



Universidad de Valladolid

FACULTAD DE EDUCACIÓN
Grado en Educación Primaria

TRABAJO FIN DE GRADO

**TECNOLOGÍA Y CREACIÓN MUSICAL EN CONTEXTOS
INFORMALES**

Presentado por D. Jesús Ángel Yuste Martínez

Tutelado por Dña. Andrea Giráldez Hayes

Segovia, 23 de junio de 2014

ÍNDICE

	Página
Resumen	4
Introducción	6
Objetivos	9

CAPÍTULO 1

1. De la sociedad de la información a la era Post-Pc	10
1.1. La era Post-Pc y educación.....	14
1.1.1. Personal Learning Environment (PLE)	17
1.1.2. Personal Learning Network (PLN)	17
1.1.3. Móviles, Tablets y M-Learning	18
1.1.3.1. Realidad Aumentada (RA)	19
1.1.3.2. Códigos QR	20
1.1.3.3. Geolocalización o marcadores por geoposicionamiento ...	20
1.1.3.4. Bring Your Own Device (BYOD)	21
1.1.3.5. Gamificación o Ludificación	23

CAPÍTULO 2

2. La era Post-Pc y la música	25
2.1. Aplicaciones musicales en los dispositivos móviles	28
2.2. La creación musical en los dispositivos móviles	32
2.3. La música y su aprendizaje en los contextos informales	35
2.3.1. El trabajo de Lucy Green	35

CAPÍTULO 3

3. Proyecto de investigación	38
3.1. Objetivos	39
3.2. Metodología	39
3.3. Análisis de datos	40
3.4. Conclusiones	47

Referencias bibliográficas	50
----------------------------------	----

ANEXO

Cuestionario	54
--------------------	----

Pero hablar hoy de aprendizaje supone hablar de lo que está pasando en los museos, en el patrimonio histórico, en la ciudad como recurso didáctico, en los parques naturales, en los acuarios y zoológicos, en las empresas, en los programas de formación de los centros comunitarios de barrio, en las asociaciones y en las iglesias, pero también en la televisión, en el cine, en el ordenador y en su joven bastarda y aún balbuceante Internet. El aprendizaje informal es hoy un fenómeno de extrema importancia social que puede variar nuestra concepción de todo lo que es aprender. Levantemos pues la vista y aprendamos.

Asensio, 2001

RESUMEN

Con este trabajo pretendo hacer una reflexión sobre la manera en que los alumnos van a construir sus propios conocimientos musicales fuera del aula, utilizando como base las nuevas tecnologías. A través de los smartphones, las tablets y la inclusión de las redes sociales el alumnado puede acceder y en muchos casos accede a diario, a infinidad de aplicaciones para crear, improvisar o interpretar sus propia música en un contexto informal donde el juego, el ansia de descubrir nuevos conocimientos y la interacción con otras personas a través de las redes sociales le lleva a construir el camino de su propio aprendizaje.

Conceptos como gamificación de la educación o “Bring Your Own Device” (BYOD), que hasta hoy en día podían ser ajenos a muchos profesionales de la educación, van apareciendo poco a poco e introduciéndose en la práctica o el enfoque pedagógico de algunos docentes.

Por ello, en este trabajo de fin de grado, pretendo conocer el uso que los escolares de entre 10 y 12 años hacen de sus dispositivos móviles: ¿Con quién los usan? ¿Qué contenidos buscan? ¿Qué lugares prefieren para acceder a Internet? ¿Qué aplicaciones musicales conocen y cuáles utilizan? ¿Comparten sus descubrimientos con sus compañeros a través de las redes sociales? Para averiguarlo pasaré un cuestionario

donde los alumnos respondan a estas y otras preguntas similares. Una vez recogida y analizada la información, expondré las conclusiones a las que he llegado.

Palabras clave: Gamificación, aprendizaje informal, autoaprendizaje musical, nuevas tecnologías en contextos informales.

ABSTRACT

My intention in this paper is to make a reflexion on how students will develop their own musical skills outside the classroom having the new technologies as a basis. Through smartphones, tablets and social networks, they have access, and they do access normally on a daily basis, to many different applications with which they can create, improvise or play their own music in an informal context where the game, eagerness to learn new things, as well as the interaction with others through social networks leads them to build their own learning path.

Concepts like gamification of education or "Bring Your Own Device" (BYOD), which until today could be an alien approach to many professionals of education, are slowly appearing and being introduced in practice or in pedagogical approach by some teachers.

Therefore, in this EOG work, I try to discover the use that 10 to 12 years old children make of their own mobile devices: With who do they use them? What content do they look for? When and where do they access to Internet?, What music applications do they know and which do they use, Do they share their findings with their peers through social networks?, etc. So I made a questionnaire where students answered some of the questions above and some more others. Once I collected and analyzed the information, I have discussed the conclusions I have achieved.

Keywords: Gamification, Informal learning, musical self-learning, new technologies in informal contexts.

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

*El niño tiene cien lenguajes
Y además cien, cien cien mundos más?
Pero le roban noventa y nueve.
La escuela y la cultura
Le separan la cabeza del cuerpo*
Loris Malaguzzi

He querido comenzar con este fragmento de un poema del pedagogo italiano Loris Malaguzzi, que nos recuerda el potencial que todas las personas poseemos y la gran cantidad de lenguajes con los que podemos no solo expresarnos sino también comunicarnos.

Tradicionalmente desde la educación formal se ha potenciado el desarrollo de los lenguajes matemático, verbal y escrito dejando a un lado o marginando al resto de los lenguajes sobre todo a los artísticos.

Nadie hoy en día puede negar la importancia que tienen la música y las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), tanto es así que desde hace ya algún tiempo las autoridades educativas las han incluido dentro del currículo oficial con más o menos acierto.

La introducción de las TIC en la educación formal se ha materializado en el uso de ordenadores, en muchos casos obsoletos para el alumnado, conexiones a Internet insuficientes para todo el alumnado, o la aparición en las clases de las pizarras digitales o PDI.

Sin embargo, mientras que la educación formal (aquella orientada a la obtención de un título académico) en relación con las tecnologías no ha conseguido desarrollar todo el potencial que la sociedad de la información y del conocimiento demandaba de ella, la educación en contextos informales ha dado un paso de gigante.

Hoy en día son muchos los alumnos que manejan una gran cantidad de información gracias a recursos tecnológicos de lo que algunos autores han denominado la era post-PC (uso del iPhone, iPad, Smartphone, etc.) que les permiten un aprendizaje basado en el juego, las redes sociales, etc. fomentando un gran número de cualidades positivas para el alumnado.

Como docentes, una de nuestras obligaciones sería el aprovechar las ventajas que las tecnologías aportan a nuestro alumnado (motivación, horas de dedicación fuera del aula, autoaprendizaje, curiosidad, análisis, búsqueda de información, puesta en común, etc.) para introducirlas dentro del aula, de tal manera que el maestro fuera un guía en el aprendizaje del alumno hacia la consecución de los objetivos propuestos.

El presente trabajo de fin de grado comienza con una mención al desarrollo tecnológico que ha acaecido en la sociedad desde mediados del siglo pasado hasta la actualidad, haciendo hincapié en la revolución tecnológica en la que está inmersa la sociedad en estos momentos.

A continuación, me centro en la relación que hay entre la sociedad actual (era post-PC) y la educación. Esta última, como uno de los ejes fundamentales de la sociedad, también está recibiendo influencias de todos los cambios que se están produciendo. Los métodos y lugares tradicionales donde se desarrollaba el proceso de enseñanza y aprendizaje se han modificado. Ya no es necesario un lugar físico, ni un maestro, donde se lleve a cabo este proceso. Nos basta con una plataforma, un aula virtual, una conexión a internet, unas aplicaciones o unos tutoriales existentes en la red.

Por esta razón cada vez más dentro de la educación se tienen en cuenta conceptos como: Personal Learning Environment, Personal Learning Network, M-learning, Realidad aumentada, Códigos QR, Bring Your Own Device, gamificación o ludificación.

En el capítulo segundo me centro en la relación que se está produciendo entre la era post-PC y la música. Al igual que le sucedía a la educación, la música no va a ser ajena a todos estos cambios que están asociados a nuestra manera de vivir. La música es un elemento cultural y de ocio muy importante en la sociedad, que en los últimos años ha sufrido su propia revolución tecnológica: en todos los dispositivos móviles existen aplicaciones para escuchar, interpretar o crear música.

El capítulo finaliza con la relación existente entre la música y su aprendizaje en los contextos informales, haciendo una mención especial del trabajo de Lucy Green.

El último punto de este trabajo de fin de grado se centra en el proyecto de investigación que he realizado. En él comienzo exponiendo los objetivos que pretendo conseguir, la metodología que he seguido y el contexto teórico en el que se ha desarrollado mi investigación.

A continuación hago un análisis de los datos que he recogido para finalizar con una exposición de las conclusiones.

OBJETIVOS

Los objetivos generales de este trabajo de fin de grado son los siguientes:

1. Observar la manera en que los dispositivos móviles y sus aplicaciones están influyendo en la enseñanza y aprendizaje musical.
2. Seleccionar y clasificar aplicaciones musicales para los dispositivos móviles.
3. Reflexionar sobre cómo los alumnos van a construir sus propios conocimientos musicales fuera del aula utilizando recursos tecnológicos.

CAPÍTULO 1
DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN A
LA ERA POST-PC

1. DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN A LA ERA POST-PC

Desde comienzos del siglo XX hasta nuestros días uno de los factores que más han incidido en los cambios habidos en nuestra sociedad ha sido el desarrollo y uso de la tecnología.

A finales del siglo XX, con la aparición de Internet, algunos autores denominaron a esta sociedad la sociedad de la comunicación y el conocimiento. Nunca hasta ese momento las personas habían tenido a su alcance tanta información y posibilidades de conocimiento.

En los últimos años con la aparición de los dispositivos móviles (iPhone y iPad) y el uso que llevan asociados, la vida de los seres humanos ha sufrido una nueva revolución, quedando definitivamente unida a ellos, que han pasado a formar una parte inseparable de nuestras vidas.

Prácticamente a diario podemos encontrar en los medios de comunicación nuevas aplicaciones o usos de los dispositivos móviles que si bien los desconocíamos o no éramos conscientes de ellos, no pasará mucho tiempo hasta que los hagamos imprescindibles. Basta recordar que hace apenas quince años nadie consideraba imprescindible tener un teléfono móvil y estar localizado en todo momento y sin embargo ahora mismo si se nos olvida el móvil parece que nos falta una parte de nuestro cuerpo y nos produce cierto estado de ansiedad o nerviosismo denominado nomofobia... Según los expertos es el miedo o el estado de ansiedad que se produce en una persona cuando no tiene el teléfono móvil, está apagado, no tiene batería, etc.

Actualmente nadie puede negar la importancia que tienen las tecnologías en nuestras vidas y cómo se han hecho imprescindible en ella. Las usamos cada vez más en diversos ámbitos, como el trabajo, el ocio, las comunicaciones, etc., desde realizar operaciones o tareas cotidianas, como puede ser el uso de la banca electrónica, hacer la compra online, buscar información, comunicarnos con personas que están en otros países en tiempo real o incluso hacer amistades mediante la red.

Según Miralpeix (2012):

La irrupción del iPhone en 2007 y el iPad en 2010 por parte de Apple, basados en el sistema operativo iOS, ha representado un salto cualitativo

tecnológico, y ambos dispositivos se han convertido en referentes de *smartphone* (teléfono inteligente) y *tablet* (tableta), respectivamente, de modo parecido a cómo el iPod (que ahora está integrado en ambos) revolucionó la manera de escuchar música a partir del año 2001. Otros dispositivos, como los basados en el sistema operativo Android (liderado por Google), disputan este mercado emergente. (...) La innovación real en estos dispositivos está en la forma con que se utilizan», un solo dedo permite al usuario interactuar con el dispositivo de una manera que es intuitiva y simple, no requiere manual de instrucciones y son extraordinariamente eficaces para mostrar contenidos visuales.

