

**Vídeo en la educación: creación de subtítulos para romper barreras de accesibilidad.****Video in education: create subtitles to break accessibility barriers.****Pablo José García Sempere**Laboratorio de Investigación en Formación y  
Profesionalización, SEJ-059[pgs@ugr.es](mailto:pgs@ugr.es)**RESUMEN.**

La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad y concretamente en los centros educativos está transformando las relaciones y las formas tradicionales de enseñanza. Como consecuencia es necesario asumir nuevos roles y responsabilidades por parte de los docentes; y responder a nuevas demandas de formación. El vídeo se encuentra muy presente en nuestras vidas, podemos observar la multitud de vídeos educativos que se encuentran alojados en Youtube. Una buena práctica educativa es incorporar en nuestros vídeos (tutorial, documental, vídeo didáctico...) subtítulos para que las personas con discapacidad auditiva puedan acceder a sus contenidos, aunque también podrán beneficiarse otros usuarios como un público infantil, personas mayores,... El presente trabajo resalta la importancia de crear subtítulos para la comunidad con discapacidad auditiva y propone una herramienta en software libre para su creación.

**PALABRAS CLAVE.**

Tecnologías de la información y la comunicación, Vídeo, Subtítulo, Accesibilidad, Discapacidad, Software libre.

**ABSTRACT.**

The introduction of information and communication technology in society and particularly in schools is transforming relationships and traditional ways of teaching. Consequently, teachers need to take on new roles and responsibilities; and respond to new demands for training. The video is very present in our lives, we can observe the multiple educational videos that are hosted on Youtube. A good educational practice is to insert in our videos (tutorial, documentary, training video,...) subtitles for people with hearing disabilities so that they can access the contents, and may also benefit other users as an audience of children, adults, etc. This paper highlights the importance of creating subtitles for the hearing impaired community and offers a free software tool for easy creation.

**KEY WORDS.**

Information and communication technology, Video, Subtitles, Accessibility, Disability, Free software.





## 1. Inclusión educativa, accesibilidad y tecnología.

La Constitución española, en su artículo 27, establece que “todos tienen el derecho a la educación [...] La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana en el respeto a los principios democráticos de convivencia y a los derechos y libertades fundamentales...”. Sin embargo, aún es necesario seguir trabajando para que la igualdad de oportunidades sea una realidad en las instituciones educativas.

No podemos concebir una escuela de calidad que no contemple la inclusión educativa; “se dice que no hay calidad sin inclusión, pues una educación que no es para todos no puede llamarse de calidad” (Narodowski, 2008, p. 23) y a su vez, “la calidad de vida de un país se halla muy ligada a la calidad del sistema educativo” García Llamas (1999, p.18).

La inclusión defiende una educación adecuada que ofrezca la posibilidad a todas las personas para acceder a los conocimientos. Cada persona tiene unas características, intereses, capacidades y necesidades de aprendizajes específicas. Se han de diseñar sistemas educativos y, a su vez, aplicar programas de modo que atiendan, en medida de lo posible, a esas diferentes características y necesidades (Arnaiz, 2012, p. 30).

Las personas con necesidades educativas especiales deben tener acceso a las escuelas ordinarias y las escuelas ordinarias representan el medio más eficaz para combatir las actitudes discriminatorias, crear comunidades de acogida, construir una sociedad integradora y lograr la educación para todos. (p. 30).

El término inclusión guarda también una cercana relación con las personas con discapacidad, defendiendo sus derechos como ciudadanos y garantizando la participación e igualdad de oportunidades (Arnaiz, 2012, p. 31). La educación inclusiva comprende que no se puede segregar a ninguna persona con discapacidad, con cualquier tipo de dificultad en el aprendizaje, etnia, etc. (Arnaiz, 2002, p.17).

