización de la entrevista no me dan nombres de aplicaciones *online* concretas, bien porque simplemente hacen mención del uso de estos recursos en línea, o porque no los recuerdan, podemos conocer algunos de ellos si volvemos al análisis de la observación dónde señalo algunos de los utilizados en las sesiones que estuve presente.

Otro de los *software* utilizados es el *Atube Catcher* : “un programa de, para bajar vídeos de *Youtube*, el *Atube Catcher* sobre todo, el *Atube Cácher* que te permite, yo de eso me enteré en el curso, me enteré te lo digo, que te puedes bajar música en mp3, con lo cual no necesitas buscar en Ares ni en nada, ese mismo buen audio te lo bajas directamente en mp3 y ya tienes la música, y la tienes en un minuto”. (EMCU2P6-8:15).

Otro programa que señalan dos de los maestros es el *Audacity*, como podemos comprobar en EMCR2P9-2:28: “*Audacity*, para hacer montaje de obras, ponerle fragmentos a los alumnos, seleccionar las, los ejercicios y así ahorrar tiempo, entonces me preparo un poco las sesiones y pongo las músicas en concreto o los fragmentos de las canciones para ahorrar tiempo y no ir buscándolo en cds y tal, sino que pongo la sesión la grabo la de ese día y pongo ya las pistas directamente”.

Por último, algunos de ellos señalan el uso de algunos *software* que no están relacionados con la enseñanza musical: “luego hay otro *software* también utilizados con cierta asiduidad que tienen que ver más no con la enseñanza musical, sino con los recursos a nivel de manejo de documentos, archivos etc.” (EMCU1P2-0:37).

La **cuarta pregunta** realizada a los educadores de música, estaba referida a si el uso que hacen de las TIC en el aula lo realizan de un modo habitual o puntual. De esta cuestión, extraemos importantes opiniones de los maestros y conclusiones que a continuación, paso a detallar.

En primer lugar, señalar que todos han hecho referencia a que este uso, habitual o puntual, en ocasiones depende del curso o ciclo en el que se encuentren, cuestión que profundizaremos en la siguiente pregunta.

De la EMCU1P3-0:17 extraemos la siguiente afirmación: “soy una persona con cierta tendencia al aprovechamiento de esas nuevas tecnologías, primero por una cuestión moral, me sabe muy mal que una administración invierta un dinero, desde mi punto de vista,

bastante grande en nuevas tecnologías, y que esas nuevas tecnologías queden obsoletas o queden en desuso dentro de las aulas. Podríamos decir que en algunos casos puede darse así la situación, aunque en mi caso no”. Es decir, este maestro concreto hace un uso frecuente, habitual de las nuevas tecnologías en su aula, sin embargo, es conocido que esto no ocurre en todos los centros que también poseen medios digitales al igual que el suyo, ¿por qué? Quizás debamos hacer referencia a la primera cuestión de la entrevista: la formación del profesorado en TIC, en la que concluíamos que el desconocimiento hace que no se aprovechen los medios de que disponemos, y por tanto, no estemos ayudando al correcto desarrollo de la competencia digital.

Otro maestro nos indica que él realiza un uso habitual de las TIC. Comenta que “eso no significa que esté con ello todo el tiempo, pero en todas las clases hay un trozo que utilizo la pantalla digital”. (EMCU2P7-0:07). A colación de lo anteriormente dicho, continua explicando: “yo por la circunstancia del aula, los alumnos no lo utilizan directamente. Los de quinto y sexto si, tienen ordenadores personales, pero yo no los tengo (...) pero el uso de las TIC es por parte del profesor, el alumno está receptivo a ellas, no participa directamente de ellas”. En el caso de este aula de música, es el único de los que he visitado que tiene PDI en el aula, sin embargo, debido a la falta de mantenimiento como ya hemos indicado anteriormente, solamente funciona como pantalla para reproducir material, es decir, la interactividad ha dejado de funcionar, por lo que los alumnos no pueden manejarla. De este modo, el maestro hace un uso habitual de las TIC, pero debemos señalar que este uso es principalmente para la elaboración de materiales que después presentará a sus alumnos. Entre alumnos y TIC no hay interactividad.

Estamos comprobando entonces como se está dando la situación que nos presentaba el maestro del CU1 al comienzo del tratamiento de esta cuestión, en el que los instrumentos se quedan obsoletos y en desuso.

