

LA UTILIZACIÓN DE RECURSOS AUDIOVISUALES EN LA  
ENSEÑANZA UNIVERSITARIA

*Emigdia Repetto Jiménez y José R. Calvo Fernández*

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

RESUMEN

Se trata de reflexionar sobre la eficacia de la utilización de los medios audiovisuales en la enseñanza universitaria. Se comienza con la definición de recurso didáctico, y se hace una clasificación de los diferentes tipos que existen. Se estudian los recursos audiovisuales más empleados por los profesores en la enseñanza universitaria presencial y se analizan las condiciones que deben reunir para su mejor utilización didáctica.

*Palabras clave: recursos didácticos; formación de profesorado; medios audiovisuales; presentaciones multimedia*

ABSTRACT

This papers tries to reflect on multimedia resources efficacy in the university classrooms. It follows a definition of "didactic resource" and a classification of the different types of resources that exist. The most used audiovisual media are studied, and analysis of the conditions that must exist to improve their use is made.

*Key words: Teacher Training; Multimedia Presentations; Audiovisual Media; Didactic Resources*

## INTRODUCCIÓN

En la enseñanza universitaria, como en muchos aspectos de la vida diaria, el hombre se deja llevar por la moda. Desde que en el siglo XIII se fundara la universidad se viene desarrollando una docencia donde la clase magistral constituye el prototipo para la transmisión de los conocimientos. Esta es una práctica asumida por la mayor parte del profesorado universitario, tanto que cuando se habla de otra forma de llevar a cabo la docencia o incluso se propone cambiar a una metodología basada en el aprendizaje del estudiante en vez de la enseñanza del profesor, algunos exclaman asombrados: ¡no estamos en la ESO!

Hace unos años se puso “de moda” la utilización de las transparencias para las explicaciones de aula y más tarde con la llegada a los departamentos de los llamados “cañones de proyección” empleados en las defensas de tesis y concurso-oposición para acceso a la categoría de funcionario se ha empezado a llevar al aula las presentaciones multimedia. Con ello, algunos profesores universitarios consideran que está resuelto el problema de la comunicación con los estudiantes y piensan que esto es suficiente e incluso alardean de innovación didáctica. Pero, desgraciadamente, el problema se origina en los objetivos que se pretenden alcanzar y en la forma de su utilización. Sobre todo ello intentaremos reflexionar brevemente.

No nos resistimos a transcribir parte de un editorial de la Revista *Investigación en la Escuela* del año 1987 que plantea una visión de lo que ocurre en el aula, un día cualquiera ya que creemos que puede incidir positivamente en el inicio de nuestro planteamiento reflexivo tanto desde el punto de vista del profesor como del estudiante:

...Una mañana, un país, un centro: un aula cualquiera...Bancas alineadas, mirando al frente, una mesa, la pizarra[...]. El profesor comienza la explicación [...]. Ha empezado el monólogo[...]. Mientras esto ocurre, un estudiante escribe ávidamente con palabras textuales. Ha aprendido a diferenciar el momento de recoger la información, del de estudiarla [...]. En algún momento termina la clase[...]. Un nuevo profesor o profesora llega. [...]. Por enésima vez la función va a empezar...

Con esta panorámica y teniendo en cuenta que los estudiantes tienen unas veinte horas de clases semanales con una metodología casi idéntica, pensamos que deben poseer una motivación alta para que, por un lado, permanezcan en el aula y no recurran a la constitución de las llamadas comisiones de apuntes, como desgraciadamente ocurre en determinadas titulaciones y, por otro, que su estancia en las aulas origine un aprendizaje significativo. Por todo ello, creemos

conveniente empezar por una definición y clasificación de los diversos recursos didácticos de los que puede servirse tanto el profesor como el estudiante así como llevar a cabo un análisis de los medios audiovisuales más utilizados actualmente en la enseñanza universitaria presencial. Finalmente, hemos de establecer unas condiciones mínimas que deben cumplirse para su óptima utilización de forma que quede justificado su empleo y que realmente contribuyan positivamente al aprendizaje de los estudiantes.

## **1. RECURSOS DIDÁCTICOS**

Un recurso didáctico, en un sentido amplio puede ser cualquier objeto o acción que pueda utilizarse para favorecer el aprendizaje de los estudiantes así como el desarrollo profesional de los docentes.

