

V Sección: Educación, evaluación y entretenimiento.

EL PROFESORADO DE MÚSICA Y EL USO DEL SOFTWARE LIBRE

Andreu J. Vaquer Aracil

María Isabel Vera Muñoz

Recibido: 23 de febrero de 2012

Aceptado: 20 de mayo de 2012

Resumen

El trabajo que aquí se presenta se ha realizado con el objetivo de constatar la necesidad de formación en software libre por parte del profesorado. Este trabajo pretende averiguar el grado de utilización de las TIC por parte de los maestros de primaria de educación musical así como el nivel de conocimiento del software libre.

Palabras Clave

Software Libre, Educación Musical, Formación Profesorado, TIC.

Abstrat

This essay was made to verify the need of training teachers in free software. Its main aim is to determine the grade of use if ICT by teachers of music in Primary and their competence in free software utilization.

Keywords

Free Software, Musical Education, Teacher Training, ICT.

INTRODUCCIÓN

Mientras que en la sociedad actual las TIC se están utilizando cada vez más tanto para trabajar como para el ocio, en los centros escolares se vienen utilizando más para labores administrativas que para las docentes, es necesario promover un cambio que vaya a la par con la sociedad a la hora de enseñar en los centros educativos. El hecho es que estamos rodeados de tecnología *“estamos habituados a ella, incide enormemente en la vida cotidiana de todos y en especial en la de los más jóvenes. Esta influencia es palpable y podemos constatar, por ejemplo, cómo se ha insertado especialmente en muchos contextos relacionados con el ocio: ordenadores, Internet, videojuegos, móviles, MP3, etc. Viendo esta retahíla de términos parece como si la tecnología, el sonido y la música, se conjugasen siempre a través del filtro de dos palabras clave: la informática y la electrónica. Son conceptos considerados paradigma de la modernidad al situarlos en el ámbito musical alcanzando su máximo esplendor cuando se habla de "informática musical" o "electrónica multimedia". [...] Frente a la avalancha de electrónica de consumo se encuentra por otra parte la escasa influencia que han tenido los avances tecnológicos compositivos en los centros de enseñanza musical de nuestro país”*. (García de la Torre 2005)

Con la incorporación de los Ordenadores, Internet, etc., en definitiva las TIC, asistiremos a un cambio en el rol del profesorado, éste *“deberá acentuar más su papel como guía en materia educativa frente al de simple transmisor de información. Algunas de las ventajas educativas de la nueva tecnología son: acceso a información actual y precisa, la interactividad -que obliga al alumno a ser sujeto activo-, la atractiva presentación multimedia y la versatilidad del ordenador -que igual puede servir de libro que de instrumento musical”*. (Liarte Vázquez 2000)

En la misma línea encontramos la opinión del profesor Gumersindo Díaz Lara (2008) que señala que *“no por eso daremos por sentado que la utilización de las TIC es sinónimo de calidad educativa, ni mucho menos una garantía de aprendizaje. La clave del aprendizaje, creemos, no está en las tecnologías, sino en las complejas interacciones que se establecen entre los profesores, los alumnos y los contenidos”*. Siguiendo con las palabras del profesor Gumersindo

Díaz Lara (1996) *“cualquier material didáctico que se emplee en el proceso de enseñanza-aprendizaje realiza un papel de mediador o de cordón umbilical entre el alumnado y la realidad. Pero los medios informáticos, a mi juicio, además de esa función de estructuración de la realidad, desempeñan algunas funciones más como: la innovación, la motivación y, en definitiva, la formación global.”*

Se hace necesario un equilibrio entre las TIC y los contenidos de aprendizaje que solamente se puede conseguir a través de la educación; no se le debe dar más importancia de la debida a la incorporación de las TIC en la educación musical pero también es cierto que con la incorporación de la tecnología podemos desarrollar con nuestros alumnos actividades que serían impensables sin éstas máquinas, Díaz Lara (1996) señala unos principios básicos para que ese equilibrio entre las TIC y los contenidos exista:

- El ordenador y su utilización obligan al pensamiento sistemático, es decir, a analizar, entender y sacar conclusiones; esto es lo que realmente nos interesa desde el punto de vista educativo.
- El verdadero interés del ordenador no reside en su potencialidad para resolver problemas, sino, sobre todo, en el continuo ejercicio de reflexión que entraña su manejo.
- Toda tarea a realizar con el ordenador debe ser guiada hacia la consecución de unos objetivos perfectamente diseñados. (En nuestro caso particular éstos se contemplarían desde una doble vertiente: la informática de base y, fundamentalmente, la musical.)

