

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

# PROYECTO MERCURIO

CARLOS SAN JOSE VILLACORTA \*

*El Ministerio de Educación y Ciencia creó en 1987 el Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (PNTIC). Sus objetivos eran responder a las necesidades de la introducción de estas tecnologías en los niveles educativos anteriores a la universidad, así como asesorar y coordinar la participación del MEC en los diferentes ámbitos nacionales e internacionales en todo lo relacionado con las tecnologías de la información y la comunicación en enseñanza primaria y secundaria.*

*Desde entonces, el PNTIC se ha encargado del desarrollo de los proyectos Atenea y Mercurio, que existían desde 1985 y que tratan de la introducción de las tecnologías informática y audiovisual respectivamente. El PNTIC también se encarga de la creación de nuevas líneas de actuación, como el proyecto Mentor (educación flexible, no reglada y a distancia para adultos), y también del desarrollo de planes específicos dentro de los proyectos anteriores. En estas páginas se tratarán especialmente los aspectos relacionados con las actividades audiovisuales del Programa de Nuevas Tecnologías de Información y la Comunicación, es decir, el Proyecto Mercurio.*

Este proyecto surgió en 1985. A finales de 1990, alcanzó el final de la Etapa Experimental y entró en una segunda etapa, llamada Etapa de Extensión, en la que se propusieron estrategias para generalizar la experiencia, se comenzó el proceso de descentralización y se ajustó más el modelo de participación de los centros educativos. Esta etapa tenía una duración prevista de dos años y está dando paso a paso a la actual Etapa de Generalización, en la que la finalidad es llegar a la totalidad del alumnado de centros públicos gestionados por el Ministerio de Educación y Ciencia. En esta etapa se han acercado los proyectos Atenea y Mercurio, que terminarán por fusionarse completamente y ofertarse conjuntamente a los centros educativos.

## Objetivos

Inicialmente, pretendía comprobar de modo experimental las posibilidades del vídeo en la enseñanza, delimitando los modos de integración en las diferentes áreas del currículo, desde un enfoque de innovación. Siempre ha estado presente la perspectiva comunicativa y la idea de desarrollar entre el profesorado y el alumnado la capacidad de descodificar y producir mensajes audiovisuales. Desde el comienzo el contexto ha sido el de la reforma del sistema educativo y la LOGSE.

Las actuaciones se han realizado en tres planos distintos y coordinados entre sí: la formación del profesorado, la política de producción y distribución de material de paso y los temas relativos al equipamiento. El PNTIC ha llevado una política de paralelismo en estos apartados con los correspondientes en el Proyecto Atenea.

La distribución de recursos del Programa a lo largo de su historia se puede resumir a grandes rasgos diciendo que se ha invertido un 30% en software y material de paso y el restante 40% en equipamiento.

Hay que mencionar que la característica de llevar en paralelo un proyec-

to de introducción de tecnologías informáticas y otro de tecnologías audiovisuales, es un rasgo único en comparación con los planes de países de nuestro entorno y que ha revelado su utilidad a lo largo de este periodo: la coincidencia de propuestas y de puntos de vista sobre el uso de tecnologías de comunicación e información en el aula ha sido única y no competitiva de unas hacia las otras.

## Formación del profesorado

La formación de los profesores fue orientada desde el principio a la integración curricular. No se ha pretendido lograr la introducción de las tecnologías audiovisuales a través de una asignatura con profesor especializado y tiempo propio. La orientación fue la de involucrar al mayor número posible de profesores de los centros en el desarrollo y aplicación de experiencias en el aula usando las nuevas tecnologías. Este enfoque plantea grandes dificultades en muchos órdenes: el tipo de formación; la ausencia de expertos en los momentos iniciales que pudieran asumir la formación (no técnica, sino curricular) usando las Tecnologías de la Información; las implicaciones en cuanto a organización de los centros dada la transversalidad de la propuesta; la dilatación del tiempo de formación del profesorado para que tuvieran una formación inicial técnica y general y luego, una específica curricular, la financiación de esa formación y su organización...