Incluir significa:

...reunir los esfuerzos de distintos sectores de la sociedad para brindar una educación sensible a las necesidades específicas de cada sector, compensando las desigualdades, facilitando el acceso, la permanencia y el progreso a aquéllos que más lo necesiten, desde una lógica de la *redistribución*, en un sentido económico y del *reconocimiento*, en un sentido cultural. (Narodowski, 2008, p.22)

De esta forma, la educación inclusiva resalta la importancia de desarrollar otras formas de actuación que atiendan las dificultades de aprendizaje de cualquier alumno, es decir, hace referencia a todos los alumnos, no exclusivamente a los que presenten necesidades educativas especiales (Arnaiz, 2002, p.17).

En los últimos años hemos presenciado cómo las tecnologías de la información y la comunicación han provocado grandes cambios en las formas de comunicación e interacción de los individuos, y además han transformado la industria, la medicina, el comercio y otros campos más. Éstas se encuentran más presentes en nuestras vidas y “tienen el potencial de transformar la naturaleza de la educación en cuanto a dónde y cómo se produce el proceso de aprendizaje, así como de introducir cambios en los roles de profesores y alumnos” (UNESCO, 2004, p.17).

No podemos negar que gracias a las tecnologías de la información y la comunicación se han eliminado fronteras. Las posibilidades de las TIC en la enseñanza son muy amplias, entre todas podemos destacar: ampliación de la oferta informativa, creación de entornos más





flexibles para el aprendizaje, eliminación de las barreras espacio-temporales entre el profesor y los estudiantes, incremento de las modalidades comunicativas, potenciar los escenarios y entornos interactivos, favorecer tanto el aprendizaje independiente y el autoaprendizaje como el colaborativo y grupal y sustituir los clásicos escenarios formativos limitados a las instituciones escolares, ofrecer nuevas posibilidades para la orientación y autorización de los estudiantes y permitir una formación permanente. (Cabero, 2007, p.13). Es relevante resaltar que no todo son ventajas, las TIC también presentan una serie de inconvenientes. La implementación de la tecnología en el aula debe perseguir la mejora de los procesos de participación. Una educación inclusiva ha de garantizar el acceso el acceso a los contenidos y aprendizajes.

Por lo tanto, son necesarios el desarrollo de planes y políticas de acción educativa que sean operativos y que permitan la puesta en acción de programas tecnológicos fundamentados en la inclusión social de los ciudadanos menos favorecidos (Andrade y Campo-Redondo, 2008, p.246).

A pesar de disponer de las herramientas tecnológicas necesarias, las tecnologías por si mismas no cambian nada, es el uso que se hace de ellas, hacia dónde va orientado. Por lo tanto, se ha de continuar investigando para ampliar las posibilidades de accesibilidad.

Ante nuevos medios y nuevas ideas, la accesibilidad ocupa cada vez más espacio en la sociedad. Y la concienciación de que todos, de una forma u otra, en el presente o en el futuro, necesitaremos vías de acceso a los contenidos que deseamos y precisamos, es un norte a seguir. (García Crespo et al., 2012, p.32)

## 2. El vídeo en la educación.

Desde hace años, existe un bombardeo continuo de información y publicidad en la vida de las personas. En el actualidad, a través de Youtube, otras web de vídeos, móviles, tablets y otras herramientas tecnológicas, observamos cómo el vídeo está más presente que nunca. Esto hace que la educación audiovisual en los centros educativos deba atenderse prioritariamente, especialmente para poder reaccionar críticamente. Hace más de 20 años, Masterman (1993, p.16) justificaba la necesidad de fomentar educación audiovisual en base a siete razones que podemos ver en el siguiente mapa conceptual:

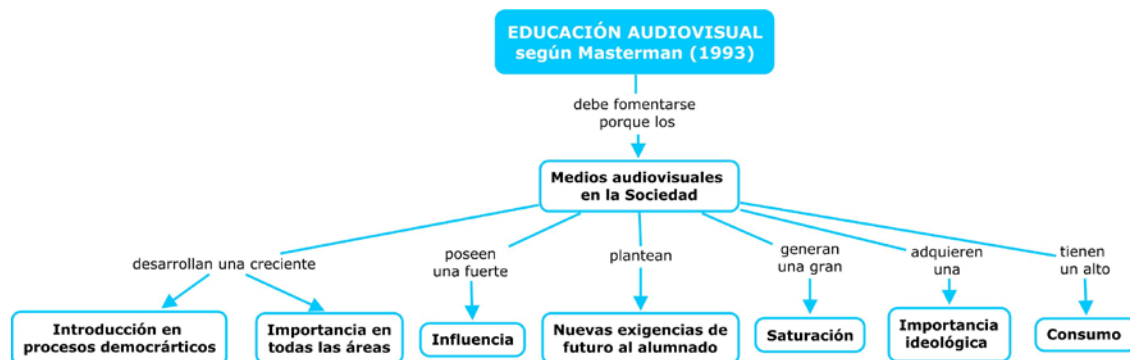


Figura 1. Razones para fomentar la educación audiovisual según Masterman, (1993, p.16) (elaboración propia). Fuente: García-Sempere (2012, p.123).



El vídeo en la educación puede tener muchas posibilidades. En el año 2000, Julio Cabero concretiza sus investigaciones realizadas sobre las funciones del vídeo: transmisor de información, instrumentos motivadores, instrumentos de conocimiento por parte de los estudiantes, instrumento de evaluación, para la formación y perfeccionamiento del profesorado en estrategias didácticas y metodológicas, para la formación y el perfeccionamiento del profesorado en contenidos de su área curricular, herramientas de investigación psicodidáctica, para investigación de procesos desarrollados en laboratorio y como instrumentos de comunicación y alfabetización icónica de los estudiantes y como instrumentos para el análisis de los medios (2007, pp. 133-145).

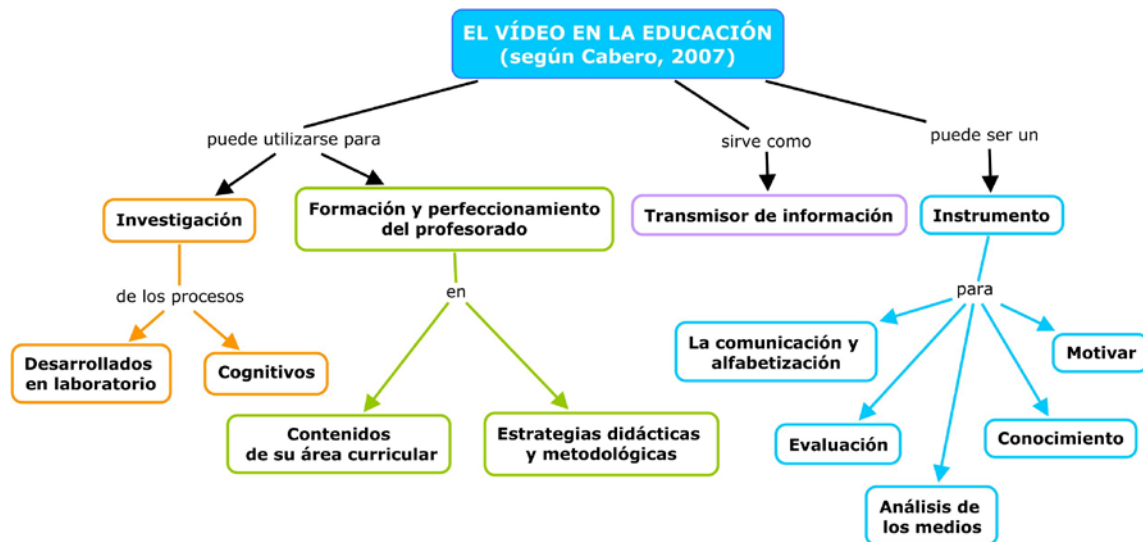


Figura 2. Mapa conceptual las funciones del vídeo según Cabero (2007, pp. 133-145) (elaboración propia). Fuente: García-Sempere (2012, p.125).

Igualmente, el vídeo también presenta una serie de limitaciones o inconvenientes: se requieren de conocimientos específicos, es necesario una mínima dotación instrumental, puede favorecer la pasividad en los estudiantes, existencia de diferentes formatos y sistemas, limitaciones del copyright (Cabero, 2007, p.130).