Hemos de pensar que dentro y fuera del aula estamos rodeados de materiales y personas que son recursos potenciales. De tal forma que podemos considerar con una visión amplia que los recursos didácticos “son los medios materiales, humanos y organizativos que el profesorado puede utilizar para planificar y desarrollar las actividades de enseñanza y aprendizaje” (Repetto, 1999).

Por otra parte, es importante considerar que un recurso didáctico no tiene valor en sí mismo, sino que lo adquiere al estar integrado en el contexto global del trabajo, como medio para alcanzar, de un modo eficaz, los objetivos previstos. Lógicamente, también, ha de ser adecuado para una mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje, no sólo desde la perspectiva de lograr unos conocimientos científicos, sino en el desarrollo de las habilidades, destrezas y actitudes científicas que se pretendan alcanzar.

## **2. CLASIFICACIÓN DE LOS RECURSOS**

El profesor tiene a su alcance una gran variedad de recursos didácticos para desarrollar sus actividades: pizarra, los manuales docentes, el proyector de diapositivas, el vídeo o el ordenador. Además de contar con los recursos materiales, el profesorado dispone de otras herramientas de tipo organizativo, que favorecen, entre otras cosas, la participación social en clase. Finalmente, puede, asimismo, recurrir a otros profesores expertos en determinados temas e incluso a estudiantes aventajados o de cursos superiores que en un trabajo “entre iguales” ayuden a conseguir un aprendizaje de calidad.

Una clasificación de los recursos didácticos podríamos hacerla en función de su naturaleza y quedaría establecida como aparece en el cuadro I.

<b>RECURSOS DIDÁCTICOS</b>		
RECURSOS HUMANOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Profesor materia</li> <li>● Profesores especialistas</li> <li>● Estudiantes</li> </ul>	
RECURSOS ORGANIZATIVOS	Distribución estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Individual</li> <li>● Grupo pequeño</li> <li>● Gran grupo</li> </ul>
MATERIALES ESPECIALES	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aula</li> <li>● Laboratorio</li> <li>● Biblioteca</li> <li>● Fábricas. Industrias. Empresas</li> <li>● Aulas naturaleza</li> </ul>	
MATERIALES IMPRESOS	LIBROS	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Manuales docentes</li> <li>● Monografías</li> <li>● Enciclopedias</li> <li>● Guía actividades</li> <li>● Problemas</li> </ul>
	PRENSA DIARIA	
	REVISTAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Divulgación</li> <li>● Científicas</li> </ul>
MATERIALES AUDIOVISUALES	Pizarra	
	Diapositivas	
	Televisión y vídeo	
	Retroproyector	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Transparencias</li> <li>● Experiencias</li> </ul>
	Ordenador	<ul style="list-style-type: none"> <li>● CD Rom</li> <li>● Programas Informáticos</li> <li>● Internet</li> <li>● Presentaciones multimedia</li> </ul>

Fuente: elaboración propia

Cuadro I

### 3. CONDICIONES PARA QUE UN RECURSO SEA EFICAZ

El profesorado debe preparar las condiciones necesarias para favorecer procesos significativos en el aula y fuera de ellas y esto incide directamente sobre el tipo de recursos que ha de emplear acorde con la metodología que utilice. Y podríamos preguntarnos sobre las características básicas que debe presentar un recurso cualquiera para que podamos considerarlo como eficaz, al margen de la elección que se haga de unos u otros, según la materia de que se trate y, de los contenidos que se pretende que el estudiante aprenda.

Consideramos que deben responder a las características siguientes: que esté incluido en la planificación didáctica; que el profesor tenga un perfecto conocimiento del mismo; que se ajuste a las necesidades de los estudiantes y que en conjunto sean variados (Repetto, 1999).

Igualmente, pensamos que el medio es el mensaje, en el sentido de que los medios aportan información y configuran el pensamiento a través de determinadas formas de estructurar y organizar la realidad (Mattelart, A y Mattelart, M. 1987). Por otra parte, ha de considerarse que nunca sustituyen la labor del profesor, sino que están a su servicio, que es quién los adapta y los utiliza según las necesidades del profesorado (Zabala, 1990).

#### **4. RECURSOS AUDIOVISUALES**

¿Por qué los profesores utilizan audiovisuales? Creemos que fundamentalmente para mejorar la efectividad de la comunicación con sus alumnos ya que estos medios añaden otro canal sensorial al proceso de comunicación oral. Por otra parte, los audiovisuales han de emplear el lóbulo derecho del cerebro encargado de la visión y del espacio para complementar el lado izquierdo que el hombre usa para escuchar.

