

# Mini-vídeos docentes modulares: Posibilidades

Los conceptos básicos de los mini-vídeos docentes modulares (MDM) se definen en (Letón et al., 2011). En este trabajo se describe la etapa de grabación de un MDM. Dicha etapa se puede dividir en otras dos:

- **Producción.** Consiste en los pasos que conducen a la creación de un archivo en algún formato digital que permita que el MDM pueda ser reproducido por un alumno.
- **Post-producción.** Una vez creado el MDM en formato digital, consiste en la modificación que se puede realizar al MDM con distintos propósitos.

Vamos a ver cada una de ellas.

## 1. Producción de un MDM

Para grabar un MDM el profesor necesita contar con varios elementos, que pasamos a definir a continuación.

- *Equipo:* Es el elemento sobre el que escribe el profesor durante la grabación del mini-vídeo para completar las transparencias minimalistas.
- *Software:* Distinguimos entre software para distintos propósitos:
  - De edición: Es el software que se emplea para crear las transparencias minimalistas.
  - De escritura: Es el programa usado por el profesor para escribir en las transparencias minimalistas durante la grabación.

- De captura de pantalla: Es el programa que graba el vídeo de lo que el profesor va escribiendo junto con la imagen de las transparencias minimalistas.
- *Medio de captura de la imagen y el sonido del profesor*: Es el elemento que permite capturar la imagen y el sonido del profesor durante la grabación.
- *Recursos*: Son elementos tales como la sala en la que se va a grabar, las personas de apoyo durante la grabación, el tiempo de que disponemos, etc.

Vamos a tratar cada uno de estos elementos detenidamente. Conocerlos en profundidad es esencial para elegirlos adecuadamente, y que el resultado final del mini-vídeo sea lo más satisfactorio posible.

## 1.1. Equipo

La elección del equipo a utilizar es muy importante, y generalmente se realiza junto con la de los otros elementos (medio y recursos), por lo que dicha elección no se puede realizar de una forma aislada. Veamos brevemente aquí algunos ejemplos de equipos que se pueden utilizar.

El primero de ellos es un ordenador *tablet PC*. Generalmente, un tablet PC consiste en un ordenador cuya pantalla es táctil, de forma que el profesor puede escribir sobre ella e interactuar con el sistema operativo y programas que se encuentran ejecutándose en el ordenador. La interacción con la pantalla se suele realizar con algún tipo de puntero o lápiz que permite al tablet PC reconocer mejor cuándo el profesor ha realizado alguna acción sobre la pantalla táctil. Como cualquier ordenador, el profesor también puede hacer uso de un ratón o teclado. Existen tablet PCs tanto en la modalidad de portátiles como en la de ordenadores de sobremesa.

Un tipo de equipo similar al tablet PC son las *tabletas*. La más conocida de ellas es el iPad, aunque también están muy extendidas las tabletas de fabricantes como Samsung, Asus o LG. Se trata de ordenadores portátiles cuya interfaz básica de interacción para el usuario es una pantalla táctil. Se diferencian de los tablets PCs que son portátiles en que la tableta no cuenta con teclado ni ratón. Además, el hardware de la tableta es menos potente que el de un tablet PC, siendo su peso menor, por lo que facilita aún más la portabilidad.

También contamos con la posibilidad de utilizar una *pizarra digital*. Consiste en un ordenador conectado a una pantalla grande rígida sobre la que se muestra mediante un vídeo proyector el contenido del ordenador. La pantalla rígida es capaz de registrar los eventos del profesor cuando éste interactúa con ella a través de un puntero o lápiz. La pizarra digital responde a dichos eventos a través del ordenador al que está conectada.

Otro tipo son las *tabletas de captura*, como las del fabricante *Wacom*. Son similares a las tabletas, pero las tabletas de captura son simplemente un periférico que requiere ser conectado a un ordenador en el que se ejecuta el software que captura los eventos del profesor al interactuar con la pantalla táctil. Además, las pantallas de captura se suelen utilizar con un puntero o lápiz.

