

ADA-Madrid



Relada

(Revista Electrónica de ADA)

Vol. 6 (1) 2012

ISSN: 1988-5822



La realización del videoclip científico y educativo orientado a entornos multimedia y de e-learning.

R. Lahoz-Beltra

Departamento de Matemática Aplicada (Biomatemática). Facultad de Biología.
C/ José Antonio Novais, 12. Universidad Complutense. 28040 Madrid.
lahozraf@bio.ucm.es <http://bioinformatica.net>

Resumen: en este trabajo hemos realizado un estudio metodológico sobre el vídeo científico y educativo, aportando pautas para su realización, edición y montaje. El estudio fue realizado con cuarenta y cinco videoclips seleccionados de YouTube. Los clips fueron clasificados en una de diez categorías definidas arbitrariamente en este trabajo, realizándose un estudio semiótico a partir del análisis del lenguaje cinematográfico. Los elementos del análisis fueron gráficamente representados mediante un mapa conceptual. El mapa obtenido ilustra la estructura con la que el vídeo fue concebido por su autor o autores. Los videoclips fueron seleccionados como posibles candidatos a ser incluidos en entornos multimedia o de e-learning. Los resultados obtenidos describen la tipología de los videoclips según se trate de un documental, narración, biografía, lección monoconceptual o temática, simulación, animación, científico, entrevista o mesa redonda.

Palabras clave: Videoclip. Edición. Multimedia. E-learning. Análisis semántico. Mapa conceptual en cine.

Abstract: In this paper we describe a methodological study of the scientific and educational video clip, providing guidelines for recording and video editing. The study was conducted with forty-five selected video clips from YouTube. Clips were classified into one of ten categories defined arbitrarily in this work. Following, a semiotic analysis of film language was conducted on video clips. The elements of the analysis were graphically represented by a concept map. The map illustrates the underlying structure of the video. The clips were selected as potential candidates for inclusion in multimedia or e-learning environments. The results describe the typology of different types of video clips, such as documentary, narrative, biography, or thematic lesson, monoconceptual lesson, simulation, animation, scientific, interview and roundtable discussion.

Keywords: Video clip. Edition. Multimedia. E-learning. Semantic analysis. Concept map film analysis.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad el lenguaje audiovisual es una forma de expresión tan popular como pueda ser el lenguaje escrito u oral (Flórez, 2004). Más allá del cine y la TV la utilización de películas de vídeo con fines educativos (Blessing and Kortenkamp, 2008) es una práctica que comienza a ser habitual no sólo en estudios de arte y humanidades sino también en estudios de carácter científico-técnico. Hoy en día, son varios los acontecimientos que están detrás de una creciente utilización del vídeo. Por un lado cada vez es mayor el número de investigadores y especialistas que recurren al vídeo para explicar su trabajo a otros especialistas en conferencias y congresos. Además hoy en día la divulgación científica esta de moda lo que explica el éxito que los programas de divulgación están teniendo en la TV. De otro, el abaratamiento del material hardware y software necesarios para la producción, edición y montaje de vídeo hacen accesible al público en general un conjunto de herramientas que hasta hace bien poco estaban reservadas a los profesionales.

La realización y edición de vídeo por personas aficionadas o por profesionales no relacionados con el mundo de la imagen requiere de unos conocimientos mínimos tanto del lenguaje cinematográfico como de la edición y el montaje.

En este trabajo hemos realizado un estudio metodológico sobre el vídeo científico y educativo, aportando pautas para su realización, edición y montaje. Estas pautas son generales aunque en este artículo consideramos como caso de estudio aquellos vídeos que pueden ser utilizados en entornos multimedia (Porta et al., 2007; Soto Vázquez y Barrio Sara, 2009) y e-learning (Hodhod et al., 2010; Zhang et al., 2006). Las pautas a que nos referimos son un conjunto de observaciones generales sobre la estructura fílmica, resultado del estudio de cuarenta y cinco videoclips seleccionados de YouTube. Un clip de vídeo o videoclip es una pieza corta de vídeo, de menor duración que un cortometraje, y cuyo medio de difusión es actualmente Internet. Los clips fueron clasificados en una de diez categorías definidas arbitrariamente en este trabajo (Tabla I). Una vez clasificados los clips, fueron sometidos a un estudio semiótico a partir del análisis del lenguaje cinematográfico, representando los elementos del análisis gráficamente mediante un mapa conceptual. El mapa obtenido ilustra la estructura con la que el vídeo fue concebido por su autor o autores.