El uso del ordenador puede ayudarnos en nuestra labor docente diaria, como señala Giráldez (2008), *“mediante un uso adecuado del ordenador, los niños y las niñas pueden desarrollar una serie de habilidades de diferentes características: motoras, cognitivas, auditivas, visuales, de coordinación óculo-manual, de resolución de problemas, creativas, lógico-matemáticas, lingüísticas, socio-emocionales, etcétera. Al mismo tiempo, se estimula la atención selectiva, la memoria, la concentración o el razonamiento deductivo. Al usar programas musicales también se desarrolla una serie de capacidades*

específicas relacionadas con la audición, la interpretación, la improvisación o la creación musical. Es, quizá, esta última la que más se favorece de las posibilidades que ofrecen los recursos tecnológicos. De hecho, en el ámbito de la creación musical, las aplicaciones informáticas permiten a los niños realizar ciertas tareas que antes resultaban prácticamente inalcanzables”.

Pero cabe señalar cuáles son las principales aportaciones de las TIC a la educación, según Díaz Lara (2009):

- Las nuevas formas de expresión y comunicación que posibilitan las TIC se sustentan en una combinación de lenguajes (textual, visual, sonoro, etc.) que plantean el reto de transformar los códigos de comunicación dominantes hasta el momento en la educación.
- La disponibilidad de la información, unida a la rapidez de acceso, pueden posibilitar, en función del uso que se les dé, una mejora de los procesos de conocimiento, pero también una mayor superficialidad de los mismos.
- Los nuevos medios permiten una globalización del aprendizaje social o de observación-imitación, dan pie a la creación comunidades culturales virtuales en detrimento, eso sí, de los intercambios reales entre las personas.
- Permiten tomar conciencia de ciertas realidades complejas: habrá quienes puedan aprovechar las posibilidades que abre este nuevo mundo, pero también quienes por razones económicas, sociales o educativas serán discriminados, lo que, en vez de más autonomía, les proporcionará más sumisión y dependencia.
- Los nuevos medios desalojan o disminuyen la presencia de otros existentes previamente; así, por ejemplo, no impiden la lectura, pero el tiempo que podemos dedicarles sí que puede transformar nuestros hábitos de lectura, e incluso los de ocio y otros.
- A partir de la globalización cultural que pueden facilitar las TIC, al margen de territorios físicos y del tiempo presente, se produce una relación potencialmente más libre y autónoma con respecto a contenidos provenientes de grupos u ortodoxias concretas; pero también hay que

valorar que la posibilidad de que esas nuevas relaciones sociales puedan estar, en realidad, disolviendo otras que nos acercaban a los demás para *hacer cosas juntos*. Bien puede ocurrir que el hecho de estar más cerca del que está lejos que del que se encuentra al lado de uno no sea sino “*un fenómeno de disolución política de la especie humana*” (VIRILO, 1997).