Es de esperar que vayan surgiendo en el futuro (o lo estén haciendo ya) distintos dispositivos electrónicos que permitan al profesor escribir sobre las transparencias minimalistas. Cualquiera de ellos deberá cumplir ciertas características:

- contar con una interfaz táctil para que el profesor interactúe,
- disponer de un hardware y software que reciba los eventos del profesor y dibuje sobre las transparencias lo que él/ella escriba,
- tener un tamaño suficiente para que el profesor pueda escribir cómodamente con su mano y con el puntero o lápiz en caso de que lo utilice.

Así, por ejemplo, sería muy difícil utilizar como equipo un teléfono móvil; en cambio, podría llegar a utilizarse como equipo un *phablet*, que es un término en inglés para referirse a un dispositivo electrónico intermedio en tamaño y prestaciones entre un teléfono móvil y una tableta.

Finalmente, el equipo más básico, y no por ello menos práctico, para grabar un MDM consiste en utilizar el *papel*. En este caso el profesor imprime las transparencias minimalistas vacías en papel, cada una en una página, y escribe en ellas mediante un bolígrafo o rotulador.

## 1.2. Software

El software depende mucho del equipo que se utilice para escribir. Vamos a ver los programas que existen para los tres propósitos que mencionamos anteriormente: (1) edición de las transparencias minimalistas, (2) escritura

en las transparencias minimalistas, y (3) captura de la pantalla sobre la que escribe el profesor.

La revisión se hará teniendo en cuenta el sistema operativo:

- Sistemas operativos de escritorio: Microsoft Windows, Mac OS, Linux. Es lo más habitual si se utiliza como equipo un tablet PC, una pizarra digital o una tableta de captura.
- Sistemas operativos móviles: Android, iOS. Es lo más corriente en el caso de utilizar una tableta o un phablet.

Ahora están surgiendo sistemas operativos de escritorio que se pueden ejecutar en dispositivos móviles, como por ejemplo Windows 8 o alguna versión de Linux como Ubuntu.

### 1.2.1. Software de edición de las transparencias minimalistas

Vamos a ver las distintas opciones de edición de las transparencias minimalistas. Para este propósito descartamos totalmente editar las transparencias con un dispositivo móvil como un teléfono móvil, phablet o tableta. Por tanto, asumimos que el profesor va a utilizar un sistema operativo de escritorio. Veamos qué opciones hay para cada plataforma.

**Windows** El programa comercial por excelencia para editar las transparencias en Windows es *Microsoft PowerPoint*. Consideramos que es el mejor en cuanto facilidad de usuario para este propósito en Windows. Además, viene incluido de serie en la suite Microsoft Office.

Una opción gratuita para Windows es utilizar *Impress*, de la suite *LibreOffice*. LibreOffice trata de ser una alternativa gratuita a Microsoft Office, e intenta ser compatible con los formatos de esta última.

Otra alternativa para Windows consiste en utilizar  $\LaTeX$  mediante algún paquete como *Beamer* o *Prosper*.  $\LaTeX$  es un sistema de composición de textos pensado para artículos académicos y documentos técnicos, que requiere de un editor de texto plano, y en donde la edición se basa más en la estructura del documento que en su aspecto final. Recientemente  $\LaTeX$  se puede utilizar a través de un editor más avanzado como  $\text{LyX}$ , del tipo WYSIWYM (What you see is what you mean), que facilita mucho la edición y evita al profesor tener que conocer la sintaxis de  $\LaTeX$ .

También se puede utilizar a través del navegador de Internet la opción web que ofrece Google Docs. Al igual que LibreOffice, Google Docs pretende ser una alternativa gratuita a Microsoft Office.

Cualquiera de los programas gratuitos anteriores constituye una buena opción para editar las transparencias minimalistas. Elegir entre uno y otro dependerá de las preferencias personales del profesor.

**Mac OS** Entre los programas comerciales para Mac OS también figura *Microsoft PowerPoint*, con funcionalidad y características muy similares a las de la versión para Windows.