Por último, otro maestro nos comenta “normalmente las intento utilizar, ya que están, vamos, es un recurso muy actual, entonces las intentamos usar casi siempre (...) normalmente sí, las usamos, en la medida que se puede claro”. (EMCR2P9-3:26). De esta última afirmación que extraigo para el tratamiento de esta cuestión, me parece importante señalar la puntualización que el maestro hace al final “las usamos, en la medida que se puede, claro”. Y es que como hemos indicado con anterioridad, este maestro da clase en un

CRA, y los medios de que disponen en los diferentes centros en los que imparte clase distan mucho unos de otros. En este caso, he podido comprobar que es un maestro con una buena formación en TIC, que se recicla e indaga para conocer diferentes recursos digitales que pueda aprovechar en el aula. Sin embargo, las condiciones materiales del aula que yo visité, no le ayudan a desarrollar esta competencia digital con sus alumnos.

Como conclusión sobre la cuestión planteada, podemos decir que en general, todos los maestros realizan una utilización habitual de las TIC, aunque la forma en que lo lleven a cabo unos y otros no sea la misma: en unos casos será simplemente para elaborar material y presentarlo a los alumnos y en otros existirá una interactividad con las TIC de una forma real.

La **quinta cuestión** planteada, está muy ligada a la anterior. En este caso trataba de conocer si existían diferencias en la utilización de las TIC como recurso didáctico según los diferentes niveles. Las respuestas obtenidas han sido muy variadas:

EMCU1P4-0:15: “Sí que hay unas diferencias importantes, normalmente el manejo del ordenador y las destrezas y habilidades, intervienen muchísimo en las posibilidades que nosotros tenemos como docentes de trabajar las nuevas tecnologías. (...). Normalmente en primer ciclo realizo una utilización casual o puntual, en el segundo ciclo la hago más o menos frecuente, y en tercer ciclo la hago muy frecuente y muy permanente en el aula”. Es decir, en este caso, el uso que este maestro realiza de las TIC, aumenta en la misma proporción que lo hace el curso que imparte.

EMCU2P7-3:46: “Se utiliza más en los primeros ciclos porque es un material que a los chicos les atrae mucho, a los chicos lo visual les atrae muchísimo (...) mientras que para chicos más mayores lo utilizas más como explicación, como apoyo”.

EMCR1P8-6:24: “Por ejemplo, yo en los primeros cursos he empezado a utilizarla un poco más, más bien porque te vienen los recursos en la misma editorial y ya te invita un poco a completarlo un poco más. Y luego ya en el segundo ciclo quizá es dónde menos, quizás me haya acondicionado al libro de texto (...) y luego en el superior utilizo, más que programas, completo las lecciones un poco del libro de texto que sigo”.

En estos dos últimos casos, vemos que hacen mayor uso en los primeros cursos que en los últimos. En estos últimos realizan a través de las TIC actividades de apoyo o complemento de los contenidos trabajados.

Podemos concluir que el uso de las TIC según los niveles es variado y depende de varios factores como son la disponibilidad de equipamientos, el desarrollo de las destrezas y habilidades del alumno, o sencillamente, el uso que quiera hacer de ellas el maestro y el momento en que quiera utilizarlas.

Para finalizar, me parecía interesante plantear esta **última cuestión**, que no es otra que conocer si los maestros de educación musical comparten sus materiales o experiencias a través de la red, y si lo hacen, a través de qué plataformas.

No hay duda de que todos los docentes extraemos actividades y materiales de la red, todos tomamos pero, ¿todos damos?

Los maestros entrevistados apuntan que sí comparten a modo personal con maestros amigos sus experiencias, bien a través del correo electrónico, de grupos de trabajo etc.

EMCU1P5-0:32: “Comparto algunas experiencias con gente allegada y con profesores de música de mi confianza”.

Entrevistador: Es decir que el intercambio que tú tienes es a modo personal:

EMCU2P8-6:34: “Si, personalmente si”.

EMCR2P9-6:22: “Estoy en grupo de trabajo del CFIE, de maestros de música vaya, de todo Segovia y compartimos actividades y experiencias”. Indica también que “es muy enriquecedor porque lo que a uno le sale muy bien al otro no le funciona, entonces analizamos un poco el por qué y vamos introduciendo variedades en las actividades”. Este mismo maestro me confirma que si ha compartido alguna actividad en la red a través de la plataforma “Maestros unidos por la música” en alguna ocasión.

Por otra parte, como ya indicamos anteriormente, el grupo de sexto de educación primaria del CU1, está siendo objeto de estudio de la tesis doctoral de su maestro de música, por lo que “en lo que no la termine y no la publique, no lo creo conveniente”. (EMCU1P5-0:22). Aunque este maestro no publique “consulto y procuro estar al tanto de lo que se va

haciendo. Me imagino que en un futuro muy próximo sí que trataré de colaborar con algunas de estas plataformas, algunas de muy reciente creación, y además que creo muy interesantes para el enriquecimiento de todos los docentes”. (EMCU1P5-0:44).