El uso de las TIC en la educación musical ha sido motivo de reflexión por parte del profesorado desde hace unos años. “*El desarrollo cada vez mayor de las diferentes herramientas tecnológicas y su incorporación en el mundo de la música y de la educación musical ha llevado a un amplio debate sobre las ventajas y los posibles riesgos que se abren en un futuro más o menos próximo.*” (Giráldez, 2007)

Se observa la necesidad de utilizar un software abierto que permite hacer las modificaciones necesarias y un software gratuito que permite su utilización por parte del profesorado y de sus alumnos. Haciendo referencia a Carabias (2007) “*la incorporación de las TIC a la enseñanza musical abre nuevas perspectivas interpretativas, compositivas y de grabación, facilita determinadas actividades y ayuda a la creación de otras... sin olvidar que estas herramientas atraen indudablemente al alumnado, dado que vivimos en la sociedad de la información y ellos son sus ciudadanos más integrados. Todo ello fomenta indudablemente el aprendizaje. El objetivo principal buscado en esta actividad es la elaboración, por parte de alumnos y profesor, de materiales didáctico-musicales útiles en el aula mediante el uso de TIC "accesibles" en uso y coste y software de libre distribución*”, por tanto nos invita a abandonar el software comercial y migrar a un software libre.

Es de sobra conocido que el uso del software libre deriva en un ahorro para los centros escolares. En los tiempos que corren de crisis, los centros andan escasos de fondos económicos. Si los maestros utilizan software libre, entonces los estudiantes usarán software libre a lo largo de su vida. El software libre anima a todos a aprender. Uno de los fundamentos de los centros escolares es enseñar a ser buenos ciudadanos y buenos vecinos (cooperar con

aquellos que necesiten nuestra ayuda). En el ámbito informático, esto se traduce en enseñar a compartir el software. Se suele asociar software libre con software gratuito, pero esto no es así, porque también existe software libre por el que hay que pagar para poder usarlo. En realidad el nombre de software libre está relacionado con las cuatro libertades de que provee a los individuos que lo usen:

Libertad 0: Usar y ejecutar un programa con cualquier propósito.

Libertad 1: Tener acceso a su código fuente para estudiar su funcionamiento y adaptarlo a las necesidades específicas de quien lo usa.

Libertad 2: Distribuir copias del programa.

Libertad 3: Mejorar el programa y hacer públicas dichas mejoras con las condiciones específicas que ponga quien lo ha elaborado.

Con estas libertades, el sistema social de uso y distribución de los programas libres es un sistema ético, ya que respeta la libertad de cada usuario y la libertad de toda la comunidad. El sistema operativo LliureX es un proyecto de la Consellería de Educación de la Generalitat Valenciana, que tiene como objetivo principal la introducción de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el sistema educativo de la Comunidad Valenciana. LliureX es la primera distribución de GNU/Linux (basada en la versión educativa de Ubuntu, EdUbuntu GNU/Linux) disponible en valencià y castellano. Desde la Consellería de Educación de la Comunidad Valenciana y a través de la Dirección General de Innovación Educativa se están llevando varios proyectos para una adecuada integración de las TIC en los centros educativos. Uno de ellos es El **plan "MÁS-TIC"** que permite generalizar el uso de infraestructuras tecnológicas innovadoras tales como pizarras digitales, aulas móviles, redes WI-FI o clientes ligeros en el proceso enseñanza-aprendizaje de los centros educativos dependientes de la Generalitat. Otro de estos proyectos es el Proyecto LLIUREX con el que se pretende que todos los ordenadores de los centros educativos tengan un sistema operativo libre.

Por otra parte existe un proyecto promovido por la Dirección General de Personal, conocido como Proyecto Música-Lliurex. De momento se han creado

898 aulas de música con servidor multimedia Lliurex Música en toda la Comunidad Valenciana que se plasma en dotar el aula de música con un equipo informático Lliurex consistente en un potente ordenador con todo el software de Música instalado, tarjeta de sonido de calidad especial para música, pantalla plana, ratón, teclado y altavoces 5.1. También existe una versión musical del Lliurex, que se llama Lliurex Studio.

Por otro lado, si La Ley Orgánica de Educación (2006) asume una serie de competencias que el profesorado debe desarrollar en su alumnado a través de la “Competencia en el tratamiento de la Información y la Comunicación”, los docentes tienen que transmitir una serie de capacidades que el alumnado necesitará para vivir en esta sociedad de la Información y el Conocimiento en constante evolución, por tanto es indispensable que previamente el profesorado las haya adquirido. Ya en 1998, Roca Vidal señalaba que “los medios informáticos o ya están o deben de estar en los diferentes tipos de centros: colegios, escuelas de música, institutos, conservatorios, universidades. Ahora faltan los profesores y profesoras que sepan utilizarlos y tengan los conocimientos musicales y pedagógicos necesarios para ello”.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Puesto que los centros escolares están dotados de recursos materiales basados en software libre, se planteó la necesidad de dar respuesta a las siguientes cuestiones:

¿Saben los maestros de educación musical qué es el software libre?

