

R-1508
D

6 SET. 1994

ENTRADA

RED

REVISTA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

Nº 10 JUNIO - SEPTIEMBRE 1994

RED REVISTA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

CONSEJO DE DIRECCIÓN
Mariano Jabonero Blanco e
Isabel López-Aranguren Quiñones

CONSEJO DE REDACCIÓN
Maria Luisa Fernández González, Juana Maria Fernández-Villamil Jiménez,
Ángela García Martín, Esmeralda García Sánchez, Mariano Jabonero Blanco,
Isabel López-Aranguren Quiñones, Pilar Montero Montero,
Agustín Neira Calvo, José Miguel Santos Delgado, Carlos Valtierra Repiso

COORDINACIÓN
Esmeralda García Sánchez
Portada y diseño de la maqueta: Barluchi
Revisión técnica: Agustín Neira Calvo

EDICIÓN Y DISTRIBUCIÓN
CENTRO PARA LA INNOVACIÓN Y DESARROLLO
DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA (CIDEAD)
Argumosa, 43 - Pabellón 6. Teléf. 527 14 30 - Ext. 15 - Fax 429 97 71
28012 MADRID

Las opiniones expuestas por los colaboradores no son necesariamente compartidas por la dirección de la revista. El Consejo de Redacción no se compromete a mantener correspondencia con los colaboradores. Se autoriza la reproducción del contenido, citando la procedencia; en este caso rogamos nos envíen un ejemplar.

ISSN: 1131-8783

NIPO: 176-94-027-8

Dep. legal: M. 6023-1992

Sumario

	Pág.
PRESENTACIÓN	3
ENTREVISTA a Alejandro Tiana, Director del Instituto Nacional de Calidad y Evaluación, por Alfonso Rogero Anaya	4
I. INFORME	
1. Criterios e indicadores de calidad para materiales impresos, por José María Benavente Barreda, María Jesús Peña García y Alfonso Rogero Anaya	10
2. Evaluación de un curso de educación a distancia sobre formación de docentes en investigación educativa, por Amparo Vélez Ramírez y Vicente Escobar Molina	28
3. Una experiencia de evaluación de materiales didácticos: opinión de los estudiantes, por Lucie Carrilho Ribero y Valter Varinhos	48
4. Una experiencia de evaluación: curso de actualización para profesores de la <i>scuola secondaria superiore</i> , por Francesco Laca y Enrica Librandi	61
5. El texto impreso, medio maestro de calidad, en educación a distancia, por Walter Antonio Santander Bannhof y Germán Hiplan Araya	70
II. ESTUDIOS	
La formación pedagógica en la Open University de Gran Bretaña: innovación y expansión en los años 90, por Bob Moon	77
III. EXPERIENCIAS	
Recursos informáticos aplicados a la enseñanza, por Antonio Pérez Sanz	87
IV. NUEVAS TECNOLOGÍAS	
Los discos ópticos y la tecnología multimedia, por Elena Sandoval Álvarez	95
La televisión al servicio de la educación a distancia: su calidad, por Julio Lancho	98
Interacción, medios interactivos y vídeo interactivo, por Jesús Salinas Ibáñez	106
V. NOTAS	
Proceso de informatización de una biblioteca: UNED, por Luis Zorita	117
La autoformación para lectores adultos en las bibliotecas públicas españolas, por Jorge Fernández León	121
VI. INFORMACIÓN	123
VII. DOCUMENTACIÓN	145



N.º 10 • JUNIO-SEPTIEMBRE 1994

Presentación

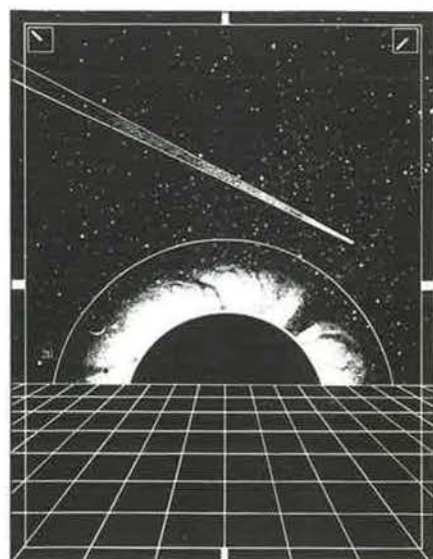
La revista *RED*, en su labor de dar a conocer y contrastar los contenidos, procedimientos y medios que se utilizan en la educación a distancia, presenta, entre los temas que se abordan en este número, un **Informe** sobre *El control de calidad en los materiales didácticos de Educación a Distancia*. En él se expone la necesidad de control y evaluación de los materiales, considerados como elementos básicos para la mejora de la calidad de esta modalidad educativa.

En la sección de **Estudios** se expone y comenta la formación pedagógica de la Open University de Gran Bretaña. Entre otros aspectos, se describe la utilización del *portfolio* como metodología idónea para la formación continua a distancia del profesorado.

Se insiste, una vez más, en la importancia de las nuevas tecnologías en la educación. Por esta razón, incluye comentarios sobre la función que desempeña el vídeo interactivo y la informática como soporte del material didáctico, así como el papel educativo de la televisión.

Por otra parte y en el mismo sentido, se hace una reflexión sobre la importancia que adquiere la informatización de las bibliotecas para la autoformación de las personas adultas.

Finalmente, como siempre, se ofrece abundante información y documentación sobre diversos aspectos relacionados con la educación a distancia.



Entrevista a Alejandro Tiana, Director del Instituto Nacional de Calidad y Evaluación

Alejandro Tiana Ferrer es licenciado en Filosofía y Letras y doctor en Pedagogía; profesor titular de Teoría e Historia de la Educación de la UNED. Ha sido director del ICE (1986-1988) y del CEMAV –Centro de Diseño y Producción de Medios Audiovisuales– (1989) de la UNED, e igualmente director del CIDE (1989-1994).

Autor de diversas publicaciones y trabajos sobre historia de la educación en los siglos XIX y XX; fundamentos de la educación a distancia; investigación educativa y evaluación de sistemas educativos.

Actualmente es presidente del "Consortium of Institutions for Development and Research in Education in Europe" (CIDREE), miembro del Comité Ejecutivo de la "International Association for the Evaluation of Educational Achievement" (IEA) y de la Junta de Gobierno del "Centre for Educational Research and Innovation" (CERI-OCDE).

Como primer director del INCE, afronta la difícil tarea de continuar y consolidar, mediante su sistematización, una "cultura de la evaluación" en nuestro país, que permita mejorar el conocimiento de nuestro sistema educativo y su funcionamiento, así como servir de apoyo a la Administración Educativa en la toma de decisiones, contribuyendo con ello a la mejora de la calidad educativa.

¿Qué implica la creación del Instituto Nacional de Calidad y Evaluación (INCE) desde la perspectiva de la Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE) y qué cambios se prevén respecto a las funciones evaluadoras desempeñadas hasta ahora por el Centro de Investigación y Documentación Educativa (CIDE)?

La LOGSE es una Ley que aborda una reforma profunda de aspectos ciertamente relevantes de nuestro sistema educativo. Quizás la novedad más conocida sea la que se refiere a la ordenación general del mismo. Es bien sabido que la Ley de 1990 introduce una nueva estructura educativa, organizando las etapas y los ciclos de un modo diferente al que configuró la Ley General de Educación de 1970. Sin embargo, otros aspectos son menos conocidos, aunque no sea menor su importancia. Entre ellos, cabe mencionar todos los

relativos a la mejora cualitativa de la enseñanza. Un Título completo de la Ley, el Cuarto, se dedica a ese asunto, abordando varios elementos directamente relacionados con la calidad de la educación. Entre ellos aparece expresamente citada la evaluación general del sistema educativo. Y es en ese contexto donde se sitúa la labor del Instituto Nacional de Calidad y Evaluación, como órgano responsable del desarrollo de la misma.

El Instituto Nacional de Calidad y Evaluación (INCE) es el nuevo órgano responsable de la evaluación del sistema educativo. Con ello, la evaluación adquiere un carácter más sistemático que el que poseía anteriormente

Por varios motivos que quiero señalar, la creación del INCE supone

un avance en relación a la situación anterior y a los estudios realizados previamente por el CIDE. En primer lugar, el simple hecho de la constitución del nuevo Instituto concede a la evaluación del sistema educativo un carácter más sistemático que el que poseía anteriormente. En segundo lugar, su organización y funcionamiento responden a la nueva configuración autonómica del Estado, avanzando así un estilo de actuación que habrá de profundizarse en los próximos años. En tercer lugar, su programa de actuación constituye un valioso mecanismo de información para conocer la situación y el estado de nuestro sistema educativo. Por todo ello, no cabe duda de que supone un avance respecto de la situación anterior.

