

Prototipado en vídeo

Manuel J. Fernández Iglesias

<https://desire.webs.uvigo.gal>

1. Introducción

El prototipado en vídeo es una estrategia de prototipado muy adecuada cuando queremos mostrar las características de un sistema con un gran realismo en un punto todavía muy preliminar del desarrollo de ese sistema. Con un buen vídeo, es posible mostrar cómo las personas interaccionarían con algún dispositivo físico sin que en realidad exista todavía absolutamente nada de ese dispositivo. Mediante este tipo de prototipos, sería incluso posible mostrar algo, y por lo tanto estudiar las reacciones de las personas a ese algo, imposible de realizar con la tecnología actual, o ubicado en un lugar inalcanzable (p. ej., en otro planeta, en un lugar inhóspito, en un entorno artificial, etc.). Con ello, podemos estudiar las reacciones de las personas interesadas en nuestro proyecto o de los miembros del equipo en una etapa muy preliminar del desarrollo, para descubrir posibles problemas de usabilidad o errores de interpretación de las necesidades de dichas personas.

Obviamente, las posibilidades de interaccionar con un vídeo son muy reducidas. Los videoprototipos serían prototipos de camino fijo, ya que con ellos es posible mostrar o ilustrar cómo se interacciona con un sistema, pero únicamente para las secuencias de interacción filmadas en el vídeo. Además, el nivel de detalle de los sistemas representados en un vídeo suele ser limitado, representándose sobre todo los aspectos más superficiales o *visibles* de dicho sistema.

Para realizar un prototipo en vídeo no se necesitan demasiados recursos. Muy probablemente, todos o casi todos los miembros de nuestro equipo de

 Bajo licencia Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0) (la "Licencia"). Sólo es posible utilizar este material de acuerdo con la Licencia. Se puede distribuir libremente y sin costo tal como está, en su lenguaje original (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>).

design thinkers dispondrán de un teléfono inteligente con al menos una cámara capaz de grabar vídeo en alta definición, con una funcionalidad básica de edición de vídeo, y con la posibilidad de transferir dichos vídeos a un ordenador portátil u ordenador de escritorio, así como para compartirlos a través de la nube o las redes sociales. Como veremos más adelante, disponemos de varias aplicaciones de edición de vídeo gratuitas o relativamente asequibles para los sistemas operativos más populares.

Por otra parte, debemos tener siempre presente que estamos realizando un prototipo, y por lo tanto se trata de algo efímero condenado a ser descartado a medida que nuestro proyecto avanza. La cantidad de recursos que dediquemos a su realización debe ser consecuente con el papel que tendrá nuestro videoprototipo.

En los párrafos siguientes describimos el proceso básico de realización un prototipo en vídeo digital. Del mismo modo que cualquier proyecto de realización en vídeo, este proceso se puede organizar en tres fases principales: **Preproducción** Consiste en planificar nuestro proyecto de videocreación y en conseguir toda la información y los recursos que vamos a necesitar para hacer realidad el videoprototipo.

Producción Básicamente, se trata de obtener la imagen y el sonido de nuestro videoprototipo, garantizado que todos los elementos necesarios para ello están en su lugar en el momento adecuado.

Postproducción En esta fase, nos encargáramos de la edición o montaje del vídeo a partir de los recursos que hemos obtenido en la fase de producción, así como de codificar y empaquetar en el contenedor adecuado los distintos elementos del vídeo finalizado (imagen, pistas de sonido, subtítulos, metadatos...).

Se podría decir que completando las tres etapas anteriores de manera correcta obtendremos un buen videoprototipo casi con total seguridad. De todos modos, se necesita una buena formación y cierta experiencia para dominar las distintas fases de la realización de un vídeo. De hecho, existen muchos programas formativos y profesiones que se centran en aspectos muy concretos del proceso (cámaras, sonidistas, montadores, productores, realizadores, guionistas, iluminadores, etc.). Aquí simplemente pretendemos proporcionar unas nociones básicas para cubrir algunos aspectos fundamentales del proceso de videocreación digital, lo mínimo necesario para poder afrontar la realización de un videoprototipo en la etapa de prototipado DT.