La utilización de los medios audiovisuales para la enseñanza es recomendada en la literatura científica y podemos afirmar que tiene el valor que les otorga el grado en que ellos faciliten el aprendizaje significativo del estudiante. De hecho, los profesores que emplean ayudas visuales son percibidos significativamente más preparados y más profesionales por parte de sus estudiantes.

Ante la actual producción y oferta de recursos, fundamentalmente audiovisuales, deben tenerse criterios selectivos y críticos ya que, una utilización inadecuada puede producir una saturación en los estudiantes. Hemos de hacer hincapié en que un buen audiovisual debe ser visible y legible de forma que el estudiante, más lejano pueda verlo bien. Además, se tiene que evitar que contenga demasiada información, no es válida la oferta del 2 x 1. Por último, es importante que sea informativo, claro y concreto de manera que sirvan para reforzar el mensaje oral del profesor.

De entre todos los medios audiovisuales vamos a detenernos en el análisis de los más usados normalmente en la enseñanza universitaria presencial: retroproyector, pizarra y presentaciones multimedia.

## 5. RETROPROYECTOR

Este recurso es importante porque permite la presentación de esquemas, gráficos, diagramas, dibujos, etc. mediante la elaboración de transparencias en papel de acetato, lo que facilita la explicación del profesor y la hace más asequible para el estudiante. Puede emplearse, también, para realizar experiencias siempre que cumplan determinadas condiciones como veremos más adelante.

Pueden establecerse tres tipos de transparencias: fijas, superponibles y móviles. Las primeras pueden emplearse prácticamente en vez de la pizarra. De hecho, la diferencia estriba únicamente en que la información está ya impresa y se muestra de una vez al alumno. Sirven para expresar de forma puntual, conceptos, fórmulas, gráficas. Las superponibles se utilizan para mostrar algunas situaciones cambiantes dentro de un proceso, secuenciar evoluciones, etc. Esto permite descomponer el estudio de un tema complejo en sus partes, explicar éstas por separado y llegar al conjunto total. Las móviles, presentarán mayor número de posibilidades no sólo por aportar el movimiento sino porque se prestan a “simular” el uso de aparatos e instrumentos que aparecen en los contenidos temáticos.

Como condición fundamental para decir que la confección de una transparencia es correcta, se podría citar la claridad y brevedad del mensaje que quiere transmitir, el tamaño de la letra para que sea visible desde todos los sitios del aula y la sencillez del dibujo que usemos para ayudar al estudiante a comprender el fenómeno que se pretende estudiar.

Es también importante la utilización del retroproyector para el desarrollo de las experiencias de cátedra que a veces sustituyen a las clases experimentales o a la realización de las prácticas por parte de los estudiantes como ocurre cuando el material es escaso o por razones de seguridad.

Bajo el punto de vista didáctico el uso correcto del retroproyector presenta una serie de ventajas como son:

- Facilitar a los estudiantes la observación de fenómenos sin tener que manipular, por ejemplo, materias tóxicas, o tener que realizar montajes muy complejos o engorrosos que llevarían mucho tiempo.
- Guiar al estudiante para que centre su atención sobre los aspectos más relevantes del fenómeno a estudiar tanto a través de los esquemas teóricos como por las demostraciones experimentales correctamente diseñadas y desarrolladas.
- Permitir al profesor como afirma Llorens (1988) estructurar las demostraciones experimentales de forma que se lleven a cabo en el momento más idóneo desde el punto de vista del proceso global del aprendizaje, pudiéndose utilizar

bien para generar una discusión, para ilustrar un concepto, para contrastar una hipótesis de trabajo, etc. En este sentido, es interesante recordar que para que estas demostraciones sean didácticamente correctas deben cumplir unas condiciones como son: a) estar dentro de la programación del tema y debidamente secuenciadas; b) los cambios que se originen puedan ser percibido por los alumnos. Por ejemplo, en las experiencias donde se produzcan cambios de color, éstos deben observarse perfectamente, al igual que cuando se forme o desaparezca un producto opaco; c) los recipientes que se deben utilizar han de ser anchos y de fondo plano (cápsula de petri, cristalizadores, vasos de precipitados, etc.). Lógicamente, hemos de tener en cuenta si se desprende calor o se producen salpicaduras, en alguno de los procesos para evitar que pueda estropearse la pantalla (Mato, Mestres y Repetto, 1995).

El retroproyector presenta la ventaja de que el profesor habla siempre de cara a los estudiantes, puede usarse con grupos numerosos ya que la imagen puede agrandarse, dirige la atención del estudiante y su técnica de utilización es muy sencilla.