¿En qué tradición, estudios o experiencias se basará la actuación evaluativa del INCE? ¿De qué presupuestos se parte y hacia dónde se dirige?

Como decía más arriba, la evaluación del sistema educativo no es un fenómeno nuevo en España. De hecho, el CIDE comenzó a desarrollar planes de evaluación hace ya diez años, aun cuando su envergadura y objetivos fuesen más modestos que en los proyectos que ahora se emprenden. Por otra parte, en estos últimos años varias Administraciones educativas han iniciado experiencias de evaluación. El Servicio de Inspección del Ministerio de Educación y Ciencia está aplicando desde hace varios años el denominado Plan EVA de evaluación de centros escolares, que ha servido de orientación a experiencias similares llevadas a cabo en Andalucía y el País Vasco. También la Administración catalana ha iniciado actividades de evaluación del sistema educativo en su ámbito de competencia, mientras que otras están considerando seriamente dicha posibilidad. Ello quiere decir que no partimos de cero, sino que debemos ir construyendo nuestro programa de actuación a partir de las experiencias ya desarrolladas.

Pero si bien la experiencia adquirida en el ámbito estatal es induda-

blemente valiosa, no debemos olvidar que España está inserta en un conjunto de países en el cual las tareas de evaluación educativa ocupan un lugar cada vez más importante. Somos muchos quienes consideramos que la evaluación de los sistemas educativos no es un simple fenómeno de moda, sino que responde a cambios profundos habidos en los modos de administración y gestión de dichos sistemas. Y ello se pone de manifiesto en la puesta en marcha de mecanismos progresivamente más complejos de evaluación educativa. Países cercanos a nosotros como Francia, el Reino Unido, Suecia, Estados Unidos, Holanda, Argentina o Chile están desarrollando interesantes experiencias en la misma dirección que nosotros. La Unión Europea ha incluido la evaluación educativa entre sus prioridades, movilizándose así a los Estados miembros. Y de todos ellos (y con todos ellos) vamos a ir aprendiendo para el mejor desarrollo de nuestro propio sistema de evaluación. Nuestra concepción es amplia, intentando aprovechar lo que cada enfoque académico y/o práctico pueda aportar, sin limitar nuestra perspectiva con obediencias de escuela.

¿Qué tareas prioritarias van a ser abordadas para la mejora de la calidad de nuestro sistema educativo?

Las tareas encomendadas al INCE se agrupan en dos bloques que, lejos de concebirse como ámbitos separados, han de imbricarse necesariamente en su desarrollo. El primero tiene que ver con las competencias atribuidas al Estado en materia educativa. El segundo se orienta más bien en el sentido de cooperar con las diversas Administraciones con responsabilidad en este ámbito. En relación con el primero, el Instituto realizará tareas tales como evaluar el grado de adquisición de las enseñanzas mínimas establecidas para los diversos niveles, etapas, ciclos y



grados del sistema educativo, siempre en el marco del currículo establecido por las Administraciones y de su desarrollo en los centros educativos; evaluar los efectos de las reformas e innovaciones de carácter general introducidas en el sistema educativo; elaborar un sistema estatal de indicadores de la educación, y coordinar la participación española en estudios internacionales de evaluación. En relación con el segundo, cooperará con las Administraciones e instituciones que tengan alguna responsabilidad en materia de evaluación y así lo deseen; informará a los sectores de la sociedad acerca del funcionamiento y resultados del sistema educativo, y difundirá las conclusiones de los estudios llevados a cabo.

Es razonable pensar que el INCE pueda abordar algún proyecto concreto de evaluación de algunos elementos de la EAD en el futuro

Éstas son las tareas que el INCE tiene encomendadas, de acuerdo con el Real Decreto que lo regula. Lógicamente, este programa de actuación es muy ambicioso y no puede ser abordado de una sola vez. Por ese motivo, su Consejo Rector, que está compuesto por representantes del Ministerio de Educación y Ciencia y de las Comunidades Autónomas y es el órgano con competencia para definir el plan de actuación a desarrollar, acaba de tomar algunas decisiones que suponen el inicio de la andadura del Instituto. En primer lugar, ha decidido realizar un esfuerzo especial para evaluar el proceso de implantación de la nueva ordenación educativa, comenzando por la etapa que se está generalizando, la Educación Primaria. Así, se va a diseñar un estudio para evaluar el proceso de su implantación y los resultados logrados en momentos relevantes de dicha etapa, concibiendo dichos resultados en términos amplios (huyendo de su reducción a simples contenidos adquiridos) y poniéndolos en relación con los factores de organización y funcionamiento de los centros en que se imparte y

con los procesos de enseñanza y aprendizaje. En segundo lugar, ha decidido iniciar un plan piloto de evaluación de la Educación Secundaria, que permita valorar su proceso de implantación, sus logros y resultados a medio y largo plazo. En tercer lugar, ha creído conveniente comenzar a diseñar un plan de evaluación de la implantación de la nueva Formación Profesional, dada la excepcional importancia de su reforma para el conjunto de la sociedad española. En cuarto lugar, ha considerado oportuno iniciar el proceso de elaboración de un sistema estatal de indicadores de la educación, siguiendo una tendencia que cobra importancia en los países de nuestro entorno. En quinto lugar, ha decidido continuar colaborando con los organismos que emprenden estudios internacionales de evaluación, convencido del interés de nuestra participación en los mismos.

La puesta en marcha de dicho programa de trabajo obligará a desarrollar paralelamente un plan de formación capaz de preparar a los especialistas que serán necesarios en el futuro. Lógicamente, este ambicioso programa se llevará a cabo en fases sucesivas, pero confiamos en comenzar a presentar resultados antes de que finalice el próximo año.

¿Qué papel puede desempeñar en un futuro inmediato el INCE en la consecución de una Educación a Distancia (EAD) de calidad?

Como he intentado exponer, el ámbito de actuación del INCE guarda relación con el ámbito de competencias del Estado en materia educativa. Por ese motivo, no habrá de desarrollar todos los procesos de evaluación necesarios. Las Administraciones educativas podrán y deberán establecer sus propios mecanismos para evaluar los diversos aspectos de su actividad. Desde esa perspectiva, algunos elementos de la educación a distancia podrán ser abordados por el Instituto, mientras que otros serán responsabilidad exclusiva de las Administraciones respectivas. Teniendo en cuenta la rele-

vancia social de los nuevos modos de provisión educativa que se llevan a cabo por medio de la educación a distancia, es razonable pensar que el INCE pueda abordar algún proyecto concreto de evaluación de este tipo en el futuro. Y, por otra parte, las Administraciones interesadas pueden solicitar su colaboración para evaluar programas determinados. Aunque exista dicha posibilidad, como decía antes, la amplitud del programa potencial de actuación ha obligado a reducir el abanico de proyectos a iniciar, por lo que no resultará fácil abordar este ámbito educativo en una primera fase. Pero estoy seguro de que nos acercaremos a él más adelante.

¿Qué relación aprecia Ud. entre la calidad del sistema y los recursos educativos?

Desde mi punto de vista, los elementos que influyen en la calidad de la enseñanza son diversos. Es imposible asociar la calidad a un solo factor, ya que depende, más bien, de una constelación de variables. En un vistazo a los principales estudios y publicaciones sobre el tema confirma esta idea. Los recursos puestos a disposición de los integrantes de la comunidad educativa desempeñan, lógicamente, un papel relevante en el logro de una enseñanza de calidad. Pero, sin embargo, y esta es una idea que siempre he creído importante destacar, pienso que los recursos didácticos son una herramienta susceptible de usos muy diversos. En última instancia, es el profesor el que debe extraer de ellos todas sus posibilidades. Creo que nunca se insistirá bastante sobre el papel fundamental que desempeña el profesor en la conducción de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Ya educadores como Manuel B. Cossío lo pusieron de relieve cuando insistieron una y otra vez que "el maestro es lo primero". La importancia concedida al perfeccionamiento docente en los procesos de reforma e innovación como el que se lleva a cabo actualmente en España no es sino un signo de esa realidad.