¿Utilizan las TIC en su labor diaria los docentes de educación musical?

¿Influye la formación recibida en software libre por el profesorado para su posterior aplicación en el aula?

¿Se necesita más formación en software libre por parte del profesorado?

DISEÑO Y METODOLOGÍA

El diseño utilizado en esta investigación es el descriptivo a través de cuestionario. Para tener seguridad en la validez y fiabilidad del instrumento utilizado se usaron los del CENATIC con algunas modificaciones significativas para nuestra investigación.

1. Participantes

En el estudio han colaborado 50 maestros/as de Educación Musical de escuelas de primaria de la provincia de Alicante. Los centros han sido elegidos al azar mediante una tabla de números aleatorios entre los 484 colegios tanto públicos como privados que existen en la provincia de Alicante.

2. Instrumentación

Cuestionarios de CENATIC con autorización expresa del autor modificados a conveniencia de la investigación y después del estudio piloto. El cuestionario consta de 3 partes:

- A. Datos demográficos
- B. Preguntas sobre el uso del software libre
- C. Preguntas de opinión

El Cuestionario contiene preguntas con respuesta múltiple pudiendo escoger en algunos bloques sólo 1 respuesta y en otros todas las que el profesorado considere adecuadas. Algunas preguntas son excluyentes.

3. Procedimiento de recogida de datos

Se realiza una Prueba piloto del cuestionario con 5 voluntarios, para comprobar si entienden todas las preguntas y para corregir posibles errores. Después de la elección de los centros que van a participar se realiza una comunicación por vía telefónica con los distintos especialistas que van a participar y se les explica la importancia del estudio y sus características.

También se envía un correo electrónico a cada uno de los directores de los centros explicándoles el motivo de la investigación y agradeciendo su colaboración.

La encuesta se ha realizado a través de dos métodos:

- Presencial: Se le ha entregado personalmente a cada uno de los participantes la encuesta y se ha recogido en el momento que la han completado.

- Online: Previa comunicación por teléfono, a aquellos centros que quedaban muy lejos para el encuestador, se les ha enviado un enlace a su dirección de correo electrónico con la encuesta.

4. Análisis de datos.

El análisis de datos se ha realizado a través del paquete estadístico SPSS. SPSS puede adquirir datos de casi cualquier tipo de archivo y utilizarlos para generar informes tabulares, gráficos y diagramas de distribuciones y tendencias, estadísticos descriptivos y análisis estadísticos complejos. SPSS consigue que el análisis estadístico sea accesible para el principiante y muy práctico para el usuario experto. Cabría señalar que existe una alternativa en software libre a este software privativo, la alternativa se llama *R*. El proyecto *R* se distribuye bajo la licencia GNU GPL y está disponible para los sistemas operativos Windows, Macintosh, Unix y GNU/Linux. Una vez recogidas todas las respuestas se han codificado, asignando a cada una de las respuestas una etiqueta y un número, para poder introducir las en el paquete estadístico SPSS para su posterior análisis.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para concluir la investigación vamos a centrarnos en las preguntas de investigación que son la base del trabajo. A la pregunta: ***¿Sabén los maestros de educación musical qué es el software libre?***, cuya finalidad era averiguar si los maestros de educación musical de la provincia de Alicante conocían que era el software libre, el 80% de los participantes si conocían que era el software libre, por lo que la investigación parte de la base de que una gran mayoría de los encuestados conocen el tema a tratar.

