

Atención y recuerdo de la información presentada en un video sobre ciencia en comparación con el discurso del profesor

María Elena Rodríguez Pérez*
Vladimir Camelo Avedoy**
Ofelia Güitrón Robles***

Los recursos tecnológicos se han implantado en la educación bajo la premisa de una mejoría en el aprendizaje de los alumnos (Eskicioglu y Kopec, 2003). Se confía en el uso de la tecnología porque ésta ayuda a adoptar un procesamiento más activo, exige la interacción, la toma de decisiones y el descubrimiento autónomo (Vizcarro y León, 1998). Así, el video educativo se considera como un excelente recurso didáctico porque aumenta la atención del alumno y, en consecuencia, promueve un mejor aprovechamiento de la información (Fernández, Sarramona y Tarín, 1997). Romero (1996) ha argumentado que los diferentes sistemas simbólicos que maneja el video facilitan el recuerdo y la comprensión de la información.

El impacto del video educativo en el aprendizaje de una clase de sociología fue documentado por Hansen (2003). Para ello, implantó una metodología con recursos didácticos tales como el video, textos literarios, experiencias de campo y representaciones teatrales (enseñanza denominada innovadora). El desempeño de los estudiantes de esta clase se comparó con el de alumnos que pasaron por el mismo curso pero cuya metodología fue la exposición por parte del profesor (enseñanza denominada tradicional). Se aplicaron tres exámenes con los mismos contenidos temáticos al inicio, la mitad y al final del curso. No se encontraron diferencias significativas en el desempeño para el primer examen, el grupo con enseñanza innovadora fue mejor en el segundo examen pero el grupo con enseñanza tradicional fue mejor en el último examen. Hansen (2003) explicó las diferencias entre los grupos atendiendo a diversos factores como la motivación por la clase y el tiempo destinado para preparar las actividades fuera del aula.

Schrader, Leu y Kinzer (2003) compararon el aprendizaje de conceptos mediante tres metodologías diferentes: tradicional, tradicional con video y tradicional con portafolio de casos mediante internet. No se encontraron diferencias entre los grupos al comparar el dominio de los conceptos. Estos resultados sugieren que el uso de los recursos educativos tecnológicos no necesariamente favorece el aprendizaje de los contenidos de una disciplina.

*Profesor-investigador del Departamento de Física del CUCEI de la Universidad de Guadalajara (UdeG).

**Profesor del Departamento de Física del CUCEI (UdeG).

***Profesor del Departamento de Química del CUCEI (UdeG).

La efectividad de un material audiovisual es un tema complejo si consideramos que la información es captada por los alumnos de manera distinta dependiendo de la familiaridad del tema, la complejidad del lenguaje utilizado pero, sobre todo, de la manera en cómo el profesor utiliza el video. Para que el video realmente promueva el aprendizaje, deben atenderse ciertas recomendaciones, como elegir el video de acuerdo con los objetivos de la clase, interesar al alumno en el tema antes de proyectarlo, dividir la exposición en periodos de 15 minutos, regresar a los segmentos de interés para profundizar la explicación, pedir a los alumnos que reconstruyan lo que están viendo, pedir que los alumnos mencionen lo que aprendieron, etcétera (Cedetec, 2001).

De Pablos y Cabero (1990) compararon la efectividad del video como transmisor de conocimientos cuando se utiliza de manera lineal o de manera estructurada. La forma lineal consistió en la sola exhibición del material. Cuando el profesor atendió a las recomendaciones de parar y regresar el video, comentar, pedir a los alumnos su participación, etc., se consideró como manera estructurada. Los resultados mostraron que el aprovechamiento fue mayor en el uso estructurado del video. Desafortunadamente, la escasa formación docente en el uso de los recursos tecnológicos ha resultado en el uso lineal del video como una práctica generalizada (Fernández, Sarramona, Tarín, 1997). En esta investigación se propuso comparar la atención y recuerdo de la información presentada a través de un video sobre ciencia, usado de manera lineal, en comparación con la exposición de la información por parte del profesor. Dado que ambas prácticas docentes son comunes en nuestro contexto educativo, los resultados cobrarán importancia para juzgar la pertinencia de estas dos opciones.

Método

En el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías (CUCEI) de la Universidad de Guadalajara se imparte la materia de “introducción a la metodología experimental”, cuyo propósito es promover una noción de ciencia como actividad social y creativa. En esta clase, suele proyectarse el video titulado “El espinazo de la noche” de la serie *Cosmos* de Carl Sagan. Dicho video tiene una duración de 47 minutos y presenta información respecto al origen y desarrollo de la ciencia.

Para la presente investigación, se eligieron al azar tres grupos de la materia “Introducción a la metodología experimental” y se identificaron como grupo expuesto a video (GV), grupo expuesto a la información por parte del profesor

(GE) y grupo control (GC) dependiendo de las condiciones experimentales a que fueron sometidos.