Sin embargo, el uso con objetivos erróneos de las transparencias bajo el punto de vista didáctico así como la confección o diseño incorrectos representan un grave inconveniente. Como ejemplo del primer caso podemos citar cuando se emplea para presentar a los estudiantes un problema resuelto. Hemos de pensar que cuando el profesor no tenía o no usaba retroproyector, resolvía el ejercicio, más o menos despacio, en la pizarra mientras explicaba la secuencia del desarrollo que estaba llevando a cabo lo que daba tiempo a que el estudiante se enterase y podía entender el proceso de resolución. Pero si el profesor ya trae confeccionada la transparencia puede tener una mejor presentación, no cabe duda, ya que las figuras estarán mejor dibujadas e incluso con colores, pero el estudiante ve el problema resuelto desde el primer momento sin que se le dé tiempo para la reflexión o para plantearse interrogantes. Podemos preguntarnos: ¿Para qué asisten a clase?, ¿da tiempo a los estudiantes a comprender el problema?, ¿entienden ellos el proceso de resolución? ¿cómo pueden intervenir para aclarar dudas? ¿cómo las explica el profesor? En nuestra opinión el estudiante debe participar y colaborar en el proceso de resolución y para seguirlo con detalle y aprovechamiento no puede ver desde el principio el problema ya resuelto. Hay que darle tiempo para que desarrolle su pensamiento divergente. Creemos que muchas veces el profesor utiliza estas transparencias para su comodidad o para poder “hacer “ más ejercicios en menos tiempo. Hemos sido testigos de afirmaciones como: ¡Con los acetatos adelanto mucho, gracias a ellos llego al final del programa! Esta frase no necesita comentario.

Si la confección de la transparencia es incorrecta como ocurre cuando se emplea la fotocopia de una página de un libro o de unos apuntes, se da el caso que, únicamente, la puede leer el docente, bien por el tamaño de la letra empleada que hace que no se distinga lo escrito desde la segunda fila, o bien, porque están sobrecargadas de información y los estudiantes se cansan con solo mirarla.

Pensamos que si son tan importantes los textos o figuras que aparecen, para la comprensión del tema, es preferible, suministrar a los estudiantes las páginas fotocopias directamente o informarles de la bibliografía pertinente. No hemos de olvidar que el profesor, hoy día, tiene que competir tanto a la hora de motivar a los estudiantes como en su explicación con la televisión, las páginas web, presentaciones multimedia, etc. donde el mensaje les llega a través de los ojos y los oídos. ¿Cómo puede atraer una transparencia de difícil lectura, borrosa o sobrecargada? Hace veinte años bastaba con proyectar un vídeo o un documental de televisión para atraer a la audiencia, hoy, no sirve si no es realmente atrayente.

Si no se utiliza bien el retroproyector es preferible emplear la pizarra ya que cuando el número de estudiantes no es muy elevado y se emplea bien, puede ser un recurso muy efectivo

## 6. PIZARRA

Un buen profesor que sabe utilizar la pizarra tiene en ella un soporte vivo e ilustrativo que le permitirá hablar libremente así como construir progresivamente su exposición de manera que pueden todos los presentes en el aula visualizarla y, les resulte fácil memorizar la información. Parece que en esta época ha caído en desuso quizás por relacionársela con una enseñanza de tipo tradicional y se le ha quitado, en parte, el valor a la función que desempeña dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Lógicamente deben seguirse una serie de reglas para su buen uso didáctico como puede ser: que se utilicen con pocos elementos y éstos bien distribuidos; la escritura clara y con letra suficientemente grande repitiendo en voz alta lo que va escribiendo; debe empezarse siempre por la parte superior izquierda, y seguir un proceso continuado sin dar saltos y volver atrás ya que un encerado desordenado propicia el caos en las ideas de los estudiantes. (Mato, Mestres y Repetto, 1995).

Entre las ventajas que presenta están el que es fácil de usar y no requiere experiencia técnica para ser utilizada. Sin embargo, tiene el inconveniente que el profesor da la espalda a los estudiantes mientras escribe, por otra parte la información es fungible; debe borrarse para utilizarse de nuevo.

Finalmente, hemos de resaltar que uno de los errores didácticos que más frecuentemente cometen los profesores al escribir en la pizarra es emplear un tamaño de letra que sólo alcanzan a ver los estudiantes que están en las dos primeras filas.