Este artículo se completa con un Apéndice en el que se incluye el análisis de cada uno de los vídeos estudiados así como material adicional que ha sido utilizado en este trabajo. El Apéndice se encuentra disponible en el sitio web que se indica a continuación: <http://bioinformatica.net/videoclips/index.html>.

METODOLOGIA

Realización, edición y montaje de un vídeo

La realización de un vídeo consta por lo general de cuatro fases. En una primera fase de planteamiento o preproducción deberemos escribir el argumento o guión. A partir de una idea, obtenida toda la información necesaria, y tras escribir el argumento general, organizaremos la realización

del vídeo ya sea realizando el *storyboard* o escribiendo una escaleta. En ambos casos se narra el argumento e incluyen otros elementos a tener en cuenta durante la grabación.

En una segunda fase de producción se realiza la grabación o filmación. A continuación, y en una tercera fase, el material grabado o *master clip* se captura o vuelca en el ordenador. Una vez capturado el vídeo se fragmenta en películas menores llamadas *videoclips* o *clips*. Finalmente, en una cuarta etapa se realiza la edición y montaje. Es la fase en la que se escribe el elemento subjetivo, nuestro punto de vista “contando una historia como se quiere contar” haciendo uso del lenguaje cinematográfico. Se ordenan los planos y escenas (véase Apéndice), quitando planos de un sitio y poniéndolos en otro, borrando clips, incluyendo transiciones, música, créditos y subtítulos, trucos y efectos especiales, etc. En la actualidad hay software de edición gratuito (Windows Movie Maker, AviSynth, etc.) y comercial. Este último puede elegirse con un nivel de aficionado al vídeo, por ej. del tipo MAGIX Video deluxe 16 Plus o Sony Vegas Movie Studio Platinum version 8.0 (Fig.1) o casi profesional, propio de escuelas de cine para la realización de cortometrajes, por ej. el clásico Adobe Premiere 2.0 Pro (Fig. 2).



Figura 1. Ejemplo de edición con MAGIX Video deluxe 16 Plus del videoclip titulado “El Herbario Virtual UCM-MACB”.

Análisis semiótico de un videoclip

Los cuarenta y cinco videoclips seleccionados de YouTube, pueden ser vistos en la dirección web del Apéndice. La semiótica en el cine o semiótica fílmica tiene por finalidad el análisis textual de un film (Paz Gago, 2001). El análisis de los videoclips ha sido realizado de acuerdo con el enfoque dado por la teoría de Pudovkin relativa a la edición y montaje. Según esta teoría el

montaje hará que el resultado final tenga uno u otro efecto en el espectador, ya que es posible seleccionar fragmentos de la realidad en el espacio y el tiempo, lo que diferencia al cine de otras artes. El análisis fue efectuado reconociendo en cada videoclip los distintos elementos del lenguaje cinematográfico (tipos de planos que se suceden, angulación, transiciones, movimiento, trucos y efectos especiales, etc.). Con el fin de facilitar la comprensión de este artículo, tanto la explicación de los elementos básicos de que consta el lenguaje cinematográfico como la nomenclatura utilizada han sido incluidos en el Apéndice que acompaña a este artículo.