Su utilización en los centros educativos ha contribuido a desarrollar nuevas prácticas educativas. Es importante resaltar que la utilización de estas herramientas no deben dañar los derechos de las personas. Podemos destacar los derechos: propia imagen, protección de datos y propiedad intelectual. Derechos que, como ciudadanos, tenemos la obligación de respetar. Es necesario que el profesorado, padres, madres y alumnos tomen conciencia de esta situación y conozcan estos derechos a fin de evitar posibles daños e intromisiones.

### 3. El subtítulo, una buena práctica educativa.

#### 3.1. Adaptación del vídeo para el alumnado con discapacidad auditiva: el subtítulo.

Los contenidos audiovisuales, han de ser accesibles, independientemente del formato, especialmente en educación. Se trata de ofrecer una alternativa auditiva o visual que permita el seguimiento del contenido a personas con discapacidad. Dependiendo de las necesidades de la persona y en función de características de los documentos, se tomarán unas u otras medidas de accesibilidad para materiales audiovisuales. Las principales son las siguientes: transcripción en formato de texto, subtítulo, audiodescripción e interpretación en lengua de signos (Sama y Sevillano, 2012, pp. 311-312). En un vídeo sonoro podremos encontrar las cuatro medidas anteriormente mencionadas (Sama y Sevillano, 2012, pp. 316-317).

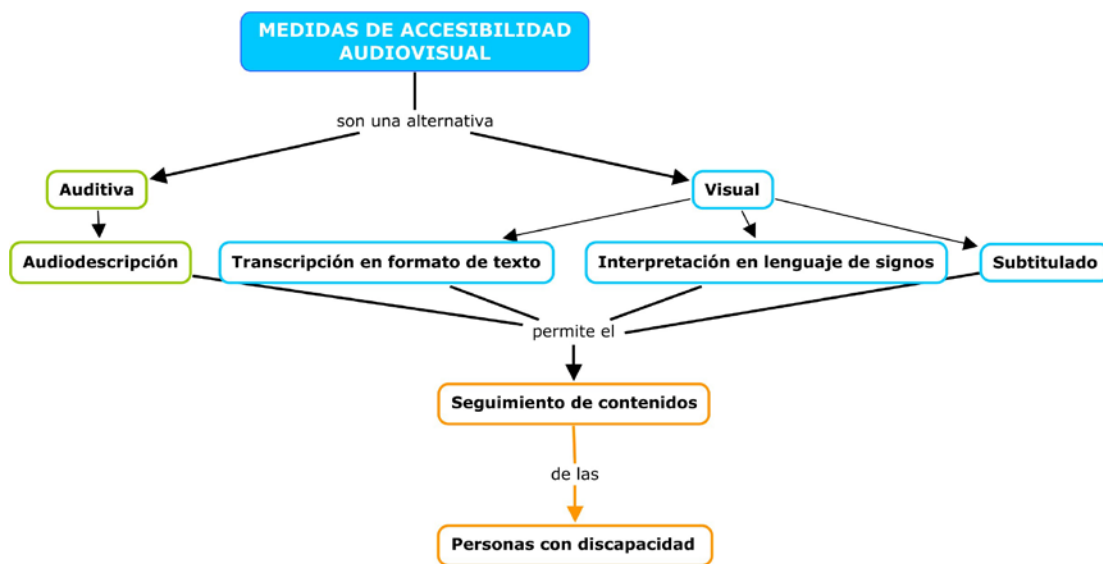


Figura 3. Mapa conceptual medidas de accesibilidad audiovisual (elaboración propia).

Por lo tanto, a pesar de las posibilidades del vídeo, su utilización en educación no debe suponer una barrera más para las personas que sufren discapacidad auditiva. Es necesario tomar medidas que superen toda forma de discriminación y exclusión educativa. La mejor forma de eliminar esta barrera y garantizar el acceso a sus contenidos es incorporar subtítulos en los vídeos.

