

II CONGRESO DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA

EL VIDEO COMO RECURSO DIDÁCTICO EN EL AMBITO  
DE LAS ENSEÑANZAS TÉCNICAS

Juan Luis Bravo Ramos  
Marzo, 1983

El vídeo y los restantes medios audiovisuales, que en otros campos han mostrado su gran eficacia como medios de comunicación, aún no se han incorporado de forma generalizada a la enseñanza. Aunque esta incorporación puede contribuir a la optimización del proceso Enseñanza-aprendizaje persiguiendo los siguientes objetivos:

- a) Mejorar el proceso de comunicación didáctica ayudando a clarificar, sistematizar y dotar de mayor realismo a la transmisión de conocimientos entre profesores y alumnos.
- b) Reducir el tiempo que el profesor dedica a la fase de transmisión de conocimientos. Con el fin de aumentar el tiempo dedicado a la interacción didáctica profesor-alumno, a la dirección y verificación del aprendizaje y a otras actividades que supongan un mayor nivel formativo.
- c) Colaborar con el profesor en la fase de preparación de los contenidos, así como en la programación de la asignatura.
- d) Ayudar a los alumnos en los procesos de comprensión y desarrollo de capacidades así como al proceso de verificación. Los recursos didácticos audiovisuales constituyen un rico material de apoyo a otros planteamientos didácticos de tipo tradicional.
- e) Facilitar a profesores y alumnos un medio de evaluación directo y creativo.
- f) Colaborar en la formación del profesorado y en la formación actitudinal del alumno. El vídeo por sus características constituye un medio privilegiado para la autocorrección y el autoanálisis tras el visionado de una actuación, previamente grabada, de la persona en formación.

Con todas éstas posibilidades didácticas de los recursos audiovisuales, que se hacen extensibles al medio vídeo, en el ámbito de la División de Tecnología Educativa del I.C.E. de la Universidad Politécnica de Madrid hemos realizado varias experiencias, dirigidas desde algunos departamentos de la Universidad, que contemplan la utilización del vídeo en las enseñanzas técnicas - como un complemento docente y como un instrumento de transmisión de conocimientos.

El vídeo como complemento docente se concibe como un recurso que se encuentra a medio camino entre la diapositiva y el cine. Su corta duración le permite integrarse en la programación normal de una clase, con tantos bloques de apoyo como sean necesarios. A esta ventaja de la diapositiva se une el movimiento y el sonido ambiente, propios de medios más completos como el vídeo y el cine.

Si bien es verdad que la calidad de imagen es menor, también lo es el coste por unidad producida.

El vídeo como complemento docente es un material didáctico que puede ser producido con pocos medios, pues lo que pretende recoger son aspectos de la realidad de forma directa, tal y como el ojo de un observador interesado podría hacerlo. Se limita a recoger los fenómenos tal y como son en su ambiente. La labor de montaje se limita a limpiar el material y ordenar los planos en sus distintas secuencias agrupándolos en unidades de programas cortos que permitan su integración en el contexto de una clase.

Tampoco existe elaboración del mensaje sonoro ya que toda la expresión oral recae en las explicaciones del profesor. Esto convierte al vídeo, empleado de esta manera, en un medio abierto y activo privado de cualquier estructura monolítica y por consiguiente fácilmente modificable e incluso puridisciplinar.

En la experiencia llevada a cabo en el Departamento de Máquinas Eléctricas de la E.T.S.I. Industriales se realizaron ocho bloques de programas sobre distintos aspectos de la construcción de grandes máquinas eléctricas. Se da la circunstancia de que en las cercanías de Madrid no existe ninguna de estas fábricas. Un viaje de todos los alumnos matriculados en la asignatura, a pesar de ser de sexto año, a Bilbao o a Reinosa no era factible. La solución estaba en "traer la fábrica a la Escuela". Por este motivo durante el reportaje se intentó dar la sensación de visita y se han incluido las explicaciones de los encargados que nos mostraron las instalaciones.

