

USO PEDAGÓGICO DEL VIDEO DIGITAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR. CASOS DE ESTUDIO.

Barberis Juan Guillermo - Bombelli Enrique Carlos- Roitman Gustavo Germán

Centro de Servicios Informáticos. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires.

Av. San Martín 4453 (C1417DSE)

barberis@agro.uba.ar - bombelli@agro.uba.ar - roitman@agro.uba.ar

Resumen

La habilidad de combinar el video digital con otras herramientas educativas, brinda la oportunidad de revalorizar el concepto puramente presentativo del video, siendo tomado en este caso, como foco para la actividad y comunicación entre estudiantes. Sin embargo la investigación y evaluación en el área, para informar al pool de profesores y practicantes, en el uso del video con sus estudiantes, es pequeña. Existe la necesidad de construir un nuevo léxico para describir el valor pedagógico y el buen uso del video, así como el desarrollo de nuevas herramientas que den soporte tanto pedagógico como tecnológico. En este sentido se describe el concepto marco denominado *Las tres i* Nuestra experiencia de uso en las asignaturas de grado Introducción a la Informática e Introducción a la Programación de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires, nos ha demostrado que lo pedagógico y lo tecnológico están íntimamente relacionados y resultan difícil de separar, habiendo encontrado que el proceso de aprendizaje/enseñanza es un diálogo entre al menos dos. A través de este trabajo se pretende dar a conocer el correcto uso del video digital en base a la narración de dos experiencias concretas, en cada una de las mencionadas materias, en las cuales se utiliza el video digital con gran éxito desde hace varios años. De esta manera creemos contribuir en el debate, cuyo aspecto central es encontrar la mejor forma de integrar el video digital en la educación superior, además del valor que agrega como recurso tecnológico y canal de diálogo entre estudiantes, profesores y otros recursos para la enseñanza.

Palabras clave: Video digital, las tres i, casos de estudio.

Introducción

La imagen en movimiento ha sido durante bastante tiempo una característica de la educación, desde las épocas más tempranas, hace más de un siglo, a los últimos tiempos del fluir de las tecnologías. Sin embargo, cuando consideramos los cambios que han sufrido los medios durante este período, pasando por la película, televisión, videocintas, videodiscos, video digital de escritorio, multimedia, cd-rom y más recientemente los medios que brinda la web, debemos recordar que ninguna de estas tecnologías se diseñó pensando en ser utilizadas como recursos para la educación.

Durante años los educadores han mirado cada tecnología, a la espera de su disponibilidad y significado apropiado para el contexto pedagógico y cultural contemporáneo. Tempranamente las películas y el video eran de uso frecuente como parte de una pedagogía clásica del conductivismo, mientras que las tecnologías digitales de escritorio, que emergieron en los años 90, fueron interpretadas dentro del paradigma del constructivismo (Young, Asensio, 2002).

El desafío pedagógico actual para los educadores que usan este canal, parece moverse más allá del conductivismo, abarcando estrategias colaborativas, contextualizadas y conversacionales, tan características del aprendizaje conectado. El video en Internet ofrece todas las ventajas del video tradicional, por ejemplo la capacidad de incluir acontecimientos educativos tales como conferencias, experimentos de laboratorio, demostraciones, entrevistas y grabaciones de acontecimientos localizados tanto fuera como dentro la sala de clase, etc. Sin embargo, la capacidad de combinar el video digital con otras herramientas de aprendizaje/enseñanza, ofrece la oportunidad de remover

nuestros conceptos acerca del video como herramienta puramente presentativa, al video como foco para la actividad y comunicaci3n del estudiante.

Desafortunadamente esto agrega a la carga cognoscitiva del acad3mico individual, el hecho de tener que elegir y determinar la tecnolog3a disponible y utilizarla en las formas que son pedag3gicamente m3s ricas y apropiadas. La divisi3n del valor de uso del video en sus tres categor3as puede ayudar a aclarar la complejidad aparentemente encubierta, que de otra forma ser3a muy dif3cil de develar.