2. Preproducción

La planificación de nuestro videoprototipo es probablemente la tarea más importante de todas, ya que el producto de esta fase nos va a condicionar de manera determinante el resultado final. Algunos aspectos fundamentales a tener en cuenta en esta etapa serían:

- La duración del videoprototipo, al menos aproximada. Tendrá que ser lo suficientemente largo como para transmitir todo lo que necesitamos transmitir, y lo suficientemente corto como para mantener la atención de nuestra audiencia. Los vídeos publicitarios suelen tener menos de 30 segundos de duración, y los más exitosos menos de 15 segundos. En el caso de vídeos corporativos, en muy raras ocasiones superan los tres minutos, y la tendencia actual es que duren entre 60 y 120 segundos. Si somos capaces de crear un contenido interesante, inspirador o provocador, nuestra audiencia tenderá a permanecer atenta durante más tiempo.
- Relacionado con la duración, deberemos estimar también el número de tomas necesarias para completar el vídeo, según el número de personas que participen en él de manera no simultánea, según los distintos elementos que necesitemos mostrar, etc. También debemos identificar otros recursos necesarios, como animaciones, esquemas, etc.
- La banda sonora. Tenemos que decidir qué música o efectos sonoros serán necesarios en función del contenido y de nuestra audiencia, en qué momentos utilizaremos sonido ambiente, si las intervenciones de las distintas personas que aparezcan se grabarán en directo o en estudio, si necesitaremos voces en off, etc.
- Las necesidades de iluminación. Si será suficiente con la luz disponible, sea esta natural o artificial, o si necesitaremos iluminación adicional activa (p. ej. focos) o pasiva (p. ej., pantallas o filtros).
- En qué medio y en qué formato generaremos la versión final del prototipo. Tendremos que identificar los requisitos o limitaciones relacionados con la difusión del vídeo, así como las herramientas necesarias para convertir o transcodificar el material a su formato final. Por ejemplo, tendremos que tener en cuenta si el videoprototipo será difundido en streaming a través de Internet, si se distribuirá en un soporte físico, si se visualizará en una gran pantalla o en un dispositivo móvil, etc.

También es muy importante realizar un guión o *storyboard* donde se describa de manera detallada qué es lo que queremos transmitir a nuestra audiencia, qué es aquello que las personas que visualicen el videoprototipo deberán llevarse con ellas. En este sentido, nuestro videoprototipo puede ser una evolución de un prototipo previo en forma de boceto o *storyboard*.

3. Producción

Antes de nada, debemos familiarizarnos lo mejor posible con los aspectos técnicos de nuestro equipamiento de grabación de audio y vídeo. En el caso de realizar un prototipo con un teléfono móvil, los controles para la grabación y almacenamiento de vídeos serán relativamente sencillos, pero aún así debemos familiarizarnos con las distintas resoluciones soportadas, los formatos de almacenamiento tanto de audio como de vídeo, las relaciones de aspecto soportadas, los métodos para compartir y distribuir las tomas, si hay algún modo de controlar la iluminación, el enfoque y el encuadre (p. ej., si es posible hacer zoom), etc.

En general, nuestras tomas deberán estar correctamente expuestas, bien enfocadas, y bien encuadradas. Debemos tener en cuenta que el encuadre es nuestro medio de expresión. Todo aquello que está fuera de cuadro no existirá para nuestra audiencia. Debemos tener presente también las fuentes de luz y las sombras que proyectan los objetos y las personas. Además, las tomas deben ser lo más estables posible intentando minimizar o evitar completamente las vibraciones o los movimientos indeseados de la cámara. Para ello, será muy conveniente disponer de un trípode.

En cuanto al sonido, el micrófono debería estar lo más cerca posible del sujeto o de la fuente de sonido, y al mismo tiempo se deben evitar las fuentes de ruido o de sonido indeseadas. En el caso de usar la cámara del móvil, deberemos valorar la conveniencia de realizar tomas de sonido con una grabadora adicional o con otros móviles.

Finalmente, deberemos tener habilidad para identificar el potencial de una buena toma, aunque eso es algo que se adquiere con la práctica. Una estrategia interesante consistiría en realizar más tomas de las que inicialmente podamos pensar que necesitamos, o hacer tomas más largas para tener más flexibilidad en las transiciones durante la etapa de postproducción. Más adelante, en esta última fase, es donde realmente contaremos nuestra historia.



Programas para la captura de vídeo de una pantalla de ordenador

Una manera interesante de generar contenido para nuestros proyectos de vídeo consiste en capturar la pantalla de un ordenador mientras estamos realizando una tarea o mostrando la evolución de una aplicación, proceso conocido también como *screencast*. Este enfoque es muy popular en el ámbito de los videotutoriales.

