

MODELOS DE ORGANIZACIÓN DE CENTROS Y MEDIOS DE ENSEÑANZA

Ana María Duarte Hueros

Julio Cabero Almenara

1. INTRODUCCIÓN.

En los últimos años la presencia de tradicionales y nuevas tecnologías de la información y comunicación ha aumentado considerablemente en nuestro contexto educativo. Asumiendo que cualquier generalización conlleva el riesgo de equivocarse, no podemos dejar de reconocer que los medios y materiales de que dispone en la actualidad el profesor para ejecutar su actividad profesional, y para desarrollar las funciones de transmisión y mediación del currículum, son cuantitativa y cualitativamente superiores a los de hace relativamente escaso tiempo.

En pocas fechas, hemos pasado de los proyectores de diapositivas de cambio manual, opascopios, proyectores de super 8 y algún que otro retroproyector, a la progresiva presencia de equipos más sofisticados y con mayores posibilidades para ejecutar diversas funciones en el proceso educativo en general y en el de enseñanza-aprendizaje en particular. Así por ejemplo, equipos de vídeo e informáticos comienzan a ser usuales en nuestros espacios escolares; es más, ya se empieza hablar de otros instrumentos técnicos, como el vídeo interactivo y la CD-ROM.

En estos hechos ha influido notablemente no sólo la presión social por la dinamización e innovación del sistema educativo, y la industrial por revitalizar e impulsar un mercado potencial de desarrollo, sino también los esfuerzos realizados desde las Administraciones Central y Autonómicas con proyectos como: "El programa Prensa-Escuela", "Mercurio", "Atenea", "Alhambra", "Zahara XXI", "Abaco-Canarias", "Orixes"...; que han supuesto considerables inversiones tanto en el apartado económico, como en el humano y científico. Sin olvidar los esfuerzos realizados por los órganos de dirección de los propios centros y los colectivos de profesores.

Sin embargo, no podemos olvidar una serie de realidades. En primer lugar, nos guste o no a los que de alguna manera trabajamos "sobre" estos elementos curriculares, los profesores siguen utilizando poco los denominados medios audiovisuales y nuevas tecnologías de la comunicación e información. Area (1990), en su estudio sobre las opiniones que los profesores tienen sobre los elementos que analizamos, criterios que

movilizan para su selección y tipo de uso que hacen de los mismos, llega a una serie de conclusiones, de las cuales resaltamos las siguientes: Los materiales textuales son los mayormente utilizados; el profesor suele invertir poco tiempo en tareas específicas relacionadas con la elaboración, selección y organización de los medios y materiales de enseñanza; y los profesores presentan cierta resistencia a adoptar materiales que sean novedosos y alteren sus prácticas habituales de enseñanza.

En un estudio que realizamos y que se encuentra en fase de publicación, sobre la temática de la formación que reciben los alumnos de las Escuelas de Magisterio para la utilización técnica, sémica y didáctica de los medios audiovisuales y nuevas tecnologías de la información y comunicación, cuando les preguntamos que nos indicaran si conocían o habían visto utilizar en clase una serie de medios, las respuestas que obtuvimos, y que presentamos a continuación, son reveladoras de lo que comentamos.

	1	2	3	45
Vídeo	7	8.7	73.8	6.43.7
Retroproyector	6	2	71,1	11,19,4
Proy. diapositivas	7	33,2	47,3	6,45,7
Proy. cine	30.5	56	11.1	1.70.3
Ordenadores	27.5	53	5	8.75.4
Diaporamas	48.7	32.6	11.7	3.03.7
Equipos de sonido	30.2	40.9	24.5	271.3
Opascopio	80.2	16.8	3.7	00
V. interactivo	81.2	8.4	5.4	0.73.0

Datos en porcentajes

- 1= Lo desconozco
- 2= No lo he visto utilizar en clase.
- 3= Lo he visto utilizar en clase.
- 4= Lo he visto utilizar y se me ha explicado su manejo técnico.
- 5= Lo he visto utilizar en clase y se me ha explicado su manejo técnico y aplicación didáctica.

Los resultados no solamente creemos que llaman la atención por la baja formación que reciben los alumnos, sino también, y es lo que ahora aquí nos interesa resaltar, en el limitado número de medios que los profesores utilizan en la formación de los futuros profesionales de la enseñanza. Como es sabido, los esquemas y estrategias que se emplean con los alumnos durante su formación, tienen bastantes posibilidades de ser retomados en su futuro desarrollo profesional.

También en este estudio, cuando les interrogamos sobre los motivos por los cuáles creían que los profesores de los centros donde realizaron las prácticas no utilizaban los medios audiovisuales disponibles en el mismo, el 34,62% opinó que se debía a su apoyo exclusivo en materiales textuales y en su costumbre en la utilización de determinadas estrategias de enseñanza, que se identifican con una enseñanza "tradicional", donde la interacción se establece, oral y presencialmente, entre profesor-alumno.

En otro estudio (Cabero y otros, 1993), cuando le preguntamos a los directores, responsables informáticos y profesores, respecto al uso que hacían los profesores de los medios informáticos del centro, las puntuaciones indicaban usos bastante limitados. Así, las contestaciones dadas por directores y responsables informáticos, de 0 (nada) a 5 (mucho), nos permitió obtener una puntuación media de utilización del 1.78. En el caso de los profesores, el 18,8% de los encuestados indicaron que "sí" la utilizaban, y el 81,2% que "no".

Insistiendo aún más en el aspecto que comentamos de la poca variabilidad de materiales curriculares utilizados por los profesores, Barquín (1991) en un estudio destinado al análisis de la evolución del pensamiento pedagógico del profesor en determinados ámbitos, a lo largo de la carrera docente (desde sus comienzos en los estudios de magisterio o de ciencias de la educación, hasta llegar a los veteranos, entendiendo por estos últimos los que llevan más de quince años de enseñanza), encuentra que los profesionales de la enseñanza tienden a aferrarse a los libros de texto, desde los estudiantes a los veteranos, por encima de cualquier otro tipo de medio. Como indica Barquín (1991, 261): "Parece que con los años, el maestro deja de innovar y preparar materiales para la clase; aunque la actitud detectada en los veteranos provenga más de una época en la que lo normal, y obligado, era el libro de texto."

Por otra parte, y como señala Martínez (1992, 14): "En la situación actual la función de los medios es de auxiliar, lo que significa que el profesor, en la medida en que la enseñanza presencial sigue siendo el modelo generalizado, es el centro del proceso de transmisión de la información y quien controla la que van a dar a los medios, cómo éstos la van a transmitir y en qué momento".