Un tema ligado al uso del software libre es el uso de la TIC, que es otra de las preguntas de la investigación que se planteaban, ***¿Utilizan las TIC en su labor diaria los docentes de educación musical?***, pues hay que decir que el 78% de los participantes hace un uso de las TIC en su labor diaria. Destacamos el **uso del equipo de música con altavoces**, que es utilizado por el 98% del profesorado. También el **uso del ordenador** ya que el 92% lo utiliza en su labor docente. Como dato negativo a resaltar es que tan solo el 18%

utiliza la PDI en su quehacer diario. Por lo tanto destacamos que el uso de las TIC (equipo de música, altavoces) por parte del profesorado es tan solo un recurso más coincidiendo con Area Moreira (2010), “el empleo de las TIC no juega un papel determinante para ampliar o mejorar la calidad de lo aprendido, sino que constituye un recurso más añadido”.

Se ha pretendido averiguar si los docentes habían recibido formación en software libre. Pues cabe destacar que el 82% de los participantes si ha realizado cursos de formación en software libre, lo que demuestra un cierto interés por parte del profesorado en formarse sobre esta materia, que como ya he señalado a lo largo del trabajo, supone un esfuerzo, ya que la formación se recibe fuera del horario escolar y casi siempre fuera del centro.

Otra de las preguntas de la investigación es: **¿Consideran los maestros de educación musical que la administración fomenta y apoya la formación en software libre?** Se observa que el 62% de los participantes considera que la administración no apoya ni fomenta suficientemente el uso del software libre. Ligado a este tema encontramos otra de las preguntas de la investigación: **¿Se necesita más formación en software libre por parte del profesorado?** Encontramos que el 100% de los que han contestado la encuesta consideran que es necesaria más formación en software libre. Otra de las cuestiones relacionadas con la formación que se planteaba, **¿Influye la formación recibida en software libre por el profesorado para su posterior aplicación en el aula?** El objetivo era conocer si existía una relación entre la formación recibida y su aplicación posterior en el aula. Se observa que programas como Mozilla Firefox (84%), el Open Office (76%), el Audacity (64%) y el JClic (48%), son utilizados por el profesorado en su labor docente diaria. El 66% de los participantes dice utilizar el software libre en el lugar de trabajo.

A la pregunta **¿Estaría dispuesto el profesorado a migrar de un software privativo a un software libre?** Observamos que tan sólo un 27% estaría dispuesto, en cambio, un 62% utilizaría ambos, esa sería una muy buena posibilidad. La migración se puede hacer progresivamente si se trabaja

con los dos sistemas operativos. La instalación en un ordenador de ambos sistemas operativos es compatible.

La instalación del sistema operativo ha sido uno de los inconvenientes más señalado por los participantes, ya que el 73% de los participantes considera complicada la instalación para usuarios noveles. También el 65% considera difícil el manejo de un equipo con sistema operativo basado en software libre. El 43% utilizan la distribución autonómica Lliurex, aunque también cabe destacar que al tratarse de maestros de educación musical el 32% también utiliza el Ubuntu Studio, que es una distribución estrictamente musical.

Para el 62% de los docentes, el software libre es sinónimo de gratis, esta respuesta va ligada a que el 64% considere que una de las principales ventajas del software libre es la economía. Es cierto que la mayoría del software libre es gratuito, pero la palabra libre va asociada a libertad de uso no a gratis.

El 94% cree que el software libre está muy poco promocionado, de hecho desde Septiembre (2011) se han presentado las versiones estables 11.09 de Lliurex y el 26 de Abril de 2012 ha salido a la luz la última versión de la distribución más valorada de un sistema operativo basada en software libre como es Ubuntu, es su versión 12.04 y recibe el sobrenombre de **Precise Pangolin**¹. En los medios de comunicación no tuvo casi repercusión si se compara con la gran campaña de presentación del Windows 7 el pasado 22 de Octubre de 2010 o el lanzamiento mundial de la versión beta del sistema operativo Windows 8 en el congreso mundial del móvil de Barcelona el pasado 29 de Febrero de 2012.