Los programas de realización de presentaciones como PowerPoint o Keynote disponen de funcionalidades para grabar una presentación y ge-

nerar un clip de vídeo a partir de la misma, capturando tanto la propia presentación como el audio generado por la persona que realiza la presentación.

Otros programas interesantes para realizar capturas de vídeo de una pantalla son:

QuickTime La aplicación nativa de Apple para reproducir vídeo en un Mac también se puede utilizar para realizar videocapturas de la pantalla de manera muy sencilla e intuitiva.

Game DVR Se trata de una función nativa de Windows 10 para grabar sesiones de videojuegos, pero se puede utilizar para grabar cualquier aplicación. Para activarla hay que pulsar Windows+G en una aplicación, y aparecerá la barra de juegos. Simplemente decimos que se trata de un juego aunque la aplicación no lo sea, y nos aparecerán unos controles de grabación de audio y vídeo. Para utilizar Game VDR tenemos que tener activada esta funcionalidad en la configuración general de Windows.

OBS Studio Programa de fuente abierta muy completo con versiones para Mac, Windows y Linux. Soporta la captura de vídeo de diversas fuentes incluyendo la pantalla, facilitando incluso las mezclas. Podemos decir que se ha convertido en la *navaja suiza* del *screen-caster*.

4. Postproducción

Como apuntábamos antes, en la fase de edición o montaje es donde realmente vamos a contar nuestra historia. Esta fase tiene un objetivo claro: nuestra audiencia debe entender y asimilar aquello que queremos transmitir sobre cómo vamos a dar solución a determinado problema. Por lo tanto, la claridad tiene prioridad frente a los experimentos artísticos. Utilizando todo el material obtenido en la fase de producción, seleccionamos todo aquello que sea relevante para ilustrar el funcionamiento del sistema o servicio que estamos prototipando, y lo disponemos de acuerdo con una ordenación temporal que transmita de manera efectiva dicho funcionamiento.

Para el montaje utilizamos como referencia el guión o boceto creado en la fase de preproducción. Debemos empezar realizando un esbozo inicial del montaje del videoprototipo, identificando claramente el principio, el desarrollo, y el final. Una vez que tenemos ese esquema inicial, es el momento de seleccionar las tomas que formarán parte del prototipo final, así como de editarlas en caso de que sea necesario ajustar su duración, el encuadre, etc. Eliminaremos todo aquello que no sea necesario, centrándonos en aque-

llas tomas o segmentos que reflejarán mejor lo que queremos transmitir. Del mismo modo, seleccionaremos los cortes de audio oportunos (p. ej., música, locuciones), los recursos adicionales (p. ej., animaciones o esquemas) y los dispondremos en el lugar que corresponda del videoprototipo final. También es el momento de integrar otros elementos como títulos, efectos especiales, transiciones, etc.