Si esto es cierto, y parece que sí, también lo es que las preocupaciones de formación del profesorado no se encaminan prioritariamente al terreno de los medios. Marcelo (1990) como paso previo para realizar una serie de módulos reflexivos dirigidos a la formación del profesorado principiante, entrevistó a 107 profesores principiantes, que también cumplimentaron el "Inventario de Problemas de Enseñanza", llegando a la conclusión de que las principales necesidades formativas de estos profesores se centraba en ámbitos como: planificación, metodología, motivación, disciplina y ambiente de clase, evaluación, y ambiente de centro. En esta misma línea, Shulman (1987) identifica los siguientes tipos de conocimientos que los profesores deben de poseer para desarrollar su actividad profesional: dominio de los contenidos, pedagógico general, del currículum, del contenido pedagógico, de los alumnos y sus características, del contexto educativo, y de los fines educativos propósitos y valores;

también aquí, los conocimientos referidos a los medios de enseñanza son marginados respecto a otros.

Estos y otros datos nos llevan a plantearnos que la utilización de los medios audiovisuales se relega exclusivamente a su dominio técnico. Se piensa que la simple lectura de los manuales de instrucciones puede asegurar su dominio y utilización en el ámbito de la enseñanza. Valga como ejemplo, que en la mayoría de los manuales de Didáctica no existe un capítulo destinado a su análisis, diseño y uso.

Algunas veces hemos pensado que los medios bien podrían romper arquetipos monolíticamente asumidos en el ámbito de la didáctica, y poner en ciertos compromisos al formador de formadores. Preguntas como: ¿de qué forma puedo utilizar el retroproyector para alcanzar determinados objetivos?, ¿qué sistemas simbólicos de los medios pueden ser más favorecedores para la comunicación de determinados contenidos?, ¿qué diversas metodologías pueden aplicarse sobre un vídeo didáctico producido comercialmente?, posiblemente no tengan respuestas tan concisas como otras más usuales en la didáctica.

Los datos presentados creemos que apoyan también claramente nuestra hipótesis de la baja utilización de los medios audiovisuales por parte de los profesores. Lo cual nos lleva a formularnos automáticamente una serie de preguntas: ¿A qué es debido esta situación?, ¿qué razones la pueden explicar?, ¿quiénes pueden ser los responsables?, ¿qué aspectos pueden favorecer o debilitar su presencia en los contextos escolares?... Posiblemente ya se le estén ocurriendo una serie de respuestas; por nuestra parte, dejaremos el planteamiento abierto y por ahora solamente comentaremos que los motivos, como bien pueden imaginarse, no suelen ser exclusivos, sino diversos e interactivos.

Otra idea que nos gustaría señalar en esta introducción es que desconocemos bastante sobre cómo y por qué los medios funcionan en los contextos instruccionales. Aunque es cierto que un volumen de investigaciones nos están aportando pistas y sugerencias sobre los posibles efectos cognitivos de los medios, o mejor dicho de los sistemas simbólicos movilizados por los medios, estas sugerencias son desde perspectivas generales y globalizadoras. La idea de que determinadas operaciones y habilidades cognitivas de los alumnos pueden ser suplantadas, encaminadas y potenciadas por los sistemas de los medios y su forma de diseño, sigue siendo más un planteamiento general de investigación, que de aplicaciones concretas para el diseño de medios y la movilización de determinadas formas internas de organización de los mensajes, y su aplicación directa a alumnos y aulas.

Gerlach en un artículo escrito en 1984 denominado: "Trends in instructional technology research", donde analizaba la investigación en tecnología educativa, hacía algunas referencias a lo que conocemos sobre la misma y los medios, a lo que desconocemos, y hacia dónde podría ir su investigación y estudio. Respecto a las dos primeras, que son las que aquí a nosotros nos interesan, indicaba que conocemos más bien poco, que el aprendizaje está en función más del método que del medio, y que el medio, en el mejor de los casos, establece diferentes condiciones de aprendizaje, y en

el peor, no sirve o inhibe el aprendizaje. Y en relación a lo que desconocemos, indicaba aspectos como: qué criterios podemos utilizar para discriminar entre una buena o mala investigación, cuándo podemos utilizar un medio, cómo aprendemos a organizar e interpretar sus lenguajes, cómo trasladar la investigación a la práctica, qué elementos del sistema son necesarios para el desarrollo instruccional, cómo aprender a controlarlos efectivamente, y la existencia de un campo conceptual que provoca una estructura racional para la investigación en nuestro campo.

Salvando los avances producidos en los últimos años, desgraciadamente tenemos que reconocer que algunos de los planteamientos siguen estando vigentes en nuestro estado actual de conocimiento respecto a los medios. Martínez (1992) en la Ponencia que presentó en los "Encuentros Nacionales: Las nuevas tecnologías en la educación", que titulaba "Fundamentos pedagógicos de los medios audiovisuales en la educación", comenzaba su exposición señalando que era "una problemática de la que se ha hablado mucho, pero sobre la que se ha experimentado poco, se ha contrastado menos y las aportaciones realmente prácticas son mínimas".

Aunque no cabe la menor duda del impacto o efecto cognitivo de los medios, y un número de trabajos en nuestro contexto así nos lo confirman (Cabero, 1989; Cabero y Salas, 1990; Cabero y otros, 1993; Correa, 1990; De la Torre, Benedito y De Cea, 1991). Tampoco debemos olvidar, como en su momento apuntó Escudero (1983), que si bien es cierto que este tipo de investigaciones aumenta el conocimiento psicológico sobre los medios, también lo es, lo limitado de la transferencia de sus conclusiones a la práctica educativa. Incluso uno de los autores que más ha trabajado en la línea de efectos cognitivos como es Salomon, en uno de sus últimos trabajos reconoce las limitaciones de estos estudios cuando señala: "Muchas de las investigaciones realizadas con el aprendizaje, la transferencia, el desarrollo, la inteligencia, la mejora de las habilidades cognitivas, los efectos de las intervenciones en clase, o los efectos del ordenador, están focalizados sobre lo individual, desentendiéndose relativamente de lo social, interpersonal, y el contexto cultural en los cuales esos individuos opera." (Salomon, 1992, 2).

En las últimas revisiones y metaanálisis de investigaciones sobre medios de enseñanza (Cabero, 1991; Clark y Salomon; 1986; Clark y Sugrue, 1988; Castaño, 1992), se viene insistiendo en la necesidad de abrir nuevas líneas de investigación, entre las que podríamos citar el análisis de estrategias concretas de utilización de medios por profesores y alumnos, y la relación de éstos, y sus sistemas simbólicos y formas de diseño, con contenidos y objetivos. Por supuesto, todo ello, si pudiera ser posible.