La técnica seguida consistió en grabar las condiciones reales existentes (prácticamente no se empleó apoyo de iluminación), para posteriormente, en la mesa de edición, limpiar el material y ordenarlo por bloques.

Este material se está utilizando actualmente como apoyo a algunas clases impartidas de forma presencial de la asignatura "Máquinas eléctricas". También está previsto que este material en bruto, tras un proceso de elaboración (Guión, montaje, rotulación, elaboración de una banda sonora) pueda convertirse en un programa que sirva, por sí solo, para la transmisión de conocimientos.

Un caso similar lo constituye la grabación sobre una instalación de Energía Solar en Senegal que llevó a cabo un grupo de profesores del Instituto de Energía Solar de la E.T.S.I. de Telecomunicación, con una cámara de 8 mm/vídeo. Este material fue pasado a un formato industrial a partir del cual será montado y convertido en un programa documento sobre el montaje de dicha instalación de Energía Solar.

El vídeo también puede emplearse como instrumento de transmisión de conocimientos, presentando una alternativa al tipo de enseñanza tradicional, sustituyendo al profesor en algunos contenidos de tipo conceptual o descriptivo y sirviendo de repaso a estas explicaciones y a los contenidos de tipo simbólico o matemático, 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.

La elaboración de estos programas debe hacerse contando con los medios humanos y materiales adecuados.

Para comprobar la incidencia del vídeo como Instrumento de Transmisión de conocimientos en el ámbito de las Enseñanzas Técnicas Superiores se ha llevado a cabo una experiencia en el Departamento de Transportes de la E.T.S.I. Industriales donde se ha llegado a las siguientes conclusiones:

1. El medio vídeo puede utilizarse como sustituto de otros modos de enseñanza aplicados a la ingeniería, en la función de transmisión de información, cuando los contenidos se relacionan con elementos reales o sean de carácter conceptual.

2. Cuando se potencia la capacidad expresiva del medio, utilizando el lenguaje audiovisual y dejando aparte esquemas propios de otras formas convencionales de enseñanza, el vídeo puede superar en eficacia didáctica a los profesores. Esta eficacia dependerá de la calidad del material producido y de capacidad docente del profesor con cuya eficacia se compara.
3. La eficacia didáctica del vídeo como soporte de situaciones convencionales de enseñanza es inferior a la actuación directa del mismo profesor, incluso con algún aporte de elementos visuales incorporados a la clase grabada. En esta situación, la interposición del medio actúa como degradante de la comunicación. A pesar de ésto, las pérdidas encontradas (inferiores a un 15% ) no son importantes. Con lo que el medio podría presentar algunas ventajas si - se compara la grabación de una actuación didáctica de un profesor excelente, con la clase en directo de un profesor medio.
4. La aplicación de las video-clases a grupos de alumnos diferentes, aunque de análogas características de formación, produce resultados de aprendizaje -- análogos. Lo que puede llevar a una mayor homogeneización de las enseñanzas que cuando son impartidas por profesores diferentes.
5. Cuando la enseñanza es impartida a un gran número de alumnos, por varios -- profesores de desigual calidad, la producción cuidada de vídeo-lecciones su pondría un aporte cualitativo a la enseñanza del conjunto.
6. También puede mejorarse el conjunto de la labor educativa utilizando el vídeo en tareas de transmisión de conocimientos de forma repetitiva. Así el - profesor puede dedicar más tiempo a las funciones de planificación de las - enseñanzas, motivación y control del aprendizaje. La pequeña pérdida de eficacia encontrada en nuestra experiencia quedará compensada por la mejora - de las otras etapas del proceso de enseñanza-aprendizaje.
7. Las dispersiones encontradas en los aprendizajes logrados por los diferentes alumnos de un mismo grupo son análogas en las enseñanzas mediante vídeo-lecciones y en los métodos convencionales utilizados en la experiencia.
8. Los alumnos muestran una buena disposición ante las vídeo-lecciones, pero - valoran negativamente la falta de interacción con el profesor. Esta ausencia

de diálogo, programada intencionadamente en la experiencia para evitar el aumento del número de variables a considerar, no tiene por qué ser una limitación en el contexto de enseñanza en la que se aplique el medio.

