

EL VÍDEO EN LA DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS

Juan José Díaz Perera
Carlos Enrique Recio Urdaneta
Sergio Jiménez Izquierdo*

Resumen

El artículo describe la inclusión de los recursos audiovisuales en el proceso de aprendizaje de las instituciones educativas. Además de la clasificación del vídeo por diferentes autores de acuerdo con sus objetivos, funciones, características y usos en la educación. También se presentan algunas experiencias con el uso del vídeo en distintos niveles educativos y aprendizaje de las ciencias. Finalmente se presenta una serie de ventajas y recomendaciones en la utilización de los recursos audiovisuales.

Introducción

La inserción de las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias en el siglo XXI ya es una realidad, es por ello que la educación hace uso de estos recursos en la programación de las asignaturas. Además de que las tecnologías de información y comunicación (TIC) son esenciales para el aprendizaje, aunque hay que tener cuidado al momento de utilizarlas, ya que su intención no es reemplazar el papel del docente y mucho menos de los alumnos (Santandreu, 2004).

Dentro de los medios tecnológicos, el audiovisual es uno de los que más se ha introducido en los contextos educativos, forma parte de la cultura escolar y sobre todo en la cotidianidad de los alumnos (De Pablos, 1988). De manera que estos medios deben llegar a las escuelas de cualquier nivel permitiéndoles adentrarse al mundo de las nuevas tecnologías.

Bravo (2004) hace hincapié que los medios deben ser integrados en la planeación del curso, y por consecuencia, su aplicación debe realizarse de forma planificada. De ahí que la inclusión de los medios audiovisuales en la enseñanza no debe ser el resultado de moda, sino el producto de una política planificada que ingrese los recursos tecnológicos dentro del currículum, con el objeto de racionalizar y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje (Moreno, 2004).

Los contenidos, la estructura y el enfoque divulgativo de los temas tratados en un curso pueden provocar que los medios audiovisuales puedan servir como recurso didáctico aplicable directamente en el aula para los alumnos de todos los niveles educativos (Lois y Milevich, 2008).

Vídeo y educación

Los medios audiovisuales bajo el formato de vídeo en el área de la ciencia desempeñan un papel de auxiliares didácticos o de complementación en distintas asignaturas. Sin embargo, estos recursos se pueden emplear como punto de partida para la motivación de los alumnos, para añadir o complementar información (Pérez y Amoraguada, 1993). Debido a los elementos conformadores del vídeo, como son la palabra, la imagen, el sonido y sus características importantes. Lo convierte en un soporte de mensaje idóneo para establecer un puente entre docentes y alumnos, de comunicación directa y modalidades plurales y diversas de la educación (Sevillano, 1999).

Ruiz (2009) define el vídeo como instrumento de transmisión de conocimiento, que presenta una alternativa didáctica al tipo de enseñanza tradicional, sustituyendo al profesor en algunos contenidos de tipo conceptual y descriptivo, y sirviendo de repaso a estas explicaciones y a los contenidos de alguna asignatura en específico, previamente explicados por métodos tradicionales; también puede ser empleado en el caso de explicaciones repetitivas en aquellos casos donde sea preciso introducir una variación de estímulos después de una explicación larga o excesivamente compleja, en la enseñanza programada, enseñanza ocupacional y en la educación a distancia.

Es importante tener en cuenta que el vídeo no sustituye al profesor, pero impone cambio en la conducta del docente enriqueciendo el entorno de interacción del alumno. Es por ello que las tareas mecánicas como impartir conocimientos o información pueden quedar confiadas a los recursos audiovisuales para que el profesor se centre en tareas más humanas, como motivar y orientar trabajos de los alumnos, resolver dudas, etcétera, ya que en estas funciones el profesor no puede ser sustituido por algún recurso tecnológico (Machado, Ripoli y Pastori, 2006).

*Docentes del Cuerpo Académico de Matemática Educativa de la Dependencia Educación Humanidades en la Universidad Autónoma del Carmen.

Los materiales videográficos que pueden tener una utilidad en la educación, pueden ser denominados como vídeo educativo. Esta conceptualización puede en globo tanto los vídeos que son creados con una intencionalidad didáctica específica o en su caso vídeos que pese a no tener esa intencionalidad pueden resultar útiles en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las ciencias (Ruiz, 2009).