Los subtítulos, además de servir para las personas con discapacidad auditiva, pueden beneficiar a otros usuarios:

Aunque los usuarios principales del subtítulo son las personas sordas y personas con discapacidad auditiva, otros usuarios (público infantil, personas mayores, personas con discapacidad intelectual, personas que aprenden idiomas, etc.) se pueden beneficiar de él, ya que la posibilidad de mejorar las habilidades lectoescritoras es un valor añadido a los servicios de subtítulo. El público en general también puede ser beneficiario del subtítulo en determinados entornos ruidosos (transporte pública, áreas comerciales, etc.) y su conocimiento sensibiliza y prepara para una posible pérdida auditiva asociada a la edad. (AENOR, 2012)



El Diccionario de la Lengua Española define la palabra “subtítulo” de la siguiente manera: “1. m. Título secundario que se pone a veces después del título principal. 2. m. Letrero que, al proyectarse un filme, aparece en la parte inferior de la imagen, normalmente con la versión del texto hablado de la película”.

En el presente trabajo, nos referimos a la segunda definición, aquella que hace referencia al texto que aparece en la parte inferior de la imagen, aportando información adicional o traduciendo el diálogo o simplemente mostrando el texto hablado.

Para Sama y Sevillano (2012, p.318) “el subtítulo consiste en generar una transcripción del audio de un vídeo y sincronizar la exposición del texto con el audio”.

Pereira (2005, p.162) entiende por subtítulo:

Una modalidad de trasvase entre modos (de oral a escrito) y, en ocasiones, entre lenguas; consiste en presentar en pantalla un texto escrito que ofrece un recuento semántico de lo que se emite en el programa en cuestión, pero no sólo de lo que se dice, cómo se dice (énfasis, tono de voz, acentos e idiomas extranjeros, ruidos de la voz) y quién lo dice sino también de lo que se oye (música y ruidos ambientales) y de los elementos discursivos que aparecen en la imagen (cartas, leyendas, carteles, etc.).

### 3.2. Clasificación de subtítulos.

A continuación se exponen los distintos tipos de subtítulos atendiendo a una serie de criterios (Pereira, 2005, pp.164-166):

La autora diferencia dos tipos de subtítulos para personas sordas según el momento en el que se inserta el texto en los productos audiovisuales: el subtítulo tradicional y el subtítulo simultáneo.

- El primero, el subtítulo tradicional consiste en insertar el texto en los programas grabados con anterioridad a su emisión (películas, documentales...).
- En cambio, el subtítulo simultáneo inserta el texto a la vez que se emite el programa (telediaros).

Atendiendo a si existe o no cambio de lengua con respecto al producto audiovisual los subtítulos se pueden clasificar en intralingüísticos e interlingüísticos.

- En los subtítulos intralingüísticos no se produce el cambio de lengua.
- En los interlingüísticos si hay un cambio de lengua.

Otra clasificación de los subtítulos se realiza en función de sus características técnicas. En España, existen subtítulos para personas sordas abiertos o cerrados.

- Los subtítulos abiertos acompañan de manera inseparable al producto. (Ej. videoteca subtitulada para personas sordas).
- Los subtítulos cerrados dan la opción al espectador de elegir de ver los subtítulos (Ej. DVD).

Finalmente, la investigadora Ana Pereira cierra la clasificación de los subtítulos atendiendo al medio de difusión afirmando que en España existen subtítulos para teletexto, vídeo y DVD.





CLASIFICACIÓN DE SUBTÍTULOS	
Criterios	Tipo de subtítulo
Según el momento en el que se inserta el texto	Tradicional y simultáneo
Según la existencia de cambio de lengua	Intralingüístico e interlingüístico
Según las características técnicas	Cerrado y abierto
Según el medio de difusión	Para teletexto, vídeo, DVD y cine

Tabla 1. Clasificación de subtítulos según Pereira (2005, pp.164-166)  
(Elaboración propia)

### 3.3. Normas para el subtulado para personas sordas y con discapacidad auditiva.

Incorporar subtítulos en nuestros vídeos es un proceso relativamente fácil a nivel técnico. Pero realizar un subtulado para personas con discapacidad auditiva siguiendo unas normas de calidad es algo más complejo (Ferreiro, 2013, p.21), ya que además de saber lo que se está diciendo es necesario identificar quién lo dice.