Uno de los aspectos más positivos y más originales del PNTIC fue la creación de la red de monitores, que son los actuales asesores de formación de medios informáticos y audiovisuales de los Centros de Profesores (CEP). Estos asesores son formadores de profesores en nuevas tecnologías con una sólida formación tanto en aspectos técnicos como en aquellos otros que los convierten en agentes decisivos en el proceso de la integración de las tecnologías de la información y las comuni-

caciones en la práctica de todas las asignaturas. Inicialmente, los formadores tenían una formación eminentemente técnica, por comodidad con el medio, para ir dando paso paulatinamente a un perfil de especialistas en el uso e integración de las tecnologías de la información: este proceso ha sido lento pero firme, para culminar en su actual perfil de asesores de formación en su área.

Durante la fase de extensión se fue descentralizando el esquema de formación. Actualmente, la formación se integra en el Plan Provincial de formación, y los Servicios Centrales del PNTIC se encargan sólo del diseño de la formación de un responsable por centro. La evaluación de equipos y material de paso, así como su compra y distribución sigue estando centralizada por razones económicas.

### Material de paso

Dentro de las acciones en el campo del material de paso hay que mencionar la evaluación del material del mercado, con la producción de un catálogo educativo anual de vídeos para su uso educativo [Ver página 28]. La mayor parte de los materiales enviados a los centros del Proyecto proceden de las compras derivadas de esta evaluación.

Los materiales de producción propia se obtienen normalmente como resultado de coproducciones con empresas del sector, con vistas a su envío a Centros de Profesores y centros educativos. También hay una pequeña actividad de producción propia, principalmente centrada en productos que se integran en los paquetes multimedia que edita PNTIC para la formación del profesorado y la autoformación.

El PNTIC participa también en las actividades de la Televisión Educativa. Hay un equipo procedente de este Programa integrado en el equipo que produce *La Aventura del Saber* de la Segunda Cadena de TVE y participa también en la producción destinada a Hispasat.

Otra fuente de producciones propias y de materiales para uso curricular es el Concurso de Medios Audiovisuales, que con periodicidad casi anual se convoca en el B.O.E. y tiene como objeto estimular iniciativas de profesores y profesionales de la educación, de la investigación educativa y de la producción de materiales didácticos en el campo de la creación audiovisual con fines didácticos para la elaboración de material de paso audiovisual, con vis-

tas a su desarrollo. También hay un apartado en el concurso para impulsar proyectos de creación de documentos audiovisuales llevados a cabo por alumnos y alumnas de los diferentes centros educativos españoles. El concurso pretende además contribuir a aumentar los fondos de la Videoteca educativa del MEC.

### Equipamientos

Las actuaciones en el campo del equipamiento se han orientado a cumplir las condiciones que permitieran el trabajo. La selección siempre se ha hecho teniendo en cuenta exclusivamente criterios de coste-calidad, rechazando la idea de que en educación se puede usar equipamiento poco potente o de segunda clase y elevando los estándares hasta el punto más alto posible en cada momento.

El equipamiento audiovisual consiste en dos magnetoscopios con sus correspondientes receptores de televisión

y un equipo de iluminación y sonido. Aunque este equipamiento tiene una cierta capacidad de edición, no es esa la línea que se apoya desde el PNTIC, por lo que no se ha potenciado el envío de mesas de edición. El esquema sugerido ha sido la centralización de equipos en un aula de audiovisuales a la que acudir cuando el profesorado considera conveniente usar los materiales de paso enviados por el proyecto o adquiridos por ellos mismos. Este aula tiene en los centros un uso muy diversificado tanto en horas lectivas como en actividades extraescolares.

En la fase de generalización, las dotaciones son mucho más importantes numéricamente, y tienden no sólo a crear un aula de medios audiovisuales, sino a que estos recursos se encuentren también en otras dependencias de los centros educativos (en todas en las que sean necesarios).