En la EAD la calidad de los recursos disponibles y de su sistema de provisión determina en buena medida la calidad de la enseñanza ofrecida

Dicho lo anterior, me veo obligado a hacer una matización. Siendo básicamente cierto lo anterior, creo que la cuestión se plantea de manera algo diferente en la educación a distancia. En este modelo, dada la distancia introducida entre profesor y alumno y entre unos alumnos y otros, los recursos didácticos desempeñan un papel central. Como profesor que soy de la UNED y director que fui del Instituto Universitario de Educación a Distancia, he tenido ocasión de analizar detenidamente la función de los recursos y de los materiales didácticos en esta modalidad educativa. Y no cabe duda de que, en ella, la calidad de los recursos disponibles y de su sistema de provisión determina en buena medida la calidad de la enseñanza ofrecida. No quiere ello decir que el aprendizaje dependa exclusivamente de ese factor, pero lo hace en mayor medida que en la modalidad presencial.

¿Qué papel deben desempeñar los materiales didácticos en la mejora cualitativa de la enseñanza?

Creo que algunas ideas avanzadas en la pregunta anterior sirven para responder a esta. Los materiales didácticos no son sino otro recurso educativo, aunque ciertamente privilegiado por la importancia a ellos concedida por profesores y alumnos. En el caso concreto de la educación a distancia, todas las investigaciones desarrolladas acerca del papel de los materiales didácticos en esta modalidad educativa insisten en su relación con factores tan relevantes como la motivación del estudiante, la profundidad del conocimiento construido y, en última instancia, la riqueza de la formación adquirida.

Si el logro de una enseñanza de calidad es un desafío fundamental de la educación del futuro, ¿qué funciones va a desempeñar el INCE en el control y mejo-

ra de la calidad de los materiales didácticos?

Como respondía anteriormente, el INCE va a desarrollar un conjunto de tareas relacionadas con la evaluación general del sistema educativo. En la medida en que los materiales didácticos constituyen un recurso educativo con incidencia directa en los resultados de los procesos de enseñanza-aprendizaje, serán objeto de consideración. No obstante, la acción del Instituto no se va a centrar en la evaluación de ese tipo de recursos, sino que los considerará en la medida en que contribuyen a explicar los resultados logrados e influyen en una mejora cualitativa de la enseñanza. Sin duda, es importante valorar la contribución que los materiales didácticos realizan para una enseñanza de calidad, pero su control y evaluación no es competencia exclusiva ni primordial del INCE, sino compartida con diversos agentes y miembros de la comunidad educativa. Profesores, inspección, órganos administrativos, los propios alumnos (¿por qué no?) pueden y deben contribuir a la evaluación de los materiales utilizados. En cierta manera, se debe desarrollar lo que algunos han llamado una "cultura de la evaluación", y que no es sino una reflexión sistemática sobre el modo en que llevamos a cabo los procesos de enseñanza y de aprendizaje, sus resultados y la mejor combinación de las variables que contribuyen a su mejora.

¿Qué papel va a asumir el INCE, en el ámbito de sus competencias, en cuanto a la normativa, supervisión y control de los libros de texto y otros materiales curriculares?

En principio, el papel a desempeñar por el Instituto en ese sentido es poco relevante. El objetivo de la actuación del INCE no es tomar decisiones, sino elaborar informes y hacer recomendaciones. Si, como resultado de cualquier evaluación, se pone de manifiesto cualquier disfunción en el sistema o la necesidad de proceder a la revisión de ciertos aspectos del mismo, el Instituto habrá de reflejarlo en los informes que ela-

bore. Pero no debe ni puede tomar decisiones de carácter normativo. Esa tarea compete a las Administraciones educativas responsables. El INCE debe limitarse a aportarles elementos y reflexiones, tan rigurosos y fiables como sea posible, en apoyo de su proceso de toma de decisiones. Y ese principio general también debe aplicarse a los libros de texto y otros materiales curriculares.

Nuestra revista RED, dedicada en exclusividad a la EAD, mantiene una especial preocupación por los materiales didácticos, a los que se dedica el contenido del Informe del presente número. Estos materiales son esenciales y decisivos en esta modalidad educativa para que se pueda dar una enseñanza de calidad. ¿Qué actuaciones podría realizar el INCE para mejorar su calidad?

Como he venido insistiendo en varias ocasiones, el INCE no puede tomar decisiones encaminadas a la mejora de la calidad de los materiales didácticos ni de otros factores determinantes de la calidad del sistema educativo. Su papel, que puede resultar excesivamente modesto a muchas personas, pero que es ciertamente difícil, se circunscribe a realizar estudios rigurosos, capaces de poner de manifiesto el estado del sistema educativo o de algunos de sus componentes, y a apuntar vías de mejora cualitativa del mismo. La toma de decisiones es un proceso más complejo, en el que los datos así aportados deben ser contrapesados por otros factores tales como su oportunidad o viabilidad. Ésa es la responsabilidad de las Administraciones educativas. La tarea del INCE, tan apasionante como difícil, es desvelar la realidad, ofreciendo interpretaciones plausibles de la misma y pautas para su transformación.

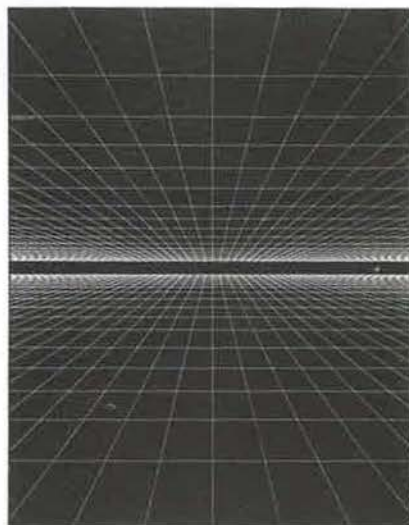
Alfonso ROGERO ANAYA
*Investigación Didáctica
del CIDEAD*

El control de la calidad en los materiales de educación a distancia

Los decisivos cambios que se están produciendo en el ámbito de la educación a distancia –una nueva ordenación académica, con ofertas y currículos muy distintos a los aún vigentes–, así como la exigencia de mejora de la calidad, derivada de la reforma del sistema educativo español, nos han llevado a abordar, en el presente Informe, uno de los aspectos fundamentales dentro de la necesaria calidad de la educación a distancia: nos referimos al control de la calidad de los materiales didácticos.

La necesidad del control de los materiales, como uno de los elementos básicos en la mejora del sistema, se ve reforzada, sobre todo, si tenemos en cuenta la etapa recientemente iniciada en el CIDEAD, en la que se están ensayando nuevos y diversos sistemas para elaborar los materiales didácticos que demandan las nuevas ofertas de la educación a distancia: financiación directa y encargo a equipos con experiencia en el campo de su elaboración, cofinanciación, etc. Estos encargos requieren, asimismo, la creación de nuevos mecanismos de control de la calidad de los materiales didácticos elaborados o en el proceso de elaboración.

El Informe que se presenta en este número obedece al intento de conseguir una panorámica del control de calidad en los diversos medios y recursos que pueden elaborarse para la EAD. Para ello contamos, por un lado, con un estudio teórico sobre indicadores y criterios de calidad y su concreción en un instrumento de evaluación; por otro, con varias experiencias de evaluación de materiales; dos proceden de nuestro entorno geográfico próximo, de la Universidade Aberta de Portugal y del Consorzio per l'Università a Distanza de Italia y otras dos, de un entorno lejano físicamente pero muy próximo en otros muchos aspectos, de la Universidad colombiana de la Sabana y de la chilena Universidad Católica del Norte.



**Coordinado por el Equipo de Investigación Didáctica
CIDEAD**

INFORME

1. CRITERIOS E INDICADORES DE CALIDAD PARA MATERIALES IMPRESOS

"No hay ningún límite para la calidad, ni aún en el trabajo más humilde" (Dave Thomas)

1. EL CONCEPTO DE CALIDAD EDUCATIVA

La exigencia de calidad se impone hoy en todos los campos, como signo de competitividad y supervivencia en las organizaciones. La calidad es un proyecto interminable, casi una utopía. No obstante, es una tendencia de mejora para ofrecer un producto o un servicio, en nuestro caso educativo, que llegue a proporcionar las más elevadas cotas de satisfacción a sus destinatarios, en la medida en la que les ofrezca la respuesta más adecuada a sus necesidades y expectativas.

No es fácil definir la calidad de la enseñanza y establecer sus indicadores. Es un concepto **complejo** por la intervención de los diferentes elementos del sistema educativo, que interactúan entre sí, y además es un concepto **relativo**, pues suele ser juzgado en función de las demandas sociales que sobre la educación se hacen.

Mientras que, de modo general, en los sistemas educativos suele haber un acuerdo suficiente sobre algunos indicadores de calidad (niveles de rendimiento del alumnado, de participación y satisfacción de los colectivos implicados, disminución de las tasas de abandono y fracaso escolar, etc.), esto no es tan claro en otros terrenos más concretos, donde resulta de una dificultad evidente el determinar los indicadores y criterios de calidad.