Paralelamente a este desconocimiento, también podemos señalar que estamos comenzando a manejar nuevas representaciones sobre los medios. Y así, frente a la idea de su posible efecto unidireccional, influenciado por la psicología conductista, donde eran percibidos como elementos potenciadores de productos cognitivos y afectivos. En la actualidad contemplamos los efectos de los medios en interacción, de manera que los productos que se obtengan con los mismos no dependerán tanto de él en sí, como de la interacción de una serie de dimensiones, entre las que podríamos citar: el profesor,

los contenidos, la estrategia utilizada sobre el medio, las características actitudinales y aptitudinales del alumno, los sistemas simbólicos movilizados por el medio... y el contexto donde es introducido.

Desde esta perspectiva interaccionista, no podemos tampoco olvidar que el medio no sólo se ve afectado por el resto de componentes curriculares, sino que simultáneamente también los configura y redefine. Como apunta Sevillano (1990, 78): "... el papel de los medios en los procesos instructivos, no es el de meros recursos o soportes auxiliares, ocasionales, sino elementos configuradores de una nueva relación, profesor-alumno, aula, medio ambiente, contenidos, objetivos, etc, incidiendo en los procesos cognitivos y actitudinales de los alumnos y transformando incluso los roles de las mismas instituciones docentes".

Cabe señalar que debemos percibir al medio no como un conglomerado físico y conceptual compacto, donde a lo sumo diferenciamos el "hardware" y "software", sino más bien como la unión de una serie de dimensiones que en interacción determinarán los posibles efectos cognitivos, afectivos, y psicomotores que obtengamos con los mismos. Entre estas dimensiones podríamos señalar la: semántica, sintáctica, pragmática y organizativa; referidas a los sistemas simbólicos movilizados y su forma de organización, los mensajes y su diseño, las formas en que son utilizados por los profesores, y los contextos físicos-institucionales y organizativos donde se insertan.

Para Dobrov (1978), la eficacia de un sistema tecnológico no depende exclusivamente de la existencia de "hardware" y "software", sino también de un tercer componente, denominado "orgware", que se define: "como el componente estructural de un sistema tecnológico especialmente concebido para integrar al hombre y sus competencias profesionales y asegurar el funcionamiento del hardware y software del sistema así como la interacción de éste con otros elementos y con otros sistemas de naturaleza diferente." Para continuar precisando la definición en los siguientes términos: "conjunto de dimensiones socioeconómicas, de organización y de gestión que se destina a asegurar la identificación y utilización eficaz de una técnica y de los conocimientos científico-técnicos dados, así como de la capacidad potencial del sistema tecnológico a adaptarse, desarrollarse y autoperfeccionarse" (Dobrov, 1978, 632).

Es precisamente en este componente organizativo en el que nos centraremos en nuestro artículo. Componente organizativo, o claves organizativas como las denominó López-Arenas (1989), que determinará la eficacia y concreción del medio en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La significación y reivindicación del mismo, ya han sido tratadas en diferentes estudios. En el que nosotros llevamos a cabo para analizar cómo organizativamente la informática está introduciéndose en los centros (Cabero y otros, 1993), los directores y responsables informáticos especificaron que para que los ordenadores del centro pudieran ser lo más eficaces posibles debían adoptarse por la Administración una serie de medidas, que iban desde las dotaciones con características específicas, hasta la existencia de los centros de responsables informáticos que cumplieran funciones de coordinación general, y asesoramiento y perfeccionamiento del profesorado del centro.

sin olvidar medidas referidas a las condiciones de los espacios físicos donde los ordenadores se ubican. Aspectos similares son citados por Zammit (1992) al analizar los factores que dificultan o facilitan la introducción de los ordenadores en los centros.

Al comienzo del artículo formulamos una serie de preguntas que dejamos sin contestar, y simplemente remarcamos que los motivos no podían ser exclusivos, sino diversos e interactivos. Asumiendo esta idea, para nosotros, una de las causas de la baja utilización de los medios audiovisuales por los profesores se debe al modelo organizativo, de recursos materiales y humanos, existente en los centros y a ellos nos dedicaremos a partir de este momento. Pero antes quisiéramos simplemente exponer dos ideas de nuestro compañero López-Arenas, sobre las que no profundizaremos en el presente artículo, pero que si creemos son importantes y se relacionan con nuestra problemática: a) No existe neutralidad en ninguna tecnología, sea vieja o moderna, toda tecnología cambia nuestra forma de pensar, conceptualizar nuestro mundo y organizar nuestro espacio psicoafectivo y cultural. Esto pasó con la tecnología de la imprenta y sin lugar a dudas pasará con la tecnología de la informática, y b) Nuestros centros han sufrido consecuencias de "transfer tecnológico", por el cual se tiende a adoptar fácilmente las recetas organizativas y pragmáticas provenientes de otros centros.

2.MODELOS DE ORGANIZACIÓN DEL CENTRO Y LOS MEDIOS.

La finalidad de la Organización Escolar, como ha apuntó recientemente Ferrández en el I Congreso Interuniversitario de Organización Escolar, es la de "lograr el contexto más pertinente a la enseñanza, contemplado dentro de las posibilidades reales y no de utopías inviables". Ni que decir tiene que la organización de estos contextos específicos dependerá de una serie de variables, entre las que no podemos olvidar las políticas, económicas, filosóficas y morales; repercutiendo éstas directamente en la plasmación de diferentes concepciones y modelos organizativos de centros. Así, en función de la significación que se le concede a los mismos, a las variables que se considera, a la primacia entre ellas, y a las interacciones que se pueden establecer, se han propuesto diferentes tipos de modelos de organización de centros. En este sentido, Borrell (1989), llega a diferenciar distintos tipos de modelos de organización de centro: racionalistas, naturales, estructurales, de recursos humanos, de enfoque de sistemas, políticos y simbólicos. Otros (Varios, 1991) también distinguen entre modelos productivos, humanistas, estructurales, políticos, culturales y sistémicos.

Nosotros no vamos adentrarnos en un análisis tan pormenorizado de los diferentes tipos de modelos de organización de centros. Por el contrario, nos moveremos en el planteamiento expuesto por Martín Moreno (1989) cuando diferencia dos grandes modelos organizativos completamente antagónicos a los que denomina: tradicional y versátil. Modelos vienen expresados por las siguientes características:

*** Modelo de centro educativo tradicional.**

- Centro encerrado en sí mismo.
- Dirección unipersonal.
- Currículum uniforme.

- Metodología indiferenciada.
- Disciplina formal.
- Evaluación discontinua.
- Agrupamiento rígido de los alumnos.
- Profesor autosuficiente.
- Uniformidad del espacio.
- Escasez de recursos.
- Uniformidad de horarios.
- * **Centro educativo versátil.**
 - Centro abierto al entorno.
 - Dirección participativa.
 - Currículum diferenciado.
 - Metodología individualizada.
 - Disciplina centrada en las exigencias de la actividad y de la relación social.
 - Evaluación continua.
 - Agrupamiento flexible de los alumnos.
 - Enseñanza en equipo.
 - Diversidad del espacio.
 - Abundancia de recursos para el aprendizaje.
 - Horario flexibles.