9. El nivel medio de atención de los alumnos queda afectado por los elementos estructurales de la vídeo-lección, por el contenido y por la conexión de éste con el centro de interés de los estudiantes. La utilización de un lenguaje propiamente audiovisual hace aumentar el nivel de atención.

Para llegar a estas conclusiones se realizaron cuatro video-programas sobre distintos contenidos del curriculum de las enseñanzas que imparte el departamento.

Cada uno de estos programas tenía una duración y una estructura narrativa distinta a la de los demás.

Las duraciones oscilaban entre los 18 y los 45 minutos, comprobándose que el nivel de atención aumentaba durante los primeros 6 ó 7 minutos y a partir de ahí se mantenía con ligeras fluctuaciones hasta llegar a los 17 minutos donde descendía, recuperándose posteriormente hasta llegar a los 24 o 25 minutos donde la atención irremisiblemente caía.

Las estructuras narrativas empleadas, a grandes rasgos fueron las siguientes:

- a) Programa documental puro, a base de recursos puramente audiovisuales. Es decir imágenes reales y de gráficos sincronizados con sonidos que las complementan. Música fijadora del ritmo narrativo y separadora de las distintas secuencias. Efectos especiales para dar realismo. Duración aproximada 29 minutos.
- b) Intervención de la figura del profesor como hilo conductor, pero con diálogo en off complementando imágenes reales y gráficos aclaratorios. Música fijadora del ritmo narrativo y como elemento separador de las secuencias. Sin efectos de sonido. Duración aproximada 24 minutos.
- c) Intervención del profesor como hilo conductor dirigiéndose a la cámara y alternando estas actuaciones con imágenes reales o gráficas sincronizadas con

sonido. Sin música. Efectos especiales realistas. Duración aproximada 18 minutos.

d) El profesor como eje principal de la narración. Diálogo en imagen apoyada sobre rótulos. Sonido directo. Sin música. Duración aproximada 43 minutos.

Para probar la eficacia de estos programas se recurrió a la división de los alumnos matriculados en la asignatura en dos grupos lo más homogéneos posible. Uno de ellos sirvió como grupo de control, que recibió la clase de modo tradicional apoyada con recursos didácticos de imagen fija, y el otro como grupo experimental, que recibió las explicaciones a través del vídeo. El resultado de la comparación fue que el vídeo había sido más eficaz en una aplicación del caso (a) que la clase presencial y que en el resto de los planteamientos narrativos (b, c, d) y otra experiencia del planteamiento (a) hecho con distintos grupos y distinto profesor en el grupo de control, la explicación fue ligeramente más eficaz que la exposición a través del vídeo. Para medir la eficacia de uno y otro planteamiento se realizó una prueba objetiva de conocimientos y un test de actitud de los alumnos hacia el planteamiento con vídeo. En la experiencia, que no pretendió ser definitiva, quedaron una serie de flecos sueltos dada la gran cantidad de variables que en un proceso de estas características intervienen y la dificultad para aislar estas variables. De ahí que esta experiencia esté planteada sólo como un punto de partida y no una conclusión definitiva.

En la realización de esta experiencia sólo se utilizaron contenidos de tipo conceptual y descriptivo, dejando de lado todo lo que pueda tener un contenido simbólico o matemático. No obstante considero que el vídeo también puede ser un medio muy eficaz en la comprensión de estos contenidos. La experiencia en este sentido que queremos realizar consiste en grabar actuaciones de los profesores de una asignatura de contenido matemático con el fin de ponerlos a disposición del alumno o alumnos que por algún motivo no hayan asimilado la explicación y que necesiten un refuerzo para su total comprensión.

Esto último tiene su importancia dado el elevado fracaso que se produce en estas asignaturas, donde una explicación perdida es muy difícil de recuperar pese a contar con los propios apuntes o los de un compañero. Constituyendo así un medio de transmisión y, sobre todo, de refuerzo de conocimientos.