En estos momentos, el PNTIC se encuentra desarrollando la fase de gene-



### Participación en el Proyecto Mercurio

El PNTIC actúa sobre los centros que se encuentran bajo la gestión directa del MEC. Hay siete Comunidades Autónomas que tienen plenas competencias en materia de educación (Cataluña, País Vasco, Valencia, Galicia, Canarias, Andalucía y Navarra), y que tienen por lo tanto su propia política en materia de nuevas tecnologías. La política educativa en el resto de comunidades es diseñada y gestionada por el MEC, y es en ese ámbito (27 provincias)

en el que actúa el PNTIC. Hay contactos frecuentes y periódicos entre los representantes de los distintos planes autonómicos y el Programa, y se puede decir que el nivel de coincidencia en planteamientos y acciones es grande.

Los proyectos Atenea y Mercurio van dirigidos a centros públicos del área de gestión del MEC, y para participar, los centros han de presentar sus candidaturas a la convocatoria anual que se publica en el BOE (la correspondiente a

este curso ha salido el pasado 10 de diciembre de 1992) en la que se especifica la forma de actuación. Los centros han de conseguir acuerdo del Claustro y del Consejo Escolar y asumir dos o tres de los proyectos estándar que se especifican en la convocatoria. Además, han de asumir las acciones de formación orientadas a asegurar que las tecnologías llegan a los alumnos, acciones que preceden a la llegada del equipamiento a los centros

realización de los proyectos Atenea y Mercurio e iniciando la andadura experimental del Proyecto Mentor.

Entendemos la generalización en dos sentidos: en extensión y en profundidad. La *generalización en extensión* consiste en hacer llegar a todos los centros educativos las tecnologías de la información para que puedan llegar al alumnado. Las dificultades presupuestarias de los últimos tiempos hacen que no hayamos logrado el ritmo deseado en incorporación de nuevos centros a los proyectos. Sin embargo, las estrategias de formación del profesorado y los mecanismos de compra y distribución de equipos, software y material de paso, están a punto para el momento de la generalización en extensión.

La *generalización en profundidad* se refiere a las acciones para que las tecnologías de la información lleguen al 100% de los alumnos en los centros que ya participan en los proyectos. Se trata de que todos los alumnos empleen un tiempo significativo en el uso



**Uno de los efectos de la generalización será la fusión de los proyectos Atenea y Mercurio, que, sin perder cada uno su identidad, llegarán a los centros simultáneamente**

de esas tecnologías con finalidad curricular. Debo resaltar que el objetivo son los alumnos y que no se trata de que todos los profesores del centro en cuestión tengan formación y se comprometan a usar las tecnologías de la información con frecuencia, aunque sería deseable. No es bueno imponer esa metodología al sector del profesorado que rechaza las tecnologías de la información. Pero si hay un colectivo grande de un centro que asume ese uso y esto se hace por seminarios o departamentos (por ejemplo, todos los pro-

fesores de Inglés, o todos los de Lengua), al ser asignaturas obligatorias para la totalidad del alumnado en algún momento de su estancia en el centro, necesariamente entran todos en contacto significativo con las tecnologías.

Todo esto significa un gran esfuerzo tanto en formación del profesorado (centro por centro y llegando al mayor número posible de docentes), como en dotación (varias aulas de ordenadores, magnetoscopios y receptores abundantes, software en cantidad y calidad adecuadas,...). Esto, sin olvidar la producción de los paquetes de recursos multimedia a los que se aludía en el artículo, que suponen un gran trabajo al tratarse de una concepción nueva, sin modelos previos en que apoyarse.