Tanto desde una perspectiva como de la otra, estamos de acuerdo con la reivindicación realizada por San Martín (1986, 63-64) cuando expone: "Los recursos didácticos, cualquiera que sea su naturaleza, deben ocupar un espacio preciso en el marco organizacional, tanto en la estructura del centro como en el espacio que ocupa el desarrollo curricular". O dicho en otros términos, los medios no funcionan en el vacío, sino en un contexto cultural, psicosocial, afectivo y político; y en estos contextos, cualquiera que sea su concreción, ocuparán una posición más o menos precisa. Por otra parte, no nos cabe la menor duda que el modelo organizativo del centro en el que se mueva el medio, condicionará su posible eficacia. Utilizando en este caso el término eficacia desde una perspectiva cuantitativa y cualitativa y cualitativa abierta.

Destacar dos ideas para lo que a nosotros aquí nos interesa, respecto a los modelos de centros antagonicos presentados. En primer lugar, que la elección de un modelo u otro no sólo va a condicionar el tipo de información transmitida, valores y filosofía del hecho educativo, sino también cómo dichos materiales se integran en el proceso de enseñanza-aprendizaje, las funciones que se les atribuyen, espacios que se le concede, quién los utiliza y diseña, etc. En otras palabras, como señala Gairín (1990, 309): "tiene una incidencia real y directa en la práctica y resultados educativos". Y la segunda, que la elección de uno u otro, repercutirá notablemente en el número y tipo de materiales existentes en el centro, y a quiénes, profesores o alumnos, se les pondrán a disposición.

En torno a estas dos ideas giraremos, a partir de este momento, nuestro análisis. Pero antes, recalcar de nuevo una reflexión ya expresada, y que seguiremos

expresando: el problema de implantación de un modelo tecnológico depende más del componente organizativo que del resto de componentes, y sin una organización social que asegure la utilización racional y el desarrollo de los sistemas tecnológicos, éstos son poco útiles (López-Arenas, 1989).

Hablar de medios y de su organización no sólo requiere referirnos al "hardware" y "software", sino también a una serie de diferentes tipos de elementos: los recursos materiales, las personas que los utilizan, los espacios donde son utilizados y los tiempos de utilización. La organización de estos cuatro elementos requiere una serie de actividades, que de acuerdo con Vidorreta e Igualada (1986, 14), podemos precisar en las siguientes:

- 1.- La concreción de la serie de normas de documentación y de uso.
- 2.- Especificación de las funciones y las tareas del coordinador y de los miembros del equipo.
- 3.- Existencia de espacios coordinados para el uso.
- 4.- Y la distribución del tiempo en función de la demanda de los profesores y los alumnos en una programación del uso.

Entrando ya en nuestro análisis, lo primero a señalar es que en el modelo de organización tradicional, los medios suelen cumplir funciones exclusivas de transmisión de información y de motivación a los estudiantes, sirviendo también de apoyo, como es el caso del medio informático, a la gestión y administración del centro. Esta utilización presenta una serie de hechos significativos, como por ejemplo que las funciones del profesor consisten en la selección del material, aunque la mayoría de las veces, como posteriormente indicaremos, ésta les viene dada, y su distribución, entiéndase por ella la proyección o visionado del documento a los alumnos; sin olvidar el claro papel que los medios llegan a desempeñar desde esta perspectiva como preelaboradores de currículum. Como llama la atención Gimeno (1988, 178): "La debilidad de la profesionalización de los profesores y las condiciones en las que desarrollan un trabajo hace que los medios elaboradores del currículum sean como dispositivos intermediarios, esenciales o indispensables en el actual sistema escolar". Referencias que debemos ubicarlas en relación directa al libro de texto, por lo general son percibidos como materiales añadidos al proceso de enseñanza-aprendizaje, siendo mínimas las relaciones entre lo que los medios comunican, y las exigencias posteriormente demandadas a los estudiantes.

En los modelos versátiles de organización, se tiende a integrar los medios en la propia práctica del profesor, facilitando la intervención de los mismos en el proceso de selección y adquisición. Por lo general, se le atribuyen funciones más amplias que las anteriormente expuestas y dejan de ser exclusivamente auxiliares del acto semiótico. Así, en el medio vídeo podemos hablar de funciones de: transmisor de información, instrumento de conocimiento, evaluador del aprendizaje, medio de formación del profesorado, herramienta de investigación psicodidáctica, instrumento de comunicación y alfabetización icónica, y formación de actitudes en los alumnos (Cabero, 1989). Lo mismo ocurrirá con el medio informático, donde Less (1986) indica,

de una manera no exhaustiva, que los usos pueden ser: comunicación, movilidad, y dispositivo de control ambiental; simulaciones, procesamiento de textos/administración; aprendizaje sobre ordenadores; aprendizaje sobre microprocesadores; bases de datos; sistemas de información en línea y enseñanza asistida por ordenador. Y desde perspectivas más generales Caballer y otros (1988), discriminan en usos como herramienta para el alumno (resolución de problemas, cálculo, procesador de datos...) y para el profesor (gestión de la instrucción, generación de pruebas...), como instructor (tutorial, ejercitación, simulación...), y como aprendizaje de los lenguajes de programación. En esta misma línea general, Colom y otros (1988) distinguen diferentes usos del medio informático: como objeto de estudio, como medio didáctico, y como instrumento. Una perspectiva referida a los medios en general ha sido planteada recientemente por Cebrián de la Serna (1991).

3. ORGANIZACIÓN DE MEDIOS EN LOS CENTROS.

Dos aspectos antes de adentrarnos en este apartado. En primer lugar, como bien podemos imaginarnos la organización de los medios en los centros va a ser claro reflejo del modelo organizativo general que se respire en el centro. Y en segundo lugar, que en ella van a influir una serie de aspectos como: dotaciones, existencia y tipología del personal responsable...; aspectos sobre los que realizaremos a continuación algunas referencias.

Dos grandes formas de distribuir los medios en los centros, o mejor dicho hacia los centros, han sido propuestas por la UNESCO (1984): centralizada y descentralizada. La forma centralizada, corresponde por lo general a modelos donde los medios son distribuidos directamente por la Administración o por los organismos competentes, muchas veces sin la solicitud e intervención de los profesores e insertados, o mejor dicho ubicados, en los centros por los Administradores, Inspectores y Directores de los centros. Frente a este sistema surge la posibilidad del modelo descentralizado, donde las dotaciones tienden a elegirse desde los propios centros, a través de sus diferentes Seminarios, departamentos y profesorado.