Existe una norma específica que recoge las recomendaciones y reglas para la presentación del subtulado para personas con discapacidad auditiva. La más actual es la UNE 153010:2012, titulada "Subtitulado para personas sordas y personas con discapacidad auditiva". Esta norma sustituye y anula la anterior UNE 153010:2003.

En el apartado 1 de la Norma UNE 153010:2012, titulado "Objeto y campo de aplicación", se recoge que la norma está dirigida a los siguientes grupos de personas: "creadores de contenidos audiovisuales, medios de comunicación audiovisual, evaluadores de la accesibilidad de los contenidos audiovisuales" (AENOR, 2012).

Es muy importante que el subtulado permita identificar tanto a los personajes como los efectos sonoros, música, voz en off, información contextual, etc. Para cada categoría la Norma UNE 153010:2012 establece unos requisitos y recomendaciones.

Finalmente, cabe mencionar que a la hora de realizar la subtitulación en lengua española para personas sordas deberán seguirse las normas establecidas la Real Academia Española, prestando una especial atención al cumplimiento de las reglas de gramaticales y ortográficas (uso de letras mayúsculas, acentuación, puntuación, abreviaturas, etc. (Sama y Sevillano, 2012, p.324).

## 4. Jubler, un editor de subtítulos en software libre.

### 4.1. Por qué utilizar software libre en educación.

Una de las razones que nos inclinan hacia el uso de software libre los centros educativos es el coste económico. No todos los países pueden costear todos los gastos asociados a infraestructuras, equipos, conectividad programas, capacitación humana o el coste de licencias. Una alternativa al pago de licencias es el software libre. Aunque sus principales beneficios están relacionados con la libertad.





Para considerar un software como libre, los usuarios han de poder ejecutarlo, estudiarlo, copiarlo, distribuirlo o mejorarlo; es decir, deben de cumplir cuatro libertades (Cabero y Llorente, 2008, p.12):

1. Libertad para ejecutar el programa.
2. Libertad para estudiar el funcionamiento del programa y adaptarlo a tus necesidades.
3. Libertad para redistribuir copias.
4. Libertad para mejorar el programa y publicarlo.

Con relación a la libertad, Richard Stallman, programador estadounidense y uno de los grandes expertos sobre software libre, señala la relevancia de “tener en cuenta al estudiante como un ser integral y enseñarle la importancia de la libertad, guiarlo en el sentido de saber hacer uso de esa libertad” (citado por Rosa y Heinz, 2007, p.53). Ésta es una de las muchas razones que nos inclinan hacia el uso del software libre en educación.

#### 4.2. Jubler el editor de subtítulos.

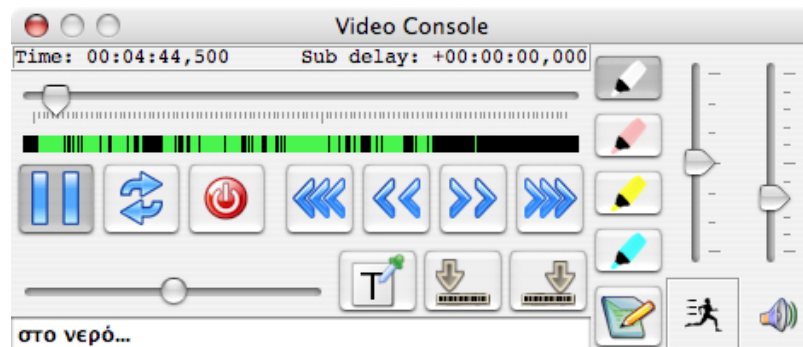


Figura 4. Video playback console.

Fuente: <http://www.jubler.org/screenshots.html>

Existen un gran número de herramientas que permiten la creación de subtítulos. Entre ellas podemos destacar Jubler (<http://www.jubler.org>), una aplicación de código abierto que se encuentra bajo licencia pública. Mediante esta herramienta podemos crear nuevos subtítulos o bien convertir, transformar, corregir o refinar subtítulos existentes. Jubler admite los formatos de subtítulos más populares. La aplicación permite la vista previa de los subtítulos en tiempo real o a la vez que se realiza la edición, la corrección ortográfica, edición de estilos o el modo de traducción entre otras.