Uno de los efectos de la generalización será la fusión de los proyectos Atenea y Mercurio, que, sin perder cada uno su identidad, llegarán a los centros simultáneamente. No se concibe ya una separación de planteamientos entre las tecnologías audiovisuales y las informáticas. Incluso la tendencia

## VIDEOTECA, PROGRAMOTECA Y CENTRO DE DOCUMENTACIÓN

# La mediateca del PNTIC

La Mediateca es un servicio abierto al público que ofrece el Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación para consultas sobre todo lo relacionado con informática y medios audiovisuales en la enseñanza.

Se encuentra ubicada en la sede de los Servicios Centrales de PNTIC (Torrelaguna nº 58, Madrid) y cualquier interesado puede visitarla en horario de mañana (10 a 14 h.), de lunes a viernes. Allí encontrará la colección de software educativo (Programoteca) más completa de nuestro país. Se pueden consultar los programas que el Proyecto Atenea ha hecho llegar a los centros, y también gran cantidad de software que ha sido evaluado y dejado en depósito, junto con programas procedentes de concursos y de compras.

En el terreno de lo audiovisual (Videoteca) existe algo similar. Hay cientos de cintas de vídeo (y también de audio) de finalidad educativa, producidas por el PNTIC, o bien encargadas, compradas, etcétera. Junto con todo eso, hay un importante Centro de Documentación, en el que destacan las revistas de temas tecnológicos en la educación y pedagógicos (ordenadores, vídeo, cine, fotografía, pedagogía, ciencia, técnica...). No existe servicio de préstamo sobre ninguno de los fondos, pero el servicio de consultas es libre, y existen ordenadores, magnetófonos y magnetoscopios a disposición de los visitantes.

Para visitar la Mediateca hay que pasar por Madrid, pero se puede consultar el catálogo tanto de programas de ordenador como de vídeos por vía telemática desde cualquier punto de España a través del Centro de Servicio Ibertex. Existe la opción de consultar las bases de datos correspondientes, que cuentan con mecanismos de acceso guiado para que los expertos y los que no lo sean puedan consultar los fondos.

La estructura de la base de datos de la videoteca se ha diseñado de acuerdo a las *Reglas de catalogación II. Materiales especiales*, las características del programa y las necesidades del Centro. Expuesto muy esquemáticamente, está formada por los siguientes apartados:

**A.- Descripción bibliográfica** / 1.- Registro= / 2.- Título= / 3.- Mención de responsabilidad: / 4.- Editor-Distribuidor: / 5.- Descripción: / 6.- Serie: / 7.- Notas: / 8.- Signatura=  
**B.- Descripción del contenido** / 1.- Descriptores= / 2.- Nivel educativo=  
**C.- Datos administrativos** / 1.- Evaluación= / 2.- Préstamo= / 3.- Adquisición= / 4.- Fecha de entrada=

Los campos seguidos de = (igual) permiten, en el programa Knosys utilizado en la mediateca, la búsqueda por cualquiera de las palabras que lo integran, mientras que aquellos que van seguidos de : (dos puntos) sólo facilitan información de las palabras que se hayan introducido subrayadas.

La videoteca consta de 1.783 vídeos registrados, clasificados en las siguiente signaturas que permiten reagrupar las cintas por áreas:

LYL-Lengua y Literatura (207 títulos),  
 LEX-Lengua extranjera (85 títulos),  
 TEC-Tecnología (57 títulos),  
 CS-Ciencias Sociales (449 títulos),  
 MAT-Matemáticas (81 títulos),  
 MAV-Medios audiovisuales (32 títulos),  
 FP-Formación del Profesorado (58 títulos),  
 INF-Infornática (45 títulos),  
 PRIM-Educación Primaria (79 títulos),  
 CN-Ciencias Naturales (391 títulos),  
 EF-Educación Física (28 títulos),  
 MUS-Música (60 títulos),  
 PLA-Expresión visual y plástica (129 títulos).

de los ordenadores hacia las aplicaciones gráficas y el vídeo digital o de los equipos audiovisuales a incorporar tecnología digital en todos los procesos apuntan también en esa dirección.