## **7. PRESENTACIONES MULTIMEDIA**

Los programas de presentaciones permiten al profesorado diseñar por ordenador la presentación de la información que quiere hacer llegar a sus estudiantes. Son programas con los que se logra con relativa facilidad crear un documento multimedia.

Vamos a empezar poniéndonos de acuerdo en lo que entendemos por multimedia ya que es un término muy usado pero raramente definido. Pueden distinguirse dos tipos de sistemas multimedia que según Salinas (1996) presentan características dispares con relación a su aplicación a entornos de aprendizaje: las presentaciones multimedia y los multimedia interactivos. Si utilizamos información para presentar temas específicos del programa en el desarrollo de nuestra clase, para ponencias, conferencias y seminarios, en la que el estudiante no participa manipulando el sistema, estamos ante una presentación multimedia. Hemos de resaltar que el control de la información está en manos del profesor.

Cuando el estudiante ha de participar, si se le presentan alternativas en función de sus respuestas, es decir, si el programa interacciona con el usuario, estamos ante unos multimedia interactivos.

Los dos sistemas tienen su aplicación en la enseñanza universitaria pero nosotros, por cuestión de espacio y por ser más utilizado, en términos generales en la enseñanza de tipo presencial las presentaciones multimedia, nos vamos a referir, únicamente, a ellas.

Crear presentaciones que atraigan al estudiantado y que, además, le ayude a aprender no es una tarea fácil dado el bombardeo a que nos vemos sometidos con toda la publicidad en los diferentes medios de comunicación. Por tanto, es preciso saber diseñar una presentación de la manera más didáctica posible teniendo en cuenta principalmente el tipo de estudiantes a los que va dirigida, los objetivos que se pretenden conseguir y el tema de que se trate. Las presentaciones multimedia, por tanto, son un recurso didáctico complementario que se debe usar como tal en el momento adecuado y dentro de una planificación docente.

Las presentaciones efectivas dependen de la calidad de la información expuesta y no la espectacularidad como se presente. Por otra parte, no podemos olvidar que el principal medio audiovisual es el profesor: si se expresa con seguridad y

expone sus conocimientos con sinceridad, conectará fácilmente con los estudiantes y ellos le darán credibilidad

Como pautas generales para su diseño, se establecen las siguientes:

1. El profesor tiene que dominar el tema y, además, debe elegir lo que va a decir y cómo lo va a hacer antes de empezar la planificación de la presentación.
2. Debe plantear los puntos principales y luego respaldarlos con investigaciones relevantes o con observaciones convincentes que fortalezca el tema de su presentación.
3. Cada diapositiva debe tener solamente el texto o las gráficas necesarias para que sirvan de apoyo a su explicación oral. No son para leerlas.
4. El número de gráficos y de animaciones a utilizar debe ser el mínimo. No solo implica menos trabajo para el profesor, sino que, además, permite que el estudiante se concentre mejor (Woods y Smith, 2002).
5. Los tipos de letras que emplee deben ser fáciles de leer por los estudiantes. Compruebe que se ve desde el final de la sala que vaya a utilizar.
6. Con respecto a los colores que se elijan tanto para el fondo como para las letras fíjese que lo más importante es que se establezca un buen contraste entre el fondo y el texto. No hay concordancia entre los diversos expertos en este sentido, unos recomiendan colores muy oscuros para el texto y pasteles para el fondo mientras otros opinan lo contrario. Ensaye y decídase después de observar los resultados en su aula. No obstante, hemos de tener en cuenta que un 15 % de los hombres sufre daltonismo, por ello debe evitar combinar el rojo y el verde. Sería un fracaso.
7. Las diapositivas deben tener un título que sirva para situar al estudiante en el punto que se está tratando. Por otra parte, ayuda a organizar el material. El texto no debe sobrepasar por norma general los seis o siete renglones y seis o siete palabras por renglón. Es la conocida regla del 7 x 7.
8. Ha de tenerse gran cuidado con los derechos de autor. Por ello, cuando se hace una cita literal en una diapositiva debe aparecer la referencia bibliográfica en ella. No debe olvidarse que la última diapositiva debe reflejar la bibliografía utilizada en la preparación de la presentación.

## 8. CONCLUSIONES

La utilización de medios audiovisuales en la enseñanza universitaria es muy recomendable siempre que cumplan los requisitos de un recurso didáctico eficaz ya que es una forma de ayudar en su aprendizaje a los estudiantes, no en vano, las personas, en general, retienen solo el 10% de lo que escuchan frente al

50% de lo que ven. No obstante, es importante tener también presente que para que realmente sean efectivos hay que personalizar los medios que se empleen.