Otra opción comercial para Mac OS es *Keynote*, de la suite *iWork*. *iWork* ha sido desarrollada por Apple y pretende reemplazar a la suite Microsoft Office en Mac OS. Tanto *Keynote* como *PowerPoint* son muy similares en características realmente útiles para editar transparencias minimalistas, y no recomendamos una frente a otra, pues además ambas son más que suficientes para nuestro propósito.

En cuanto a las opciones gratuitas, en Mac OS también contamos tanto con LibreOffice Impress como con L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X y LyX.

Las opciones gratuitas recomendadas para Mac OS son idénticas a las que dijimos para Windows.

**Linux** Linux carece prácticamente de programas comerciales para editar las transparencias minimalistas.

Entre las opciones gratuitas cuenta con idénticas posibilidades a Windows y Mac, y las recomendaciones que damos para Linux son las mismas que dijimos para Windows y Mac.

### 1.2.2. Software de escritura sobre las transparencias minimalistas

El software de escritura depende mucho del equipo que se utilice para escribir. Además, en caso de que el software de edición y el de escritura no sean el mismo programa, es necesario comprobar previamente que el software de edición permita guardar o exportar las transparencias en un formato que sea compatible con el software de escritura.

**Windows** Entre los programas de pago tenemos *Microsoft PowerPoint*, que además de permitir editar las transparencias, como vimos anteriormente,

puede ser utilizado para realizar la propia presentación y permite escribir o dibujar en las transparencias durante la misma.

Otra posibilidad comercial muy completa para escribir sobre transparencias en PDF es *Adobe Acrobat*.

También se puede escribir y dibujar sobre las transparencias mediante el programa de pago *PDF Annotator*.

Otro programa comercial es *Camtasia Studio*. Es un programa muy completo y útil para grabar un MDM en Windows que, si bien principalmente está diseñado para ser utilizado como software de grabación, también permite escribir y dibujar sobre las diapositivas durante la grabación. Camtasia Studio también permite especificar el área de la pantalla que es capturada. Además, con él se puede realizar post-producción de la grabación.

Otro software de pago, no tan completo como Camtasia Studio, es *Adobe Captivate*.

Entre los programas gratuitos hay que destacar programas como *Jarnal* o *Microsoft Journal*. También se pueden realizar ciertas anotaciones básicas sobre PDF mediante *Foxit Reader*. De entre los programas anteriores consideramos que *Jarnal* es buena opción para escribir y dibujar sobre las transparencias.

**Mac OS** Una buena opción de pago para Mac OS consiste en utilizar *Microsoft PowerPoint*.

También está disponible *Adobe Acrobat* para Mac OS.

Entre los programas gratuitos hay que destacar programas como *Jarnal*.

**Linux** Linux carece prácticamente de programas comerciales para escribir sobre las transparencias de un MDM. Una aplicación gratuita para esto último en Linux es *Xournal*. *Xournal* es un programa que viene incluido para ser instalado desde el sistema de gestión de paquetes de distribuciones Linux como Ubuntu o Debian.

**iOS** Entre las aplicaciones de pago nos encontramos con que la mejor aplicación para escribir durante la grabación de un MDM es *Explain Everything*.

Entre las aplicaciones gratuitas tenemos *ShowMe*, que es bastante simple y que, si bien es posible grabar un MDM con ella, hace que el proceso sea algo tedioso ya que requiere ir cargando una a una a las diapositivas en formato de imagen. La mejor alternativa gratuita es *ScreenChomp*, pero, aunque no

es tan tediosa como *ShowMe*, también requiere cargar las diapositivas como imágenes. En el caso de iOS consideramos que las alternativas gratuitas no son satisfactorias para escribir en las diapositivas mientras se graba un MDM.

**Android** Una buena alternativa para poder realizar anotaciones o dibujos sobre las diapositivas es *iAnnotate PDF*, que es una aplicación de pago.