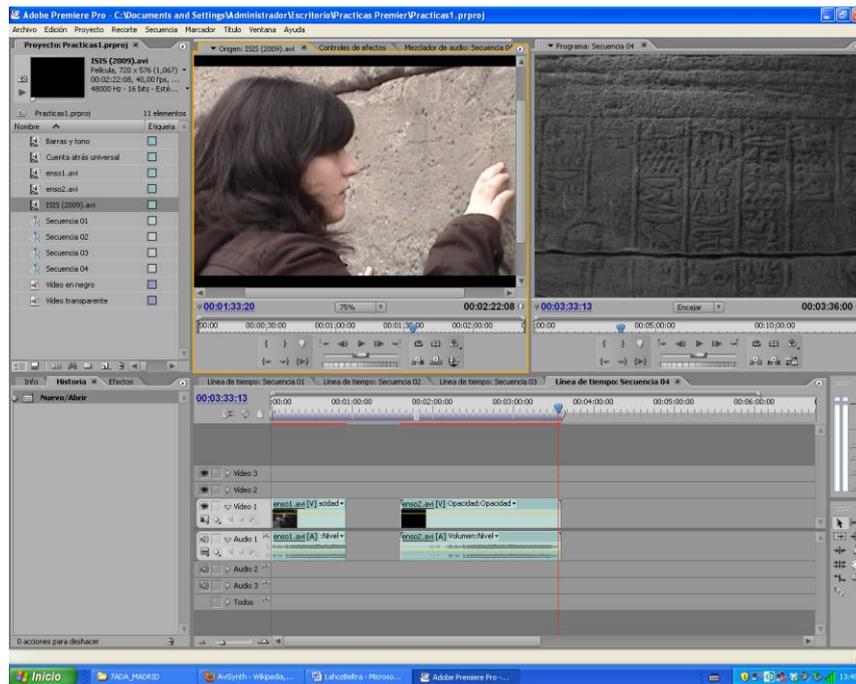


Figura 2. Ejemplo de edición con Adobe Premiere 2.0 Pro del videoclip titulado “ISIS (2009)”.

Una vez visionado y anotados los elementos más importantes de un videoclip, estos fueron representados mediante un mapa conceptual (Fig. 3), ilustrando la estructura semiótica con la que el vídeo fue concebido. El mapa conceptual fue realizado con el programa VUE (Visual Understanding Environment) Version 3.1.1. desarrollado por la Universidad de Tufts (<http://vue.tufts.edu/>).

Clase 1. Documental	Se basa en la utilización de imágenes reales para mostrar de forma audiovisual un aspecto de la realidad o una historia. Por ejemplo, la historia del descubrimiento de la penicilina o del hallazgo de la estructura en doble hélice del ADN. Una variante es el reportaje según el formato habitual de la TV.
Clase 2. Narrativo	Es una categoría que hemos definido por motivos formales aunque ninguno de los videoclips seleccionados ha sido incluido en ella, al no ser objeto de este estudio. Nos referimos a películas en general, pertenecientes a distintos géneros cinematográficos: drama, cine mudo, melodrama, acción, comedia, aventura, bélico, terror, ciencia-ficción, musical, suspense, fantasía, oeste, etc.
Clase 3. Biográfico	Se describen de forma audiovisual episodios o la vida de un personaje ilustre. Por ejemplo, la biografía de Santiago Ramón y Cajal, Madame Curie, etc.
Clase 4. Lección monoconceptual	Se explica un único concepto, por ejemplo de Física, Química, Biología, etc. Un caso habitual es el llamado “experimento de clase”: un personaje hace de profesor, realizando paso a paso un experimento con el que se explica y demuestra un concepto científico.
Clase 5. Lección temática	Es una clase grabada en vídeo, en la que se explica un tema, lección completa o una parte de acuerdo a un procedimiento sistemático, es decir tal y como es habitual en un aula.
Clase 6. Simulación	Nos referimos a videoclips en los que se muestran experimentos de simulación en ordenador grabados directamente de la pantalla. Se utiliza software de <i>screencasting</i> .
Clase 7. Animación	En esta categoría incluimos aquellos videoclips realizados con fotogramas dibujados a mano, que al proyectarlos producen la ilusión de movimiento, esquemas o gráficos. También se incluyen las películas generadas por procedimientos informáticos de <i>rendering</i> .
Clase 8. Científico	Este tipo de videoclip destaca los avances y descubrimientos científicos, ya sea para mostrar los resultados de una investigación, un proyecto en curso o para su divulgación a un público en general. Otras veces puede utilizarse para ilustrar hipótesis de trabajo o conjeturas científicas. Por ejemplo, una hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra, los mecanismos neuronales de la conciencia humana, etc.
Clase 9. Entrevista	Es un videoclip con un formato televisivo en el que hay un entrevistador que formula preguntas a un invitado, la persona entrevistada.
Clase 10. Mesa redonda	Un grupo de especialistas se sientan alrededor de una mesa, dialogando, intercambiando opiniones, y discutiendo sobre algún tema en particular.

Tabla 1. Categorías o géneros establecidos *ad hoc* para el análisis semiótico de los videoclips.

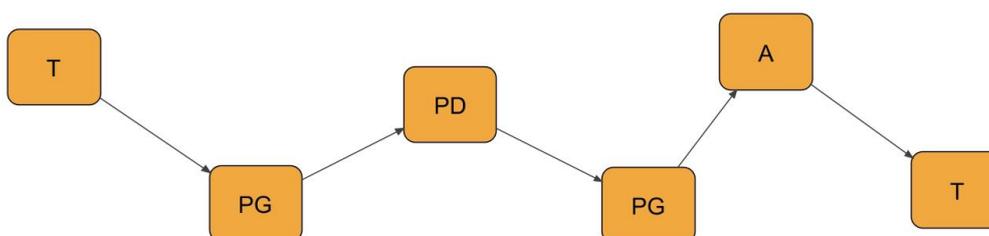


Figura 3. Ejemplo de mapa conceptual del clip en YouTube titulado ‘Seahorses Mating’.