Por todo ello, algunos autores, como en su momento lo hizo uno de los gurús más importantes del mundo de la informática, Steve Jobs, afirman que estamos en la era post-PC.

Según Miralpeix (2012, p. 29) estas ideas están en línea con las visión de Jobs (2010) cuando afirma que «el PC nos ha llevado muy lejos... es fantástico. Y nos complace hablar de la era post-PC ahora que empieza de verdad».

La era post-PC está caracterizada por el uso mayoritario que las personas hacemos de los dispositivos móviles y de sus aplicaciones frente al ordenador personal. En la actualidad son muchas y cada vez más el número de personas que prefieren los dispositivo móviles para acceder a internet. Esto es debido fundamentalmente a varias razones, por un lado los dispositivos móviles nos ofrecen una movilidad de la que carecen los ordenadores personales y si bien es cierto que también existen los ordenadores portátiles o netbooks nos se puede comparar la comodidad y prestaciones que nos ofrecen los dispositivos móviles gracias a su tamaño reducido. Otra de las características de estos dispositivos está en que permite a las personas una continua conectividad a internet en todos o casi todos los lugares. Por último, nos permite el uso de las aplicaciones de forma sencilla y útil en nuestras acciones cotidianas del día a día. El hecho de poder estar conectados a internet durante todo el tiempo y en todos los lugares también está produciendo cambios a la hora de usar internet. Por un lado, las personas usamos internet con mayor frecuencia, no solo de forma puntual sino varias

veces al día, el tiempo que estamos conectados y usando la red es cada vez mayor, y por último, el uso que hacemos de internet es más variado.

Según un reciente estudio realizado en febrero de este mismo año por la Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación (AIMC, 2014):

Por primera vez, el móvil desbanca al resto de equipos en la conexión a internet.

Al igual que en la pasada edición, las conclusiones de Navegantes en la Red apuntan a que los usuarios diversifican cada vez más su equipo de acceso a Internet, ganando cuota el teléfono móvil y la tablet frente a los aparatos más tradicionales. Ya son el 85,5% de internautas quienes se conectan mediante el móvil, lo que por primera vez posiciona este dispositivo como el que más gente utiliza, por delante del portátil/netbook (77,7%) y del ordenador de sobremesa (73,3%).

Desde otro ámbito también se empieza a hablar de la generación del dedo índice ya que todos estos dispositivos móviles se manejan prácticamente con este dedo.

Por lo expuesto hasta ahora no cabe la más mínima duda de que nos encontramos, definitivamente, en la era post-PC, la era del dedo índice o cualquier otro nombre con el que se la quiera llamar, pero lo más importante es que la sociedad ha dado un paso en la manera de usar los medios tecnológicos a su alcance.

Más allá de las investigaciones científicas, me gustaría mencionar algunas noticias aparecidas en los medios de comunicación en los últimos meses que nos demuestran cómo están cambiando los gustos y aficiones de las personas en relación con sus dispositivos móviles.

Hace unas pocas semanas (a comienzos del año 2014) en un reportaje de un noticiario de la televisión apuntaban como una de las causas más importantes en la bajada de las ventas de motocicletas el cambio de gusto de los jóvenes. Si tradicionalmente los adolescentes querían una motocicleta como símbolo de estatus social y de ocio, hoy en día demandan a sus progenitores dispositivos móviles de última generación.

Por último, el dueño de *Facebook*, la red social con mayor número de contactos del mundo, compró *WhatsApp* la aplicación más importante de mensajería de texto en los teléfonos móviles, por un 10 por ciento del valor de *Facebook*.

Estos ejemplos nos muestran la importancia que tienen actualmente los dispositivos móviles en nuestra vida y cómo son un paso más allá del PC.

1.1. LA ERA POST-PC Y LA EDUCACIÓN.

Los niños y jóvenes de hoy en día son, según León (2012, p.180):

Una generación que mira, aprende, se divierte a través del movimiento de un dedo de la mano: el dedo índice.

Con el uso de las tablets, los refuerzos positivos se disparan, la interactividad hace que el usuario sea el que defina su hábito de uso, la información tiene tantos formatos como podamos imaginar -no queda tanto para que el olor y el gusto trasciendan de las pantallas- y al ser tan intuitivo, está al alcance de todas las edades. Es, quizá, el dispositivo más poderoso como herramienta de aprendizaje y comunicación existente hasta ahora.

Las tablets son una plataforma que trasciende a lo lúdico. Apple comercializa las aplicaciones educativas bajo el reclamo "*The device that changed everything is now changing the classroom*".

Los grupos de población más sensibles a la hora de usar, estar en contacto y absorber todo el potencial que tienen los dispositivos móviles son los de los niños y los adolescentes. Esta situación afecta también a la educación. Si tradicionalmente el aprendizaje formal se ha basado entre alguien que enseñaba (maestro, profesor) y alguien que aprendía (alumno) la irrupción de los dispositivos móviles y el acceso y tratamiento a la información que facilitan a los usuarios hace que desde una perspectiva pedagógica se nos planteen nuevos retos relacionados con la forma en la que se va a desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje, apareciendo el aprendizaje virtual en el que se van a desenvolver muchos de los estudiantes hoy en día.

La sociedad en que vivimos exige de sus miembros un constante reciclaje en materia formativa y un aprendizaje a lo largo de toda la vida, por esta razón, la tecnología también va a tener un papel fundamental en los diferentes contextos educativos, formal, no formal e informal.

Tanto las administraciones como los propios usuarios se han dado cuenta de la importancia que tiene para la sociedad el continuo reciclaje en materia educativa de sus miembros así como el desarrollo de todos nuestros conocimientos tecnológicos.

Mientras que en contextos informales las TIC han revolucionado el aprendizaje, las distintas administraciones han potenciado el uso de las tecnologías desde el currículo oficial, aunque como es la tónica en educación, los cambios van siempre por detrás de los que tienen lugar en la sociedad.

La Ley Orgánica de Educación (LOE), establecía distintas competencias en las que se debía desarrollar el aprendizaje de los alumnos. Entre estas competencias se encuentran las siguientes:

Autonomía e iniciativa personal.

Competencia para aprender a aprender.

Tratamiento de la información y competencia digital

Estas tres competencias ponen de manifiesto la importancia que desde la administración central se está dando al desarrollo de las TIC y al aprendizaje tanto en los contextos formales, no formales e informales, como elementos muy importantes y positivos para nuestra sociedad. Otra cosa es cómo se materialicen y los recursos con los que se doten para llevarlas a cabo.

También se ha apostado por la introducción de las tecnologías en el aula con la denominada escuela 2.0, con más o menos acierto para algunos autores.

Según Rives, (2012, p.11):

La famosa escuela 2.0, programa de tecnología en las aulas llevada a cabo por el Ministerio de Educación junto con las comunidades autónomas que estuviesen interesadas, se basa en la introducción (¿de verdad que tenemos que seguir intentando introducir la tecnología en las escuelas después de 20 años con ella?) de tres, y solamente tres, elementos tecnológicos:

- *La conexión a la red*, normalmente con una calidad que no soporta la totalidad de equipos en el centro educativo.
- *La Pizarra Digital Interactiva* –conocida como PDI.
- *Los ultraportátiles* como dispositivo dirigido al alumnado.

La actual ley para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), en los puntos III y XI de su preámbulo, ratifica la importancia que las distintas administraciones están otorgando

a las TIC y al aprendizaje a lo largo de toda la vida. Por un lado, mediante la adecuación constante del sistema educativo en función de las demandas de aprendizajes necesarios para la sociedad en un mundo cada vez más globalizado y por otro la incorporación de las TIC al sistema educativo de tal manera que los aprendizajes se puedan adecuar a las necesidades y ritmos de los alumnos. En este último punto también se hace mención a la importancia de las TIC como un elemento imprescindible y fundamental para producir cambios en la mejora del sistema educativo y también como una herramienta en el aprendizaje durante toda la vida.

Pero más allá del currículo, las tecnologías han supuesto una auténtica revolución en lo que se refiere al aprendizaje informal, con el uso de los dispositivos móviles como elementos clave en una concepción totalmente distinta del mundo en el que vivimos y que se puede observar en distintos ámbitos de nuestra vida, ocio, familia, trabajo, comunicaciones, etc. Uno de estos ámbitos es la formación de las personas desde lo que se denominan los ámbitos informales. Siempre han existido personas con ganas de aprender obteniendo como recompensa su propia satisfacción personal y la adquisición de dichos aprendizajes. Si bien es cierto que el camino del aprendizaje en contextos informales sigue siendo duro, este camino se ve allanado por la gran cantidad de recursos que podemos tener a nuestro alrededor. Con unos cuantos movimientos de nuestro dedo índice podemos disponer de toda la información existente en la Internet, podemos usar diversas aplicaciones que mejoren nuestro nivel de idiomas, música, matemáticas, etc., disponemos de blogs especializados en cualquier materia, musical, gastronómica, viajes, idiomas, etc.

Teniendo todo esto en cuenta debemos prestar atención a diversos conceptos que son novedosos en la relación de los dispositivos móviles y el aprendizaje.

Algunos de estos conceptos son:

Personal Learning Environment (PLE)

Personal Learning Network (PLN)

Móviles, tablet y M-learning

Realidad aumentada (RA)

Códigos QR

Bring Your Own Device (BYOD)

Gamificación o ludificación

1.1.1. Personal Learning Environment (PLN).

Junto con la tecnología, una de las características más importantes de nuestra época es el auto-aprendizaje, promovido en parte por todo este avance tecnológico. Si hace años era necesario asistir a clase, tener libros de texto o alguien que te enseñara, hoy en día con un teléfono móvil de última generación, motivación y ganas de aprender puedes tener a tu alcance toda la información que existe en la red y llegar hasta donde te propongas.

Esto es lo que algunos autores denominan Personal Learning Environment (PLN).

Un PLE es un proceso que de forma consciente o inconsciente sigue cualquier persona que desee aprender algo sobre alguna materia de manera informal. Para ello lo primero que debe hacer es saber qué objetivos pretende alcanzar y tener acceso a la información sobre la que desea aprender, buscar y coger aquello que le es de utilidad o interés y dejar lo que no le sirve. A continuación deberá organizar toda esa información de la manera que le sea más cómoda y que le garantice el aprendizaje de sus objetivos. De este modo puede crear nuevos contenidos tanto para su uso particular o como para compartirlos a través de las redes.

Según Sánchez y Ruiz (2013, p. 105):

Un PLE, por tanto es un enfoque del aprendizaje, una forma de entender como se aprende. No es un programa ni una plataforma. Tampoco representa nada nuevo, porque se trata de un aprendizaje informal, sin programas, en el que tú te fijas tus objetivos y tomas decisiones sobre cómo vas a buscar información, con quien te vas a comunicar, etc.

Otra de las características de los PLE es que no hay evaluación, ni exámenes ni títulos académicos, a lo sumo la satisfacción personal sobre lo aprendido y el proceso llevado a cabo en el propio aprendizaje.

1.1.2. Personal Learning Network (PLN).

Los dispositivos móviles facilitan el aprendizaje personal de los individuos pero también que personas que tienen afinidad, curiosidad o que quieren compartir sus experiencias en una determinada materia sean capaces de generar un espacio virtual en

el que compartir sus conocimientos, aprender, resolver sus dudas, etc. sobre un tema en cuestión dando lugar a lo que se llama Red Personal de Aprendizaje (RPA).