El video y su clasificación en la educación

La incorporación de los vídeos en el ambiente educativo es un hecho por la accesibilidad que se tiene a un gran número de ellos, como consecuencia del fenómeno de la digitalización. Una fuente importante para la adquisición de estos medios audiovisuales es el Internet, pero tras la revolución tecnológica el vídeo forma parte de la vida cotidiana.

En la educación el vídeo puede ser clasificado por diferentes autores de acuerdo con sus funciones, características, objetivos y usos.

Según sus funciones.

Ferrés (1997) lo clasifica como: Informativa. Ésta puede ser una de las funciones más usada en la enseñanza, quizás por la cantidad de material disponible de la mayor empresa vídeo gráfica, como son las cadenas de televisión por una comunicación más transversal, interpretativa y bidireccional entre los asistentes.

Motivadora. Es acto comunicativo que se centra en el destinatario, con la intención de afectar su conducta para incrementar las posibilidades de un determinado tipo de respuesta. El vídeo estimula las interacciones entre los miembros de un grupo o una colectiva. Permite implicar a profesores y alumnos en un proyecto comunitario en el que se modifican continuamente los roles.

Expresiva. El acto comunicativo se centra en el emisor, que expresa en el mensaje sus propias emociones o sencillamente se expresa asimismo. Con frecuencia la imagen en movimiento se ha utilizado simplemente para contar historias. De entre sus enormes posibilidades expresivas se ha optado por la narrativa, que es precisamente la menos genuina, la que el cine tomó prestada de la literatura y más concretamente de los novelistas.

Evaluativa. En esta función se hace referencia a aquel acto de comunicación en el que lo que importa fundamentalmente es la valoración de conductas, actitudes o destrezas de los sujetos captados por la cámara. Además va asociada a conceptos como la autocopia, el vídeo espejo o microenseñanza.

Investigadora. Por la configuración tecnológica del vídeo, es un instrumento especialmente indicado para realizar trabajos de investigación a los niveles sociológicos, antropológico, científico, educativo. El vídeo



permite toda clase de investigaciones, permite el análisis tanto de conductas individuales como de grupos, colectivos, comunidades, incluso masas. Mediante el vídeo pueden investigarse tanto los fenómenos de la naturaleza como los provocados por el ingenio de los hombres.

Función lúdica. Se habla de función lúdica cuando en el acto comunicativo el interés se centra básicamente en el juego, en el entretenimiento, en la graficación, en el deleite. El deleite es un requisito indispensable para la motivación. En definitiva, el carácter lúdico de la tecnología del vídeo puede optimizar el proceso de aprendizaje.

Metalingüística. El acto comunicativo se centra fundamentalmente en el código mismo. La creación de mensajes audiovisuales es una fórmula de aprendizaje mucho más creativa y participativa. El alumno aprende de una manera intuitiva, ensayando diversas fórmulas de resolución formal y evaluando luego los resultados obtenidos.

Según sus características. De acuerdo al contexto educativo Ruiz (2009) menciona que el vídeo puede adoptar una serie de roles que pueden ser utilizados en el sistema escolar como:

- a. Instrumentos de producción y creatividad.
- b. Instrumento de análisis de la realidad circundante de los usuarios.
- c. Recurso para la investigación, experimentación y seguimiento de proceso en los laboratorios y demás trabajos de tipo empírico.
- d. Instrumento de auto observación en el aula.
- e. Difusión de información.
- f. Soporte de almacenamiento o banco de producciones audiovisuales.
- g. Recursos para el análisis crítico de producciones audiovisuales y de la circulación de la información.

Según sus objetivos. El vídeo por su distinción y objetivos didácticos Schmidt (1987) lo clasifica en:

- Instructivos. Su objetivo es guiar o lograr que los estudiantes alcance el dominio de los contenidos de una asignatura.
- Cognoscitivos. Pretenden dar a conocer a los estudiantes diferentes

aspectos relacionados con la temática que se esté estudiando.

Motivadores. Su intención es preparar al estudiante de manera positiva hacia la realización de una tarea específica.

Modelizadores. Son lúdicos o expresivos destinados a los estudiantes con el objetivo que puedan aprender y comprender el lenguaje audiovisual.