Publicación del videoclip en un entorno multimedia o e-learning

La publicación del videoclip en un entorno digital, puede ser multimedia, por ejemplo una página web, o en una plataforma de e-learning. En el Apéndice se hace una revisión de las técnicas más habituales para incluir clips de vídeo en ambos entornos.

RESULTADOS

Los resultados del análisis semiótico de los cuarenta y cinco videoclips seleccionados de YouTube, aparecen recogidos en el Anexo I.

En los **documentales** la técnica de grabación del videoclip es la habitual de un cortometraje. Abundan los PG y por tanto la descripción de los lugares o ambientes en los que acontece un cierto suceso, por ejemplo el viaje a la Luna en la misión Apollo XI, y se intercalan PP o PPP para incluir cierta emoción, por ej. la cara de los astronautas. También se utilizan PM y PA para situar a los personajes dentro de la historia que se narra en el documental. En alguno de los clips, por ej. en el que se narra la historia del descubrimiento de la penicilina, se recurre a técnicas de animación (A) y *morphing* para ilustrar las explicaciones. Otra técnica de realización de un documental es mediante un montaje de fotos fijas (FF), tal y como se ha hecho en uno de los clips que describe la historia del descubrimiento de la doble hélice de ADN.

El videoclip **biográfico** puede realizarse recurriendo a esta técnica elemental basada en el montaje de FF, ya sea una única FF la cual se somete a efectos especiales, o a una sucesión de varias FF. El primer método es utilizado en la biografía de Watson y Crick, mientras que el segundo en la de Rosalind Franklin, todos ellos personajes de una de las historias más conocidas de la Ciencia, y que condujo al descubrimiento de la doble hélice de ADN. Otro ejemplo de montaje basado en una serie de FF consecutivas es la biografía de Santiago Ramón y Cajal. Se incluye un ejemplo rodado con el estilo del Hollywood más clásico, el trailer de la vida de Madame Curie de Mervyn LeRoy (1943), en el que abundan los PP y PM que dan un toque melodramático a la historia que allí se narra.

La lección **monoconceptual**, especialmente los clásicos “experimentos de clase”, es tal vez uno de los géneros más habituales y populares del videoclip educativo. Un buen ejemplo de realización es el que explica el experimento de Arquímedes. Abundan los PP y PM con el profesor que hace el experimento, y PPP y PD que muestran los detalles de la experiencia, aparatos, recipientes, manipulaciones, etc. con apenas unos pocos PG, FF, etc. Domina por tanto la emoción que conlleva el experimento, verdadero protagonista de la historia, de la que el profesor es tan sólo un sujeto conductor. Se han analizado algunos clips repletos de errores (improvisación, temblor de la cámara al no usarse un trípode, imágenes desenfocadas, secuencias de muy larga duración, ruido ambiental, etc.) que han sido incluidos como un ejemplo de lo que “no debe hacerse”. En otros casos la lección es grabada como un plano-secuencia con un único PD o PPP en el que se recoge el desarrollo del experimento, omitiendo la figura del profesor. Otros clips recurren a técnicas avanzadas de filmación como por ej. el crecimiento acelerado de dos plantas. Hemos incluido referencias a videoclips profesionales de los que pueden obtenerse algunas

ideas interesantes sobre su realización, concretamente “BILL NYE the Science Guy”, “Steve Spangler Science” y “Arbor Scientific. Tools that Teach”.

Como ejemplos de lección *temática* o sistemática hemos seleccionado dos videoclips en los que se exhiben dos clases de disección. En uno de ellos se procede a la disección de un cadáver alternando un PM del profesor explicando en qué consistirá la disección, pasando a un PP del cadáver. En el otro se disecciona una rana, filmándose una secuencia de PD/PPP de la rana.

Los videoclips de *simulación* son ejemplos de *screencast*, es decir de grabaciones digitales de la pantalla del ordenador a través de algún software de tipo CamStudio. Por consiguiente, en esta clase de videoclips no hay una estructura en planos-secuencia como en el resto de los clips analizados, ya que nos limitamos a grabar o hacer una captura de lo que ocurre en la pantalla del ordenador. Los videoclips de *animación* recurren a técnicas de *rendering* en ordenador, pudiendo constituir un clip por sí mismos o formar parte de otro con imágenes grabadas del mundo real. De forma similar a los anteriores no hay una estructura en planos-secuencia que pueda ser analizada.