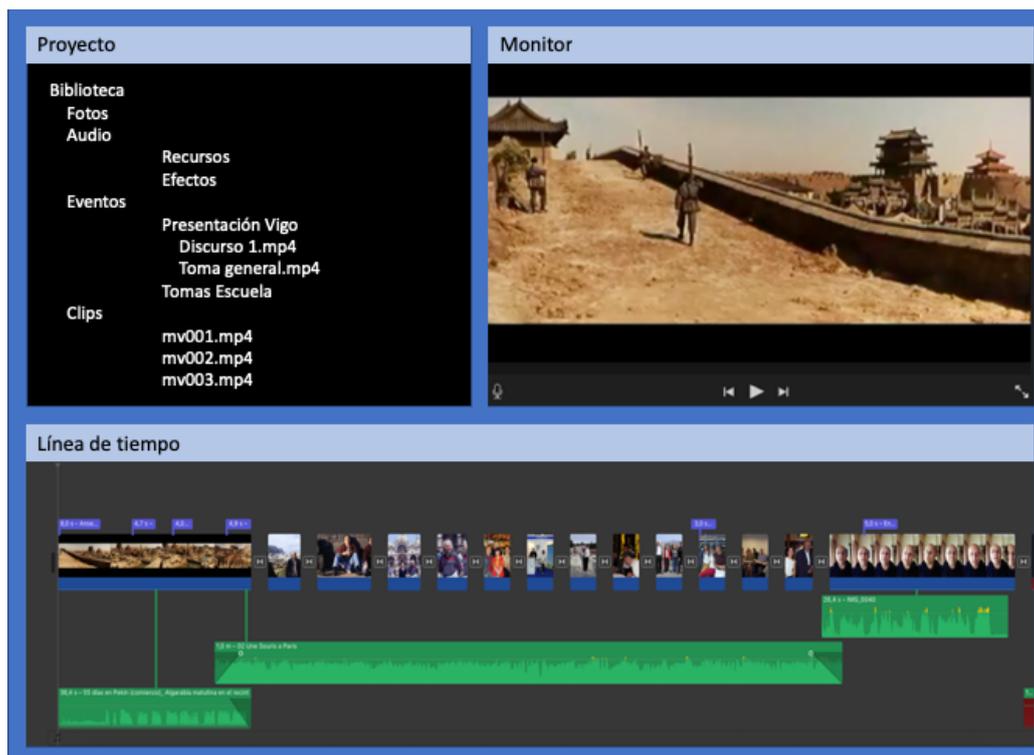


Figura 1: Organización típica de una herramienta de edición de vídeo.

Las herramientas de edición de vídeo digital tienen todas una apariencia bastante similar (ver Fig. 1):

Área de proyecto Presenta todos los elementos disponibles para construir nuestro videoprototipo: cortes de vídeo, clips de audio, animaciones, esquemas, fotos, etc. Algunos de estos elementos los habremos añadido a la aplicación previamente (estas aplicaciones suelen tener un comando para añadir elementos a la biblioteca, o para importar elementos), y otros los tendremos de proyectos anteriores, de colecciones que se distribuyen con la propia aplicación, o que podemos obtener de almacenes de recursos disponibles online. Lo habitual es que estos elementos se puedan organizar de acuerdo con uno o varios criterios (p.ej., por tipo de objeto, por álbumes, por palabras clave, por origen, por proyecto,

etc.) o de acuerdo con una estructura jerárquica similar a la de los ficheros y carpetas en un ordenador.

Monitor Muestra el vídeo que estamos editando (máster de edición), y en algunos casos también los elementos originales que utilizamos en el proceso de edición (vídeo fuente). Suelen aparecer los controles habituales de los reproductores de vídeo (reproducir, pausa, avance rápido, retroceso, etc.), y también controles para realizar algunas tareas de edición sobre el propio monitor (p. ej., reencuadrar la imagen, ajustar la iluminación, aplicar un efecto Ken Burns para animar una foto, etc.).

Línea de tiempo Es la zona donde insertaremos los distintos elementos que configurarán el producto final (clips de vídeo y audio, animaciones, fotos, etc., disponibles en el área de proyecto) en el lugar deseado. Representa el flujo del proyecto. Para ello, lo habitual es arrastrar los elementos desde el área de proyecto a la línea de tiempo. Suele ser posible distribuir los distintos elementos de la línea de tiempo en pistas independientes para facilitar las tareas de edición, la creación de títulos, la sobreposición de tomas, la mezcla de elementos, o la generación de transiciones entre tomas. También es habitual editar los elementos sobre la propia línea de tiempo para reducir la duración de los clips de vídeo, alterar el sonido de los clips de audio, etc. Cuando reproducimos el máster de vídeo o cuando generamos la versión final, se incluye todo lo que hay en la línea de tiempo, de izquierda a derecha.

A modo de resumen, podemos decir que montar o editar un vídeo en la etapa de postproducción con una herramienta de edición de vídeo digital consiste en:

1. Recopilar los distintos elementos que hemos obtenido en la etapa de producción (vídeo y audio, animaciones, gráficas, etc.)
2. Crear un nuevo proyecto. Añadir al proyecto los elementos del punto anterior para construir nuestro vídeo, incluyendo los ya disponibles de proyectos anteriores o los que hemos obtenido de otras fuentes.
3. Arrastrar dichos elementos del área de proyecto a la línea de tiempo para disponerlos en el orden adecuado. Aprovechar las funcionalidades de la línea de tiempo y el monitor para crear transiciones, títulos, sobreimposiciones, mezclas, ajustar el sonido y la duración de los clips, ajustar la iluminación, reencuadrar, etc. Durante este proceso, utilizaremos el monitor para revisar la evolución de nuestro vídeo en construcción.
4. Generar el vídeo final una vez que estamos contentos con el resultado.