Es cierto que pueden originar la pasividad del estudiante, (Repetto, 1990) así como, si se utilizan mal, estos medios no suponen ningún cambio positivo con respecto al tratamiento tradicional de la enseñanza, los estudiantes siguen presentes como meros espectadores. Además, su empleo puede llegar a ser monótono y puede conducir a una falta de claridad de lo que se pretende enseñar. Igualmente, una excesiva concentración de contenidos en una sola transparencia o diapositiva es contraria a una de las características de los medios audiovisuales como es la simplificación.

Es conveniente también reflexionar sobre el hecho que por muy bien preparada y realizada una transparencia o una presentación, el abuso de un mismo medio cansa al estudiante. Es un detalle a tener en cuenta para tratar de introducir los recursos más adecuados, variados y motivantes, acordes con el tema a aprender.

Asimismo, no deben emplearse si el objetivo es adelantar el desarrollo del programa; si no están bien elaboradas y mucho menos cuando se utilizan simplemente como chuleta para el profesor. Es un error didáctico que se comete con demasiado frecuencia. El profesor no debe leer, su misión es explicar y motivar y, la mejor forma de conseguirlo no es precisamente leyendo, piense que probablemente la última vez que alguien leyó algo al estudiante que le escucha fue su madre y lo hizo para que se durmiera.

Por último, creemos que hemos de considerar que existen pecados capitales que los estudiantes no perdonan, entre los que destaca el que el profesor no se prepare; no se preocupe y no se interese, de hecho, es conocido el axioma: quien falla en la preparación está preparado para fallar en el desarrollo de su labor.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- BARTOLOMÍ, A. (1994a). Sistema multimedia. En J. M. Sancho, (coord). *Para una tecnología educativa*. (193-239) Barcelona: Horsori.
- (1994b). Multimedia interactivo y sus posibilidades en educación superior. *Pixel-Bit. Revista de medios y educación*, 1,5-14.
- CAREER, K. (1996). *Communicating with Impact*. Oxford: Acenar Publishing Ltd.
- DESTREZ, T. (2001). *Cómo hablar en público*. Barcelona: Ediciones Rubinbook.
- HINDLE, T. (1998). *La presentación convincente*. Barcelona: Grijalbo.
- LLORENS, J. (1989). *Demostraciones experimentales de Química con retroproyector*. Valencia: Universidad de Valencia.
- MATO, M. C.; MESTRES, A. y REPETTO, E. (1995). Recursos didácticos. En: E. Repetto y G. Marrero (eds). *Estrategias de intervención en el aula según la I.O.G.V.E.* (335-338). Las Palmas de Gran Canaria: ICEPSS editores.

- (1995). Recursos didácticos (II). En: E. Repetto y G. Marrero (eds). *Estrategias de intervención en el aula según la LOGSE*.(339-424). Las Palmas de Gran Canaria: ICEPSS editores.
- MATTELART, A. y MATTELART, M. (1987). *El currículum en el centro educativo*. Barcelona: Horsori.
- RAILSTON, G. (1991). Hypermedia... not multimedia. *The expanded desktop*, 1 (4). Repetto, F. (1990). *Diseño, aplicación y evaluación de módulos de aprendizaje para la formación inicial del profesorado de EGB de Ciencias*. Las Palmas de Gran Canaria: Departamento Didácticas Especiales ULPGC.
- SALINAS, J. (1994). Hipertexto e hipermedia en la enseñanza universitaria. *Pixel-bit. Revista de Medios y Educación*, 1, 15-29.
- (1996). Multimedia en los procesos de enseñanza aprendizaje: elementos de discusión. *Ponencia en el Encuentro de Computación Educativa*. <http://www.uib.es/depart/gte/multimedia.html>.
- VV. AA. (1989). Aburrirse en la escuela. *Investigación en la Escuela*, 7.
- VALENZA, J. K. (2001). PowerPoint effective, but often misused. <http://joycevalenza.com/powerpart.html>
- WOODS, D. y R. SMITH (2002). Seis pasos para lograr una presentación fantástica. *Learning & Leading With Technology*, 25, 5.
- ZABALA, A. (1990). Materiales curriculares. En: T. Mauri *et al.* *El currículum en el centro educativo*. Barcelona: ICE Universidad de Barcelona/ Horsori.