Todos conocemos anécdotas, y cuanta más experiencia profesional más abundantes, de la crónica negra de las dotaciones de medios en nuestros centros. Centros a los que le llegaban varios proyectores de cine de 16mm y ninguna película, centros donde llegaban películas sin disponer de proyectores, material de educación física para alumnos de sexo femenino en centros donde únicamente los alumnos eran de sexo masculino. La mejor que conozco en este sentido, me la contó un inspector en un cursillo que impartía sobre medios audiovisuales, fue la llegada de material escolar a un centro de un pueblo, donde todavía no estaban ni los pilares de hormigón puesto. Afortunadamente, en los últimos años, esta situación ha mejorado ostensiblemente y los ejemplos citados, salvo algún error humano-administrativo, pertenecen al pasado y a esa crónica de la historia negra.

En la investigación que realizamos (Cabero y otros, 1993), cuya problemática se centraba en el análisis de las claves organizativas para la inserción curricular de la

informática, nos encontramos algunos casos que podríamos clasificar de "novedoso" y esperanzador, y es que los centros recibían el material informático con bastante antelación, a la resolución de su compromiso con la Administración para recibir tales dotaciones: identificación-arreglo de espacios, puertas de seguridad... De todas formas, también debemos reconocer desgraciadamente que no son la norma.

Las dos formas, centralizada y descentralizada, poseen ventajas e inconvenientes. Por una parte, la centralizada permite la evaluación de los materiales destinados a la docencia de acuerdo a una serie de variables que aseguren su funcionalidad y viabilidad educativa, facilita la concreción de costos en relación al estudio y gestión de las ofertas existentes en el mercado, la evaluación-selección de los medios destinados a los centros por diversos profesionales desde usuarios a constructores y diseñadores de medios, y proporcionar garantías para la reparación y mantenimiento de los equipos adquiridos, que por lo general se aseguran en el pliego de condiciones de adquisición.

Frente a estas ventajas, la limitación fundamental que nosotros percibimos, es la del suministro de dotaciones uniformes a los centros, sin que ello asegure si el profesor de esos centros puede, sabe o quiere utilizarlos en su práctica docente.

Con las dotaciones descentralizadas, se salvan los últimos errores apuntados, pero se pueden cometer los provenientes de la cualificación de las personas del centro que eligen o recomiendan la adquisición de determinados medios.

Por ello, somos partidarios de un planteamiento mixto, por el cual, previa evaluación y análisis por instancias superiores al centro, entiéndanse CEPs, DINs, DEREs, Servicios de Equipamiento..., de los materiales más usuales a utilizar, se recomiendan unos específicos a los centros, para que éstos con autonomía presupuestaría específica, los adquieran en función de sus necesidades.

Una de las características de la organización tradicional de los centros es la utilización rígida y uniforme de los espacios escolares. Como han llamado la atención diferentes autores (Medina, 1989; Loughlin y Suina, 1987), el dónde se lleve a cabo la tarea escolar y la disposición del ambiente físico, influye notablemente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, condicionando el clima social y las interacciones que se pueden establecer entre los participantes. En este sentido, la escuela como institución debe aprender de otras instituciones, sobre todo de las empresariales y comerciales donde elementos como el color, luminosidad, altura física de los techos, ventilación, acústica... ; son objeto del máximo cuidado para crear y facilitar ambientes específicos de trabajo y favorecer las interacciones comunicativas entre los participantes. Sangrador (1986), en el análisis que realiza del medio físico construido y la interacción social, pone de manifiesto cómo la modificación espacial de los elementos del aula repercuten en un aumento del número de participaciones de los alumnos en las discusiones en clase.

Esta uniformidad de la que hablábamos, podemos observarla en el análisis que Colom y otros (1988) hacen de la significación del medio físico-arquitectónico en la acción educativa, y en la revisión que realizan del espacio escolar-arquitectónico en diferentes Leyes y Decretos que les lleva a remarcar una de las ideas básicas de su

trabajo: "el entorno creado, o artificioso, nunca es neutro, sino que está, como vemos, en función o al servicio de unos determinados comportamientos que, a su vez, se corresponden a un determinado componente ideológico". (Colom y otros, 1988, 164).

Ahora bien, tenemos que ser conscientes que las estructuras espaciales y los medios no sólo repercuten para que físicamente las disposiciones espaciales estén preparadas para que el profesor sea el elemento básico de la enseñanza, apoyándose en dos recursos: el libro de texto y la pizarra. Sino también en las condiciones precarias que muchas veces tienen los centros para la utilización e inserción de los medios audiovisuales y nuevas tecnologías de la información y comunicación. Al respecto, se han analizado diferentes características: acústica adecuada, nivel de iluminación, reverberación de las aulas, tipo de luz fluorescente o incandescente, distancia de los espectadores a los receptores de tv, tipo de pantallas, etc., que deben cumplir las aulas, para potenciar y facilitar la utilización de los medios señalados. El lector interesado puede obtener información en las obras de: Comunidad de Madrid (1990), Mallas Casas (1977 y 1979), McVey (1989), Vidorreta e Igualada (1986).

En el modelo de organización que hemos considerado como tradicional, la mayoría, por no decir todas, las funciones referidas a los medios: administración, catalogación, localización, e incluso mantenimiento, suelen recaer sobre el director, o algún profesor personalmente interesado por el tema. Por el contrario en el modelo de organización versátil, se tiende a crear figuras específicas para el apartado de los medios audiovisuales.

En este sentido del personal, Ely (1989) teniendo en cuenta las diferentes funciones que la "Association for Educational Communication and Technology" en 1977 señala a realizar para la inserción de la Tecnología Educativa en los centros: a) manejo de la organización -para planificar, establecer y mantener políticas y procedimientos para la explotación de un programa o de un servicio relacionado con la tecnología educativa, b) manejo de personal, c) investigar -para generar y testar teorías generadas con la tecnología educativa, d) diseñar -para trasladar el conocimiento teórico en especificaciones instruccionales, e) producción -crear productos instruccionales basado sobre especificaciones, f) evaluación/selección -para examinar o juzgar el valor, calidad y significación de los productos instruccionales y programas, g) logística - para adquirir, almacenar, recobrar, distribuir, mantener en funcionamiento los equipos, e informar de los materiales existentes, h) utilización -poner a los estudiantes en contacto con los productos instruccionales y programas, e i) utilización/diseminación -para poner en contacto a los estudiantes y a otros en contacto con la información acerca de la tecnología educativa. Sugiere la existencia de tres tipos de personal, con formación y responsabilidad diferente para trabajar en los centros en relación a la tecnología educativa y medios audiovisuales: ayuda, técnico y especialista.