Queríamos saber si razones como la edad influían en el conocimiento del software libre, es decir: **¿Existe alguna relación entre el uso del software libre y razones como la edad, el sexo o el tipo de centro en el que se trabaje?** Si que cabe destacar que el 64% de los participantes que se encuentra entre los 25 y los 44 años dice saber que es el software libre. El 60% de los docentes de edades comprendidas entre 25 y 44 años dice hacer un uso diario de las TIC. También el 74% de los participantes entre los 25 y los 44 años también son los que utilizan el ordenador en el aula. De hecho el 52% de

los participantes en estas edades también son los que han recibido formación en software libre. En resumen, podemos señalar que la mayor parte (80%) del profesorado de primaria de la especialidad de educación musical de la provincia de Alicante que ha participado de manera voluntaria en la investigación sí que conoce que es el software libre y lo utilizan en clase. La mayoría de ellos ha recibido formación en software libre pero todos demandan más formación. (*“Creo que el software libre es una buena idea pero falta formación para los usuarios además de medios en los centros.”*).

CONCLUSIONES

Como se observa a lo largo de la investigación, la mayoría del profesorado conoce y apoya el uso del software libre, pero lo utilizan fundamentalmente como recurso educativo y, aunque han recibido formación, demandan una mayor formación en software libre. Muy poco profesorado estaría dispuesto a cambiarse, en cambio una mayoría utilizaría ambos, ya que aún encuentran dificultades en su instalación, en el uso, etc., por lo que no se deciden a una migración total del software privativo al software libre. De entre los grupos de edad, se comprueba que el grupo que se muestra más receptivo a la utilización de este software es el de los 25 a 44 años. La administración debería ofrecer formación al profesorado en el propio centro y dentro del horario escolar para que llegara a todos los docentes y se aprovecharan más los recursos de los que dispone cada uno de los centros. Ya en 1998 Roca Vidal señalaba la necesidad de que con la llegada a los centros de los medios informáticos *“faltan los profesores y profesoras que sepan utilizarlos y tengan los conocimientos musicales y pedagógicos necesarios para ello”*.

El software libre, que cada día tiene más seguidores, supone un ahorro económico y también se trata de un software más seguro y estable. Estas ventajas las podemos trasladar al ámbito educativo y señalar que con el software libre las escuelas no tienen que utilizar sus recursos económicos para comprar software privativo, además los alumnos pueden trabajar en casa con los mismos programas que en la escuela ya que se pueden llevar copias a casa del software. Utilizando software libre las escuelas transmiten ese carácter altruista que tiene el software libre, el saber compartir y cooperar. De

hecho en Extremadura más de 70.000 alumnos trabajan con ordenadores con software libre. En Abril de 2002 el Gobierno autonómico había decidido apostar por el software libre. Buscaba aprovecharse de las ventajas de este tipo de software: ahorro económico por el pago de licencias, independencia tecnológica por el acceso al código del programa y desarrollo de la industria local por la libertad para modificarlo, lo llamaron Linex. Desde el 1 de Enero de 2012 y debido a la crisis se ha cancelado el desarrollo de Linex, pero el Gobierno seguirá utilizando otra distribución (Debian). Los planes de la Junta son migrar todos los ordenadores de la Administración autonómica, unos 40.000 a esta distribución.

Existen muy pocos estudios que vinculen el uso del software libre en la educación musical, consideramos de gran importancia que se sigan realizando estudios de este carácter, ya que el software libre está cada día más presente en nuestras vidas y la educación, en especial la musical, no puede quedar al margen de la sociedad.