Las RPA se basan en la interacción de sus miembros al compartir, intercambiar y redistribuir la información que cada uno de ellos posee. Esta es una de las grandes ventajas que tienen las redes personales de aprendizaje: ante cualquier duda problema o hallazgo podemos recurrir a ella y compartirlo con todos sus miembros.

1.1.3. Móviles, Tablets y M-learning.

Si por algo se va a caracterizar la era Post PC es por el uso de de los smartphones, y las tablets. Aunque no han transcurrido ni diez años desde su aparición, su uso sobre todo entre los más jóvenes es masivo ya que ven el PC como un objeto que carece de movilidad.

Como afirman muchos autores, una de las claves del éxito de los dispositivos móviles radica en lo sencillo e intuitivo de su manejo; con un solo dedo podemos aprender a usarla, pero también entre sus principales logros están sus aplicaciones y su movilidad de la cual carecen los ordenadores personales.

Aunque en estos momentos se encuentran, salvo excepciones, fuera de la educación formal, es cuestión de tiempo, ya que nadie duda que puedan llegar a ser uno de los recursos más importantes para el mundo de la educación debido a su gran potencial aun no usado dentro de este campo. De hecho, cada vez más centros educativos van incorporando tablets y la Consejería de Educación de Andalucía ha anunciado que invertirá 7,6 millones de euros en tabletas digitales para los alumnos de 6º de Primaria (El Mundo, 2014).

El uso de de los smartphones y tablets han formado parte de algunas experiencias de interés entre las que a modo de ejemplo, podemos citar el proyecto “QR codificación de las calles de Rubí”, en el que En el proyecto participaban varios centros educativos de la localidad de Rubí (Barcelona) y el propio ayuntamiento. El proyecto consistía en que cada centro educativo seleccionaría varias calles cercanas. Los alumnos crearon un blog con diversos materiales en formato texto, imágenes, videos, etc. con información relativa a esas calles. Debajo de cada placa con el nombre de las calles el ayuntamiento colocó un código QR de gran tamaño para que fuera legible. Al leer el código mediante el dispositivo móvil se podía acceder a los trabajos realizados por los alumnos referente

a esa calle. (Para más información, véase el blog de este proyecto en <http://qrcodificacionvoc3.blogspot.com>).

La inclusión de los dispositivos móviles en el uso cotidiano también ha supuesto la aparición de distintos términos o conceptos que eran desconocidos hasta hace poco tiempo o conocidos por una minoría, pero no pasará mucho hasta que todos hagamos uso de ellos y formen parte indispensable de nuestras vidas. Algunos de estos términos están relacionados con su uso mientras que otros tienen que ver con la manera en la que se nos presentan los distintos contenidos. Entre estos términos destacan los siguientes:

Realidad aumentada (RA)

Códigos QR

Geolocalización o marcadores por geoposicionamiento

Bring Your Own Device (BYOD)

Gamificación o ludificación

1.1.3.1. Realidad aumentada (RA)

Con la llegada de las nuevas tecnologías se empezó a hablar de la realidad virtual; ahora mismo, y gracias a los dispositivos móviles, se empieza a hablar de la realidad aumentada. Esta consiste en la unión de dos realidades, por un lado la virtual y por otra la física o real. Lo que vamos a hacer es añadir distintas capas de información digital superpuestas de tal manera que al ver el objeto o la imagen real a través de los dispositivos móviles podamos obtener información que de otra manera no obtendríamos, de ahí que según Silva (2013, p.19) podamos hablar también de “realidad enriquecida”.

Según Sánchez y Ruiz (2013, p.123):

La RA es entendida como el incremento de la realidad física mediante el uso de las técnicas que la mezclan con la realidad virtual. Así, la RA es un entorno que incluye elementos de los dos mundos (virtual y real), mantiene interacción en directo y se puede mostrar en tres dimensiones. (...) Pero lo que aporta la RA es una diferencia fundamental: no reemplaza el mundo real por uno virtual, sino que mantiene el mundo real que ve el usuario complementándolo con información superpuesta a la real. De este modo el usuario nunca pierde el contacto con el mundo real mientras puede

interactuar con la información virtual (digital) superpuesta, obteniendo de esta forma una información adicional que no podría detectar directamente por otros medios.

La realidad aumentada, además de aportar información extra que no se podría obtener de ninguna otra forma, resulta muy interesante por el carácter interactivo que posee para los usuarios, ya que podemos manejar y manipular hasta cierto punto la realidad circundante.

1.1.3.2. Códigos QR (Quick Response)

Los códigos QR son unos códigos bidimensionales a los cuales podemos acceder a través de los dispositivos móviles mediante el uso de la cámara y su correspondiente aplicación para la lectura de estos códigos. Aunque puede sonar raro, no lo es. Igual que estamos acostumbrados al uso de los códigos de barra que contienen información de un determinado producto, los códigos QR sirven para cifrar información.

Las ventajas de los códigos QR frente a los tradicionales códigos de barras son varias. Por un lado los códigos QR nos permiten almacenar mucha más información y poder obtenerla en diversos formatos, textos, videos, página web, etc. y por otro no necesitamos un lector de códigos para leerlos.

Según Sánchez y Ruiz (2013, p. 125-126):

Se trata [...] de un sistema para representar información, que es interpretable por una máquina (móvil) de forma visual. Esto, sin duda, es una potente herramienta que funciona de modo sencillo: basta con abrir el lector de códigos de nuestro teléfono y apuntar con la cámara hacia el código QR.

La cámara debe tener el software que lea el Código QR, que captura el código y lo transforma en información (texto, imágenes, enlaces web, etc.) rápidamente.

1.1.3.3. Geolocalización o marcadores por geoposicionamiento.

Es un sistema que permite obtener información mediante los dispositivos móviles situándonos en un punto geográfico determinado. A diferencia de los códigos QR, para

obtener información de la geolocalización o marcadores de geoposicionamiento es necesario contar con un GPS y conexión a Internet. Casi todos los dispositivos de última generación cuentan con ello, de tal manera que si en los casos anteriores obteníamos información al descifrar imágenes, en este caso obtenemos información gracias a nuestra ubicación.

El GPS nos sitúa en un punto geográfico determinado y la brújula determina hacia que punto cardinal estamos mirando con nuestro dispositivo móvil, de tal manera que en nuestra pantalla pueden aparecer diferentes POI (Point Of Interest). Un POI es una imagen que aparece en el dispositivo móvil en un determinado punto geográfico, a esta imagen se le ha añadido información relativa al lugar en el que nos encontramos.

1.1.3.4. Bring Your Own Device (BYOD).

Bring Your Own Device (BYOD), que se puede traducir como trae tu propio dispositivo, es una tendencia surgida en el mundo empresarial y que cada día cobra más importancia en otros campos como el de la educación.

Si tenemos en cuenta el estudio de la AIMC, que he mencionado con anterioridad, y el hecho de que la gran mayoría de los alumnos cuentan con algún tipo de dispositivo móvil de última generación, no resulta nada extraño plantearnos que sean los propios alumnos los que traigan la tecnología que tienen, usan y por lo tanto a la que están acostumbrados.

El primer planteamiento de las administraciones educativas en todo el mundo, no solo en España, fue el de dotar a las escuelas con ordenadores como parte de los diversos planes educativos relacionados con las TIC. Con el paso del tiempo la realidad ha demostrado la ineficacia de estos planes: el gasto en tecnología es enorme y al poco tiempo está obsoleta y los alumnos no disponen de la tecnología durante todo el horario escolar.

Estoy de acuerdo con Muñoz (2014) cuando afirma que

Ante este panorama cabe preguntarse, y la escuela ¿qué debe hacer ante este maremágnum? ¿seguir con los netbooks?, ¿seguir con nuestras flamantes aulas de informática como hace 20 años?, ¿Cambiar los netbooks por tablets? [...] ¿dejamos de prohibir los móviles en el aula y los convertimos en herramientas de aprendizaje? o ¿por qué no dejamos que los alumnos y

alumnas utilicen sus propios dispositivos? y en los casos en los que no disponga de ellos, el propio centro puede tener una batería de ellos a disposición de los que lo necesiten, ayudando así a romper la brecha digital por causas económicas. Pues bien, esta puede ser una buena solución, y ya está bautizada, es el modelo BYOD (Bring Your Own Device), o sea “trae tu propio dispositivo”.

La solución para nuestros alumnos que son “nativos digitales” puede ser el modelo BYOD. Los alumnos podrían traer sus propios dispositivos móviles a clase, ordenadores portátiles, tablets, smartphones, netbooks, video consolas, etc. Algunas de las ventajas de este modelo son las siguientes. El profesorado ahorraría tiempo al usar estos dispositivos en el aula ya que cada alumno conoce como funcionan. Los alumnos conocerían los dispositivos móviles de sus compañeros, podrían comparar las mejores herramientas para realizar sus trabajos, desarrollarían otras habilidades relacionadas con las TIC. Las administraciones ahorrarían dinero en dispositivos. Los alumnos estarían más motivados con lo cual mejorarían sus rendimientos y sus logros académicos. Usarían sus dispositivos como herramientas de trabajo y no solamente como elementos de ocio. Al usar los dispositivos en cualquier momento y lugar se estaría fomentando el aprendizaje a lo largo de toda la vida.

Seguramente los futuros planes educativos cuenten con ideas o métodos parecidos a este. Sin embargo, aunque las ventajas son muchas también tiene sus inconvenientes.

El primero y más importante sería el uso que los alumnos pueden hacer de sus dispositivos móviles fuera del aula pero dentro de las instalaciones del centro como puede ser el ciberbullying. Otro de los problemas importantes sería ver que pasa cuando se roba, pierde o rompe uno de estos dispositivos dentro del centro.

Debemos tener en cuenta que esta tecnología está presente en todos los aspectos de la sociedad y por lo tanto antes o después será una parte importante de la escuela. Nuestra responsabilidad, es entonces, considerar cual es la mejor manera para que conviva con nuestros alumnos.

1.1.3.5. Gamificación o ludificación

La Wikipedia (s.f.) define la ludificación como “el uso de técnicas y dinámicas propias de los juegos y el ocio en actividades que no son recreativas”.

En el ámbito educativo también se habla de “gamificación o ludificación de la educación” para referirse al uso de juegos (en este caso videojuegos) para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Ahora bien, al hablar de los videojuegos dentro del aula reaparece el debate de siempre dentro del mundo de la educación: ¿Son buenos o son malos? ¿Contribuyen al aprendizaje o no? Como en todos estos debates nos vamos a encontrar con defensores y detractores, pero si algo es cierto es que este concepto no es algo nuevo. En la enseñanza, el juego se ha aplicado en muchas actividades buscando una mejora de los resultados académicos mediante la obtención de recompensas, pero con el auge de la tecnología y los videojuegos se está buscando que las sensaciones que una persona puede tener al usar los videojuegos como son la predisposición, recompensa, uso de normas, horas de dedicación, ansias de llegar más allá, etc., se trasladen al campo de la enseñanza y de esta forma el aprendizaje se realice de forma más lúdica y se obtengan mejores resultados.

Si tradicionalmente se han aplicado técnicas de los juegos dentro del aula para conseguir mejores resultados, no sería raro pensar que si los videojuegos son los juegos que demanda la sociedad, cabe la posibilidad de usarlos dentro del aula.

A la hora de usar los videojuegos dentro del aula podemos usar juegos ya existentes en el mercado y que nos sirvan para alcanzar los objetivos propuestos, o bien podemos usar juegos educativos que se han creado exclusivamente para este fin.