Aunque las diferentes herramientas de edición de vídeo suelen tener una organización similar a la que acabamos de describir, suele haber diferencias significativas en la apariencia y en las funcionalidades proporcionadas. Por ello, es conveniente familiarizarse previamente con la herramienta concreta

con la que vamos a trabajar.



Programas de edición de vídeo

Existen multitud de programas de edición de vídeo con un rango muy amplio de funcionalidades. Los más avanzados de nivel profesional pueden llegar a costar miles de euros, pero para hacer prototipado en vídeo puede ser suficiente con algunos con funcionalidades más limitadas pero con un coste mucho menor. De hecho, para la mayoría de los trabajos que podemos afrontar en un proyecto DT es suficiente con programas gratuitos o con los programas de edición que vienen por defecto con los sistemas operativos más populares. Algunos de estos son:

iMovie Es el programa de edición de vídeo distribuido con todos los dispositivos de Apple. Permite crear proyectos de vídeo de calidad razonable utilizando controles básicos y muy intuitivos de corte, reencuadre, fundido, títulos, efectos de color, animación de imagen fija. . . Disponible para Mac, iPhone e iPad.

Fotos La nueva aplicación de Fotos de Windows 10 sustituye a la antigua aplicación Windows Movie Maker incluyendo la posibilidad de editar vídeo. Sería la solución más o menos equivalente a iMovie en el sistema operativo de Microsoft, pero con funcionalidad más limitada.

VideoPad De NCH software, dispone de una versión gratuita para uso no comercial con prestaciones más que aceptables. Soporta la captura y exportación de vídeo y audio para multitud de dispositivos y en multitud de formatos. Dispone de versiones para Mac, Windows, Android y Kindle.

Adobe Premiere Clip Una versión para dispositivos móviles gratuita de uno de los programas de edición de vídeo profesional más populares. Destaca por su capacidad para crear clips de manera automática a partir de fotos o cortes de vídeo. Es posible cortar, reencuadrar, agregar transiciones, música, filtros, efectos y otras opciones más avanzadas.

FilmoraGo Un programa de edición de vídeo gratuito más que razonable para IOS y Android. Es posible añadirle algunos efectos de pago.

Una vez que tenemos el montaje final, el siguiente paso consistiría en transcodificar el videoprototipo en el formato de distribución o de emisión seleccionado. Para completar esta tarea, debemos conocer antes dónde y cómo vamos a presentar nuestro vídeo. Por ejemplo, si va a estar almacenado en un ordenador portátil que utilizaremos para la presentación, primaremos la

calidad frente al tamaño del archivo. En el caso de que nos interese difundir el vídeo en las redes sociales o en portales de distribución de vídeos, deberemos conocer los requisitos de calidad y los formatos aceptados en dichos sitios. En muchos casos, esos servicios proporcionan herramientas de conversión.



Programas de transcodificación

Se trata de aplicaciones para modificar la codificación y el encapsulado de clips de vídeo. Normalmente se utilizan para adaptar aspectos técnicos de un vídeo al entorno que se va a difundir o reproducir, como por ejemplo la calidad, la velocidad de bit, la relación de aspecto, el tamaño de cuadro, etc. Para finalizar, recogemos aquí algunos programas gratuitos para los sistemas operativos más populares:

AVC Any Video Converter es un programa de AVCLabs que soporta la conversión de vídeos a una gran variedad de formatos de salida para reducir su tamaño, ajustar la calidad o adaptarlo al medio o dispositivo final.

HandBrake Programa de código abierto con una gran cantidad de opciones de configuración para exportar casi cualquier formato de vídeo en distintas codificaciones.

Free Video Converter Compresor de vídeo gratuito que soporta multitud de formatos de entrada para vídeo, audio y fotos, incluso permite generar vídeos para distribución online en las plataformas más populares como Youtube o Vimeo.

FFmpeg Se trata de una colección de software libre muy completa para grabar, transcodificar y hacer streaming de audio y vídeo. Está desarrollado en GNU/Linux, pero existen versiones para la mayoría de los sistemas operativos, incluyendo Windows y Mac. Aunque carece de interfaz gráfica, es un programa bastante sencillo de usar, orientado tanto a personas con conocimientos avanzados como usuarios novatos. Además, es posible encontrar en Internet multitud de *recetas* para completar casi cualquier tarea de conversión o transcodificación utilizando FFmpeg.