Las Tres i

La propuesta de este m3todo simple, de dividir el uso del video en sus componentes de imagen, interactividad e integraci3n, aclaran grandemente las decisiones en todo lo referente a su dise1o, que de otra manera resultar3an m3s complejas, sobre todo, con respecto al alcance de los compromisos apropiados para una determinada gama de resultados de aprendizaje espec3ficos.

El prop3sito de este concepto marco, al cual se le denomina *Las tres i*, constituye el primer paso hacia una herramienta que ayude a los acad3micos a tomar las decisiones m3s acertadas y eficaces en el uso del video, las cuales abarcan adem3s consideraciones pedag3gicas y t3cnicas (Young, Asensio, 2002).

Imagen

El rol de la imagen es claro, como complemento y riqueza visual en los recursos de aprendizaje. Duchastel y Waller (1979) observaron que el uso de ilustraciones en el texto atrae la atenci3n, ayuda a la memoria, a la retenci3n y resultan explicativas cuando las formas escritas o verbales no son suficientes. Goia y Bass (1985/86) observaron que los estudiantes crecen en un ambiente intensivo a base de la televisi3n, pel3culas y juegos de video, a trav3s de los cuales han desarrollado un aprendizaje donde la compresi3n ocurre a trav3s de im3genes. Varios investigadores como Shepard y Cooper (1982), Mayer y Gallini (1990), han encontrado una conexi3n entre las pistas visuales, el proceso de la memoria y la memoria del nuevo conocimiento. Refiri3ndose espec3ficamente al video, Goodyear y Steeples (1998) observan que el mismo puede proporcionar descripciones vivas para articular la informaci3n t3cita y el conocimiento que a trav3s del texto y verbalmente resultan dif3ciles de articular. Sin embargo, ser3a incorrecto considerar solamente los mensajes educativos y visuales del video. De esto se desprende, que el video, lleva indudablemente mensajes ocultos o semiocultos, tales como la narrativa, la emoci3n, la autoridad, la autenticidad y el simbolismo. Estos aspectos pueden ser m3s importantes que el mensaje visual expl3cito. No obstante, en relaci3n a las im3genes que se muestran en el video, las mismas se enfrentan con la desventaja de que muchos usuarios todav3a no pueden acceder a conexiones de Internet suficientemente r3pidas, as3 como tambi3n la calidad de los materiales digitales cuando se utiliza al CD como medio de soporte. En este sentido, una de las mayores preocupaciones sobre el video acad3mico es la calidad visual comprometida. ¿El valor de un mensaje que muestra im3genes borrosas, interfiere con el mensaje educativo previsto? Esta preocupaci3n impl3cita se refiere a la sofisticaci3n de espectadores en la lectura de los mensajes ocultos mencionados anteriormente. Orton (2001) cita estudios realizados por Byron Reeves y Clifford Nass de la Universidad de Stanford, quienes indican que incluso una uni3n mal hecha entre las pistas audio y video, lo cual es un problema bastante com3n, hizo a espectadores considerar al material perceptiblemente menos interesante, menos agradable y menos influyente. Sin embargo Nielsen (1999) sugiere que de no ser posible mejorar la calidad visual del video, se podr3a solucionar dicho inconveniente con algunas im3genes est3ticas y una transcripci3n.

La alta definici3n y las im3genes en color verdadero ser3n necesarias e ineludibles si los videos est3n dirigidos hacia las ciencias m3dicas o las artes visuales. En otros casos, una

alta calidad de video a la cual no es posible llegar, por diversos motivos, puede ser la adecuada al complementarse con una “persona que habla” (talking head) soportada por una presentación de diapositivas o una entrevista filmada en las cuales se muestre autoridad y entusiasmo.