Según su uso. El uso del vídeo en la educación de diferentes modalidades, Daza (1993) los clasifica como:

- i. Instrumento para la autoobservación y la autoevaluación, tantos en las habilidades físicas o psicomotrices, como en las de expresión verbal y artística.
- ii. Medio de información y comunicación, incorporando la cámara en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permite a los alumnos el acceso a informaciones del propio entorno para situarlas en su ámbito vital.
- iii. Instrumento para la investigación, aprovechando su capacidad para almacenar informaciones visuales y sonoras, facilitando su análisis en profundidad;
- iv. Instrumento para aprender vídeo se logra al convertirlo en objeto o materia de estudio, gracias, sobre todo a su versatilidad y a su operatividad.

Las clasificaciones aquí abordadas ponen en manifiesto los usos que puede tener el vídeo en la educación. Seguidamente se dan a conocer algunas experiencias de los usos de los medios audiovisuales en diferentes niveles educativos.

El uso del vídeo como auxiliar didáctico en el aprendizaje de las ciencias

El vídeo es el medio audiovisual más utilizado en los últimos años, aunque hay que reconocer que no es un recurso nuevo, sino que tuvo más auge debido a su formato digital. El uso de los recursos videográficos, como cualquier otro recurso tecnológico, pretende romper con los esquemas de clases tradicionales para reforzar los nuevos modelos educativos. Un adecuado empleo del vídeo en las clases de

ciencias puede ser un importante medio de transmisión de contenidos curriculares, de

nuevas experiencias y nuevos aprendizajes.

Nivel Básico. Durán (2007) en su estudio señala la eficacia del videocasete en la consecución de un mayor aprendizaje en el tema de genética de biología, de los alumnos del primer grado de la Escuela Secundaria Técnica No. 10 del Municipio de Teabo, Yucatán. Comparando los resultados del grupo de control y grupo experimental en la posprueba, después del tratamiento, se pudo probar la hipótesis de investigación observándose un mayor aprendizaje en los promedios generales de calificación del grupo experimental que usó el videocasete.

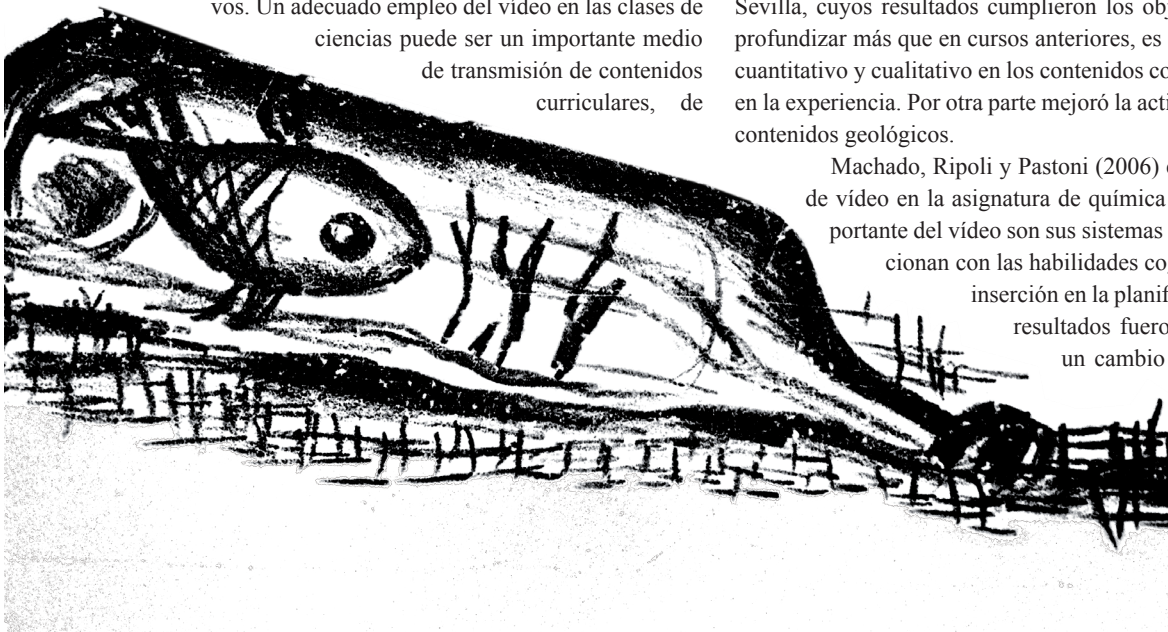
Por otra parte, Escamilla (2007) menciona sobre la importancia de los recursos electrónicos audiovisuales para un mejor aprovechamiento de la asignatura de geografía, el estudio fue *cuasiexperimental* se realizó en la Escuela Secundaria número 25, ubicada en el Municipio de Pisté, Tinúm, Yucatán, durante el curso escolar 1997-1998, teniendo como base poblacional 186 alumnos y una muestra de 48 y 24 de los grupos de experimental y control. Se concluye que la utilización de recursos audiovisuales influye en el rendimiento académico de los alumnos de manera positiva.