El diseño incluyó dos grupos experimentales (GV y GE) y un grupo control (GC). En los grupos experimentales, se aplicó un cuestionario (preprueba) al inicio de la sesión con preguntas relacionadas con el origen y desarrollo de la ciencia. Enseguida, se les presentó la información necesaria para contestar el cuestionario en dos modalidades: a través del video “El espinazo de la noche” (grupo GV) o por medio de la explicación de su profesor de clase (GE). Al final de la sesión se volvió a aplicar el mismo cuestionario (posprueba). Los alumnos de los grupos GV y GE volvieron a contestar el mismo cuestionario una semana después de haber visto el video o escuchado la explicación del profesor (réplica) con el objetivo de evaluar el recuerdo de la información presentada. A los alumnos del grupo control (GC) se les pidió que contestaran el cuestionario al inicio de la sesión (preprueba) pero no se les presentó información alguna. Una semana después se volvió a aplicar el mismo cuestionario (réplica).

<i>Grupo</i>	<i>Al inicio de la sesión</i>	<i>Presentación de la información</i>	<i>Al final de la sesión</i>	<i>Una semana más tarde</i>
GV	Preprueba	En video	Posprueba	Réplica
GE		Explicación del profesor		
GC		Ninguna		

El cuestionario utilizado en la preprueba, posprueba y réplica se elaboró a partir de la observación del video educativo “El espinazo de la noche”, atendiendo a los objetivos y contenidos marcados en el programa de la materia de “Introducción a la metodología experimental”. Este cuestionario constó de 15 preguntas abiertas. Las respuestas fueron calificadas como aciertos si el alumno había parafraseado la información que se pedía. Si sólo aparecía parte de la información, se calificó con medio punto.

Para el grupo GE, el profesor preparó meticulosamente una explicación de tal manera que la información fuera equivalente a la presentada en el video. Para ello, el profesor observó el video varias veces y elaboró una guía de clase. El tiempo que duró la explicación fue de 43 minutos. Se permitió que los alumnos hicieran preguntas pero se cuidó que la información utilizada al momento de contestar fuera equivalente a la manejada en el video.

Resultados

En la figura 1 se muestra el promedio de aciertos en el cuestionario para cada grupo en los distintos momentos del experimento.

to —preprueba, posprueba y réplica—. Las barras verticales indican la desviación estándar. Como puede notarse, el desempeño de los grupos experimentales es muy similar. El grupo al que se le presentó el video (GV) obtuvo, al inicio de la sesión, 1.2 aciertos del total de 15 preguntas. Después de ver el video lograron 7.4 aciertos en promedio. Por su parte, el grupo con la explicación del profesor (GE) aumentaron de 0.5 a 7.7 aciertos. Después de una semana, los alumnos de ambos grupos experimentales mantuvieron sus aciertos. Por su parte, los sujetos del grupo control (GC) obtuvieron 1.5 aciertos en promedio durante la preprueba y 2.2 aciertos en promedio en la réplica.

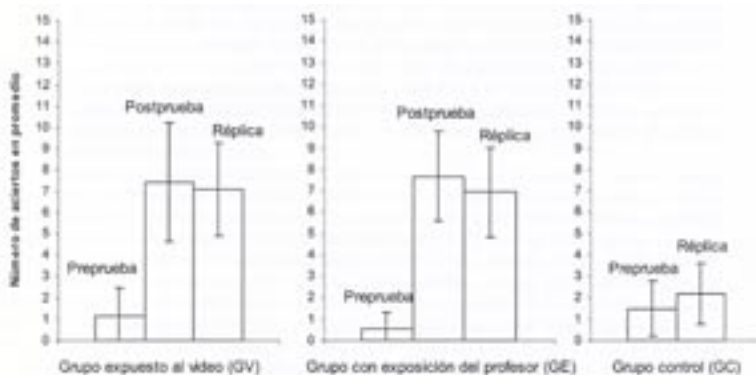


Figura 1. Número de aciertos en promedio durante la preprueba, posprueba y réplica de cada grupo.

Se realizaron pruebas de t-Student para evaluar si las diferencias en los promedios obtenidos son significativas. A partir de esto podemos decir que no hubo diferencias significativas durante la preprueba para los grupos experimentales (GE y GV), lo cual supone que son grupos equivalentes al inicio de la manipulación experimental. Tampoco se encontraron diferencias entre el grupo expuesto al video (GV) y el grupo control (GC) durante la preprueba. Sí se encontró diferencia entre GE y GC suponiendo que al inicio fue ligeramente mejor el grupo control que el grupo expuesto a la explicación del profesor ($t = -2.53$, $p < 0.05$).

Después de presentar la información, los grupos experimentales (GV y GE) fueron significativamente mejores que el grupo control ($t = 8.17$, $p < 0.01$; $t = 10.6$, $p < 0.01$). El número de aciertos durante la posprueba también fue significativamente diferente a los obtenidos durante la preprueba para ambos grupos experimentales ($t = 8.87$, $p < 0.01$; $t = 13.81$, $p < 0.01$). No se encontraron diferencias entre el desempeño de cada grupo durante la réplica en comparación con la posprueba. Tampoco se encontraron diferencias entre los grupos experimentales durante

la posprueba ni durante la réplica. Tomados en conjunto, los resultados sugieren una mejoría en ambos grupos experimentales sin importar la manera en que se presentó la información.