La fijación a priori de unas metas de calidad puede ser una ayuda importante en esta tarea, y ello contribuiría al tan deseado "control de calidad", como elemento facilitador de la mejora del sistema.

Entre los factores que apoyan el empleo de indicadores y criterios de calidad están:

- a) **Económicos:** los elevados costes exigen medidas gerenciales que eleven los rendimientos y la eficacia del sistema.
- b) **Sociales:** la creciente sensibilidad social, que se expresa en el deseo de conocer cómo funciona la educación, a la que esta sociedad apoya y financia.
- c) **De superación:** las propias instituciones y sistemas educativos se ven ante el reto de mejorar el servicio educativo que prestan a la sociedad; es decir, su eficacia y su eficiencia, como medio justificativo del sentido de su propia existencia.

Los indicadores de calidad son referentes para la evaluación en tanto que expresan o describen un aspecto de la realidad educativa en su estado ideal; con ellos se compara la realidad educativa de hecho, lo que permite emitir juicios de valor y fundamentar en ellos las pertinentes decisiones de mejora.

Circunscribiéndonos al contexto español, nos encontramos con que la calidad es uno de los objetivos básicos de la Ley de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE), a la que se dedica íntegramente el Capítulo IV. En el art. 55 se destaca la "... atención prioritaria al conjunto de factores que favorecen la calidad y mejora de la enseñanza..." entre los que se encuentran los "materiales didácticos". En el art. 57.2 se considera la elaboración de materiales como elemento de desarrollo del currículo.

El logro de una mayor calidad educativa es una meta deseable por todos. En Estados Unidos la búsqueda de la "excelencia", como grado máximo de calidad en educación, se ha convertido en un tópico y en una aspiración desde hace aproximadamente una década. El problema común se presenta al intentar precisar en qué consiste la superioridad expresada en la idea general de calidad y excelencia.

La calidad se suele vincular a las características cualitativas de los procesos y productos de la educación, y hasta se la identifica con los elementos del proceso educativo, lo que supone su reforma o modificación para conseguirla.

En un intento de conceptualización de la calidad educativa, el profesor A. de la Orden¹ dice que *"la calidad de la educación supone la coherencia de cada componente con todos los demás"*, entendiendo por componentes las aspiraciones y necesidades educativas, los fines, los objetivos, procesos y medios, y los resultados educativos. Con ello identifica tres factores integrados en el propio concepto de calidad:

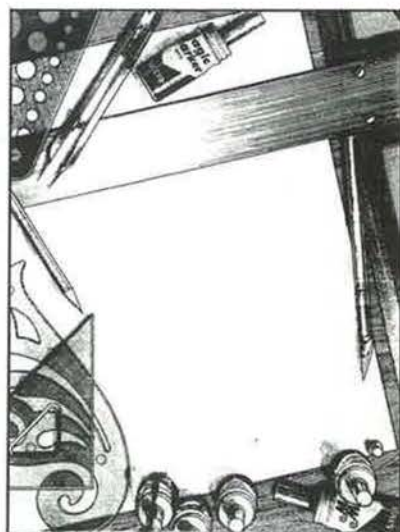
- a) **Funcionalidad**, como coherencia entre los resultados y los fines educativos y, a través de éstos, de las aspiraciones y necesidades educativas.
- b) **Eficacia** o efectividad, como coherencia entre los resultados y los objetivos educativos.
- c) **Eficiencia**, como coherencia entre los resultados y los procesos y medios, y no sólo en su acepción economicista de máximos resultados con mínimo coste, tiempo y recursos.

En resumen, lo que llamamos calidad de la educación es, en palabras de A. de la Orden, un *"complejo constructo valorativo apoyado en la consideración conjunta de tres dimensiones interrelacionadas: funcionalidad, eficacia y eficiencia..."*.

Esta concepción nos proporciona las bases para establecer indicadores de calidad educativa identificados con predictores y criterios de funcionalidad, eficacia y eficiencia.

2. LA CALIDAD EN LOS MATERIALES DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

Hay un consenso generalizado en considerar que los materiales son la columna vertebral de una enseñanza que pone el énfasis en el trabajo independiente del alumno y transfiere a los materiales parte de las funciones múltiples que los profesores de la enseñanza presencial realizan, no sólo en relación a los alumnos (interesar, facilitar, aclarar, profundizar, retroalimentar...), sino también las que realizan con los materiales (contextualizarlos, conexionarlos con la actualidad, completarlos, adaptarlos, etc.).



De estas consideraciones se deduce que la elaboración de materiales didácticos para la EAD se convierte en una tarea compleja y necesitada de todos los auxilios posibles para realizarse correctamente.

El Equipo de Investigación Didáctica del Centro para la Innovación y Desarrollo de la Educación a Distancia (CIDEAD), consciente de esa necesidad, pretende complementar una línea de trabajo que comenzó estableciendo una serie de criterios y de normas para la elaboración de materiales, y que siguió con prácticas evaluativas de diversos materiales en proceso de elaboración y con la confección de algunas escalas de observación y análisis, con el mismo propósito². En este artículo pretendemos dar a conocer los resultados de todos estos trabajos teórico-prácticos para conseguir unos materiales didácticos de calidad.

¿Cómo puede valorarse la calidad de unos materiales? En este artículo, nuestra intención no es dar una respuesta definitiva a esta pregunta, sino aproximarnos a su contestación. Para ello haremos algunas precisiones previas.

En primer lugar, acotaremos el amplio concepto de "materiales educativos", circunscribiéndonos a los materiales impresos. Esta limitación obedece a una causa fundamental: los materiales impresos siguen desempeñando, a pesar de los avances de otros medios, una función relevante en la mayoría de los procesos de enseñanza-aprendizaje que se realizan en la modalidad de educación a distancia.

Dentro de los materiales impresos, nos referiremos a los básicos, considerando como tales, exclusivamente, los textos, unidades, módulos, etc., que contienen el conjunto de conceptos, procedimientos y valores que los elaboradores del material consideran fundamentales para los usuarios.

En segundo lugar, centraremos el control de la calidad en el proceso de elaboración de los materiales, excluyendo su planificación y su utilización. Para detectar la calidad de los materiales didácticos así delimitados, hemos elegido un método descriptivo-cualitativo que incluye los siguientes pasos:

- Fijar los **ámbitos, parcelas y factores** en los que se van a precisar los estándares de calidad³.



- Definir un conjunto de cualidades o **indicadores de calidad** para cada ámbito.
- Elaborar un **instrumento** que permita la aplicación del sistema de indicadores definido a los materiales elaborados o en proceso de elaboración para determinar su grado de calidad.

3. CRITERIOS E INDICADORES DE CALIDAD

Existe una bibliografía, relativamente abundante, sobre los indicadores de calidad en estudios e investigaciones de carácter social; la producción bibliográfica descende cuando se trata de trasladar la teoría de los indicadores de calidad del campo social al de los sistemas educativos; en el subsistema de la EAD, y referida al uso de indicadores para verificar la calidad de los materiales didácticos, la bibliografía es muy escasa.

Contando con estas dificultades, pero conscientes de la necesidad y utilidad de disponer de unos indicadores significativos que definan objetivamente la calidad de los materiales didácticos, nos proponemos en lo que sigue –aunque sin ánimo de ser exhaustivos– establecer un sistema de indicadores.

¿Qué es un indicador de calidad? Las definiciones, o más bien descripciones, de los indicadores de calidad son muy diversas. Hemos seleccionado las que nos han sido más útiles para establecer nuestro campo de trabajo específico.

Para Elliot⁴, que distingue, contrapone y elige los indicadores de calidad frente a los de rendimiento, son *"... unos elementos concretos dentro de una situación cuya evidencia sugiere conformidad o disconformidad con ciertos criterios de calidad"*.

Para Lázaro Martínez⁵, los indicadores *"sistematizan y valoran los datos recogidos, comparándolos con las normas y criterios estimados, previamente, como deseables"*.

Casanova⁶ piensa en los indicadores como *"... descripciones del estado ideal de un factor o variable"*. Según esto, los indicadores de calidad operan como *"... un sistema de señales que nos permiten detectar con facilidad las discrepancias entre aquel estado ideal y la realidad, es decir, entre los propósitos y las realizaciones y proponer soluciones de mejora"*.

Como vemos, en estas definiciones de indicador está implícita la idea de criterio, puesto que todo indicador se refiere a unos criterios previos, que sirven de paradigma o norma para comparar la realidad efectiva con ellos. Los indicadores, en definitiva, constituyen unos **criterios últimos** de calidad, mediante los cuales tenemos un instrumento para comparar la realidad con las normas, a veces muy generales y abstractas.