### 1.2.3. Software de captura de pantalla

Una forma posible de capturar la pantalla durante la grabación consiste en utilizar una *cámara de vídeo*. En general, podríamos utilizar como medio cualquier dispositivo informático que cuente con la capacidad de grabar vídeo, por lo que nos podría valer un *teléfono móvil*, una *phablet* o una *tableta*.

Vamos ahora a centrarnos en las aplicaciones que ejecutándose en el equipo que estemos utilizando durante la grabación puedan capturar la pantalla para dar como salida un archivo de vídeo correspondiente al MDM.

Vamos a verlo para cada sistema operativo.

**Windows** Entre los programas de pago para Windows tenemos *Camtasia Studio*. Es el programa más completo para capturar la pantalla en Windows. Permite especificar el área de la pantalla que es capturada. Permite realizar post-producción de la grabación.

Otro software de pago, no tan completo como Camtasia Studio, es *Adobe Captivate*.

Entre los programas gratuitos hay que destacar programas como *CamStudio*, *Freeseer*, *BBFlashBack Express* y *Wink*. De entre los programas anteriores consideramos que *CamStudio* es una opción gratuita muy buena y suficiente para nuestro objetivo.

**Mac OS** Quizás el programa más completo para capturar la pantalla en Mac OS es *ScreenFlow*. Es similar en características a *Camtasia Studio* para Windows.

Entre los programas de pago también tenemos *Camtasia for Mac*, que es la versión de *Camtasia Studio* para Mac OS.

Una opción gratuita y muy simple es utilizar *QuickTime Player*, que viene incorporado de serie en el sistema operativo Mac OS. Para el propósito de grabar un MDM *QuickTime Player* es suficiente.

**Linux** Linux carece prácticamente de programas comerciales para capturar la pantalla. Entre las aplicaciones gratuitas tenemos *recordMyDesktop*, que permite grabar el contenido de nuestra pantalla y que, aunque es simple, es suficiente para grabar un MDM. Además, *recordMyDesktop* viene incluido para ser instalado desde el sistema de gestión de paquetes de distribuciones Linux como Ubuntu o Debian.

**iOS** Entre las aplicaciones de pago nos encontramos con que la mejor aplicación para capturar la pantalla es *Explain Everything*.

Entre las aplicaciones gratuitas tenemos *ShowMe*, que es bastante simple y que, si bien es posible grabar un MDM con ella, hace que el proceso sea algo tedioso ya que requiere ir cargando una a una a las diapositivas en formato de imagen. La mejor alternativa gratuita es *ScreenChomp*, pero, aunque no es tan tediosa como *ShowMe*, también requiere cargar las diapositivas como imágenes. En el caso de iOS consideramos que las alternativas gratuitas no son satisfactorias para grabar un MDM.

**Android** La única alternativa es *ScreenCast Video Recorder*, que es de pago, y que permite grabar el contenido de la pantalla de la tableta Android.

El mundo de las aplicaciones informáticas es muy dinámico, y continuamente están surgiendo nuevas aplicaciones para las plataformas que van teniendo más auge. En algún caso se recomienda realizar una búsqueda en la web para buscar aquella aplicación que más se ajuste a las preferencias del profesor que va a grabar el MDM. Además, existen portales web como [alternativeto.net](http://alternativeto.net) donde se pueden buscar programas que proporcionen igual funcionalidad a uno que se conozca que cumple con la funcionalidad que buscamos. Ello nos puede servir, por ejemplo, para buscar alternativas a Camtasia, que es un programa muy completo, pero restringidos a otras plataformas y a programas gratuitos.

Además, aquí hemos realizado un repaso breve por plataformas que habría que analizar con cuidado para un subgrupo dentro de una plataforma específica. Así, por ejemplo, dentro de Windows hoy en día se usan versiones del sistema operativo como Windows XP, Windows Vista, Windows 7 y Windows 8 principalmente. Es muy importante revisar antes en la página web de la aplicación a instalar para asegurarse de que es compatible con nuestra versión del sistema operativo.