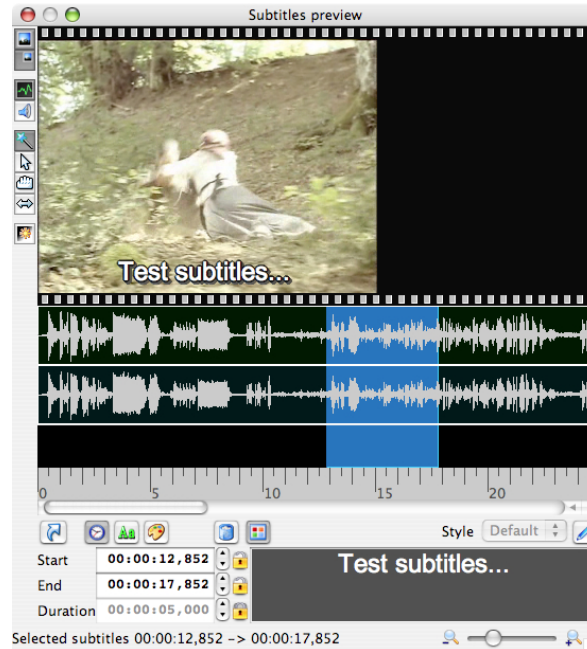


Figura 5. Window with preview.

Fuente: <http://www.jubler.org/screenshots.html>

Este programa está disponible para GNU/Linux, Mac OSX y Microsoft Windows; es decir, es un programa multiplataforma ya que puede funcionar en diferentes sistemas operativos. Entre las grandes ventajas de un programa multiplataforma destacamos dos: la posibilidad de elegir con libertad el equipo que más nos guste y la eliminación de barreras a la hora de compartir trabajos con personas que utilizan otros sistemas operativos.

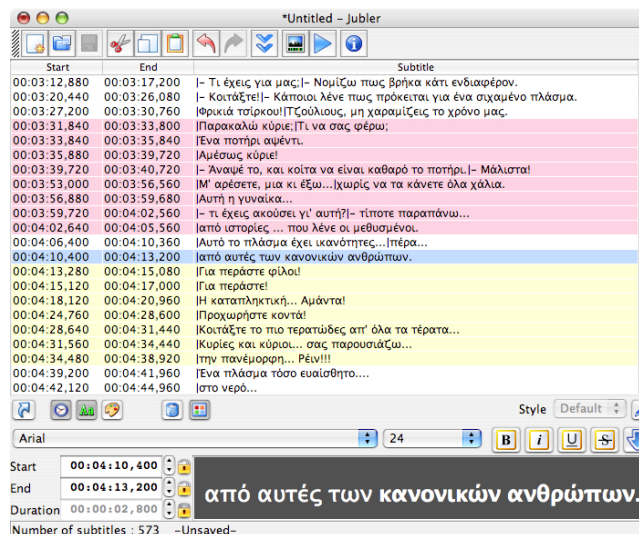


Figura 6. Main Window

Fuente: <http://www.jubler.org/screenshots.html>





## 5. Conclusiones

Con los nuevos avances tecnológicos y la alta presencia del vídeo en la vida de las personas, y en concreto en el ámbito escolar, aparecen nuevos desafíos para conseguir una educación más accesible y participativa. El derecho a la educación es un derecho de todos; el derecho a la educación audiovisual no debe excluir al alumnado con discapacidad auditiva. Es necesario preparar materiales audiovisuales que contengan subtítulos para facilitar la comunicación y mejorar la comprensión de sus contenidos. Además, la creación de subtítulos puede beneficiar a la población en general. Existen diferentes programas informáticos de fácil manejo que nos permiten escribir los subtítulos y añadirlos al vídeo. Entre estas herramientas destacamos Jubler, una aplicación libre, con amplias funciones, facilidad de manejo, posibilidad de funcionar en diferentes sistemas operativos y especialmente, por las libertades que conlleva la utilización de software libre.