Por supuesto que el término "criterio" es muy amplio, pero podemos determinar el sentido preciso en que vamos a emplearlo en este contexto. Si admitimos que, de modo general, y ateniéndonos a su etimología, el criterio es la **norma, paradigma o modelo** con el que juzgamos algo, los criterios de calidad estarán constituidos por el *sistema de normas que permiten determinar las cualidades necesarias y suficientes para que un material didáctico sea adecuado a su finalidad*.



A. NEIRA

Los indicadores serían, en esta teoría, *las cualidades significativas (necesarias y suficientes) de un factor o variable del material, cuya existencia y/o grado de intensidad permite determinar la calidad del factor considerado.*

Tanto la determinación de las cualidades significativas, como la elección de los factores a los que van a aplicarse, requieren disponer de unos **criterios** previos, que van marcando sucesivos niveles de concreción.

En cuanto a los factores, se trata de analizar, lo que va a valorarse cualitativamente, en unidades mínimas que tengan entidad y sentido. Para llegar a estas unidades mínimas habrá que realizar, en general, varias divisiones y aún subdivisiones previas.

Pueden usarse diversos criterios para realizar los análisis sucesivos de un elemento más amplio en otros más restringidos. En cualquier caso, una vez adoptado un criterio, debe respetarse siempre para todas las divisiones y subdivisiones que se hagan.

En cuanto a la selección de la cualidad o cualidades significativas de cada unidad mínima así obtenida, el procedimiento debe ser coherentemente similar: elegir un criterio único y aplicarlo a cada descripción del factor considerado, con el objetivo de elegir la cualidad que lo defina plenamente.

4. ÁMBITOS, PARCELAS Y FACTORES

En el proceso de análisis, necesario para que una valoración de material sea eficaz, procedemos de lo más general a lo más particular, con el fin de llegar, progresivamente, al máximo nivel de concreción que sea posible.

En esta línea de análisis distinguimos, en primer lugar, los ámbitos que son los aspectos más generales que se deben considerar en un material para EAD.

Los ámbitos que constituyen las condiciones ineludibles para la elaboración del material son el **de distancia** y el **del alumnado adulto**. Son dos ámbitos contextuales, que obligan a realizar un material específico, en

principio muy distinto del que se utiliza en la enseñanza presencial, y constituyen un obligado referente para establecer un sistema de indicadores.

La primera condición que cabe exigir a un material de este tipo es que minimice la connotación negativa que tiene el término distancia; por eso hemos elegido este ámbito como el eje central de una evaluación cualitativa. Responde a esta hipótesis de trabajo: *un material será de calidad si tiene las cualidades que requiere un material destinado a alumnos que estudian y se forman sin la presencia continua de un profesor.*

Dentro de los materiales estrictamente hablando, distinguimos otros dos ámbitos: el del **currículo** y el de la **estructura**. El primero define, fundamentalmente, **lo que** se ha de enseñar; el segundo, **cómo** se presenta el material.

Nos encontramos, pues, con cuatro ámbitos: dos contextuales o adjetivos –el ámbito de distancia y el ámbito del alumnado adulto–, y dos que, en un sentido amplio, podemos denominar estructurales o sustantivos: el ámbito de la estructura y el ámbito del currículo. De modo esquemático podría expresarse así:

ÁMBITOS SUSTANTIVOS O ESTRUCTURALES	ÁMBITOS ADJETIVOS O CONTEXTUALES
ESTRUCTURA	ALUMNADO ADULTO
CURRÍCULO	DISTANCIA

En cada uno de estos ámbitos cabe distinguir una serie de parcelas, que permiten realizar el análisis de aquellos con mayor precisión; se trata, pues, de concretar progresivamente el objeto que se va a valorar, para que la evaluación sea más exacta y precisa.

Para elegir las parcelas más significativas en cada ámbito, partimos de la hipótesis de que un material para EAD será de calidad si:

- Minimiza los virtuales inconvenientes de la distancia.
- Se adapta a las exigencias psico-sociológicas del aprendizaje de los adultos.
- Comunica unos contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales) adecuados a estos adultos.
- Lo hace mediante estructuras –en su desarrollo y metodología– igualmente adecuadas.

De acuerdo con esto –y sin pretender agotar las posibles “parcelas”– podemos establecer, por su significatividad y necesidad, las siguientes:

- En el **ámbito de distancia**, consideramos que un material debe cumplir dos condiciones esenciales: posibilitar el **autoaprendizaje** y ser **autosuficiente**. Es decir, el alumnado debe tener a su disposición un material que le permita aprender con una mínima ayuda del tutor (el ideal es que sea sin ayuda) y, además, no debe tener que recurrir a ningún material distinto del que se le proporciona.
- En el **ámbito del alumnado adulto** cabe distinguir, obviamente, distintas parcelas igualmente básicas. Quizá se pueda reducir a dos: que tanto las **metas** u **objetivos** como los **contenidos** sean adecuados a las necesidades, intereses, conocimientos y experiencias previas de los adultos.

- 3) El **ámbito de la estructura** es el que considera **cómo** se va a comunicar el currículo a alumnos adultos a distancia. En este ámbito, y procediendo de lo infraestructural a lo superestructural, nos encontramos dos parcelas básicas: la correspondiente a la **presentación** y la que se refiere a su **autosuficiencia**.
- 4) En el **ámbito del currículo**, o lo que se va a enseñar, habrá que distinguir las parcelas correspondientes a todo currículo: **objetivos, contenidos, metodología y evaluación**.

Es obvio que, para realizar un sistema de indicadores, podemos centrarnos en todos o en algunos de estos ámbitos, ya que, de algún modo, están imbricados. Pensamos, a efectos prácticos, que se pueden elegir los ámbitos de la estructura y del currículo para sistematizar unos indicadores, puesto que al evaluar un material vamos a enfrentarnos ante todo con las parcelas y factores correspondientes a estos ámbitos; los ámbitos 1) y 2) —especificidad de distancia y de adultos—, por su carácter de condiciones absolutamente necesarias, cruzan transversalmente los otros dos ámbitos, cualificando cualquier indicador.

Inicialmente nos encontramos, pues, con unos contenidos curriculares expuestos con y dentro de una determinada estructura. A través de estos ámbitos, por consiguiente, deberemos detectar si estos contenidos y esta estructura son los adecuados para alumnos adultos, si facilitan el autoaprendizaje y si son autosuficientes.

Un paso posterior en el análisis será fijar una serie de "factores" o subparcelas, que permitan afinar el rigor de la evaluación. Para determinar estos factores —que pueden ser los que aquí exponemos, pero que, según el punto de vista que se adopte, podrían ser otros—, hemos adoptado un criterio fundamentalmente operativo: serán factores de cada parcela aquellos aspectos que, al juzgar un material, hay que tener en cuenta de un modo ineludible.

Podríamos sintetizar así lo que se refiere a los ámbitos, parcelas y factores:

ÁMBITOS		PARCELAS	FACTORES
↑	ESTRUCTURA	PRESENTACIÓN	Aspectos materiales Aspectos formales
		AUTOSUFICIENCIA	Aspectos materiales Aspectos formales
DISTANCIA — ADULTOS —	CURRÍCULO	OBJETIVOS	Formulación Condiciones
		CONTENIDOS	Organizadores previos Contenidos curriculares Conceptuales Procedimentales Actitudinales
		METODOLOGÍA	Métodos didácticos Actividades de aprendizaje Actividades de recuperación
		EVALUACIÓN	Actividades de autoevaluación Actividades heteroevaluación

Pensamos que, básicamente, estos factores desarrollan de modo adecuado lo que debe ser considerado en cada ámbito y parcela. Ahora, dentro de cada factor, buscaremos los **indicadores de calidad**, tratando de acotar las cualidades más **necesarias y significativas** para que la evaluación no deje sin considerar ningún aspecto esencial.

Encontrar los indicadores de calidad de los factores obtenidos es una tarea compleja y problemática; en este punto coinciden todos los autores consultados. Diversas fuentes pueden proporcionarnos las pistas oportunas: por ejemplo, los condicionantes legales, las aportaciones de la ciencia pedagógica, la experiencia profesional, el consenso entre los sectores implicados en el tema de la calidad...

También se necesitan apoyos para formularlos adecuadamente. El apoyo bibliográfico que hemos encontrado para ello procede más del campo social que del educativo.

Casanova y otros exponen que los indicadores de calidad deben cumplir una serie de requisitos:

Relevancia: que se refieran a factores clave o muy influyentes.

Comprensividad: se deben considerar todos los aspectos o dimensiones importantes de dichos factores.