Podemos concluir que, en general, los maestros no comparten sus experiencias y materiales en la red, aunque sepan de la existencia de diferentes bibliotecas, blogs etc.

Considero que esta es una fuente de enriquecimiento para todos, y que con el tiempo, estas plataformas se convertirán en lugares de intercambio habituales.

## **ANÁLISIS DEL ALCANCE DEL TRABAJO. OPORTUNIDADES Y LIMITACIONES**

Este trabajo, ha sido llevado a cabo a partir de una pequeña muestra representativa. Dicha muestra estaba formada por cuatro aulas de música pertenecientes a cuatro centros de características diversas. De este modo he podido comprobar las diferencias entre los mismos y cómo la utilización de las TIC varía también en función del centro.

La selección de los centros visitados no se dio al azar. Decidí proponer la colaboración a maestros de música que conocía con anterioridad, facilitándome de este modo el acceso a sus aulas. Todos se mostraron dispuestos a colaborar con el trabajo desde el primer momento, no poniendo ningún tipo de traba personal ni administrativa. Igualmente, los responsables de cada centro me facilitaron el acceso al mismo y a las aulas en todo momento.

La casualidad quiso además que los centros en que imparten sus clases estos docentes, fuesen muy diferentes entre sí (urbanos, rurales, con un número de alumnos diferente etc.).

Las expectativas con que comencé el trabajo se han visto cumplidas, pues he obtenido resultados suficientes para poder extraer conclusiones significativas.

## CONCLUSIONES

Tras el análisis realizado de los datos obtenidos en las visitas a los diferentes centros que me han abierto sus puertas para colaborar con este trabajo, puedo extraer una serie de conclusiones generales que a continuación paso a detallar.

La primera va referida al diferente uso que los docentes hacen de los *hardware* y *software* en sus clases. Este diferente uso, viene dado principalmente por la desigualdad de equipamientos tecnológicos de que disponen las aulas de música. Como hemos comprobado, los recursos tecnológicos con los que cuentan no son suficientes o se encuentran en unas condiciones que no son óptimas para su aprovechamiento. Incluir el uso de diferentes *hardware* y *software* en el desarrollo de las clases, puede abrirnos como he comprobado, un mundo de posibilidades al alcance de todos, pero también debemos tener en cuenta las limitaciones que encontramos al aplicar estos recursos en el aula, como la señalada anteriormente. Por lo tanto, desde aquí insto a las instituciones a dotar a todos los centros de los equipamientos necesarios para incorporar las TIC en el aula de un modo igualitario, así como al mantenimiento de los mismos para su correcto funcionamiento.

Por otro lado, debo señalar la falta de formación que posee el profesorado de música. Es cierto que para el desarrollo de ciertas actividades no es necesaria una formación excelente en TIC y casi cualquier maestro de música podría ponerlas en práctica, sin embargo, sin una correcta formación estaremos desaprovechando innumerables recursos digitales que podrían facilitar nuestra tarea como docentes y la de nuestros alumnos.

Como bien señalábamos en la fundamentación teórica, debemos diferenciar “alfabetización tecnológica” que es el tipo de alfabetización que se refiere al uso del instrumental digital, y “alfabetización didáctico metodológica” que es la que posibilitará un cambio en el modelo de enseñanza aprendizaje. Si los maestros no controlan el primer tipo de alfabetización, será complicado que puedan cambiar la metodología empleada, pues habrá demasiados elementos que estén fuera de su control. Como bien señala Prensky, no somos “nativos digitales”, por lo que todos y cada uno de los maestros debemos realizar un esfuerzo para “subirnos al tren” de las nuevas tecnologías indagando y experimentando con ellas.

Es importante que por parte de la administración se forme a los docentes para una provechosa integración de las TIC en el aula, así como desde la universidad a los futuros docentes, pues de este modo contribuiremos al correcto desarrollo de la competencia digital.

No hay duda de que la sociedad está cambiando, y la educación no puede hacer caso omiso a esta situación. Debe evolucionar y adaptarse al mundo que vivimos, pues los niños que encontramos hoy en las aulas no son los de hace cuarenta años, éstos si son auténticos “nativos digitales” a los que debemos guiar y ayudar en su pleno desarrollo como ciudadanos del siglo XXI.