Conclusiones

En el presente trabajo se deseaba evaluar el impacto de un video educativo en el recuerdo y atención de la información presentada. La exposición del video fue de manera lineal ya que sólo se reprodujo sin parar y sin permitir comentarios o preguntas a los alumnos. Se utilizó esta modalidad ya que parece ser una práctica docente generalizada. La misma información fue presentada a otro grupo en la modalidad de exposición en clase. Para ello, el profesor observó el video y preparó una guía de exposición. Dado que este profesor ya tenía establecida una metodología en donde los alumnos podían preguntar acerca de su exposición, él permitió y contestó las preguntas generadas en la clase. Los resultados mostraron que la explicación del profesor fue igual de efectiva que presentar un video de manera lineal con respecto a la atención y recuerdo de la información presentada. Contrario a lo que supone Romero (1996), los resultados de este experimento sugieren que los materiales audiovisuales no son superiores a las modalidades tradicionales de presentación de información por el sólo hecho de utilizar sistemas simbólicos más atractivos.

El que los grupos experimentales hayan presentado un desempeño similar podría explicarse si tomamos en cuenta el tipo y calidad de las interacciones surgidas en cada clase. Thalheimer (2002) ya ha argumentado que no es la interactividad general lo que hace superior a una modalidad de presentación de información sobre otra sino su efecto en la atención específica al material, el tipo de preguntas que genera en los alumnos y las posibilidades de retroalimentación a dichas preguntas. Para el grupo expuesto al video (GV), las interacciones entre alumnos y alumno-maestro no ocurrieron durante la exposición del video. El estudiante sólo atendió a la información. Sin embargo, sí se permitieron las interacciones alumno-profesor y alumno-alumno durante la exposición del profesor (GE). En este caso, se pudieron realizar preguntas pertinentes y obtener retroalimentación con respecto a la información presentada, de tal suerte que la información presentada en la exposición del profesor pudo ser atendida de manera similar a la presentada en el video, a pesar de carecer de sistemas simbólicos audiovisuales atractivos.

Los hallazgos de la presente investigación sugieren que el discurso del profesor puede ser considerado como un buen

recurso didáctico en la enseñanza de las ciencias. Al igual que cualquier otro recurso didáctico, para que el discurso del profesor promueva el aprendizaje debe presentarse de manera estructurada y no lineal — sólo se expongan temas sin promover interacciones pertinentes entre información-alumno-profesor—. Así, no es de sorprender que en la actualidad se reconozca que la formación de ciudadanos científicos es una de las metas de la enseñanza de las ciencias y que se sugiera el uso del “diálogo socrático” como una metodología pertinente en esta tarea educativa (Delors, 1996).

Bibliografía

- CEDETEC (Centro de Desarrollo Tecnológico), *El uso didáctico del video*, Secretaría de Educación Jalisco, Guadalajara, 2001.
- DELORS, J., *La educación encierra un tesoro*, UNESCO, París, 1996.
- DE PABLOS, J. y J. CABERO, “El video en el aula I. El video como mediador del aprendizaje”, en *Revista de Educación*, 291, 1990, pp.351-370.
- ESKICIOGLU, A. M. y D. KOPEC, “The Ideal Multimedia-Enabled Classroom: Perspectives from Psychology, Education, and Information Science”, *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 12 (2), 2003, pp. 199-221.
- FERNÁNDEZ, A., J. SARRAMONA y L. TARÍN, *Tecnología didáctica: Teoría y práctica de la programación escolar*, CEAC, Madrid, 1997.
- HANSEN, C. E., “Comparison of Cross-cultural Course Changes: From *Traditional Lecture Course* to Contemporary Course with *Biblio-learning*, *Video-learning*, and *Experiential Exercises*”, *Journal of Instructional Psychology*, 30 (3), 2003, pp 197-206.
- ROMERO, R., “Utilización didáctica del video”, en J. CABERO (coord.), *Medios de comunicación, recursos y materiales para la mejora educativa II*, Cronos, Madrid, 1996.
- SCHRADER, P. G., D. J. LEU y C. K. KINZER, “Using Internet delivered video cases, to support pre-service teachers’ understanding of effective early literacy instruction: An exploratory study”, *Instructional Science*, 31 (4/5), 2003, pp. 317-340.
- THALHEIMER, W. (2002) *Stop Aiming for Interactivity!* Special News Line Story in: [http:// www.elearningmag.com /elearning/article/articleDetail.jsp?id=21297](http://www.elearningmag.com/elearning/article/articleDetail.jsp?id=21297)
- VIZCARRO, C. y J. LEÓN, *Nuevas tecnologías para el aprendizaje*, Pirámide, Madrid, 1998.