El auge de la gamificación se debe fundamentalmente a la gran demanda que tienen actualmente los videojuegos en el mercado de la tecnología. No debemos olvidar que son uno de los elementos que más ventas y uso tienen en nuestra sociedad y también uno de los preferidos por los niños, adolescentes y adultos. Por otro, lado uno de los usos que se da a los dispositivos móviles es el entretenimiento a través de los videojuegos.

Los videojuegos se convierten en entornos donde el alumno descubre otra realidad, la que le plantea el videojuego, y se introduce de lleno en la trama buscando soluciones a los problemas planteados en él. Lo importante no es que el niño juegue, sino que a través del juego consiga nuevos aprendizajes.

En Internet podemos encontrar numerosos blogs de educación con ejemplos de propuestas de gamificación en contextos educativos que están funcionando. Algunos de ellos son los siguientes:

Duolingo: Sirve para aprender y mejorar el inglés.

World Peace Game: En este juego los alumnos se convierten en políticos, aprendiendo a respetar y valorar la opinión de los demás.

Mr. Pai`s Class: El señor Pai es un profesor que enseña a sus alumnos con diversos recursos existentes en la red.

He puesto tres ejemplos, pero existen muchos de ellos más.

Finalmente, cabe explicar que la gamificación no es un concepto que afecta solamente a la educación, sino que cada vez se aplica en más profesiones como los médicos, bomberos, soldados, etc.

CAPÍTULO 2

LA ERA POST-PC Y LA MÚSICA

2. LA ERA POST-PC Y LA MÚSICA

Desde la prehistoria hasta nuestros días la música ha estado evolucionando de forma paralela con la sociedad: dicho de otra manera, cada sociedad ha creado la música que necesitaba teniendo en cuenta el contexto y los medios tecnológicos de los que disponía. De la misma manera, si la tecnología invade y se hace participe en todos los aspectos de nuestras vida, como es lógico, la música de hoy en día también está influenciada por los avances tecnológicos desde todos los ámbitos, en la reproducción, composición, interpretación, etc.

Las distintas tecnologías que se han sucedido en las últimas décadas (desde el cassette y el walkman y posteriormente el CD y su reproductor, hasta la música que habita actualmente en la nube), han cambiado la manera de consumir música, pero también la forma de producirla mediante la búsqueda de nuevas formas de crear.

El ámbito musical está siendo modificado en todas sus facetas, desde el consumo hasta la interpretación, la creación o la reproducción, entre otras debido al uso de la tecnología.

En relación al consumo de música, al igual que sucedió en el pasado, es inevitable que los formatos físicos tal y como los conocemos (CD, DVD, etc.) terminen desapareciendo.

También la forma de crear música está variando. Por un lado las tecnologías de hoy en día hacen más asequible la creación musical para un músico no profesional; por otro lado, cada vez son más los artistas conocidos que realizan sus creaciones mediante diversas aplicaciones de sus dispositivos móviles. Entre ellos destacan artistas pioneros en este campo como Bjork o Carlos Jean.

El mundo de la interpretación también se está revolucionando. Cada vez resulta menos extraño el ver a músicos interpretando música en directo conectados a sus dispositivos móviles. A este auge de usar los dispositivos móviles en directo también se están apuntando las tiendas de música donde cada vez se ofrecen más masterclasses para enseñar a sus clientes el uso de esta tecnología. Tampoco debemos olvidar la cantidad de tutoriales que podemos encontrar en la red, por ejemplo en YouTube.

Y, como es lógico, el mundo de la enseñanza musical no podía permanecer ajeno a estos avances, de tal manera que los dispositivos móviles ofrecen un amplio marco de

posibilidades para la enseñanza y el aprendizaje musical en los diferentes ámbitos tanto formal como informal.

Si actualmente no podemos hablar de la consolidación y uso de las nuevas tecnologías dentro del aula en general, tampoco se ha producido este hecho en el aula de educación musical. Por ello puede ser importante que el profesorado aproveche el uso que hace el alumnado de las nuevas tecnologías y de la música en contextos informales para introducirlas dentro del aula.

A la hora de hablar de educación musical y nuevas tecnologías nos vamos a encontrar con dos perspectivas.

Por un lado los defensores de introducir la tecnología en el aula, denominados por algunos autores *tecnófilos* y por otro lado los *tecnófobos* que no encuentran motivos para incorporarla.

Según Giráldez (2007, p.1-2):

Una primera justificación para integrar las TIC en la educación musical debería venir dada por el hecho de que la educación (en general) y la educación musical (en particular) no pueden quedar al margen de los avances que se producen en la sociedad, en "la vida real", y las tecnologías forman parte de la sociedad. Desde los relojes digitales a los teléfonos móviles, desde el fax al correo electrónico o la mensajería instantánea, el uso cotidiano de las tecnologías es un hecho. Las tecnologías se han introducido en todos los ámbitos de la vida (trabajo, educación, ocio...) y lo seguirán haciendo en los próximos años.

Según Murillo (2007, p. 48) el uso de las nuevas tecnologías tienen grandes ventajas en el alumnado:

Aspectos como curiosidad, motivación, autoaprendizaje, búsqueda de estrategias, aumento en la capacidad de atención y análisis, autonomía en la búsqueda de información a través de otras fuentes (no únicamente el docente) y además, el *hábito de compartirlo en el aula* nos aportan una visión mucho más enriquecedora de lo que realmente es el aprendizaje en general y, evidentemente, el aprendizaje musical habitual.

Una de las ventajas de usar las TIC, según Murillo (2007), es que “de entrada supone un aumento en las horas de entrenamiento y dedicación de un alumno en comparación a las que ofrece el currículo, ya que se pueden aportar al aula materiales preparados previamente en casa” (p.48).

De forma general, algunas de las aportaciones que se van a producir en nuestros alumnos gracias al uso de las TIC en el aula de educación musical son las siguientes:

- Van a permitir a nuestros alumnos experimentar y explorar con distintos parámetros y cualidades del sonido, simuladores de instrumentos, etc., algo que difícilmente podrían hacerlo sin la tecnología.
- Los alumnos pueden convertir el aula de música en un laboratorio musical desarrollando su creatividad musical de forma totalmente intuitiva.
- Pueden compartir sus creaciones con todos sus compañeros, aprendiendo de las herramientas tecnológicas que usan.
- Están más motivados a la hora de realizar actividades dentro y fuera del aula de música.
- Gracias a los dispositivos móviles, el aula de música sale del centro escolar y está con ellos en todo momento y lugar.

2.1. APLICACIONES MUSICALES EN LOS DISPOSITIVOS MÓVILES

Si antes de la existencia de los teléfonos móviles nadie se planteaba la necesidad de tener uno propio para estar localizado las veinticuatro horas del día, actualmente nadie se cuestiona, y mucho menos los jóvenes, un teléfono móvil sin conexión a Internet ni aplicaciones. Como se dice, los teléfonos móviles sirven para infinidad de cosas, entre ellas para llamar.

Entre las razones del éxito y aumento de las aplicaciones se encuentran las funciones disponibles para el usuario; muchas de ellas permiten escuchar la música de forma diferente e incluso revolucionaria, al tiempo que la gran mayoría son gratuitas o de bajo coste.

Existen en el mercado una gran cantidad de aplicaciones y cada día van en aumento, de ahí que intentar hablar de todas las aplicaciones musicales puede resultar una tarea

cuanto menos complicada. Según el periódico ABC del día 23 de Septiembre del 2013, los usuarios españoles instalan cada día más de cuatro millones de aplicaciones para móviles.

Según Iglesias (2013):

La lista de aplicaciones musicales disponibles en la App Store para iPad es interminable. Algunas simplemente simulan ser instrumentos reales y pueden ser una buena forma de iniciarse en el mundo de la música. Otras nos ayudan a convertirnos en DJ por un día y otras son aplicaciones totalmente revolucionarias que nos permiten ver la música de un modo completamente diferente.

La palabra aplicación se ha introducido en nuestro vocabulario y la usamos continuamente, pero como ocurre con otras muchas palabras no somos conscientes de lo que realmente son.

Según Domingo (2012):

Una aplicación es un programa informático diseñado como herramienta para poder permitir al usuario realizar uno o diversos tipos de trabajos.

No sustituyen a nada ni a nadie: Ni al profesor, ni al aula, ni a los instrumentos convencionales, hablamos de herramientas.

A la hora de utilizar las aplicaciones debemos tener en cuenta cuáles son nuestros objetivos ya que las aplicaciones musicales tienen distintas finalidades. Sirven para mejorar nuestras capacidades musicales, las podemos usar de forma profesional o como aficionados, para crear música y compartirla con otras personas, guardar documentos, usarlas como instrumentos musicales, utilizar metrónomos, afinadores, batuta de director, etc.

Por todo ello resulta muy complicado clasificar las aplicaciones musicales.

Según Domingo (2012), existen las siguientes tipos de aplicaciones:

Aplicaciones para guardar y visualizar partituras.

Aplicaciones para editar partituras.

Aplicaciones para el desarrollo auditivo.

Aplicaciones para la grabación y edición de audio.

Aplicaciones para la grabación de vídeos.

- Aplicaciones como herramientas musicales.
- Aplicaciones para tocar con acompañamiento.
- Aplicaciones de juegos musicales.
- Aplicaciones como instrumentos musicales.

A continuación menciono alguno de los ejemplos de aplicaciones para las categorías antes mencionadas:

Aplicaciones para guardar y visualizar partituras.

Son aplicaciones que como su propio nombre indica nos sirven para guardar, poder almacenar y visualizar cuando queramos nuestras propias partituras.

Hasta no hace mucho tiempo buscar y conseguir partituras en formato papel podía costar mucho tiempo y dinero, hoy en día estas aplicaciones nos resuelven este problema. Existen otras ventajas como poder escuchar como suena la obra, la posibilidad de almacenar gran número de partituras en el dispositivo móvil e incluso existe un pedal llamado AirTurn, que conectado al dispositivo móvil pasa la página sin necesidad de tocar la pantalla.

Algunas de estas aplicaciones son forScore, Avid schord, Drop box, Tonara, PiaScore HD, NotationPad, unrealBook, Medley: Music Score Reader , SonataNote, eScore, TabToolkit.

Aplicaciones para editar partituras.

Son aplicaciones que van a permitir crear y trabajar con partituras. Son herramientas muy útiles tanto para profesionales como para aficionados ya que facilitan enormemente el trabajo a la hora de la escritura y con el lenguaje musical. Podemos transportar la obra a otras tonalidades, cambiar velocidad, grafía, etc.

Algunas de ellas son Notion, Scorio Music Notator y Maestro, ensemble Composer, Musical Notepad Free, Avid scorch.

Aplicaciones para el desarrollo auditivo.

Esta clase de aplicaciones nos permiten mejorar la discriminación auditiva al trabajar con distintos intervalos, acordes, progresiones, etc. Algunos ejemplos son Ear trainer lite, Read Rhythm.

Aplicaciones para la grabación y edición de audio.

Como indica su nombre nos permiten grabar y posteriormente trabajar con la grabación. Algunos ejemplos son Recorder, Hokusay.

Aplicaciones para la grabación de vídeos.

Todos los dispositivos móviles desde hace tiempo tienen una cámara incorporada que nos permite grabar situaciones o momentos que queremos conservar. Cuanto mejor sea el dispositivo móvil mejor serán sus prestaciones, entre ellas la cámara.

Aplicaciones como herramientas musicales.

En esta categoría se pueden meter una gran cantidad de aplicaciones que sirven para ayudar a los músicos, desde diapasones, afinadores, diccionarios de acordes, batutas de director de orquesta, buscadores de canciones, etc. Algunas de ellas son Soundhound, guitartoolkit, N-Track Turner, Shazam,

Aplicaciones para tocar con acompañamiento.