Las funciones a desempeñar por el personal de ayuda, serían la de ubicar aparatos y retirarlos, cuidado, encendido...; es decir, funciones que no suelen requerir formación específica para el dominio de los medios audiovisuales que podría ser desempeñado por subalternos, bedeles y personal diverso. El personal técnico, que

requiere una función específica para el dominio técnico y sémico respecto a los medios; sus funciones serían las de realizar materiales necesarios para los profesores, así como vigilar el perfecto funcionamiento de todos ellos en el centro; el puesto podría ser cubierto por especialistas en imagen y sonido de formación profesional. El último nivel, de especialista, correspondería a profesionales con un dominio técnico, sémico y didáctico de los medios; su función ya no sería tanto la de mantenimiento o producción, como la de gestión-dirección, diseño de materiales mediados en función de unos objetivos educativos y características de los alumnos, formación y motivación del profesorado del centro para la utilización de los medios audiovisuales del centro e investigación sobre los mismos; este rol puede ser desempeñado por licenciados en Ciencias de la educación que hayan realizado la disciplina de Tecnología Educativa o Medios Audiovisuales aplicados a la educación, y licenciados en CC. de la Información, que hayan recibido formación en el aspecto educativo y didáctico de los medios audiovisuales.

Esta necesidad de personal técnico de apoyo para desempeñar diversas funciones referidas a los medios audiovisuales aplicados a los centros, ha sido reclamada constantemente en las conclusiones obtenidas en diferentes Congresos y Jornadas, así como por diferentes Instituciones. En 1981 el MEC (MEC, 1981) organizó el "I Seminario Internacional de Medios Audiovisuales en el Sistema Educativo", del cual se obtuvieron una serie de conclusiones, divididas en dos grandes apartados de diferentes tipos de recursos: humanos, e instrumentales y ambientales. En los recursos humanos se hacía básicamente referencia a la limitada formación del profesorado para la utilización de los medios audiovisuales; y en relación a los recursos instrumentales y ambientales, se llegó a las siguientes conclusiones:

- La acomodación de los locales docentes al uso de los medios audiovisuales, siempre que las indicaciones precisas se tuvieran en cuenta en la fase de diseño y construcción de edificios.
- Desconexión entre los materiales audiovisuales y los programas escolares.
- Necesidad de contar con técnicos de FP de la rama de imagen y sonido en los centros educativos.

También, en la "Primera Reunión Nacional de Instituciones Educativas en el campo audiovisual", una de las conclusiones se refería a la necesidad de discriminar entre diferentes especialistas audiovisuales, en función de las necesidades que el sistema educativo requiere: especialistas técnicos y profesores especialistas en audiovisuales. Los técnicos corresponderían a especialistas de diversas áreas tecnológicas audiovisuales formados en las Escuelas de Formación Profesional. Respecto a los profesores especialistas audiovisuales, se propone diferenciarlos en diversos tipos que, desde el punto de vista de las demandas del sistema educativo, se podrían distinguir en tres grandes bloques: organizadores de centros de recursos, realizadores para la producción y docencia en medios audiovisuales en los distintos niveles educativos. Y como grandes bloques de formación para los profesores especialistas en medios audiovisuales se

sugieren los siguientes: teoría de la comunicación (desde la perspectiva educativa y audiovisual), lenguaje audiovisual, metodología de la producción (audiovisuales tradicionales, vídeo didáctico, vídeo interactivo), tecnología audiovisual, diseño de medios audiovisuales en la enseñanza (organización, y análisis, integración y evaluación de medios).

Sinceramente creemos que, hasta que no sea abordado por la Administración este aspecto del responsable, personal técnico, o como quiera denominarse al mismo, la rentabilidad económica y educativa de los medios presenciales en los centros, siempre estará al socaire del voluntarismo pedagógico del profesorado del centro, y sus más o menos bien fundadas intenciones.

Como fácilmente puede desprenderse de diferentes comentarios realizado por nosotros hasta el momento, el modelo de organización escolar versátil defiende la pluralidad de medios puestos a disposición de los alumnos; es decir, lo que podríamos asociar con el enfoque multimedia. Enfoque que parte de una serie de hechos. En primer lugar, se perciben los medios no exclusivamente como transmisores de información, sino también como instrumentos de pensamiento y cultura; en consecuencia, el proceso educativo será más rico y completo si ponemos al individuo en interacción con pluralidad de medios. Los sujetos pueden tener, o bien determinadas habilidades cognitivas que le permiten interaccionar mejor con sistemas simbólicos de medios específicos, o preferencias actitudinales para aprender con determinados medios; por tanto, deben abrirse las ofertas mediadas de aprendizaje, para que elija de acuerdo a sus necesidades y posibilidades.

Por otra parte, desde el enfoque multimedia, se asume que no todos los medios son igualmente válidos para comunicar los diferentes contenidos. Aunque la investigación semiológica y didáctica sobre los medios aplicados a la enseñanza no ha aportado todavía suficientes datos que permitan establecer pautas para la interacción sistemas simbólicos de los medios—contenidos—eficacia en el aprendizaje, existen suficientes argumentos que nos aconsejan proponer el uso de determinados medios que soporten específicos sistemas simbólicos frente a otros para la concreción de determinados contenidos. El clásico ejemplo de los contenidos matemáticos, que si bien pueden ser tratados por la imagen móvil y audiovisual, y de hecho existen vídeos didácticos y científicos, al respecto, parecen ser contenidos cuyo tratamiento idóneo lo facilitan los medios impresos e informáticos; desde esta perspectiva, se han formulado diversas taxonomías que interaccionan los sistemas simbólicos con usos en medios específicos y otras que persiguen ayudar al profesor a la selección de determinados medios en función del sistema simbólico más adecuado según el profesor (Cabero, 1990, 24–29).

Uno de los aspectos filosóficos y axiológicos en el que sin lugar a dudas se apoyan los modelos de organización tradicional, es que el saber recae en el profesor; en consecuencia, aparte del libro de texto, los medios son diseñados, pensados, producidos y puestos en manos exclusivamente de los profesores. Desde esta perspectiva, los alumnos tienden a ser exclusivamente receptores de mensajes mediados.

Por el contrario, en los modelos de organización versátil de centros, los alumnos son percibidos como procesadores activos y conscientes de la información mediada que reciben y responsables e intervinientes en el proceso educativo y de enseñanza-aprendizaje, además de productores de los mismos. En consecuencia los medios tienden a estar a disposición de los mismos, de manera que incluso se abre el currículum formativo de los estudiantes con disciplinas referidas al aprendizaje de los lenguajes de los diferentes medios y de su formación instrumental. Desde esta perspectiva organizativa, se deben diferenciar entre medios para el profesor, para los alumnos y de uso conjunto. Medios que requerirán características diferentes, posibilidades-potencialidades específicas para cumplir las funciones que se le destinan, y espacios de ubicación diferenciados.