Claridad y concreción: hay que evitar formulaciones excesivamente generales y con terminología ambigua.

Concisión: se debe huir de descripciones tan farragosas que hagan del indicador algo inoperante.

Operatividad: los indicadores deben permitir obtener información adecuada para tomar decisiones de mejora si fuera necesario.

Lázaro Martínez⁷ amplía y sistematiza los requisitos agrupándolos en tres categorías: requisitos referidos al constructo, a la medida y los formales.

Se recogen, reelaborados, en el cuadro adjunto del mismo autor.

CUESTIONARIO-GUÍA SOBRE REQUISITOS DE LOS INDICADORES

		SI	NO
Requisitos referidos al constructo	Significatividad Recoge alguna propiedad del objeto Relevancia La propiedad es de tipo esencial Caducidad Los datos recogidos tienden a ser permanentes		
Requisitos de medida	Observación Los datos son observables Ponderación Tienen un peso específico dentro de un sistema de indicadores Expresión cuantitativa Se pueden interpretar numéricamente		
Requisitos formales	Univocidad Solicita información de una sola cosa Precisión La información se recoge en situación definida Brevedad expresiva Está expresado sin ambigüedad Claridad Enunciado directo y descriptivo		

Con este apoyo teórico y la experiencia profesional en la elaboración y evaluación de materiales didácticos, hemos definido un sistema de indicadores para cada ámbito, parcela y factor. Estos indicadores cumplen todos o la mayor parte de los requisitos que los especialistas consultados proponen.

Un sistema de indicadores de calidad es siempre problemático y discutible, y su formulación presenta serias dificultades. Para Elliot, estas dificultades no implican de ningún modo que no sea posible hacer previsiones de una garantía de calidad; pueden hacerse, pero recurriendo a un discurso mediador y reflexivo que respete la divergencia de opiniones.

Ofrecemos, por tanto, la definición de unos indicadores de calidad, así como la escala de evaluación elaborada con ellos, a la discusión, adaptación, modificación, ampliación, etc., por las personas o equipos implicados en la valoración de la calidad de los materiales destinados a la EAD.

De esta forma podremos establecer mejor las evidencias que puedan, mediante un diagnóstico adecuado, mejorar su calidad. No pretenden ser las únicas evidencias de la calidad de los materiales didácticos para la EAD, pero sí un punto de partida para establecerlas con el máximo rigor.



5. SISTEMA DE INDICADORES

Los indicadores que exponemos a continuación constituyen, en cierto modo, un **sistema**, puesto que están agrupados según el orden lógico en el que deben ser considerados, básicamente, al evaluar un material impreso. Este orden lógico lo determinan, por una parte, los ámbitos sustantivos —estructura y currículo— y, por otra parte, las parcelas y factores que constituyen estos ámbitos. Se trata, pues, de un conjunto organizado o sistematizado. Sin embargo —como es obvio—, no es un "sistema cerrado", sino que admite, dentro de límites razonables, modificaciones.

1. ÁMBITO: **ESTRUCTURA**

1.1. Parcela: **Presentación**

1.1.1. Factor: **Aspectos materiales**

- Que el número de páginas de cada área, módulo, unidad, etc., sea proporcional al tiempo asignado para su estudio.
- Que el cuerpo de letra sea como mínimo 10.
- Que el formato sea manejable.
- Que el interlineado, como mínimo, sea superior a 10.
- Que los recursos tipográficos (negritas, tipos de letra, subrayados, etcétera) sean uniformes y graduados y coherentes.
- Que el porcentaje de blancos facilite la lectura.
- Que los párrafos sean inferiores a las 11 o 12 líneas.
- Que las ilustraciones sean adecuadas a su función didáctica (no meramente ornamentales), en número suficiente y variadas.
- Que las ilustraciones sean adecuadas para adultos (no infantiles).
- Que no se intercalen en los párrafos palabras con letras mayúsculas.
- Que, si existen notas a pie de página, sean precisas.

1.1.2. Factor: **Aspectos formales**

- Que el lenguaje utilizado sea motivador (claro, directo e interpelador).
- Que existan glosarios, vocabularios, transcripciones, etc., de términos técnicos o científicos.

1.2. Parcela: **Autosuficiencia**

1.2.1. Factor: **Aspectos materiales**

- Que no requiera necesariamente la utilización de otros materiales didácticos diferentes de los incluidos en el curso.
- Que si existen materiales diversos (audio, vídeo, etc.), estén integrados.

1.2.2. Factor: **Aspectos formales**

- Que incorpore orientaciones motivadoras para el estudio (adecuadas para un adulto y variadas).
- Que facilite el aprendizaje significativo de los contenidos de especial dificultad.
- Que los términos técnicos o científicos, cuando aparezcan por primera vez, se expliquen con claridad.
- Que los términos técnicos o científicos se introduzcan gradualmente.
- Que la información esencial esté claramente destacada.
- Que existan conexiones, relaciones y referencias entre las distintas partes del material y entre el material y el contexto del alumno (experiencias, conocimientos, situaciones...).

- Que las referencias a autores u obras incluidas en el material sean las necesarias y estén contextualizadas mínimamente.

2. ÁMBITO: **CURRÍCULO**

2.1. Parcela: **Objetivos**

2.1.1. Factor: **Formulación**

- Que la formulación de los objetivos sea clara y motivadora para los alumnos.

2.1.2. Factor: **Condiciones**

- Que los objetivos sean alcanzables, evaluables y su número sea adecuado.

2.2. Parcela: **Contenidos**

2.2.1. Factor: **Organizadores previos**

- Que estén conectados con la experiencia de las personas adultas.
- Que sean variados.

2.2.2. Factor: **Contenidos curriculares**

- Que la selección y secuenciación sea adecuada a los destinatarios del curso.

2.2.3. Factor: **Conceptos**

- Que partan de casos, situaciones, datos, etc., extraídos de la experiencia de los adultos.
- Que se expongan en definiciones y/o descripciones claras o precisas.
- Que existan ejemplificaciones extraídas también de la experiencia de los adultos y que sean abundantes.
- Que los conceptos posibiliten las transferencias.

2.2.4. Factor: **Procedimientos**

- Que sea posible su aprendizaje a distancia.
- Que faciliten el aprendizaje de los conceptos.

2.2.5. Factor: **Actitudes**

- Que se potencien la tolerancia, la solidaridad y la igualdad (que no haya estereotipos).

- Que se potencie el sentido de la responsabilidad ante el trabajo.

2.3. Parcela: **Metodología**

2.3.1. Factor: **Métodos didácticos**

- Que la metodología adoptada sea adecuada a los contenidos.
- Que se utilice más de un método didáctico.
- Que existan elementos motivadores convenientemente distribuidos.
- Que los elementos reforzadores del aprendizaje sean abundantes (resúmenes, esquemas, gráficos, mapas conceptuales...).

2.3.2. Factor: **Actividades de aprendizaje**

- Que existan actividades que estimulen la participación, que sean variadas (observar, proponer, describir, elaborar, interpretar, comentar, aplicar...) y que estén bien distribuidas.
- Que existan actividades de aprender a aprender que orienten sobre el uso de las técnicas de trabajo más apropiadas.
- Que si el curso incorpora la realización de prácticas, éstas deben ser las necesarias, estar programadas coherentemente, ser realizables, que su sentido sea evidente y que el tiempo necesario para su ejecución se ajuste al previsto.

2.3.3. Factor: **Actividades de recuperación**

- Que existan actividades u orientaciones apropiadas.

2.4. Parcela: **Evaluación**

2.4.1. Factor: **Actividades de autoevaluación**

- Que tengan solucionario e información para que el alumno interprete los resultados, los fallos, los niveles de respuesta, etc.
- Que su número y dificultad permita su realización.
- Que estén graduadas en función de la dificultad.
- Que sean variadas.

2.4.2. Factor: **Actividades de heteroevaluación**

- Que sean útiles y estén integradas en el proceso de aprendizaje.
- Que su número y dificultad permita realizarlas en el tiempo previsto.
- Que abarquen todos los aspectos significativos de la materia.

- Que tengan semejanza con las actividades de autoevaluación, aunque sean más abiertas.

6. INDICADORES DE CALIDAD PARA UNA ESTRUCTURA MODULAR

Casi todos los indicadores considerados hasta aquí son válidos, también, para evaluar módulos y sistemas modulares⁸. No obstante, dada su peculiaridad, añadimos unos indicadores específicos, atentos a la evaluación de aquellos aspectos que distinguen a los módulos del material convencional –puesto que una estructura modular es, también, distinta a la estructura por cursos–.