Finalmente, lo que más importancia tiene para la elección del medio ade-

cuado es la comodidad del profesor. Recomendamos que se practique y se pruebe antes con el medio que se vaya a utilizar, que incluso se prueben varias aplicaciones, y que se seleccione aquélla en la que el profesor se sienta más cómodo. Para los programas comerciales recomendamos que se revise antes si hay una versión gratuita de evaluación que nos permita probar el programa antes de pagar. De esa forma, si el programa no nos convence finalmente podríamos ahorrarnos el dinero de comprarlo.

También recomendamos que no se descarten de antemano las opciones de pago que requieren un pequeño desembolso, como suele suceder con las aplicaciones para tabletas como el iPad, pues la aportación en funcionalidad de la aplicación de pago puede compensar perfectamente su precio.

En todo caso, recomendamos que mantengan el contacto con colegas del ámbito de la educación para conocer su experiencia previa con este tipo de aplicaciones.

### **1.3. Medio de captura de la imagen y del sonido del profesor**

Anteriormente hemos visto programas para capturar la pantalla durante la presentación. Ahora es el momento de ver cómo incluir el vídeo y el sonido del profesor en la presentación.

En cuanto al sonido, lo más habitual es que éste sea incorporado a la grabación por el programa de captura de pantalla, que recibe el sonido mediante algún dispositivo, como por ejemplo un micrófono, que se encuentra conectado al equipo. Incluso es habitual que equipos como ordenadores portátiles cuenten con micrófono interno incorporado.

En cuanto al vídeo del profesor, éste debe ser grabado al mismo tiempo que se realiza la grabación del mini-vídeo, y por una aplicación y posiblemente hardware destinados exclusivamente para ello. Por ejemplo, si el equipo que estamos utilizando para grabar el MDM es un ordenador portátil, es posible que éste cuente con una pequeña cámara web incorporada, que se podría utilizar para capturar el vídeo del profesor. En ese caso tendríamos que utilizar un programa de captura de vídeo. Vamos a ver las opciones disponibles para cada sistema operativo. En muchos casos el propio programa de captura de pantalla ofrece la posibilidad de capturar la imagen de vídeo de la webcam.

**Windows** Windows cuenta con programas comerciales muy completos, como son *Adobe Premiere Pro*, *Camtasia Studio* o *QuickTime Pro*.

Entre los programas gratuitos contamos con *CamStudio* y con *VirtualDub*. Además, Microsoft ha desarrollado una aplicación para grabación de vídeos que es gratuita: *Windows Live Movie Maker*.

**Mac** Entre los programas comerciales para Mac tenemos *Camtasia for Mac*, *QuickTime Pro* o *ScreenFlow*.

En Mac OS tenemos como opciones gratuitas *QuickTime Player*, *CamStudio* y *VirtualDub*.

**Linux** En Linux tenemos como opciones gratuitas *CamStudio* y *VirtualDub*. Además, en distribuciones Linux como Ubuntu o Debian contamos con el programa *Cheese* instalado por defecto.

**iOS** Entre los programas comerciales para iOS contamos con *MoviePro*.

También se puede utilizar la propia aplicación nativa para grabar vídeo que viene incorporada en iOS.

**Android** La forma más simple y gratuita de grabar vídeo en Android consiste en utilizar la aplicación *Camcorder*, que viene instalada en cualquier tablet o phablet Android.

## 1.4. Recursos

El recurso más importante para la grabación de un MDM son las personas de apoyo. En este caso es incluso más importante que la elección del equipo y del medio. Si en la institución en la que trabajamos contamos con el apoyo de alguna unidad de medios audiovisuales especializados entonces recomendamos totalmente que se cuente con dichas personas para la grabación del MDM. Esto es especialmente importante cuando aún no se tiene mucha experiencia en la grabación de MDM, pues la experiencia de esas personas en grabaciones permitirá compensar nuestra inexperiencia y nos facilitará realizar la grabación con mayor seguridad, lo cual es clave para que se obtenga un buen resultado final.