Realizadas algunas referencias a las funciones que pueden desempeñar los medios, diversidad de los mismos, espacios..., en relación a los modelos organizativos anteriormente planteados, creemos que sería el momento de hacernos una pregunta respecto a lo que estamos analizando y sería la de ¿Cómo abordar la organización de los medios en los centros de la manera más eficaz? Aunque como nos podemos imaginar, la pregunta no tiene una respuesta concreta, y posiblemente no la tenga, sino que depende del contexto cultural de cada centro, Vidorreta e Igualada (1986, 14-17) al respecto identifican cinco grandes formas de abordar el problema:

- 1.- Cada profesor guarda el material didáctico en su aula.
- 2.- El material de uso común se centraliza en un depósito o almacén.
- 3.- El material se centraliza en un depósito o almacén por ciclos o por seminarios.
- 4.- El material se centraliza y se utiliza en espacios acondicionados a nivel central.
- 5.- El material se centraliza y se utiliza en espacios de aprendizaje por ciclos y áreas-materias.

Cada una de estas formas, posee sus ventajas (facilidad, inmediatez de uso, amortización por utilización de los equipos adquiridos, evitar duplicaciones...) e inconvenientes (nadie se responsabiliza directamente del mantenimiento de los equipos, necesidad de catalogación-difusión del material existente...).

Nosotros estamos de acuerdo con la propuesta general realizada por los autores anteriormente citados de especificar diferentes niveles de organización de medios en los centros, pero como condición previa, como ya hemos señalado diversas veces, es necesario que en los centros exista un responsable con reconocimiento administrativo-institucional, es decir, no voluntario.

Por otra parte, también debe diferenciarse entre material de equipo y de paso, y dentro del primero establecer diferentes niveles de dificultad. Respecto al material de equipo, la primera cuestión a abordar a la hora de su organización es determinar aquellos más utilizados por los profesores del centro (retroproyector, proyector de diapositivas, equipos de vídeo...); éstos deberán estar lo más próximos posibles al aula, y si la situación económica lo permite dentro de las mismas. Si esto no fuese posible,

mediante carritos móviles, se deben poner a disposición para los profesores de una planta del edificio, área de conocimiento, seminario, etc.

Aunque no existen, o por lo menos nosotros lo desconocemos, investigaciones que analicen la significación en el rendimiento, interacción didáctica, motivación, atención..., del desplazamiento de los alumnos del aula a salas específicas de audiovisuales, creemos que en la medida de lo posible, el audiovisual debe estar integrado en la propia clase y práctica cotidiana del docente y discente. Las otras estrategias nos tememos que plantean problemas de disciplina y de utilización racional-didáctica de los medios por parte del profesor, más preocupado por el cuándo volverá a poder utilizar el aula, que por la actividad didáctica que está llevando a cabo.

Esto no significa que no deban existir zonas específicas para los audiovisuales y nuevas tecnologías de la información y comunicación en los centros; deben existir, pero no fundamentalmente para realizar actividades directamente implicadas en las funciones de transmisión de información, motivación, ilustración, evaluación... del acto didáctico (visionado de diapositivas, visionado de vídeos, utilización del retroproyector...). Estas zonas, o salas de audiovisuales, deben a nuestro parecer, reservarse para ubicar y utilizar el material no usual: laboratorio fotográfico, equipos de montaje en vídeo, equipos de locución, equipos informáticos... Materiales de uso no continuo en los centros deben de disponerse en centros de recursos locales o comarcales, ubicar en los centros equipos de visionado en U-matic, o equipos de sincronización de proyectores de diapositivas, para ser utilizado una o dos veces en el curso académico, es un claro error económico. Sin olvidar que el avance tecnológico hace que dichos equipos a medio o corto plazo puedan quedar obsoletos.

Diversas propuestas de dotaciones han sido realizadas en diferentes congresos, jornadas y encuentros, nosotros aquí no vamos a realizar ninguna, porque creemos que ello dependerá bastante del centro concreto. Sin embargo sí nos gustaría citar algunas características que deben tener los medios que se ubiquen en los centros, pero siempre partiendo de una premisa concreta: Medios más sofisticados no suponen más eficacia en el aprendizaje. Como características pueden tener:

- No solo deben servir a los profesores, sino también facilitar su utilización por los alumnos. Ya hemos señalado anteriormente que los alumnos no sólo deben ser consumidores de mensajes mediados, sino también productores de los mismos, y que la manera más eficaz de desmitificar lo medios es utilizándolos. Muchas veces el problema de la educación no radica en lo que se comunica, sino en lo que deja de comunicarse, impidiendo con ello el desarrollo futuro de capacidades o la utilización de habilidades o instrumentos presentes en la sociedad.
- Fácil manejo.
- Favorecer los enfoques multimedia.
- Características técnicas adecuadas: luminosidad, volumen, calidad de imagen, tamaño, consistencia.
- Flexibilidad, para poder ser usados en diferentes condiciones.

- Facilidad de localización de material para las reparaciones y el mantenimiento.
- Cubrir no sólo los aspectos de "hardware" del medio, sino también el "software".
- Y análisis de costo de mantenimiento.

A lo largo del presente trabajo hemos llamado varias veces la atención sobre la necesidad de que en los centros exista un responsable en medios audiovisuales. Tal vez sea también el momento de realizar algunas matizaciones sobre las posibles funciones a realizar, funciones que claramente dependerán del nivel de formación del responsable, que como indicaba puede ser desde un técnico de formación profesional hasta un licenciado en CC. de la Educación o en CC. de la Información. En líneas generales, y sin ánimo de acotarlas, creemos que las funciones a desempeñar por el responsable de los medios audiovisuales del centro pueden ser las siguientes: mantenimiento, control, catalogación, formación del profesorado del centro en la utilización técnica y si es posible didáctica, información al profesorado de los materiales existentes y nuevas adquisiciones, y persona puente entre los profesores del centro y los centros de recursos locales o comarcales.

Un último aspecto también a considerar es el de la clasificación, catalogación y archivo del material audiovisual. Por lo general dos son los sistemas comúnmente utilizados: la clasificación decimal de Dewey (CDD) y la clasificación decimal universal (CDU). La aplicación de uno u otro sistema requiere del usuario la adquisición de una serie mínima de destrezas. Al respecto remitimos al lector interesado en la problemática en las obras de Hicks y Tillín (1974) y Vidoreta e Igualada (1986).

Para finalizar, recordar de nuevo que el transfer tecnológico no es asumible directamente, lo que pueden transferirse son los procesos de diseño, nunca los productos, y además los procesos deben revisarse y adaptarse a las demandas y características concretas del contexto donde se vayan a implantar.

BIBLIOGRAFIA

- AREA, M. (1991): *Los medios, los profesores y el currículum*, Barcelona, Sendai.
- BARQUIN, J. (1991): "La evolución del pensamiento pedagógico del profesor", *Revista de Educación*, 294, 245-274.
- BORRELL, N. (1989): *Organización escolar. Teoría sobre las corrientes científicas*, Barcelona, Humanitas.
- CABALLER, M.C. y otros (1988): Aprendizaje. Simulación. Programas de aplicación, en AGURREGABIRIA, M. (Coord): *Tecnología y Educación*, Madrid, Narcea, 237-245.
- CABERO, J. (1989): *Tecnología Educativa: utilización didáctica del vídeo*, Barcelona, PPU.
- CABERO, J. (1990): *Análisis de medios de enseñanza*, Sevilla, Alfar.