Con respecto al trabajo dentro de los Servicios Centrales del PNTIC, el centro de atención en estos momentos lo constituye la preparación de los "paquetes de recursos", que son conjuntos multimedia de materiales dirigidos a la autoformación del profesorado, pero que contienen también materiales que pueden ser usados en la formación presencial (en los CEP o en los propios centros educativos) y también materiales para el aula. Contienen propuestas de trabajo, guías de aprendizaje sobre las herramientas informáticas y audiovisuales, programas de ordenador genéricos o específicos, vídeos demostrativos o videodocumentos utilizables directamente, manuales, etcétera. Habrá paquetes de recursos dirigidos a todas las áreas y niveles de las enseñanzas anteriores a la Universidad y, dado su carácter modular, podrán crecer hasta alcanzar su tamaño ideal.

También se trabaja en los Servicios Centrales en la incorporación de nuevos planes, como el de Música Asistida por Ordenador, en la actualización

de acciones anteriores, como el Laboratorio Asistido por Ordenador; en la producción de vídeos o en la puesta a punto de las actividades telemáticas.

Respecto a estas últimas, hay que señalar que el PNTIC está haciendo un gran esfuerzo en poner a disposición de la comunidad educativa un conjunto de herramientas telemáticas que contribuyan a incorporar con efectividad esa nueva e importante rama de las Tecnologías de la Comunicación y la Información. En los Servicios Centrales del Programa ha entrado en funcionamiento un Centro Servidor de Ibertex que da servicio de acceso a bases de datos, información, debates y mensajería. Algunas de las opciones son abiertas a toda la comunidad educativa (padres, alumnos, profesores,...) y otras están dirigidas en primera instancia a los centros que participan en los proyectos. El servicio se da por Ibertex (40 canales) en el nivel de acceso 031 y hay dos identificativos. Todos los interesados pueden acceder a esos servicios si poseen un módem para Ibertex (norma V.23) y marcan cualquiera de los dos siguientes números:

031 \*217029506#, 031 \*217028614#  
Una vez dentro de la aplicación, se

indica a los "visitantes" los pasos que deben seguir si quieren conseguir un indicativo para acceder a los servicios reservados (mensajería y ciertos tabloneros de preguntas y respuestas).

También existe un centro de mensajería electrónica por red telefónica conmutada (un "BBS" en la terminología inglesa al uso) que se recomienda para usos locales dadas las altas tarifas de esa red para conferencias interprovinciales. Cada centro de profesores se puede constituir en un BBS para conectar los centros de su zona de influencia. Las aplicaciones en esta plataforma (red telefónica conmutada) son más rápidas, vistosas y completas que las de Ibertex, pero los precios son prohibitivos para uso frecuente en centros educativos. En este sentido, sería deseable una política especial de Telefónica hacia las aplicaciones educativas.

• Carlos San José es Consejero Técnico del Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación del MEC.

**Para más información:**  
PNTIC / Torrelaguna, 58  
28018 Madrid. ☎ (91) 408 20 08

## BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN



1 año (10 números): 5.000 ptas. IVA incluido (España)  
Extranjero y envíos aéreos: 6.000 ptas.  
Números atrasados: 700 ptas (+ gastos de envío)

Deseo suscribirme a la revista EDUCACIÓN Y BIBLIOTECA y renovaciones hasta nuevo aviso

Nombre (o razón social) .....

Apellidos .....

Dirección .....

Población .....

Código Postal. .... Provincia .....

Teléfono. .... C.I.F./D.N.I .....

### FORMA DE PAGO QUE ELIJO:

- Domiciliación bancaria
- Talón nominativo a favor de TILDE, SERVICIOS EDITORIALES, S.A.
- Giro postal nº.....
- Contra reembolso (se incrementará en 200 ptas. para gastos de envío)
- Contra presentación factura

Enviar a TILDE SERVICIOS EDITORIALES. Baeza 4. Of. 4. 28002 MADRID

PUEDA FOTOCOPIARSE