Interacción

Si bien la televisión convencional es superior en calidad visual, tiene una desventaja importante en relación a la educación, característica esta que no le ha permitido convertirse en una herramienta de uso masivo de todos los profesores, la capacidad de obrar recíprocamente con el estudiante (Rosenberg, 2001). Así, el advenimiento del video interactivo, en los años ochenta, fue recibido con cierto entusiasmo. Los distintos usos potenciales de la tecnología del video interactivo en el campo educativo y de entrenamiento son virtualmente ilimitados (Duke, 1983). El concepto de interactividad, en el sentido original, no se restringió a las transacciones computadora/persona, pero incluyó:

- * **Acceso:** Disponibilidad del material asincrónica e independientemente de la localización.
- * **Opción:** Una biblioteca de materiales para ver a pedido.
- * **Control:** Capacidad para comenzar, parar y revisar el material.

Esto se debe contrastar con una visión más específica de la interactividad. Kistof y Satran (1995) indican que la interacción se considera solamente en términos de control del flujo, secuencia, medios y variables. No fue sino hasta los primeros años de los noventa, en que la combinación del video y el CD,-como medio de soporte, permitieron los niveles de control e integración con otros materiales de enseñanza computarizados, lo cual nos resulta común hoy en día. La ubicación de videos en la web, en los últimos años de los noventa, prometió mayores opciones y más fácil acceso, sin embargo, dio lugar a problemas de calidad. El compromiso entre la calidad de la imagen y el acceso es particularmente agudo en términos de interactividad. De manera tal, en el caso de la web como medio de distribución masivo del video digital, no debe dejar de ser considerada como un posible factor limitante, tanto en lo que se refiere a acceso como calidad.

Integración

Aunque el video se puede utilizar por sí solo, es común que en la web se vincule frecuentemente con diapositivas, textos, foros de discusión, etc., formando de esta manera un entorno de aprendizaje virtual. Esto trae aparejado la posibilidad de diseñar experiencias de aprendizaje y maneras de obrar recíprocamente con los medios. El agregado de un canal adicional de comunicación para transmitir un mensaje, aumentará la calidad de la comunicación propiamente dicha. Esta noción se basa en dos teorías que apoyan el uso de varios canales de comunicación en el proceso de aprendizaje. (Young, Asensio, 2002).

Quienes están a favor del uso de varios canales de comunicación, demandan que el aprendizaje es eficaz cuando las señales presentadas a través de los diferentes canales son relatadas. Así, Severin (1967) sostuvo que la comunicación del múltiple/canal es eficaz cuando las señales tienen significado.

La información redundante presentada a través de los diferentes canales aumenta en forma interesante la dimensionalidad de la información y los estímulos para un canal proporcionan el refuerzo para el otro, lo cual culmina en una mejora de la calidad de la comunicación (Hsia, 1971). La teoría del código/dual también apoya la eficacia de la comunicación del múltiple/canal. Paivio (1971, 1991) discute acerca de que esa información debe ser apoyada por señales auditivas y visuales, las cuales probablemente logren aumentar la memoria y la retención. Los estudios realizados por Mayer y

Anderson (1991) también han demostrado que la información visual ayuda a procesar y recordar la información verbal y viceversa. Los críticos de la comunicación a través del múltiple/canal, indican que esta estrategia sobrecarga los sentidos y podría dar lugar a un aprendizaje menos eficiente. Esa adición extra de señales, en un segundo canal o aún de señales excesivas dentro de un mismo canal, puede generar distracción y ser perjudicial para el aprendizaje. Podríamos entonces preguntarnos, si hoy en día, los estudiantes principiantes utilizan aún más estímulos que hace una década. Mostrar un video no es sólo cuestión de proyectar imágenes en movimiento y audio en forma conjunta. La integración está permitiendo la capacidad para que un estudiante principiante asocie el video a los otros medios o canales de comunicación, logrando así que encuentre la relación entre ambos. La oportunidad de combinar el video con otros elementos interactivos hace que los ambientes de aprendizaje de hoy en día sean lejos más ricos de lo que los teóricos del múltiple/canal podrían haber imaginado hace 30 años. Sin embargo, el impacto de estas nuevas combinaciones y usos del video deben todavía ser explorados y evaluados.