El videoclip *científico* es utilizado como medio audiovisual en el que alternan PG describiendo el lugar de trabajo (laboratorio, Hospital, etc.) con PP o PD en el que el científico explica su trabajo, habitualmente a un público especializado. Suelen insertarse animaciones (A) que ayudan a explicar las hipótesis o los mecanismos que intervienen en un fenómeno. Un buen ejemplo de la utilización de videoclips para ilustrar el trabajo científico es la revista electrónica JOVE o “Journal of Visualized Experiments”, <http://www.jove.com/>.

La grabación de una *entrevista* se ajusta a unos cánones clásicos como es por ejemplo el respetar la “regla de los 180 grados y salto de eje” durante la entrevista. Primero se ve al entrevistador a un lado, por ej. la izquierda, y luego al personaje entrevistado, según el ejemplo, a la derecha. Se establece un eje imaginario entre los dos personajes que dialogan, alternando un PP del entrevistador, que pregunta, y un PP del entrevistado, que responde. De una forma similar, el videoclip *mesa redonda* responde también a unas reglas establecidas de rodaje. Tras un PG picado de la mesa mostrando a los contertulios alternan los PM del que habla con algún que otro PG, pasando de un PM a otro según el personaje que en ese instante este hablando.

Un aspecto novedoso de este trabajo es el uso de mapas conceptuales en el análisis del lenguaje cinematográfico, aunque los mapas conceptuales han sido utilizados anteriormente en el cine con otras finalidades, por ej. en la definición de los personajes dentro de una cierta trama narrativa (Straubel, 2006).

CONCLUSION

La realización de videoclips con fines científicos o docentes no se distingue en lo esencial del cortometraje. Preproducción, producción, captura en ordenador, edición y montaje son fases comunes en la producción de material audiovisual. El análisis semiótico demuestra como las necesidades narrativas en cada clip conducen a uno u otro tipo de plano y angulación. Las transiciones más frecuentes son cortes o fundidos, evitándose el uso de

cortinillas. En algunos casos se intercalan animaciones realizadas con ordenador que ilustran y ayudan a entender mejor las explicaciones.

BIBLIOGRAFÍA

- Blessing, A.M., Kortenkamp, U. (2008). Videocliquests as a new setup for learning. IADIS International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age (CELDA 2008), pp. 343-346.
- Flórez, M. (2004). Estrategias para desarrollar diferentes tipos de textos a través de las películas. Red ELE Revista Electrónica de Didáctica /Español Lengua Extranjera, Num. 1, en:
<http://www.educacion.gob.es/redele/revistaRedEle /2004/segunda.html>
- Hodhod, R., Ibrahim, M., Khafagy, M., Abdel-Wahab, M.S. (2010). Issues of choosing the suitable virtual learning environment. Research Journal of Information Technology 2, pp. 24-29.
- Paz Gago, J.M. (2001). Teoría semióticas y semiótica fílmica. Cuadernos. Revista de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales San Salvador de Jujuy, Argentina, Febrero, Num. 17, pp. 371-387.
- Porta Simó, L., Marín Amatller, A., Casado Martínez, C. (2007). Uso didáctico del vídeo en la web: potencialidades y requerimientos tecnológicos. Universitat Oberta de Catalunya en:
<http://www.uovirtual.com.mx/moodle/lecturas /dima/6.pdf>
- Soto Vázquez, J., Barrio Sara, S. B. (2009). Las posibilidades didácticas y manejo de Video Streaming en las clases de lengua y literatura. Tejuelo 4, pp. 84-101.
- Straubel, L. H. (2006). Character and plot nodes: writing fiction with concept maps. Concept Maps: Theory, Methodology, Technology. Proc. Of the Second Int. Conference on Concept Mapping (Cañas, A. J., Novak, j. D., Eds.) vol. 1, Costa Rica., pp. 63-70.
- Zhan, D., Zhou, L., Briggs, R. O., Nunamaker, J. F. (2006). Instructional video in e-learning: assessing the impact of interactive video on learning effectiveness. Information & management 43, pp. 15-27.

Recibido: 17 febrero 2012.

Aceptado: 16 marzo 2012.