Son aplicaciones con las que puedes crear tu propia música y sus acompañamientos. Una de las más conocidas es Garage Band. Existen otras como Nodebeat, Djay for iPhone, Beatstudio, SongSynth.

Aplicaciones de juegos musicales.

Son aplicaciones que a modo de juego sirven para desarrollar y mejorar las capacidades musicales, como la imitación de ritmos, melodías, pulsación, composición, etc. Algunos ejemplos son Ruby Repeat, The Flight of the Bumble Bee, Falling Star.

Aplicaciones como instrumentos musicales.

Son simuladores que reproducen los timbres de los instrumentos reales. Existen de muchos instrumentos, como pianos (Magic Piano, Piano Summer Games, Real Piano HD Pro, Virtuoso Piano Free 3), guitarras (OMGuitar, Real Guitar), bajos (Bassist) baterías (Cobi Drum Shake, Drum Beats), acordeones (Melodeon Button Accordion), banda de rock (Garage Band). También existen simuladores de otros instrumentos como violín, saxofón o incluso la ocarina soplando por el micrófono de dispositivo móvil.

2.2. LA CREACIÓN MUSICAL EN LOS DISPOSITIVOS MÓVILES.

“Móvil. Es la palabra mágica...” esta frase con la que comenzaba un post Salvador Llopis me parece enormemente acertada para la época en la que estamos.

Según Camino (2013):

Cada día conocemos nuevas aplicaciones relacionadas con la música, especialmente con la audición, interpretación y creación musical que brindan la oportunidad de hacer fácil esta actividad a nuestros alumnos. Los dispositivos no sólo se pueden convertir en innovadores instrumentos musicales que combinan perfectamente con los instrumentos tradicionales y/o escolares sino que son, sobre todo, una herramienta educativa ideal para fomentar la creatividad musical tanto individualmente como en el trabajo colectivo del aula.

En internet podemos encontrar una gran cantidad y variedad de vídeos donde se muestran diferentes modos de crear o interpretar música con dispositivos móviles, usando distintas aplicaciones. Nombrarlas resultaría casi interminable y poco útil, por ello creo mucho más acertado el describir algunas de las experiencias que han llevado a cabo maestros pioneros en este campo.

El proyecto Dedos

Es un proyecto llevado a cabo en el CEO Delibes de Macotera. Consistente en dotar los alumnos de primaria y secundaria de una tableta digital tanto dentro como fuera del aula, de tal manera que al mismo tiempo que se introduce la tableta como otro recurso más en el aula, el alumno, al llevársela a casa, contribuye a la alfabetización tecnológica de la familia. Algunas de las experiencias utilizando la tableta han sido las siguientes:

Dando la nota con las tabletas: Los alumnos del quinto curso de primaria han usado las tabletas para realizar una actividad consistente en unir música y vídeo. En el enlace que se cita más adelante se pueden ver los resultados de una primera actividad en la que han unido la música de *Las Cuatro Estaciones* del compositor Antonio Vivaldi a diversas imágenes relacionadas con la obra. En la segunda actividad han grabado

canciones interpretadas mediante la flauta y las han acompañado de fotos, todo ello realizado con la aplicación iMovie.

<http://www.citafgsr.org/educacion/dedos/2013/03/dando-la-nota-con-la.html>

Las Apps para Podcast: Esta actividad consiste en la creación de podcast. Según Solano (2010, p.43):

Un podcast es, en palabras de Pablo Mancini, un archivo de sonido –en formato .ogg o .mp3- que se distribuye vía RSS a los usuarios que se hayan suscrito desde su reproductor portátil, aunque también pueden escucharse desde el reproductor del propio ordenador. Su contenido es variado: desde tecnología a recetas, pasando por entretenimiento, política, educación, filosofía, religión, música o humor.

Cualquier usuario puede descargar y reproducir los podcast en un dispositivo digital, para escucharlos cuando ellos quieran.

La actividad consiste en producir audios mediante dispositivos móviles para posteriormente transformarlos en podcast. Los alumnos han utilizado un grabador de voz (Audio Memos), una aplicación llamada *Audioboo* para grabar y compartir lo grabado. El resultado está en este enlace:

<http://www.citafgsr.org/educacion/dedos/2012/05/las-apps-para-podcas.html>

Otro de los profesores pioneros en este campo es Javier Monteagudo, maestro especialista de música en el CEIP Manuel Bartolomé Cossío de Madrid. En su blog se puede ver una entrevista realizada en abril del año pasado para *Think1Tv* <<http://www.javiermonteagudo.es/2013/04/entrevista-en-think1-tv/>> en la cual se muestra la forma en la que imparte sus clases y cómo trabaja con los dispositivos móviles.

A continuación expongo las ideas más importantes y algún fragmento de la entrevista realizada a Monteagudo para el portal *Educ@contic*.

Monteagudo es un defensor del uso de los dispositivos móviles dentro del aula. Para él son muchas las ventajas didácticas que pueden ofrecer tanto al profesorado como al alumnado en general, y en particular a alumnos con necesidades educativas especiales. Con el uso de los dispositivos móviles se va a facilitar la tarea del profesorado gracias sobre todo a la cantidad de aplicaciones musicales existentes que pueden usar y que difícilmente podrían poner en práctica con sus alumnos sin este tipo de tecnología.

Pero según Monteagudo, los grandes beneficiados de uso de esta tecnología serían los alumnos, los cuales, mediante la práctica, la experimentación, la improvisación, etc. van a desarrollar su creatividad musical.

Según Monteagudo (2013):

Actividades como improvisar a partir de ritmo o patrones melódicos, interpretar música a varias voces, componer melodías, realizar bases y arreglos musicales, etc. son actividades que dan mucho juego en el aula y que los alumnos son capaces de hacer [...] Esto abre un mundo nuevo en el alumnado que tarda meses en aprender a tocar la flauta o sacar cuatro acordes a una guitarra y sin embargo, es capaz en un momento de improvisar, tocar el teclado o crear un rap.

Otra de las ventajas de introducir los dispositivos móviles dentro del aula es el beneficio que se produce al educar a alumnos con necesidades educativas especiales. Al ser una tecnología tan fácil de usar e intuitiva, los alumnos la van a poder manejar “con un solo dedo”, rompiendo barreras físicas y mentales para el alumnado y haciéndoles participar de las actividades grupales.

En cuanto al coste de los dispositivos móviles, no ve ningún problema, ya que se pueden ir introduciendo poco a poco en el aula. Igual que ahora mismo compramos instrumentos escolares.

Cada vez son más las experiencias educativas y los centros escolares que se animan a utilizar los dispositivos móviles como parte de su proceso de enseñanza y aprendizaje.

En el siguiente enlace se puede ver un ejemplo de ello:

<http://www.slideshare.net/edutablets/taller-musica-simo-27308945>

2.3. LA MÚSICA Y SU APRENDIZAJE EN LOS CONTEXTOS INFORMALES.

2.3.1. El trabajo de Lucy Green

Tradicionalmente la enseñanza de la música ha estado institucionalizada (aprendizaje formal) y su objetivo era desarrollar capacidades musicales en las personas más aptas para el aprendizaje musical, dando más importancia al virtuosismo que a la creatividad y olvidándose de que la música es algo más que saber interpretar una obra de forma virtuosa. Este método de enseñanza que parte de la teoría para llegar a la práctica, la música en sí, ha hecho que mucha gente terminará aborreciendo las clases de solfeo y abandonando sus estudios musicales. Con esto no quiero decir que no sea importante la teoría musical, que si lo es, ya que antes o después es necesario adquirir unos conocimientos teóricos de cualquier disciplina. Pero muchas veces desde el ámbito formal se hace demasiado hincapié al principio en la teoría, olvidándose de lo realmente importante, la práctica.

En contraposición al método tradicional de enseñanza de la música, surgen a mitad del siglo XX una serie de corrientes pedagógicas que tienen como finalidad el aprendizaje de la música desde una perspectiva distinta. Parten de la idea de que la música es muy importante para desarrollar capacidades intelectuales, emocionales, físicas y socioculturales, donde el objetivo no es crear músicos sino desarrollar distintas capacidades mediante el juego.

Frente a estos aprendizajes institucionalizados (contexto formal) de la música y con otras características totalmente distintas a ellos existen otras formas de aprender música, los contextos informales.

Según Samper (2010):

¿Somos conscientes del rico torrente de vectores culturales que atraviesan los espacios por fuera del aula y que pueden ser una fuente invaluable de contextos significativos para el desarrollo de procesos educativos? Es interesante observar que “mirar tras las fronteras del aula” implica no solamente mirar los objetos estéticos que caracterizan las periferias curriculares sino también “las formas” de relacionarse con estos, las

dinámicas sociales que los determinan y, ante todo, los “modos de aprender” que los atraviesan.

Lucy Green se dio cuenta del gran caudal de aprendizaje musical que se produce fuera del aula. A partir de ese momento se dedicó a observar e investigar cómo se producía el aprendizaje musical de los jóvenes en contextos informales. Las inquietudes que tenían, qué les gustaba aprender, cómo estaba orientado ese aprendizaje, etc.

Sus observaciones y deducciones están recogidas en dos de sus libros: *How Popular Musicians Learn* (2002) y *Music, informal learning and the School: A new classroom pedagogy* (2008).

En el primero, Green presenta una serie de ideas sobre cómo se produce el aprendizaje en los contextos informales. Estas ideas resultan de sus estudios de observación en situaciones reales de la vida.

Entre las conclusiones más importantes a las que llega cabe destacar las siguientes:

Este tipo de aprendizaje se basa en la libertad. A diferencia del aprendizaje formal, donde vienen marcados los contenidos desde las instituciones, aquí es el propio sujeto el que marca sus contenidos en función de sus gustos.

El aprendizaje se basa en la práctica musical. Se aprende haciendo música dejando a un lado la teoría.

Este aprendizaje se produce de forma grupal y permanente.

Todo ello va a favorecer el desarrollo de la creatividad frente al aprendizaje formal que busca desarrollar individuos con buenas capacidades musicales.

Partiendo de estas conclusiones, Green diseña un proyecto que permite que el aprendizaje musical en las escuelas activo y participativo, logrando una mayor motivación del alumnado y donde el papel del maestro sea para conducir los aprendizajes cuando los soliciten los alumnos.

Según Green (2008) el aprendizaje de la música en los contextos informales se realiza haciendo música, va del todo a las partes y no sigue un camino determinado, son nuestros propios gustos los que marcan el camino y los objetivos que nos proponemos.

Si bien es cierto que el aprendizaje formal es fundamental, hay que prestar atención al aprendizaje informal que está en una parte muy importante no solo de la música sino de nuestra vida en general sin que muchas veces seamos conscientes de ello.

Como dijo Machado: “Caminante, no hay camino, se hace camino al andar”. En la vida y en la educación ocurre lo mismo, cada uno de nosotros tomará los caminos más adecuados según sus necesidades.

CAPÍTULO 3
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

3. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Después de realizar una reflexión sobre la situación actual de las tecnologías y cómo influyen en la educación en general y en la educación musical en particular, a continuación expongo el trabajo de investigación que he realizado para este TFG.

A la hora de presentar mi trabajo de investigación voy a seguir el siguiente esquema.

1. Objetivos
2. Metodología
3. Análisis de datos
4. Conclusiones

3.1. OBJETIVOS.

Los objetivos de este proyecto de investigación son los siguientes:

- Conocer el uso que hacen los niños entre 10 y 12 años de los dispositivos móviles en relación con el consumo y creación de contenidos musicales.
- Describir y analizar las distintas aplicaciones musicales que usan los niños de entre 10 y 12 años en sus smartphones y tabletas.
- Saber en qué lugares o contextos y con quién usan las distintas aplicaciones musicales.
- Conocer el tipo de música que desarrollan.
- Reconocer la importancia de los dispositivos móviles en los aprendizajes que se realizan en contextos informales.