También es importante que estudiemos bien qué tipo de salas disponemos para grabar el MDM. En el caso de grabar en una sala especializada de

nuestra institución entonces las condiciones de espacio y luminosidad serán muy probablemente inmejorables. Sin embargo, en otros casos, como puede ser nuestro despacho de docentes o nuestro lugar de teletrabajo en casa, pueden ser también satisfactorios, pero sería importante realizar alguna prueba previa de grabación para comprobar el resultado que se obtiene.

Finalmente, el tiempo es un elemento muy importante a tener en cuenta. Debemos analizar las distintas alternativas de que disponemos, y estudiar el tiempo que nos supondría cada una de ellas. No obstante, a veces sucede que la opción que suponía a priori menos tiempo finalmente termina siendo la peor. Por ejemplo, grabar un MDM en nuestro propio despacho no necesariamente supone menos tiempo que acudir a una sala de medios audiovisuales. Eso sólo dependerá de la destreza y experiencia que tengamos para grabar de manera autónoma, pues un mal resultado de la grabación podría llevarnos a tener que repetirla.

En todo caso, es muy importante que se entienda que las elecciones se realizan con la información que tenemos en ese momento, y que con experiencia estaremos mejor informados e iremos mejorando las decisiones para conseguir un mejor resultado de MDM de acuerdo a nuestras preferencias. Es por ello que ante todo hemos de ser positivos con el trabajo realizado y continuar grabando mini-vídeos en el futuro.

## **2. Post-producción**

Cuando el MDM ha sido grabado, se inicia la fase de post-producción, que incluye tareas relacionadas con la edición del archivo del MDM y la distribución del MDM. Adicionalmente hay que considerar los distintos recursos de que disponemos (tiempo, personas de apoyo, etc.). En este documento no vamos a tratar la cuestión de la distribución del MDM. Vamos a ver los aspectos relacionados con la edición del MDM tras la grabación y los recursos con que contamos.

### **2.1. Software**

Tras grabar el MDM puede que queramos editar el archivo del MDM con el objetivo de realizar una o varias tareas.

Una de ellas consiste en introducir un pequeño fragmento de vídeo al comienzo del MDM, que puede durar varios segundos. Ello puede ser habitual

si el MDM forma parte de una serie de MDMs, y deseamos que todos empiecen de la misma forma. En ese fragmento inicial podría aparecer el logo de nuestra institución, junto con alguna imagen representativa de la misma. En este caso la edición consistiría en dos pasos:

1. Construir el fragmento inicial que se quiere introducir. Ello puede requerir de un software específico para crear las animaciones del fragmento.
2. Construir un archivo multimedia a partir del fragmento anterior y del archivo que grabamos con el MDM.

Asociadas a la tarea de introducción del fragmento puede haber otras dos tareas adicionales:

1. Una tarea puede consistir en la utilización de una pequeña música, a la que se le suele llamar *jingle*, que se escuche en el fragmento inicial, y que también puede ser común a toda una serie de MDMs. En ese caso necesitaremos un software para creación del jingle, y otro software para incorporar el jingle en el archivo que contiene el fragmento inicial.
2. En el jingle puede aparecer algún tipo de carátula a la que opcionalmente se le podrían aplicar efectos de vídeo. En caso de que la carátula sea simplemente el logo de la institución bastará con que éste sea descargado de la página web de la misma. Sin embargo, algo más sofisticado requerirá del uso de un software de edición de imágenes.

Otra tarea muy habitual hoy en día consiste en la incorporación de subtítulos en el vídeo. Ello puede ser útil para personas con problemas de audición. Además, también puede ser muy provechoso para personas que oyen perfectamente pero que deseen seguir el MDM leyendo los subtítulos a pesar de no dominar el idioma en que se ha grabado. Por ejemplo, es muy habitual que el idioma español sea estudiado como segunda lengua en muchos países de Europa. Incorporando los subtítulos estaríamos facilitando que el MDM llegue a una mayor audiencia.

En las tareas anteriores podrían estar involucrados muy diversos tipos de software. No obstante, aquí nos vamos a centrar en el software para 3 tareas principales: (1) edición de vídeo, (2) conversión entre formatos, y (3) incorporación de subtítulos.