*Lo que queremos es ver al niño tras el conocimiento,  
y no el conocimiento tras el niño.*

George Bernard Shaw

## REFERENCIAS

### BIBLIOGRÁFICAS

ALBERT, M. J. (2007). *La investigación educativa. Claves teóricas*. Madrid: MC Graw-Hill.

AREA, M. (2008). Innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación en la escuela*. N° 64. 5-18.

BISQUERRA, R. (coord.) (2004). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla.

CALLEJO, J. (2002). *Observación, entrevista y grupo de discusión: el silencio de tres prácticas de investigación*. La Coruña: Facultad de Ciencias de la Educación.

DE PABLOS, J. (coord.) (2009). *Tecnología educativa. La formación del profesorado en la era de Internet*. Málaga: Aljibe.

DÍAZ, G. (2008). Las TIC en el aula de música. *Percepción y expresión en la cultura musical básica*. Madrid. Ministerio de Educación. 19-43. Ávila 2007.

GIRÁLDEZ, A. (2005): *Internet y educación musical*. Barcelona: Graó.

GIRÁLDEZ, A. (2007). La educación musical en un mundo digital. *Eufonía. Didáctica de la música*, N° 39. 8-16.

MARTÍNEZ I. y SUÑÉ F., (2011). *La escuela 2.0 en tus manos. Panorama, instrumentos y propuestas*. Madrid, Anaya.

PEÑA, R. (coord.) (2011). *Nuevas tecnologías en el aula*. Tarragona: Altaria.

PRENSKY, M. (2001). *Enseñar a nativos digitales*. SM.

RODRÍGUEZ, E. (2005). *Metodología de la investigación*. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

TORRES, L. (2010). *Las TIC en el aula de educación musical: bases metodológicas y posibilidades prácticas*. Alcalá de Guadaíra: MAD.

TORRES, L. (2011). Aplicación de las TIC en el aula de educación musical de la educación primaria. *Eufonía. Didáctica de la música*. N° 52. 63-70.

### LEGISLATIVAS

MEC (2006). Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. BOE n° 106 de 4 de mayo de 2006.

MEC (2006). REAL DECRETO 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación primaria.

MEC (2007). 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.

MEC (2007). REAL DECRETO 1393/2007, de 29 de octubre por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

## **DIGITALES**

<http://philharmoniker.web-feedback.de/>

(Consultado: 16-3-2013).

<http://dl.dropbox.com/u/286412/CURSO2010-11/placophone.swf>

(Consultado: 16-3-2013).

[http://www.educaplay.com/es/recursoseducativos/561389/crucigrama\\_auditivo\\_de\\_instrumentos.htm](http://www.educaplay.com/es/recursoseducativos/561389/crucigrama_auditivo_de_instrumentos.htm)

(Consultado 16-3-2013).

<http://barbusse-musique.fr>

(Consultado 16-3-2013).

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

(Consultado 16-3-2013).

<http://www.youtube.com/>

(Consultado 16-3-2013).

<http://audacity.sourceforge.net>

(Consultado: 18-3-2013).

<http://atubecatcher.es/>

(Consultado: 18-3-2013)

## APÉNDICES

### ANEXO I: TABLA OBSERVACIÓN

#### OBSERVACIÓN

<b>Fecha</b>	
<b>Nombre maestro</b>	
<b>Centro</b>	
<b>Grupo</b>	

1. ¿Qué tipo de TIC utilizan?
2. ¿Cuáles están presentes en el aula de música?
3. Su utilización como recurso, ¿funciona?
4. ¿Las utiliza el maestro, el alumno o el maestro y el alumno?
5. ¿Existe motivación por parte del alumnado con el uso de las TIC?

	1.	2.	3.	4.	5.
<b>Ordenador</b>					
<b>Minicadena</b>					
<b>Televisión/Vídeo</b>					
<b>Pizarra Digital</b>					
<b>Móviles</b>					
<b>Tablets</b>					
<b>Blogs:</b>					

## ANEXI II: ENTREVISTA

### ENTREVISTA

Fecha	
Nombre maestro	
Centro	

1. ¿Ha recibido formación permanente en TIC en los últimos cinco años? En caso contrario, ¿ha adquirido la competencia digital de manera autodidacta?
2. ¿Qué *hardware* utiliza y desde cuándo?
3. ¿Qué *software* utiliza y desde cuándo?
4. ¿Utiliza las TIC de manera puntual o como un recurso habitual?
5. ¿Qué diferencias encuentra en la utilización de las TIC como recurso didáctico en los diferentes niveles que imparte?
6. ¿Comparte sus experiencias en el aula, materiales, etc. a través de la red con otros maestros? Si lo hace, ¿a través de qué plataforma?