3.2. METODOLOGÍA.

Para conocer el uso que hacen de sus dispositivos móviles, he considerado como la opción más correcta pasar un cuestionario compuesto por dieciocho preguntas a alumnos de diez a doce años. Este cuestionario está disponible en el Anexo I.

A la hora de realizar los cuestionarios he tenido en cuenta los objetivos que pretendo conseguir, también he procurado que las respuestas fueran cerradas en la mayoría de los casos, de tal manera que los alumnos se centraran en respuestas concisas. Durante todo

el proceso estuvo presente un maestro para explicar el funcionamiento del cuestionario y resolver las posibles dudas.

3.3. ANÁLISIS DE DATOS.

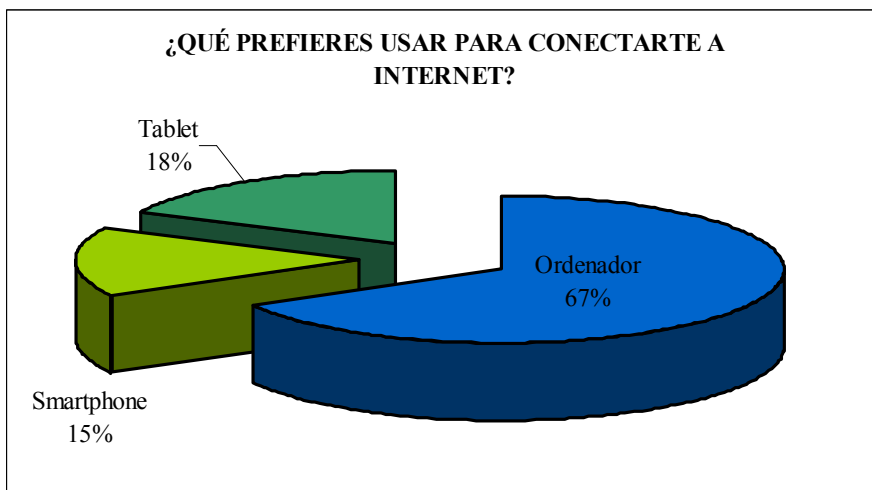
En los meses de marzo y abril del 2014 se ha pasado un cuestionario en cuatro centros educativos. Uno de ellos está situado en la localidad de Segovia, mientras que los tres restantes están situados en su provincia.

Me ha parecido oportuno que los alumnos no fueran de una misma localidad o el mismo municipio, de tal manera que la realidad de los encuestados fuera totalmente distinta. Este hecho también puede aportar datos significativos sobre el uso de los dispositivos móviles en el medio urbano o rural.

El cuestionario ha sido respondido por un total de noventa y ocho alumnos pertenecientes a los cursos de quinto y sexto de primaria, y con edades comprendidas entre los diez y doce años. Estos son los alumnos más mayores de la etapa de Educación Primaria. Si bien es cierto que los alumnos, desde el comienzo de esta etapa, ya manejan y tienen a su alcance dispositivos móviles, es en estas edades cuando empiezan a ser más independientes y autónomos en el uso de esta tecnología. Por otro lado es en estas edades donde el factor grupo y las relaciones sociales fuera del entorno familiar empiezan a cobrar mayor importancia.

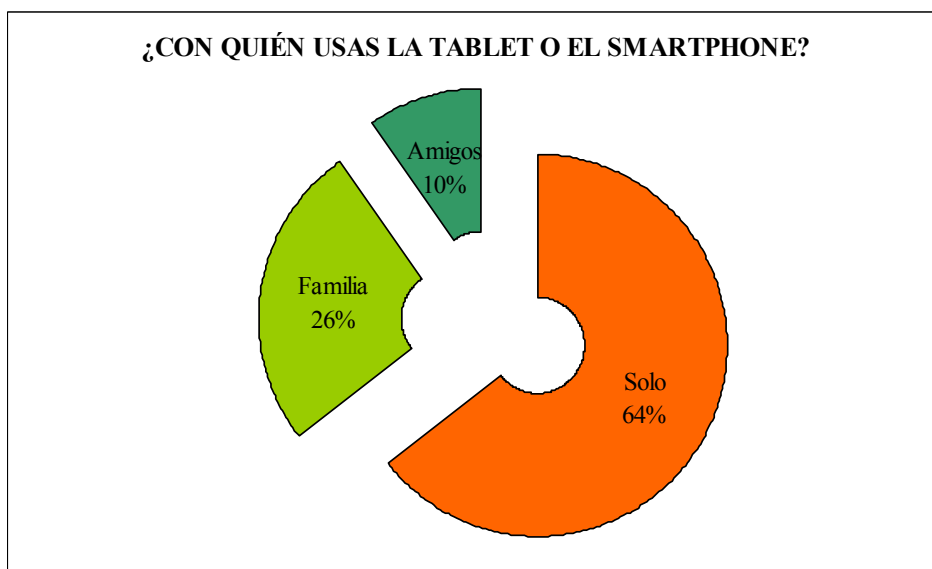
A continuación expongo los datos más significativos que derivan del análisis del cuestionario.

El cuestionario empieza con una pregunta bastante sencilla y concisa para los alumnos sobre el medio preferido para conectarse a internet. A pesar de lo expuesto en este TFG sobre el avance “imparable” de los dispositivos móviles, resulta sorprendente como más de la mitad de los alumnos de estas edades, prefieren usar el ordenador como primera alternativa frente a los dispositivos móviles. La tablet aparece en segundo lugar de preferencia y el Smartphone en último lugar.



Al igual que ocurría en la primera pregunta, la segunda también es una pregunta concisa sobre si tienen o no una tablet o smartphone. En este caso las respuestas muestran que una gran mayoría sí tienen uno.

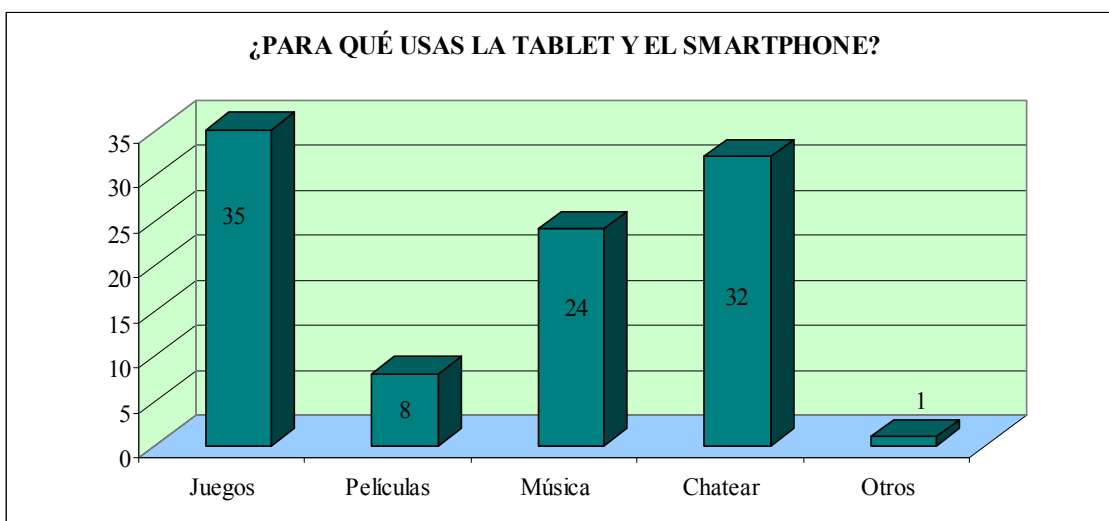
En relación a la tercera pregunta, se refiere a con quién les gusta más usar los dispositivos móviles. La opción preferida por el 58 % es solo, a continuación aparece la familia con un 23 %, y en último lugar los amigos con un 19 %. Queda reflejado que en estas edades todavía tiene más peso la familia que los amigos.



En cuanto a los lugares en los que los alumnos suelen conectarse a internet, su casa es el lugar preferido con el 37%. Les siguen a continuación muy cerca el colegio, la biblioteca y la opción de “otras” con 26%, 19% y 18%. A diferencia de las preguntas

anteriores los alumnos debían marcar las cuatro respuestas dadas por orden de preferencia, siempre y cuando las usasen. En la respuesta “otras”, los alumnos debían marcar cuál era el lugar en el que se conectaban a internet. En este caso las respuestas mayoritarias son casas de familiares y amigos, por detrás aparecen espacios públicos como la calle, bares, hoteles, etc., donde el acceso a través de Wifi es gratuito.

La quinta pregunta proporciona información sobre el uso que dan a los dispositivos móviles. Las dos respuestas mayoritarias son para jugar y chatear con el 35% y el 32% respectivamente, en tercer lugar y no muy alejada aparece escuchar y crear música con un 24%. A continuación está ver películas con el 8 % y en último lugar “otras” con un 1% pero sin especificar.



En esta pregunta se obtienen respuestas muy interesantes sobre el uso de los dispositivos móviles. Aunque las respuestas dadas pertenecen a niños, creo que los datos podían ser similares si la encuesta la hubieran realizado adultos.

En primera posición aparecen los juegos, sin lugar a dudas uno de los pasatiempos preferidos por niños y mayores, y cuya industria está entre las más rentables dentro de la sociedad. A continuación aparece chatear. Sacando a la luz la función sociabilizadora que tienen los dispositivos móviles, casi todo el mundo pertenece a una o varias redes sociales, por último estaría “escuchar y crear música”, otra de las opciones de tiempo libre favoritas tanto por los niños como por los adultos y que también ha sufrido una revolución gracias a los dispositivos móviles.

Esta pregunta está muy relacionada con la número siete. Si en quinta pregunta hacía referencia al uso que dan a los dispositivos móviles, en la séptima, se pregunta sobre el contenido fundamental de búsqueda en internet. Entre las respuestas ofrecidas al alumnado ha desaparecido la opción “chatear”, ya que no es un contenido de búsqueda.

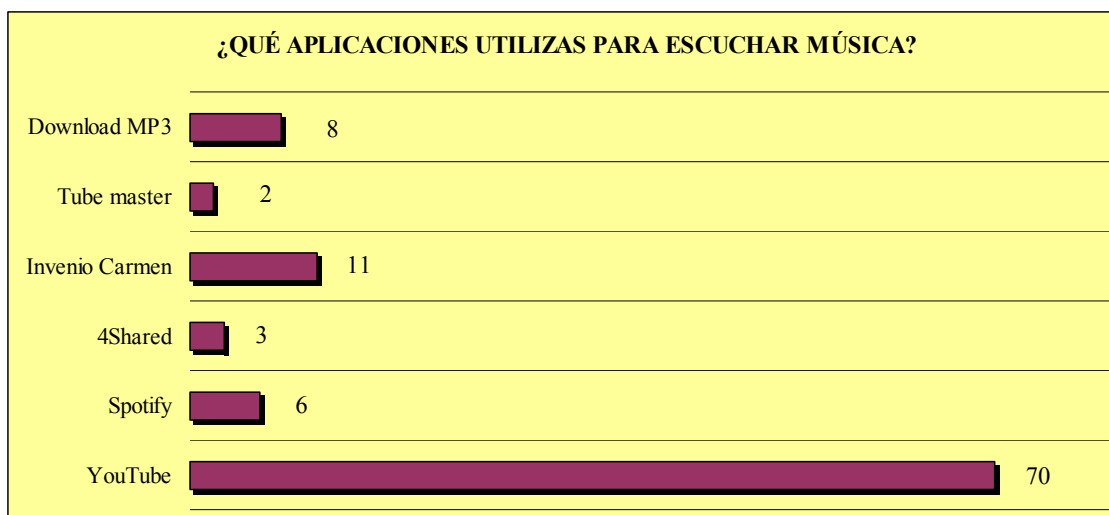
Los resultados son los mismos que en la respuesta quinta. Los contenidos más descargados por orden de preferencias son los juegos con el 34 %, canciones el 28 %, videos el 24 %, y en último lugar la opción de “otros” con un 14 %. En esta última opción los alumnos han especificado, hacer las tareas o deberes y buscar información.