Objetivo

Por medio de este trabajo se pretende no solo dar a conocer el correcto uso del video digital en base a la narración de dos experiencias concretas, sino también contribuir en el debate, cuyo aspecto central es encontrar la mejor forma de integrar el video digital en la educación superior, además del valor que agrega como recurso tecnológico y canal de diálogo entre estudiantes, profesores y otros recursos para la enseñanza. La primera de las experiencias concretas, es el caso de la asignatura Introducción a la Informática y la segunda Introducción a la Programación, ambas de grado y correspondientes a las carreras de Agronomía y Ciencias Ambientales, que se dictan en la Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, respectivamente. En cada una de las mencionadas materias, se utiliza el video digital con gran éxito desde hace varios años.

Caso de estudio 1 (Introducción a la Informática/Agronomía)

Los conocimientos profundos de computación han sido incorporados en prácticamente todas las carreras modernas hace aproximadamente diez a quince años. Los mismos son transversales a todas las disciplinas y constituyen un requisito básico, junto con los conocimientos de idioma (inglés), en el mercado laboral actual y en el futuro lo serán cada vez con mayor fuerza.

En esta asignatura se imparten conocimientos de informática, computación y telecomunicaciones.

La inclusión del video digital (en soporte CD) fue en un principio una necesidad para poder implementar cursos semipresenciales (blended learning) y a distancia (educación abierta). Sin embargo, los notablemente más altos rendimientos de estos cursos comparados con los presenciales tradicionales nos obligó a incluirlos también en estos últimos, equiparándose los mencionados rendimientos, a partir de dicha inclusión, en las tres modalidades de aprendizaje/enseñanza. Esto no hace más que reforzar lo indicado por quienes han desarrollado las teorías del múltiple/canal y el código/dual.

Se complementan notablemente bien con otros medios tales como texto, tanto en formato papel como electrónico. Son utilizados como medio instructivo, aunque su interactividad permite un uso diferenciado, esto es, observarlos con atención hasta su finalización para luego intentar reproducir la técnica o bien realizando breves pausas para poder realizar lo visto hasta ese momento en el programa pertinente.

Esta forma de asimilación de conocimientos, en base a material de lectura y técnicas de computación, puestas de manifiesto a través de los mencionados videos, se ponen luego a prueba, a través de tests electrónicos de lectura de opción múltiple y autocorregibles, los cuales funcionan más bien como pruebas de autoevaluación, con un requerimiento

mínimo del 70% de respuestas correctas para poder generar los informes respectivos, que le indican al alumno porcentaje de aciertos y explicaciones de las respuestas que fueron incorrectas. Estos tests se complementan con ejercitación tradicional sobre archivos de tipo electrónico.

Caso de estudio 2 (Introducción a la Programación/Ciencias Ambientales)

Las bases de datos están presentes en casi cualquier sistema de información y son particularmente importantes en la dinámica de sistemas biológicos.

En esta asignatura se imparten conocimientos de bases de datos y modelización. Nos referiremos a los primeros, los cuales abarcan tanto el diseño como el manejo de bases de datos.

En este caso, aunque los videos (en soporte CD) también se complementan con material de lectura, se diferencia del caso anterior en lo que se refiere al objetivo que se persigue; la realización de un trabajo final, en equipos de cuatro o cinco personas, de diseño e implementación de una base de datos aplicada a una problemática ambiental a elección, que se lleva a cabo a través de una técnica de role/play.

En esta última, los alumnos asumen la postura de “Consultores profesionales” en tanto que los docentes actúan como “Clientes”.