### 2.1.1. Software para edición de vídeo

Vamos a suponer que para editar el archivo del MDM utilizamos un sistema operativo de escritorio, pues consideramos que es una tarea compleja que por el momento sería muy tedioso de realizar con una tableta o un phablet.

**Windows** Existen muy buenos programas comerciales de edición de vídeo para Windows, como son *Cyberlink PowerDirector*, *Corel VideoStudio Pro* y *Adobe Premiere Pro*. Además, también se pueden realizar ciertas tareas de edición de vídeo con *Camtasia Studio*.

Entre los programas gratuitos para edición de vídeo tenemos *Avidemux*, cuya funcionalidad es muy limitada en comparación con los programas comerciales. También se puede hacer algo de edición de vídeo con *Windows Live Movie Maker*.

**Mac OS** Entre los programas comerciales para edición de vídeo en Mac tenemos *Adobe Premiere Pro* y *Apple Quicktime Pro*.

Al igual que en Windows, el principal programa gratuito para editar vídeo en Mac OS es *Avidemux*. Otra alternativa gratuita para Mac OS es *Kdenlive*.

**Linux** Dado que Linux no ha sido tradicionalmente un sistema operativo utilizado por los profesionales que se dedican a la edición de vídeo, carece de programas comerciales para ello.

Como programas gratuitos principales para edición de vídeo en Linux tenemos las mismas opciones que para Mac OS: *Avidemux* y *Kdenlive*.

Elegir entre un programa u otro para cualquiera de los sistemas operativos depende finalmente de las necesidades específicas que tengamos. Los programas comerciales son muy completos en características, mientras que los gratuitos son bastante básicos. De las dos opciones gratuitas recomendamos *Avidemux*, el cual además está disponible en los tres grandes sistemas operativos.

### 2.1.2. Software para conversión de formatos

Una tarea que se nos presenta más de lo que nos podríamos pensar a priori es la conversión del formato de archivo en que hemos grabado el MDM a otros formatos diferentes. Se trata de un formato que contiene vídeo audio,

vídeo y posiblemente algún dato adicional más. La conversión que realicemos dependerá de la audiencia de alumnos que vaya a visualizar y escuchar el MDM. Siempre se recomienda que el formato elegido permita llegar a la mayor audiencia posible, por lo que la utilización de formatos que estén muy extendidos en todas las plataformas puede ser la mejor elección. Algunos de dichos formatos son MPEG-4 (.mp4), AVI (.avi), WMV (.wmv), Quicktime Movie (.mov) y OGG (.ogg). En todo caso, es recomendable advertir al alumno de qué reproductores o plugins serán necesarios para una correcta reproducción del MDM.

De los formatos anteriores hay que destacar que el formato MOV (Quicktime) fue desarrollado por Apple, y que MP4 inicialmente surgió para ser compatible con MOV, pero que cada vez difiere más. Los formatos AVI y WMV han sido desarrollados por Microsoft, siendo el formato AVI un formato sin compresión pensando para almacenar en el PC, mientras que WMV está más pensado para transmisión mediante streaming a través de Internet. OGG es un formato abierto desarrollado y mantenido por la fundación sin ánimo de lucro Xiph. ORG, y que está diseñado para la transmisión mediante streaming.

Vamos a ver qué herramientas tenemos disponibles para conversión.

**Windows** Entre los programas comerciales para Windows destacan *AVS Video Converter*, *Wondershare Video Converter* y *Aimersoft Video Converter*. Cualquiera de los tres programas anteriores permite realizar la conversión entre multitud de formatos. También se puede realizar cierta conversión de vídeo con *Camtasia Studio*.

Entre los programas gratuitos dedicados a conversión entre formatos tenemos *Format Factory* y *HandBrake*. También se pueden realizar ciertas tareas de conversión con *Avidemux*. Recomendamos *Format Factory* porque permite exportar a un gran abanico de formatos.