En el caso de las redes sociales que suelen utilizar es curioso como solamente el 1 % ha respondido “ninguna”. Poniendo de manifiesto la importancia de pertenecer al grupo desde estas edades. Otro dato curioso es que la gran mayoría el 37 %, han señalado “otras”. A la hora de especificar cual era la que utilizaban, un número muy significativo ha señalado “WhatsApp” y en menor cantidad han señalado la cuenta de correo. Con lo cual, entienden que es lo mismo una red social, que el correo o los mensajes, siempre y cuando les sirva para estar en contacto. El resto de las redes sociales utilizadas son “Facebook”, 26 %, “Tuenti”, 20 % y “Twitter”, 16 %.

Hasta este punto del cuestionario, las preguntas tenían un carácter más general sobre internet y los dispositivos móviles. En las preguntas que vienen a continuación pretendo recoger información referente a la relación entre la música y los dispositivos móviles, si como creo a priori existe tal relación.

En relación a las aplicaciones favoritas para escuchar música destaca y por un amplio margen uno de los fenómenos de los últimos años como es “YouTube” con un 70%. Esta es la aplicación favorita de los escolares para escuchar música. No es de extrañar, ya que en ella se pueden ver una amplia gama de contenidos musicales, desde vídeos musicales de grupos profesionales, hasta versiones de esas mismas canciones realizadas por diferentes personas, pasando por gran cantidad de tutoriales de todo tipo. El caudal musical de “YouTube” es enorme.

A continuación y muy alejadas aparecen “Invenio Carmen” con el 11 %, “Download Mp3” con el 8 %, y otras aplicaciones más conocidas como “Spotify” con el 6 % y “4Shared” con el 3 %. En último lugar aparece con el 2 % “Tube master”.



El 78 % de los alumnos que han realizado el cuestionario, realizan intercambios de contenidos musicales en la red, frente al 22 % que no intercambian ningún contenido de carácter musical. Entre las redes o aplicaciones favoritas para realizar este tipo de intercambio, está en primer lugar “WhatsApp” con el 69 % de encuestados. Otro de los fenómenos de los últimos años y una de las aplicaciones de uso mayoritario para intercambio de mensajes en la red. A continuación y muy alejados están “Facebook”, 12%, “Twitter”, 9 %, “Tuenti”, 6 %, “Telegram”, 3 %, e “Instagram” con 1 %.



Del total de los alumnos que han realizado la encuesta, el 22 % estudia algún instrumento fuera de la escuela. Los más estudiados son la flauta travesera con el 32 %, la guitarra y el piano con el 27 % cada uno de ellos y por último el 1 % para la viola y el

canto y otro 1 % para la percusión. El resto de alumnos que estudian algún instrumento fuera de la escuela, no ha especificado cual.

En relación a esta pregunta, la número diez, “¿Estudias música o tocas algún instrumento fuera de la escuela? Y la número 11, ¿Te gusta crear tus propias canciones o música? Me interesaba conocer si existía alguna relación entre el alumnado que estudia música fuera de la escuela, con la posibilidad de que se sientan más atraídos a la creación musical que otros alumnos que no tienen esa posibilidad. Al 56 % de los alumnos que estudian música fuera de la escuela, les gusta crear sus propias canciones o música. Mientras que casi la mitad de ellos, el 44 %, no se sienten atraídos ante esta posibilidad. La respuesta que me viene en primer lugar a la cabeza, puede estar, en que estudian música por “obligación” o simplemente que se sienten más atraídos hacia la interpretación que hacia la creación musical.

Al estudiar los datos de la pregunta número 11, de forma aislada y sin tener ningún tipo de relación con la número 10, los resultados son prácticamente iguales.

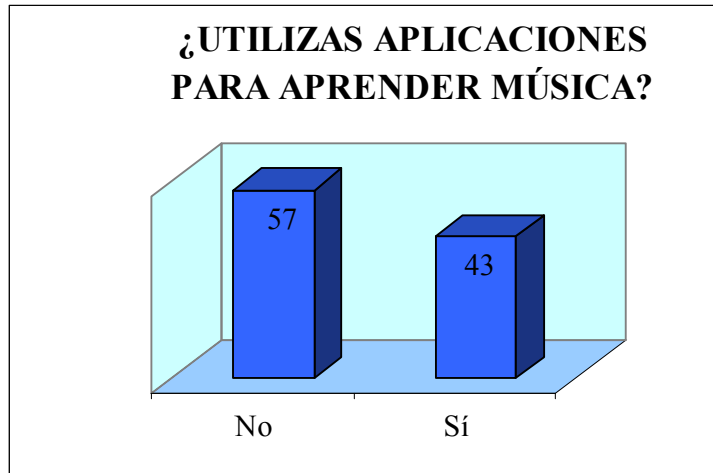
A pesar de contar con una gran aceptación en estas edades la música y ser un factor grupal y de socialización, es extraño que no exista mucha diferencia entre el alumnado que se siente atraído por la música y le gusta crear sus propias canciones de los que no.

Las respuestas que han dado los alumnos en relación a las aplicaciones que usan para crear música han sido variadas. La gran mayoría, el 40 % no usa ninguna, mientras que el 37 % de ellos las escriben a mano. Entiendo que con los instrumentos de que disponen crean sus propias canciones o música de “oído” y las escriben con las grafías que conocen o las creadas por ellos. El resto, el 23 %, han puesto que usan aplicaciones para componer o crear. Algunas de ellas son “Audacity”, “Studio DJ5”, “Music Me”, “Invenio Carmen”, “YouTube”, “Grabadora”, y el propio ordenador.

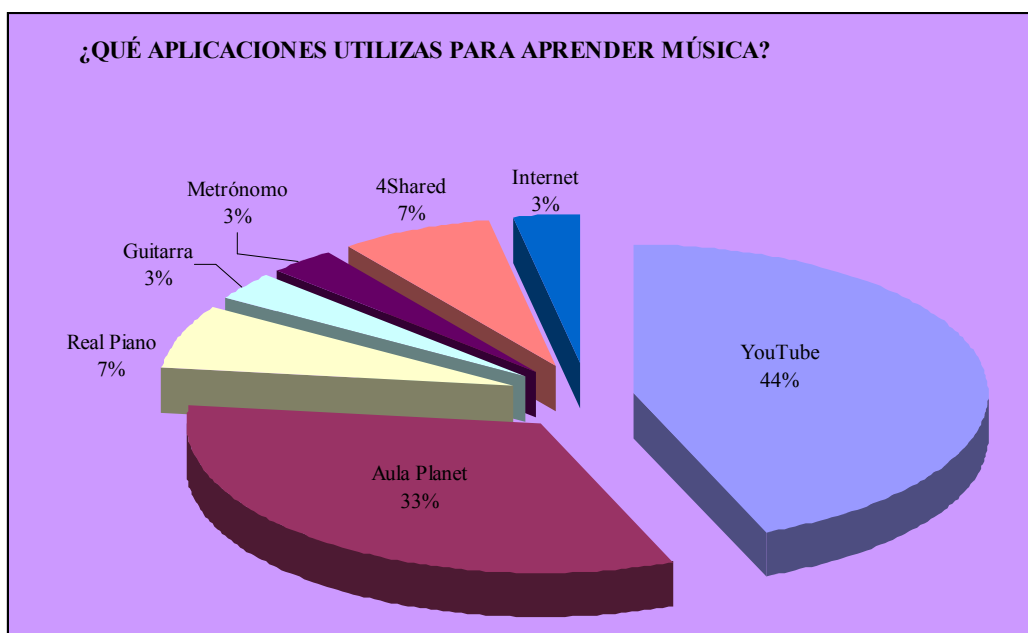
A la hora de “componer”, crear su música y canciones, a la gran mayoría de los alumnos les gusta estar solos. Exactamente al 74 %, mientras que al 26 % restante les gusta estar en compañía de otras personas.

En contraposición a la hora de escuchar música les gusta estar acompañados. Solamente el 5 % de ellos han respondido que les gusta estar solos. En cuanto a los que les gusta estar acompañados, han señalado los amigos el 57 %, como el grupo de personas con los que más les gusta estar escuchando música. Seguidos a continuación por la familia el 21 %, y la escuela el 17 %.

Del total de los alumnos, una mayoría el 57 %, no amplían sus conocimientos musicales utilizando ninguna aplicación musical, el resto el 43 %, si que usan las aplicaciones o internet para ampliar conocimientos.



Entre las aplicaciones más usadas está “YouTube” utilizada por 44 % de los alumnos y “Aula Planet” por el 33 %, el resto son más minoritarias pero ya se observa que algunos de ellos conocen las aplicaciones que simulan los instrumentos como “Real Piano”, con el 7 %, o el simulador de guitarra con el 3 %. También el 3 % conoce y usa aplicaciones de herramientas musicales como es el “Metrónomo”. Finalmente otro 7 % usa “4Shared” y el 3 % usa internet.



Los resultados obtenidos en la pregunta número dieciséis me han parecidos curiosos. El 47 % de los alumnos han descubierto ellos solos las aplicaciones musicales. A continuación estarían ayudados en este descubrimiento por los amigos con el 30 %, la familia con el 19 %, y la escuela con el 4 %. De estos resultados me gustaría destacar dos aspectos. El primero como la influencia del grupo y los amigos va siendo cada vez mas importante en su vida, frente a la importancia que ha tenido la familia desde el nacimiento y por otro lado, el hecho de que los alumnos hayan descubierto ellos solos las aplicaciones musicales ponen de manifiesto la importancia que tiene la curiosidad como una cualidad para la creatividad y el aprendizaje.

En la pregunta 17, al 35 % de los alumnos les gusta crear música y les gustaría dedicarse a ello mientras que a 65 % restante no les gusta. Es curioso como en esta pregunta una amplia mayoría no le gusta crear música ni quiere dedicarse a ello, mientras que en la pregunta número 11 a una mayoría si que les gustaba crear sus propias canciones.

A pesar de la importancia que van adquiriendo los amigos en la vida de los escolares, en relación a con quienes prefieren compartir sus creaciones musicales, la mayoría prefiere por este orden a la familia y los amigos, con un 40 % y 29 % respectivamente. En el último lugar aparecerían las redes sociales e internet con el 18 %. Resulta curioso como aunque no era una respuesta el 13 % de los alumnos encuestados han respondido “a nadie”, como su opción preferida.

3.4. CONCLUSIONES.

De los resultados obtenidos en este trabajo se pueden sacar varias conclusiones. A pesar que los alumnos con edades comprendidas entre los 10 y 12 años son “nativos digitales”, por estar rodeados de la tecnología desde el momento de su nacimiento, y de estar inmersos en la era post PC, donde la movilidad y el acceso a Internet en cualquier momento y lugar es fundamental; eligen como primer medio para conectarse a internet el ordenador, en lugar de los dispositivos móviles de los cuales son poseedores una gran mayoría.