- CABERO, J. (1991): Líneas y tendencias de investigación en medios de enseñanza, en LOPEZ-YAÑEZ, J. y BERMEJO, B.: El centro educativo. Nuevas perspectivas organizativas, Sevilla, Grupo de Investigación Didáctica, 523-539.
- CABERO, J. (coord) (1993): Investigaciones sobre la informática en el centro, Barcelona, PPU.
- CABERO, J. y SALAS, M. (1990): "Estilos cognitivos e investigación en medios de enseñanza", Campo Abierto, 7, 26-40.
- CASTAÑO, C. (1992): Análisis y evaluación de las actitudes de los profesores hacia los medios de enseñanza, Sevilla, Facultad de Filosofía y CC. de la Educación, Tesis doctoral inédita.
- CEBRIAN DE LA SERNA, M. (1991): "El papel de los medios tecnológicos en la Didáctica", Revista de Educación, 294, 427-443.
- CLARK, R. y SUGRUE, B.M. (1988): Research on instructional media, 1978-1988, en ELY, D.P. (Ed): Educational Media and Technology Yearbook, Libraries Unlimited, 19-36.
- CLARK, R. y SALOMON, G. (1986): Research on instructional media, en WITTRICK, M.C. (Ed): Handbook of Research on Teaching, Londres, Collier acmillan Publishers, 464-478.
- COLOM, A. y otros (1988): Tecnología y medios educativos, Madrid, Cincel.
- COMUNIDAD DE MADRID (1990): El espacio en la educación infantil. Orientaciones arquitectónica, Madrid, Comunidad de Madrid-Consejería de Educación.
- CORREA, A.D. (1990): "El modelo simbólico interactivo en la investigación sobre medios de enseñanza", Curriculum, 1, 3149.
- DE LA TOORE, S., BENEDITO, V. y DE CEA, F. (1991): "El potencial cognitivo del lenguaje LOGO", Infodidac, 16, 20-26.
- DOBROV, G.M. (1979): "La technologie en tant qu'organization", Revue Internationale des Sciences Sociales, XXXI, 4, 628-648.
- ELY, D.P. (1989): Personnel, en ERAUT, M. (Ed): The International Encyclopedia of Educational Technology, London, Pergamon Press, 24-27.
- ESCUADERO, J.M. (1983): "Nuevas reflexiones en torno a los medios para la enseñanza", Revista de Investigación Educativa, 1, 19-44.
- FERRANDEZ, A. (1990): La organización escolar como objeto de estudio, Ponencia presentada al I Congreso Interuniversitario de organización Escolar, barcelona, 26-28 de septiembre.
- GAIRIN, J. (1990): El contexto escolar, en MEDINA, A. y SEVILLANO, M.L. (Coords): Didáctica- Adaptación. Vol I, Madrid, UNED, 303-336.
- GERLACH, V.S. (1984): Trends in instructional technology research, en BROWN, J.M. (ed): Trends in instructional technology, ERIC, University of Syracuse, 21-29.
- GIMENO, J. (1988): El currículum: una reflexión sobre la práctica, Madrid, Morata.
- HICKS, W.B. y THILIN, A.M. (1974): La biblioteca y los medios audiovisuales, Buenos Aires, Bowker Editores.

- LESS, P. (1986): "How are computer to be used in our schools?", Programmed Learning and Educational Technology, 23, 2, 111-115.
- LOPEZ-ARENAS, J.M. (1989): Claves organizativas: consideraciones sobre la inserción de nuevas tecnologías en el proceso didáctico, en CMIDE: Semana de Cine y Vídeo Didáctico, Sevilla, CMIDE-ICE, 18-20.
- LOUGHLIN, C.E. y SUINA, J.H. (1987): El ambiente de aprendizaje: diseño y organización, Madrid, Morata.
- MALLAS CASAS, S. (1979): Medios audiovisuales y pedagogía activa, Barcelona, CEAC.
- MALLAS CASAS, S. (1977): Técnicas y recursos audiovisuales al servicio de la enseñanza. Teoría y práctica, Barcelona, Oikos-Tau.
- MARCELO, C. (dir) (1990): El primer año de enseñanza (II). Propuesta para una enseñanza reflexiva, Sevilla, Grupo de Investigación Didáctica.
- MARTIN MORENO, Q. (1989): El centro educativo versátil: la demanda de un nuevo tipo de centro educativo, en MARTIN MORENO, Q. (coord.): Organizaciones educativas, Madrid, UNED, 23-62.
- MARTINEZ, F. (1992): Fundamentos pedagógicos de los medios audiovisuales en la educación, en ICE DE LA UNIVERSIDAD DE CANTABRIA: Las nuevas tecnologías en la Educación, Santander, ICE de la Universidad de Santander, 65-114.
- McVEY, G.F. (1989): Learning environments, en ERAUT, M. (Ed): The International Encyclopedia of Educational Technology, London, Pergamon Press, 124-131.
- MEC (1981): Medios Audiovisuales para la Educación. Ponencias y Conclusiones del I Seminario Internacional de Medios Audiovisuales en el Sistema Educativo, Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia.
- MEDINA, A. (1989): El clima social del centro y del aula, en MARTIN MORENO, Q. (coord.): Organizaciones educativas, Madrid, UNED, 239-277.
- SALOMON, G. (1992): New challenges for educational research: studying the individual within learning environments, Ponencia presentada en la Southwestern Educational Research Association, Houston, January.
- SAN MARTIN, A. (1986): Los recursos audiovisuales en el pensamiento pedagógico del profesor, Valencia, Nau Llibres.
- SANGRADOR, J.L. (1986): El medio físico construido y la interacción social, en JIMENEZ, F. y ARAGONES, J.I. (comp.): Introducción a la psicología ambiental, Madrid, Alianza, 147-174.
- SHULMAN, L. (1987): "Knowledge and teaching: foundations of new reform", Harvard Educational Review, 57, 1, 1-22.
- UNESCO (1984): L'administrateur de l'education et les moyens d'enseignement, París, UNESCO.
- VARIOS (1991): Tecnología de la Educación, Madrid, Santillana.
- VIDORRETA, Ch. (192): Cómo organizar un centro de recursos, Madrid, Anaya.

VIDORRETA, C. e IGUALADA, A. (Coord) (1986): Organización de los recursos en los Centros escolares. Análisis de centros de Recursos y de sus espacios, Cuenca, Dirección Provincial de educación.

ZAMMIT, S.A. (1992): "Factors facilitating or hindering the use of computers in schools", Educational Research, 34, 1, 57-66.