Los indicadores que proponemos pertenecen al ámbito del currículo, por ser en este ámbito donde se dan las mayores divergencias en los materiales impresos. Serían, básicamente, los siguientes:

1. CURRÍCULO

1.1. Parcela: **Contenidos**

1.1.1. Factor: **Unidad temática**

- Que el módulo se centre en un concepto.
- Que el concepto sea un inclusor multidisciplinar.

1.1.2. Factor: **Interdisciplinariedad**

- Que el módulo integre dos o más disciplinas.
- Que el tratamiento interdisciplinar posibilite una mejor comprensión del concepto.

1.2. Parcela: **Evaluación**

1.2.1. Factor: **Prueba de entrada**

- Que la prueba de entrada evalúe con exactitud los requisitos para acceder al estudio del módulo.
- Que tenga carácter significativo (no memorístico).

1.2.2. Factor: **Prueba de salida**

- Que la prueba de salida valore de modo preciso los contenidos conceptuales adquiridos.
- Que valore con exactitud las destrezas y los procedimientos.
- Que tenga un carácter significativo, no memorístico.
- Que tenga semejanza con las actividades de auto y heteroevaluación.

1.3. Parcela: **Sistema modular**

1.3.1. Factor: **Planificación**

- Que exista una rigurosa planificación del sistema.
- Que el sistema no exija una rigurosa secuenciación de los módulos.

1.3.2. Factor: **Autonomía**

- Que cada módulo pueda integrarse en diversos itinerarios de aprendizaje.
- Que cada módulo pueda estudiarse de modo independiente.

7. ESCALA DE EVALUACIÓN

Una escala de evaluación es un instrumento diseñado para aplicar los criterios e indicadores establecidos. No debe considerarse, como hemos dicho, un instrumento cerrado y de aplicación automática. En cada caso concreto, y en función de la demanda específica que cubra el material didáctico, se podrá ampliar o reducir el número de factores, introducir o suprimir alguno de los indicadores propuestos.

No obstante en el estado que lo ofrecemos, creemos que puede ser válido para controlar la calidad de los materiales impresos –ya elaborados o en proceso de elaboración– destinados a la EAD y, lo que es más importante, hacerlo de una forma objetiva y encaminada a aportar sugerencias concretas de mejora.

La valoración de la calidad con una escala requiere también el uso de unos criterios de índole cuantitativa: el más simple constata la existencia o no existencia del indicador de calidad en el material analizado. Para algunos indicadores, su presencia será condición imprescindible.

A continuación se expone un ejemplo de escala aplicada a un factor concreto:

Ámbito: Currículo.

Parcela: Contenidos.

Factor: ORGANIZADORES PREVIOS.

E X I S T E								
INDICADOR	Ponderación (de 1 a 3)	NO	SÍ					TOTAL
			A (5)	B (4)	C (3)	D (2)	E (1)	
1) Conectados con necesidades e intereses del adulto	3				*			9
2) Variados	1					*		2
Total					9	2		11

55 %

Comprobada la presencia del indicador, a continuación se valora el grado en que se produce (A, B, C, D, E). El significado de estas letras será variable dependiendo del tipo de indicador a que hagan referencia, ya que habrá ocasiones en que se pueda expresar como: muy alto, alto, medio, bajo o muy bajo, respectivamente, o como muy bueno, bueno, aceptable, deficiente o malo en otros.

Si a cada nivel de calidad (A, B, C, D, E) se le da un valor cuantitativo (5, 4, 3, 2, 1, respectivamente), estamos en condiciones de hacer una traducción numérica de los mismos. Igualmente cabe, de forma opcional, establecer una ponderación secunciada (de 1 a 3) para cada uno de los indicadores de un factor, si se desea, y con ello obtener un valor numérico de cada indicador, producto de ambos valores (el del nivel de intensidad con que se manifiesta y el de su valor ponderal), que se incluirá en la casilla correspondiente. Pensamos que unos referentes válidos para ayudar a decidir esta ponderación del indicador son: 1.º) la relevancia que tenga para el aprendizaje adulto y también para la modalidad de distancia, y 2.º) la amplitud de aplicación del indicador en el material, teniendo presente si afecta a todo o sólo a una parte, más o menos extensa.

Según el indicador considerado, se puede fijar a priori el grado de intensidad que se estima exigible, es decir, se concreta el criterio de evaluación que ayude a decidir si se han cumplido los mínimos de calidad requeridos (en la tabla va con asterisco la casilla correspondiente). Así, para el primer indicador del ejemplo, relativo a las conexiones con el mundo adulto, consideramos que el grado mínimo tiene que ser "C", mientras que para el segundo indicador, relativo a la variedad, lo fijamos en "D".

Esto, a su vez, permite conocer cuál sería la puntuación mínima para el factor, que en nuestro ejemplo es de 11 puntos (9 + 2), al haber ponderado los valores correspondientes a "C" (3 x 3) y a "D" (1 x 2). Trasladando estos valores a la columna del total situada a la derecha, en un solo golpe de vista se puede apreciar cuál es la puntuación de cada indicador, e igualmente la suma de todos ellos recogida en la casilla del Total (recuadrada).

Si procedemos a la suma vertical de las columnas (A, B, C...), tendremos una información cualitativa sobre la ubicación de las puntuaciones en las distintas categorías, y, por tanto, la valoración matizada de la calidad del factor. (No sería la misma calidad de un factor que puntúe en A y en B, frente a otro factor que lo haga en C, D y E, pese a que ambos tuvieran la misma puntuación total, por ejemplo.)

A su vez, este sistema nos permite trabajar con la puntuación total de cada factor y expresarla por medio del porcentaje correspondiente, respecto a la máxima puntuación posible, que en el factor del ejemplo sería 20 puntos (11 puntos, respecto a los 20 de máxima), representa el 55 %, que vendría a indicarnos el grado porcentual de excelencia del factor evaluado.

MODELO DE ESCALA DE EVALUACIÓN

1. Ámbito: Estructura
 - 1.2. Parcela: **AUTOSUFICIENCIA**
 - 1.2.1. Factor: **Aspectos materiales**

		NO		Sí					
INDICADORES	Ponde- ración		A (5)	B (4)	C (3)	D (2)	E (1)	TOTAL	
1) Los materiales son suficientes	3								
2) Los materiales están integrados	1								
Total									

1.2.2. Factor: **Aspectos formales**

		NO	Sí					
INDICADORES	Ponde- ración		A (5)	B (4)	C (3)	D (2)	E (1)	TOTAL
1) Las orientaciones son motivadoras	3							
2) Los materiales facilitan el aprendizaje significativo	3							
3) Los términos técnicos o científicos están explicados claramente	2							
4) Los términos técnicos o científicos se introducen gradualmente	2							
5) La información esencial está destacada	1							
6) Las partes del material están relacionadas	1							
7) Existen conexiones entre el material y el contexto del alumno	1							
8) Las referencias a autores y obras son las necesarias	1							
9) Estas referencias están debidamente contextualizadas	1							
Total								

José María BENAVENTE BARREDA,
María Jesús PEÑA GARCÍA,
Alfonso ROGERO ANAYA,
Equipo de Investigación Didáctica
CIDEAD

BIBLIOGRAFÍA

AGUIRRE, A. (1992): Tesis doctoral. *Propuesta y aplicación de un Modelo para evaluar cursos de enseñanza a distancia*. Madrid.

BARDISA, T. (1983): "El material impreso en la educación a distancia: Importancia y evaluación", en *Universidad y Sociedad*, n.º 7.

CASANOVA (et al.): *La evaluación del centro educativo*. Curso de formación para grupos directivos. Unidad V. MEC.

CIDEAD (Documentos Internos. Departamento de Investigación Didáctica):

(1992) - Criterios generales de elaboración de materiales para la EAD.

(1992) - Plan para la evaluación de la implantación de las ofertas de EAD.

(1993) - Criterios generales y especificaciones metodológicas para la elaboración de materiales didácticos en la EAD.

CORRAL ÍÑIDO, A. (et al.) (1987): *Consideraciones acerca de la realización de textos didácticos para la enseñanza a distancia*. ICE. UNED.

ELLIOT, J. (1992): "¿Son los indicadores de rendimiento, indicadores de la calidad educativa?", en *Cuadernos de Pedagogía*, n.º 206.

FASH, M. J. (1974): "Desarrollo de un instrumento para evaluar el material escolar", en *Revista de Educación hoy*, vol. 2, n.º 2.

GARCÍA MADRUGA, J. A. (1985): *Aprendizaje, comprensión y retención de textos escritos: Diseño, realización y comprobación de textos didácticos para la enseñanza a distancia* (investigación de la Facultad de Psicología de la UNED. Inédito).