La razón de ello está, según mi opinión, en que se encuentran en una edad de tránsito hacia la adolescencia donde cada vez tendrán más importancia el grupo de amigos en lugar de la familia y descubrir el mundo por ellos mismos en lugar de estar tanto tiempo

en casa, que es el lugar desde donde más acceden a Internet. De ahí que, el estar conectados en todo momento no sea tan importante para ellos como para los adultos. No son ni niños que están comenzando la Educación Primaria, ni adolescentes de Educación Secundaria. Estoy seguro que si este cuestionario se hubiera realizado en primero de Educación Secundaria, el resultado de la primera pregunta y de muchas más sería distinto.

Otra de las conclusiones que se puede sacar es, el aislamiento “físico” que producen en la sociedad actual los dispositivos móviles.

Esto se puede observar en las calles de las ciudades, en los medios de transportes, etc. Donde a pesar de estar rodeados de mucha gente, preferimos “aislarnos” del mundo físico para conectarnos a los dispositivos móviles donde escuchamos música, revisamos el mail, leemos las noticias o nos conectamos a redes sociales. Son varias las preguntas donde los alumnos han escogido en primer lugar la opción “solo” a la hora de usar los dispositivos móviles, la creación de canciones, cómo han descubierto las aplicaciones musicales... incluso en la pregunta número 14, cinco alumnos han elegido la respuesta “solos” a pesar de no estar incluida en el cuestionario.

Tampoco debemos olvidarnos de la importancia que comienzan a tener en estas edades las redes sociales. Una paradoja de los dispositivos móviles es que por un lado se produce el aislamiento “físico” del entorno más inmediato en el que nos encontramos en ese momento, pero podemos estar rodeados “virtualmente” de todos nuestros amigos en las redes sociales.

Por lo tanto se convierte en un medio socializador de gran magnitud. Esto se comprueba en las respuestas que han dado los alumnos, donde solamente uno no accede a las redes sociales, el resto tienen cuenta en una o más de una. “Chatear” es el segundo de los usos que tienen los dispositivos móviles, precedido por los juegos y seguido del tercero que es escuchar y crear música. También mediante las redes sociales van a intercambiar los contenidos musicales, como vídeos o canciones.

Otra conclusión del estudio es que a los niños les gusta crear música y usan las redes sociales para intercambiar y tener acceso a ella pero no les gustaría dedicarse profesionalmente a ello. Tampoco los alumnos que estudian música fuera de la escuela muestran mayor interés por las aplicaciones musicales que el resto de sus compañeros.

Por otra parte, me gustaría recalcar la contribución de los dispositivos móviles al aprendizaje informal de los alumnos, ya que gracias a su curiosidad, e investigando las

posibilidades de las distintas aplicaciones y contenidos de la red obtienen un mayor aprendizaje.

Si bien es cierto que estos alumnos todavía no están inmersos al cien por cien en el uso de las distintas aplicaciones musicales en los dispositivos móviles, sobre todo a la hora de crear, si que queda claro que conocen y manejan las aplicaciones más comunes y demandadas por todo el mundo, las usan para descargar, reproducir e intercambiar contenidos musicales. Siendo este el primer paso para obtener un mayor rendimiento de los dispositivos móviles.

Al elaborar este proyecto de investigación, la mayor limitación que he encontrado ha estado relacionada con el tiempo para realizarlo.

Al realizar la parte teórica el mayor problema ha sido la búsqueda y organización de la información. El tema “Tecnología y creación musical en contextos informales” es novedoso y su contenido está en constante evolución. A diferencia de otras materias no existe una gran cantidad de documentación impresa que facilite el estudio que he llevado a cabo.

En relación con el proyecto de investigación, son varias las limitaciones que me han surgido. El principal problema ha sido localizar colegios donde estuvieran de acuerdo en pasar el cuestionario. A pesar de ser para un proyecto de investigación y totalmente anónimo son muchos los centros en los que no han consentido llevarlo a cabo. Así mismo, me hubiera gustado comparar los datos de los centros encuestados con otros centros de capitales de provincia, como Segovia o Madrid.

Otro problema con el que me he encontrado ha sido la imposibilidad de estar presente en el momento de realizar los cuestionarios. A pesar de hablar con todos los maestros y explicarles como debían realizar los cuestionarios, he observado que al alumnado le surgieron ciertas dudas a la hora de responderlo y cada maestro optó por una solución diferente en cada caso.

A pesar de estas limitaciones he conseguido los objetivos que me planteé al comienzo de este TFG.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Asensio, M. (2001). El marco teórico del aprendizaje informal. *Revista Íber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 27. Recuperado de:
<http://iber.grao.com/revistas/iber/027-vivir-en-las-ciudades-historicas/el-marco-teorico-del-aprendizaje-informal>

Asociación para la Investigación de los Medios de Comunicación. (2014). *Navegantes en la Red*. Recuperado de:
http://download.aimc.es/aimc/J5d8yq/140227_encuesta16b.pdf

Camino, M. (2013). *Creatividad musical con dispositivos móviles*. Recuperado de:
<http://www.educacontic.es/en/blog/creatividad-musical-con-dispositivos-moviles>

Díaz, C. (2014, 2 de abril). La Junta se gastará 7,6 millones en comprar tabletas digitales para los alumnos de 6º de Primaria. *El Mundo*. Recuperado de:
<http://www.elmundo.es/andalucia/2014/04/02/533c5d0b22601d58748b4583.html>

Domingo, A. (2012). Las tics y la creación de materiales educativos musicales. Donosti, 11 de noviembre del 2012. Recuperado de:
https://www.youtube.com/watch?v=2SXo_zC7u4c

Europa Press. (2013, 23 de septiembre). ¿Cuántas «apps» nos descargamos en España? *ABC*. Recuperado de:
<http://www.abc.es/tecnologia/moviles-aplicaciones/20130923/abci-apps-descargar-diario-201309231201.html>

Giráldez, A. (2007). La educación musical en un mundo digital. *Revista Eufonia Didáctica de la música*. 39, 1-2. Graó. Recuperado de:
<http://eufonia.grao.com/revistas/eufonia/039-creacion-de-contextos-educativos-integrando-las-tic-en-el-aula-de-musica/la-educacion-musical-en-un-mundo-digital>

- Green, L. (2008). *Music, informal learning and the School: a new classroom Pedagogy*. Aldershot: Ashgate.
- Green, L. (2002). *How popular musicians learn: A way ahead for music education*. Aldershot: Ashgate.
- Iglesias, M. (2013). *18 Rompedoras e Innovadoras Aplicaciones Musicales para iPad*. Recuperado de:
<http://www.ipadizate.es/2013/01/29/18-aplicaciones-musicales-ipad/>
- León, H. (2012). De la generación del pulgar a la generación del dedo índice. *Revista Teknokultura. Revista de Cultura y Digital y Movimientos Sociales*. 9(1), 177-181. Recuperado de:
<http://teknokultura.net/index.php/tk/article/view/35>
- Llopis, S. (2012). *Aplicaciones Stop Montion para dispositivos móviles*. Recuperado de:
<http://www.educacontic.es/blog/aplicaciones-stop-motion-para-dispositivos-moviles>
- Machado, A. (2006). *Poesías completas*. Pozuelo de Alarcón (Madrid): Espasa Calpe.
- Malaguzzi, L. *Los 100 lenguajes de los niños y las niñas*. Recuperado de:
<http://www.grao.com/recursos/100lenguajes>
- Miralpeix, A. (2012). iMúsica: educación musical con el iPad y el iPhone. *Revista Eufonía Didáctica de la música*. 56, 27-35. Graó. Recuperado de:
<http://eufonia.grao.com/revistas/eufonia/056-educacion-musical-y-dispositivos-moviles/imusica-educacion-musical-con-el-ipad-y-el-iphone>
- Muñoz, J. (2013). *Hablamos de Educación: El modelo BYOD para el aula*. Recuperado de:
<http://blog.tiching.com/el-modelo-byod-para-el-aula-una-opcion-a-considerar/>

Murillo, A. (2007). La clase de composición colectiva. Las TIC como recurso para la composición. *Revista Eufonía Didáctica de la música*. 39, 46-57. Graó. Recuperado de:

<http://www.grao.com/revistas/eufonia/039-creacion-de-contextos-educativos-integrando-las-tic-en-el-aula-de-musica/la-clase-de-composicion-colectiva-las-tic-como-recurso-para-la-composicion>

Monteagudo, J. (2013). Entrevista en Think1 TV. *jmmusicayeducacion*. Recuperado de:

<http://www.javiermonteagudo.es/2013/04/entrevista-en-think1-tv/>

Rives, M. (2012). Las tabletas en la educación del siglo XXI. *Revista Eufonía Didáctica de la música*. 56, 7-19. Graó. Recuperado de:

<http://www.grao.com/revistas/eufonia/056-educacion-musical-y-dispositivos-moviles/las-tabletas-en-la-educacion-del-siglo-xxi>

Samper, A. (2010). La apreciación musical en edades juveniles: territorios, identidad y sentido. 5(2), 29-41. Recuperado de:

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3392245>

Sánchez, J., y Ruiz, J. (coord.). (2013). *Recursos didácticos y tecnológicos en educación*. Madrid: Síntesis.

Solano, I. (coord.). (2010). *Podcast educativo. Aplicaciones y orientaciones del m-learning para la enseñanza*. Alcalá de Guadaíra (Sevilla): MAD, S.L.

Wikipedia. (2014). *Ludificación*. Recuperado de:

<http://es.wikipedia.org/wiki/Ludificaci%C3%B3n>

TEXTOS LEGALES CONSULTADOS

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Publicada en el BOE N° 106, de 4 de mayo de 2006. Recuperado de:

<http://www.boe.es/boe/dias/2006/05/04/pdfs/A17158-17207.pdf>

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. Publicada en el BOE N° 295, de 10 de diciembre de 2013. Recuperado de:

<http://www.boe.es/boe/dias/2013/12/10/pdfs/BOE-A-2013-12886.pdf>

ANEXO

CUESTIONARIO “TECNOLOGÍA Y CREACIÓN MUSICAL EN CONTEXTOS INFORMALES”.

1. ¿Qué prefieres usar para conectarte a internet?

ordenador

smartphone

tablet

2. ¿Tienes una tablet o smartphone?

Si

No

3. ¿Con quién usas la tablet o el smartphone?

Solo

En familia

Con los amigos

4. ¿En qué lugares sueles acceder a internet? Puedes marcar varias opciones con 1, 2, 3 y 4 según los utilizas. 1 para el que más usas y 4 para el que menos. En la opción otros especifica cual.

Casa

Colegio

Biblioteca

Otros.....

5. ¿Para qué usas la tablet y el smartphone?

Juegos

Ver películas

Escuchar y crear música

Chatear

Otras

6. ¿Qué redes sociales sueles utilizar?

Facebook

Twitter

Tuenti

Otras

7. ¿Qué contenidos sueles buscar con la tablet o el Smartphone?

Videos Canciones Juegos Otros.....

8. ¿Qué aplicaciones para escuchar música utilizas?

9. ¿Tienes algún grupo o red social para intercambiar contenidos musicales?
¿Cuál?

10. ¿Estudias música o tocas algún instrumento fuera de la escuela?

11. ¿Te gusta crear tus propias canciones o música?

12. ¿Qué aplicaciones usas en el Smartphone o en la tablet utilizas para crear tus
canciones o música?

13. ¿Cuándo creas tus canciones o música lo haces solo/a o con alguien?

14. ¿Con quien sueles escuchar música?

En familia En la escuela Con amigos

15. ¿Usas aplicaciones para aprender música? ¿Cuáles?

16. ¿Cómo has descubierto las aplicaciones musicales?

En familia

En la escuela

Con amigos

Solo

17. ¿Creas música porque te gusta y te gustaría dedicarte a ella en el futuro?

18. ¿Compartes tus creaciones musicales con?

Tu familia

Los amigos

En redes sociales o internet