BIBLIOGRAFIA

Area Moreira. M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. *Revista de educación*, nº 352. En http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352_04.pdf

Carabias, D. (2007). Creación de bases pregrabadas: el "software" libre como herramienta "más que útil". Eufonía. [Versión electrónica]. *Revista Eufonía* 39. En <http://www.grao.com/revistas/verficheronuevo.asp?id=7&idn=43&ida=14>

CENATIC (2008): Guía básica del software de fuentes abiertas (2008). Recuperado de <http://www.cenatic.es>

Díaz Lara. G. (1996). Música y ordenador en la educación primaria. Eufonía. [Versión electrónica]. *Revista Eufonía* 4. En <http://www.grao.com/revistas/verficheronuevo.asp?id=7&idn=27&ida=11>

Díaz Lara, G. (2008) "Las TIC en el aula de música" en *Percepción y expresión en la cultura musical básica*. Madrid: MEPSYD

Díaz Lara. G. (2008) Las TIC en el aula de Música. Ministerio De Educación, Política, Social Y Deporte. En http://www.gumersindodiaz.es/artic_ed_musical/tic_aula_musica.pdf

Díaz Lara. G. (2009) La música y las tecnologías de la información y la comunicación en los proyectos curriculares. Por un uso justificado, planificado y coherente de las tic en las aulas de música. Fundación S. M. y SEM-EE. En http://www.gumersindodiaz.es/artic_ed_musical/tic_fundacion_SM.pdf

García de la Torre. A. (2005). Máquinas en el aula. Eufonía. [Versión electrónica]. Revista Eufonía 35. En <http://www.grao.com/revistas/verficheronuevo.asp?id=7&idn=39&ida=4>

Giráldez. A. (2007). La educación musical en un mundo digital. Eufonía. [Versión electrónica]. Revista Eufonía nº 39. En <http://www.grao.com/revistas/verficheronuevo.asp?id=7&idn=43&ida=2>

Giráldez, A. (2008). Compartir actividades musicales en línea. Eufonía. [Versión electrónica]. Revista Eufonía 44. En <http://www.grao.com/revistas/verficheronuevo.asp?id=7&idn=48&ida=7>

Liarte Vázquez, J.L. (2000). Viaje musical por Internet. Eufonía. [Versión electrónica]. Revista Eufonía 19. En <http://www.grao.com/revistas/verficheronuevo.asp?id=7&idn=12&ida=8>

Lliurex 9.09: Manual de Usuario (2009) Consellería d'Educació. En http://lliurex.net/home/files/live0909/documentacion/Manual_Usuario_9.09_es.pdf

LOE (2006): LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. BOE número 106 de 4/5/2006

Moreno Rodriguez, C. y Fernández Fernández, E. (sin fecha). De Atapuerca a Linux: aspectos psicosociales de las nuevas tecnologías. Recuperado de <http://www.educacionenvalores.org/DE-ATAPUERCA-A-LINUX-Aspectos.html>

Osuna Acedo, S. (2009) Aproximación al software libre. Algunos usos educativos. *Revista Digital la educación* nº 141. Recuperado de http://www.educoas.org/portal/laeducacion/articles/SoftwareLibreYEducacion_SaraOsuna.pdf

Roca Vidal. F. (1998). Eufonía. La informática musical en el aula de música [Versión electrónica]. *Revista Eufonía* nº 13. En <http://www.grao.com/revistas/verficheronuevo.asp?id=7&idn=18&ida=4>

Stake, R.E., (1999). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Ed. Morata.

Stallmann, R. (2003), ¿Por qué las escuelas deberían usar exclusivamente software libre? Recuperado de <http://www.gnu.org/philosophy/schools.es.html>

Vera Muñoz, M.I. y Pérez I Pérez, D (2004a). El profesorado en formación de Ciencias Sociales y las TICs: situación y perspectivas. En Vera Muñoz, M.I. y Pérez Pérez, D. (Ed.), *Formación de la ciudadanía: las TICs y los nuevos problemas*. pp. 237-253. Alicante: AUPDCS. En <http://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=8688>

Vera Muñoz, M.I. y Pérez I Pérez, D (2004b). El futuro profesorado de Ciencias Sociales frente a las nuevas tecnologías educativas: Competencias y actitudes. En Vera Muñoz, M.I. y Pérez Pérez, D (Ed.), *Formación de la ciudadanía: las TICs y los nuevos problemas*. pp. 255-274. Alicante: AUPDCS. En <http://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=8688>

Virilio, P. (1997): *El ciber mundo, la política de lo peor*. Ed. Cátedra. Madrid.