De esta manera, los videos se constituyen en un soporte continuo de las técnicas necesarias para llegar al objetivo propuesto, a lo largo de la elaboración del mencionado trabajo.

Conclusiones

Los dos casos de estudio presentados reflejan el proceso de desarrollo e implementación del video digital y su integración con otras estrategias utilizadas en el proceso de aprendizaje/enseñanza. El mencionado proceso es cíclico, y se encuentra en constante cambio, resultando muchas veces difícil detectar los diversos problemas y apremios que se presentan, así como sus soluciones inmediatas (Asensio, et al, 2001).

El continuo contacto con el cuerpo docente, en cada caso de estudio, fomenta el entendimiento diario y es esencial para desarrollar una comprensión profunda de la práctica que permitirá definir una metodología para la incorporación de nuevas tecnologías en la educación. Sin embargo, estas nuevas tecnologías cambian de manera tan vertiginosa que a menudo no se encuentran alineadas con la infraestructura y lo pedagógico; e incluso dicho cambio se da en forma más rápida que los cambios en los seres humanos y las organizaciones (Wilson, 2000).

Referencias

- * Wilson, J. (2000). The Internet Tsunami/e-Learning. Keynote Speaker at ALT-C 2000. 7th International Conference of the Association for Learning Technology, 11-13 September. UMIST Manchester.
- * Asensio, M.; Strom, J.; Young, C. (2001). Click and Go Video. EDINEB Conference June 20-22, Nice, France (in review to be published at the EDINEB series “Educational Innovation in Economics and Business”, volume 8, published by Kluwer Academic Publishers).
- * Young, C.; Asensio, M. (2002). Looking Through Three I’s. The pedagogic use of streaming video, Proceedings of Networked Learning, Sheffield.
- * Severin, W. J. (1967). Another look at cue summation. Audio Visual Communications Review, 1967(b), 15, 233-245.
- * Hsia, H. J. (1971). The information capacity of modality and channel performance. AV Communication Review, 19 (1), 51-75.
- * Paivio, A. (1971). Imagery and verbal processes. New York: Holt, Rinehart, & Winston.

- * Paivio, A. (1991), Dual-coding theory. Retrospect and current status. *Canadian Journal of Psychology*, 45 93) (255-287).
- * Mayer, R. E.; Anderson, R. B. (1991). Animations need narrations: An experimental test of a dual-coding hypothesis. *Journal of Educational Psychology*, 83 (4), 484-490.
- * Duke, J. (1983). *Interactive video. Implications for education and training.* Council for Educational Technology, London
- * Rosenberg M. J. (2001). *E-learning. Strategies for delivering knowledge in the digital age.* McGraw Hill, New York.
- * Duchastel, P. C.; Waller, R. (1979). Pictorial illustration in instructional texts, *Educational Technology*. November issue (20-25).
- * Goia, D.; Bass, D. (1985/86). Teaching the TV generation. The case for observational learning. *Organizational Behavior Teaching Review*, 10 (2), (11-18).
- * Shepard, R. N.; Cooper, L. A. (1982). *Mental images and their transformations.* MIT Press/Bradford Books, Cambridge, MA.
- Mayer, R. E.; Gallini, J. K. (1990). When is an illustration worth ten thousand words? *Journal of Educational Psychology*, 82(6) (715-726).
- Goodyear, P.; Steeples, C. (1998). Creating shareable representations of practice. *Advance Learning Technology Journal (ALT-J) Volume 6 Number 3* (16-23).
- * Orton, P. (2001). Streaming video. Friend or foe? [http://www.brandonhall.com/public/pdfs/streaming_video.pdf - accessed 20 February 2002].
- * Nielsen, J. (1999). Video and streaming media *Alertbox*, August 8, 1999 [<http://www.useit.com> – accessed 20 February 2002].
- * Kristof, R.; Satran, A. (1995). *Interactivity by design.* Adobe Press, Mountain View CA.