**Mac OS** En Mac OS se puede realizar conversión entre formatos de vídeo mediante el programa comercial *QuickTime Pro*.

Como programas gratuitos de conversión tenemos *HandBrake*. También se pueden realizar ciertas tareas de conversión con *Avidemux*.

**Linux** En Linux no hay prácticamente programas comerciales de conversión.

Entre los programas gratuitos contamos con las mismas opciones que para Mac OS: *HandBrake* y *Avidemux*.

**iOS** Como principales aplicaciones con las que se puede convertir vídeo en iOS tenemos los programas de pago *iMovie* y *Video Converter App*.

**Android** Entre los programas gratuitos tenemos *Video Converter Android*.

Si bien hemos mencionado algún programa para iOS y Android, recomendamos realizar la conversión mediante un programa en un sistema operativo de escritorio.

### 2.1.3. Software para incorporación de subtítulos

**Windows** Entre los programas comerciales para Windows tenemos *CaptionMaker*.

No obstante, la incorporación de subtítulos en Windows se puede realizar fácilmente con aplicaciones gratuitas como *Subtitle Workshop*, *Aegisub* y *Subtitle Edit*.

**Mac OS** En Mac OS disponemos de la aplicación de pago *CaptionMaker*, como en Windows.

Como principal opción gratuita para incorporar subtítulos en Mac OS tenemos *Aegisub*.

**Linux** En Linux no hay prácticamente programas comerciales de subtítulo.

Entre Linux tenemos como principal aplicación para crear y editar subtítulos la misma que en Mac OS: *Aegisub*.

Si bien la incorporación de subtítulos se puede realizar con aplicaciones de escritorio, últimamente han surgido formas más sencillas de incluir los subtítulos en un archivo de un MDM. Una forma bastante simple consiste en subir el vídeo a Youtube y utilizar la herramienta de Youtube que crea los subtítulos automáticamente a partir de la voz de la persona que habla en el vídeo. Además, Youtube nos permite editar los subtítulos generados automáticamente para corregir cualquier discrepancia entre el verdadero texto del ponente y el texto que Youtube extrajo a partir del audio. Recomendamos enormemente esta opción de subtítulo ya que, aunque no es perfecta, facilita gran parte del trabajo de subtítulo.

## 2.2. Recursos

Ya dijimos anteriormente que el recurso más importante para la grabación de un MDM son las personas de apoyo. Si en la institución en la que trabajamos contamos con el apoyo de alguna unidad de medios audiovisuales especializados que pueden ayudarnos en la post-producción entonces recomendamos totalmente que se cuente con dichas personas. Esto es especialmente importante cuando aún no se tiene mucha experiencia en la grabación de MDM. Además, generalmente las unidades de apoyo de medios audiovisuales ya cuentan con programas comerciales muy especializados para las distintas tareas de post-producción, y saben utilizarlos perfectamente, lo cual da un gran valor al trabajo de post-producción que puedan realizar con el MDM.

Finalmente, el tiempo es un elemento muy importante a tener en cuenta. Generalmente cuando se llega a la fase de post-producción el tiempo del que disponemos es muy limitado, si bien hasta puede que ya que nos quede tiempo para realizar esta fase. Es por ello que recurrir con antelación a personas especializadas de las unidades de medios audiovisuales puede ser una garantía de que esta fase se realiza y además con un buen resultado.

Como ya dijimos, sea cual sea el resultado final, es muy importante que tratemos de ser positivos con el trabajo realizado y continuemos grabando mini-videos en el futuro, cuidando especialmente no sólo la fase de producción sin también la de post-producción.

## References

Letón, E., García-Saiz, T., Fernández, J. L., Boticario, J., Luque, M., Ascaso, A. R., Hernández-del Olmo, F., Sarro, L., San Cristóbal, E., Rivas, A., Lz. de Sosoaga Torija, A., and Quintana, I. (2011). Mini-videos docentes modulares con pizarra electrónica. In *IV Jornadas de redes de investigación en innovación docente, UNED*.