## Referencias bibliográficas

- AENOR. (2012). *Norma UNE 135010. Subtitulado para personas sordas y personas con discapacidad auditiva*. Madrid: AENOR.
- Andrade Castro, J.A. y Campo-Redondo, M.S. (2008). Tecnologías de información. Inclusión en la educación basada en lo digital. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 13 (36), 223-248. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v13n36/v13n36a10.pdf>
- Arnaiz, P. (2002). Hacia una educación eficaz para todos: La educación inclusiva. *Educación en el 2000*, mayo, 15-19. Recuperado de <http://www4.congreso.gob.pe/comisiones/2006/discapacidad/tematico/educacion/inclusion.pdf>
- Arnaiz, P. (2012). Escuelas eficaces e inclusivas: cómo favorecer su desarrollo. *Educación Siglo XXI*, 30 (1), 25-44. Recuperado de <http://revistas.um.es/educatio/article/viewFile/149121/132111>
- Cabero, J. (2007). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: McGraw-Hill.
- Cabero, J. y Llorente, M. (2008). Software libre y sus posibilidades en la educación. *Revista Aula Interactiva*, 4, 12-14. Recuperado de <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/jca21.pdf>
- Ferreiro, L. (2013). *Guía de accesibilidad para personas sordas en industrias culturales*. Madrid: Fundación CNSE para la Supresión de las Barreras de Comunicación. Recuperado de: [http://www.fundacioncnse.org/pdf/Guia\\_accesibilidad\\_industrias\\_culturales\\_personas\\_sordas\\_def.pdf](http://www.fundacioncnse.org/pdf/Guia_accesibilidad_industrias_culturales_personas_sordas_def.pdf)
- García Crespo, A. y Quintana, I. (2011). *Guía metodológica básica para el subtitulado de vídeos*. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/dms-static/1167ae20-0ce4-4420-a2f6-649ccb7f38d0/2011-guiametodologiasubtitulado-pdf.pdf>
- García Crespo, A. et al. (2012). *Principios de accesibilidad audiovisual en el cine. El cine para todos como vehículo de aprendizaje*. Real Patronato sobre Discapacidad, Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Recuperado de [http://www.siiis.net/documentos/documentacion/AccesibilidadCine\(online\).pdf](http://www.siiis.net/documentos/documentacion/AccesibilidadCine(online).pdf)





- García Llamas, J.L. (1999). *Formación del profesorado. Necesidades y demandas*. Barcelona: Editorial Praxis.
- García-Sempere, P. (2012). Estudio sobre los usos y dificultades de la cámara de vídeo digital desde la perspectiva del maestro de educación primaria de la provincia de Granada. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, 3, 120-134. Recuperado de: <http://www.ugr.es/~jett/volumenes.php?id=3>
- Masterman, L. (1993). *La enseñanza de los medios de comunicación*. Madrid: La Torre.
- Narodowski, M. (2008). La inclusión Educativa. Reflexiones y propuestas entre las teorías, las demandas y los Slongans. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. 6 (2), 19-26. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/551/55160203.pdf>
- Pereira, A. (2005). El subtulado para sordos: estado de la cuestión en España. *Revista de traducció Quaderns*, 12, 161-172. Recuperado de: <http://www.raco.cat/index.php/quadernstraduccio/article/viewFile/25486/25323>
- Rosa, F. y Heinz, F. (2007). *Guía Práctica sobre Software Libre. Su selección y aplicación en América Latina y el Caribe*. UNESCO. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001560/156096s.pdf>
- Sama, V. y Sevillano, E. (2012). *Guía de accesibilidad de documentos electrónicos*. Madrid: Centro de Atención a universitarios con discapacidad. UNED. Recuperado de [http://portal.uned.es/portal/page?\\_pageid=93,26066088&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,26066088&_dad=portal&_schema=PORTAL)
- UNESCO. (2004). *Las Tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. Guía de planificación*. UNESCO. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf>