Guintal (2001) tuvo una experiencia con el uso de vídeos didácticos para aumentar el aprovechamiento de los alumnos de secundaria, donde utilizó un diseño *cuasiexperimental* con grupos experimental y de control formados por alumnos de segundo grado de la Escuela Secundaria Técnica No. 56, de Mérida, Yucatán, ciclo escolar 1998-1999, los resultados señalan que el aprendizaje más alto lo obtuvieron los alumnos que usaron el vídeo como apoyo didáctico. Además, los alumnos se sintieron motivados al interactuar con el vídeo.

Nivel Medio Superior. En su artículo Romero (1996) menciona sobre la utilización del vídeo como instrumento de conocimiento para el aprendizaje de la geología de los alumnos de magisterio en la Universidad de Sevilla, cuyos resultados cumplieron los objetivos del curso y se logró profundizar más que en cursos anteriores, es decir, que existió un cambio cuantitativo y cualitativo en los contenidos concretos que se desarrollaron en la experiencia. Por otra parte mejoró la actitud de los alumnos hacia los contenidos geológicos.

Machado, Ripoli y Pastoni (2006) en su experiencia con el uso de vídeo en la asignatura de química general, señalan que lo importante del vídeo son sus sistemas simbólicos dado que se relacionan con las habilidades cognitivas de los alumnos y su inserción en la planificación de la asignatura. Los resultados fueron favorables ya que existió un cambio en las notas y actitudes de los estudiantes, logrando cubrir las expectativas del curso.

Nivel superior. En su experiencia Bravo y Llanas (1995) exponen el uso del vídeo en la ense-



ñanza de la asignatura de Métodos Matemáticos de las Técnicas correspondientes al segundo curso de la ETSI de caminos de Madrid a nivel superior. En el estudio se utilizó un diseño cuasiexperimental con dos grupos (grupo experimental y de grupo de control), así mismo se aplicó la prueba t de Student de contraste entre las dos medias para ver si existían diferencias estadísticas significativas entre los grupos. Los resultados en ambos grupos (experimental y de control) fueron muy similares, aunque el rendimiento académico fue ligeramente más favorable hacia el grupo experimental dándose un aprendizaje más ameno, interesante y exige menos tiempo de estudio a los alumnos.

Como se puede observar los medios audiovisuales facilitan el aprendizaje de las ciencias en diferentes niveles educativos, sirviendo como auxiliar didáctico con el objetivo de cambiar la conducta entre profesores y alumnos.

Conclusiones

El vídeo es de gran ayuda para los profesores, ya que permite diseñar actividades dinámicas en el aula con la intención de crear clases más atractivas para los alumnos. Con el uso de los recursos audiovisuales se pretende generar nuevos ambientes de aprendizaje que sorprendan al alumno motivándolo hacia el estudio de un tema en específico.

Como señalan los diferentes autores de acuerdo con sus experiencias en el uso del vídeo, este favoreció el proceso de enseñanza-aprendizaje obteniendo un mejor aprendizaje los alumnos que convivieron con este medio didáctico. Además se pudo apreciar que los alumnos no sólo mejoraron su rendimiento académico, sino también se sintieron motivados ante el uso de los recursos audiovisuales.

Con base a lo descrito anteriormente, se puede recomendar la integración del vídeo en la planeación de los cursos para sensibilizar a los profesores y a los alumnos en la utilización de los medios audiovisuales dentro o fuera del aula. Sin embargo, la elección de los vídeos para las actividades del curso debe ser acorde con los objetivos de la asignatura y no desviarse de ellos.

Si se quiere lograr un cambio en la conducta del estudiante, estos vídeos deben ser creados de acuerdo con las necesidades y lenguaje de los alumnos, para ello, se recomienda capacitar a profesores para creación y edición de vídeos.

Es necesario hacer hincapié que la intención del vídeo no es sustituir al profesor, sino ser un auxiliar didáctico que facilite la transmisión de conocimiento o sirva de complemento a las clases. Esto permitiría al profesor realizar otras actividades como la de motivar a los alumnos y dar una mejor asesoría personalizada.

Las experiencias con los medios audiovisuales nos hacen reflexionar y atrevemos a recomendar los recursos didácticos en su formato de vídeo como parte de la planificación regular de todo docente que se encuentra en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias. Desde luego que para lograrlo hace falta cambiar no solo nuestra propia actitud, sino renovar el ambiente de las aulas para convertirlos en nuevos espacios donde sea posible contar con herramientas que propicien el aprendizaje significativo de alguna asignatura en particular.

Bibliografía

- Santandreu, M. (2004). Recursos TIC en la enseñanza y aprendizaje del área de matemáticas. *Comunicación y Pedagogía*, 200, 65-70.
- De Pablos, J. (1988). "Equipamiento y utilización de medios audiovisuales. Encuesta a profesores". *En Revista de Educación*. 286, 371-392.
- Bravo, J. L. (2004). "Los medios de enseñanza: clasificación, selección y aplicación." *Pixel – Bit. Revista de medios y educación*, julio, 113-124.
- Moreno, M. (2004). El vídeo en el aula. *Agora digital*, 7, 1-10.
- Lois, A. y Milevicich, L. (2008). "La enseñanza y aprendizaje del cálculo integral desde la perspectiva del nuevo paradigma de la sociedad del conocimiento." *Revista Iberoamericana de Educación*. 47, 1-15
- Pérez, M. y Amoraguada, J. I. (1993). "Medios de comunicación y Bachillerato." *Comunicar*. Octubre.1.
- Sevillano, M. L. (1999). *El video educativo: Su integración en la formación del profesorado a distancia*. Recuperado el 9 de enero de 2009, de <http://tecnologiaedu.us.es/edutec/paginas/164.htm>
- Ruiz, A. (2009). "La utilización educativa del vídeo en educación primaria." *Revista digital: innovación y experiencias educativas*. Enero.
- Machado, G.; Ripoli, J. y Pastorino, S. (2006). *¿Vale una imagen más que mil palabras?*. Actas de las VII Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Química: Universidad Tecnológica Nacional, La Plata(1900), Argentina. 191-195.
- Ferrés, J. (1997). *Video y educación*. Barcelona: Paidós.
- Daza, G. (1993). *Historia y perspectiva del video educativo y cultural en América Latina*. Dia-logos de la comunicación, 37. Lima: FELAFACS.
- Durán, J. E. (2007). *El video de genética en el rendimiento escolar de biología en la escuela secundaria*. Tesis de Maestría no publicada. Escuela Normal Superior de Yucatán, Mérida, Yucatán, México.
- Escamilla, F. (2007). *Utilización de los recursos didácticos audiovisuales electrónicos como auxiliares didácticos en el rendimiento académico*. Tesis de Maestría no publicada. Escuela Normal Superior de Yucatán, Mérida, Yucatán, México.
- Gruintal, C. (2001). *El uso de videos didácticos para aumentar el aprovechamiento de los alumnos de secundaria*. Tesis de Maestría no publicada. Escuela Normal Superior de Yucatán, Mérida, Yucatán, México.
- Romero, R. (1996). *Utilización didáctica del video*. II Jornadas sobre Medios de Comunicación, Recursos y Materiales para la Mejora Educativa: Sevilla.
- Bravo, J. L. y Llanas, B. (1995). *El video en la enseñanza de la informática a nivel universitario: experiencia en curso*. Actas de las III jornadas universitarias sobre innovación educativas en la enseñanza técnicas. Ferrol: Escuela Universitaria Politécnica de Ferrol.
- Schmidt, M. (1987). *Cine y video educativo*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.