LÁZARO MARTÍNEZ, A. (1992): "La formalización de indicadores de evaluación", en *Bordón*, 43, 4.

MORALES, A. (1982): "Un modelo para la evaluación de libros de texto", en *Tecnología Educativa*, vol. 8, n.º 2.

ORDEN, A. de la (1988): "La calidad de la educación", en *Bordón*, 40, 2.

PÉREZ JUSTE, R. (1989): "La evaluación del material didáctico", en *Revista Iberoamericana de Educación Superior a Distancia*. Vol. I, n.º 3.

PÉREZ SERRANO, G. (1991): "Evaluación del material didáctico en la educación a distancia", en *Revista Iberoamericana de Educación Superior a Distancia*. Vol. III, n.º 2.

TANCREDI, B. (1992): "Estructura de textos expositivos: Implicaciones para un sistema de enseñanza a distancia", en *Revista Iberoamericana de Educación Superior a Distancia*. Vol. V, n.º 1.

TIANA FERRER, A. (1993): "Evaluación de centros y evaluación del sistema educativo", en *Bordón*, 45, 3.

STOJANOVIC, L. (1982): *Evaluación formativa del material impreso para la EAD*. Proyecto Especial 37 de EAD, OEA, UNA.

ZAHLAN, A. B. (1988): "El problema de la calidad y la pertinencia del material pedagógico en la educación a distancia", en *Perspectivas*, vol. XVIII, n.º 1.

NOTAS

¹ De la ORDEN, A. (1988): "La calidad de la Educación", en *Bordón*, vol. 40, n.º 2, pág. 154.

² Ver documentos internos de CIDEAD en Bibliografía.

³ Utilizamos esta terminología en un sentido preciso que se aclarará más adelante. Nos ha parecido, en principio, que expresaba de modo aceptable el carácter progresivamente específico de los aspectos a tener en cuenta en una evaluación de materiales impresos.

⁴ ELLIOT, J. (1992): "¿Son los indicadores de rendimiento, indicadores de la calidad educativa?", en *Cuadernos de Pedagogía*, n.º 206, pág. 60.

⁵ LÁZARO MARTÍNEZ, A. (1992): "La formalización de indicadores de evaluación", en *Bordón*, 43 (4), pág. 486.

⁶ CASANOVA, y otros: *La evaluación del centro educativo*. Curso de formación para equipos directivos. Unidad V. MEC, pág. 29.

⁷ Vid. artículo citado.

⁸ El concepto de "módulo" que subyace a estos criterios e indicadores se basa, en lo esencial, en las elaboraciones más conocidas –teóricas y prácticas–, sobre lo que es un módulo y un sistema modular, en especial en las de Bethune (1966), Keller (1968), Creager y Murray (1971), Domingues (1977), D'Hainaut (1980), Novak (1988), etc. Con independencia de esto, es obvio que el término "módulo" se emplea en la actualidad con profusión, aunque no siempre en su acepción más correcta. Ello puede dar lugar, inevitablemente, a equívocos.

2. EVALUACIÓN DE UN CURSO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA SOBRE FORMACIÓN DE DOCENTES EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

Con esta investigación, realizada en la Universidad de la Sabana, 1992-1993, se pretende contribuir, desde una perspectiva humanista de la Educación, al análisis de la Educación a Distancia teniendo en cuenta: el aprendizaje del adulto, la tutoría, los módulos (cinco) y la evaluación. En síntesis, los diferentes aspectos del proceso pedagógico, en la búsqueda de alternativas de capacitación de docentes en investigación, mediante la evaluación del material que conforma el curso "Formación de docentes en investigación educativa. Curso de Educación a Distancia" constituido por cinco módulos, a través de logros de aprendizaje y apreciación de los usuarios, de tal manera que los cinco módulos ofrezcan garantía de éxito en el logro de los objetivos propuestos en la aplicación de un curso desarrollado en seminarios dirigidos con énfasis en autoinstrucción. La perspectiva conceptual y didáctica que sustenta el proyecto desborda el tradicional enfoque de la capacitación y apunta más a un proceso de formación y autoformación, en el que todos y cada uno de los participantes asumen sus propios objetivos y retos.

Al ser el tema de estudio la capacitación en investigación educativa, es importante resaltar cómo la formación del docente en esta área es fundamental para el mejoramiento del proceso educativo, de tal forma que, al involucrarse el docente en el planteamiento de alternativas de solución a los problemas propios de su quehacer, se podrá consolidar la estrecha relación entre la formación del maestro y la calidad de la educación.

Este tema es, asimismo, una preocupación constante en las políticas educativas de los planes de gobierno, en lo que "se relaciona con el nivel académico de los docentes, las necesidades de capacitación para suplir deficiencias de formación y con la disponibilidad de materiales pedagógicos".

Como respuesta a esta preocupación por la calidad, se desarrollan acciones y programas como los de diseño y experimentación curricular, investigación socioeducativa, impulso a la investigación en la universidad, modelos para territorios nacionales, participación de la comunidad e incluso las acciones para la descentralización del manejo de la educación².

Es así como la Universidad de la Sabana, a través de la Vicerrectoría Académica, la Oficina de Promoción de Investigaciones Científicas y la Maestría en Educación, presentó a la Secretaría Ejecutiva del convenio Andrés Bello (SECAB) una propuesta de evaluación en educación a distancia sobre el curso de formación de Docentes en Investigación educativa, compuesta por cinco módulos de autoinstrucción, editado por ellos. El proceso utilizado para la investigación se describe así:

I. MARCO DE REFERENCIA

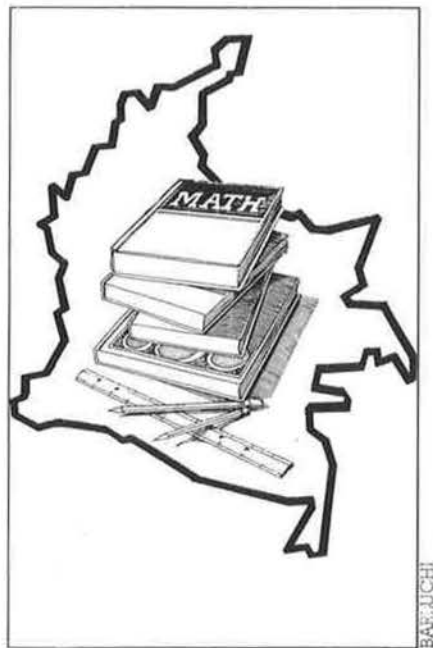
1. CONTEXTO DE LA EXPERIENCIA: SECRETARÍA EJECUTIVA DEL CONVENIO ANDRÉS BELLO (SECAB)

El convenio Andrés Bello es un Tratado de Derecho Internacional público, suscrito y ratificado por los Gobiernos de Bolivia, Colombia, Chile, Ecuador, España, Panamá, Perú y Venezuela, para lograr la integración en los campos de la educación, la ciencia y la cultura.

La Secretaría Ejecutiva del convenio Andrés Bello –SECAB– fue creada mediante Resolución n.º 24 de la tercera reunión de ministros celebrada en Quito, en marzo de 1972; tiene personería jurídica como organismo internacional e intergubernamental, reconocida por el Gobierno de Colombia y con sede en Santafé de Bogotá. Es la unidad ejecutora de la política y de las acciones que le asigna la reunión de ministros.

El Curso de Educación a Distancia sobre Formación de Docentes en Investigación Educativa, compuesto por cinco módulos, está destinado a la capacitación de profesores de educación básica de los países miembros del convenio Andrés Bello. El texto de los módulos fue escrito por el profesor Guillermo Briones, quien ha desarrollado funciones docentes y de investigación en las principales universidades de Chile, Colombia, Perú y México. La adecuación pedagógica estuvo a cargo del profesor José N. Revelo Revelo.

Los contenidos están organizados por unidades de aprendizaje, donde cada módulo propone unos objetivos a los que ha de llegar el usuario, apoyándose para ello en el desarrollo de las autoevaluaciones y actividades al final de cada unidad. Además de las unidades, los módulos presentan glosario, lecturas complementarias y bibliografía.



2. ESTRUCTURA DEL CURSO Y MODELO DE INVESTIGACIÓN

Dado que la estructura que se desea evaluar es modular, parece conveniente precisar previamente el sentido que aquí le damos al término módulo.

Etimológicamente, la palabra **módulo** significa elementos o conjunto de elementos interrelacionados que sirven para entender o estudiar una realidad. Es una unidad convencional que se emplea para construir una realidad más compleja.

En un sistema abierto y a distancia debe existir una flexibilidad curricular que permita a los usuarios del sistema salir del programa en un momento dado y retornar a él sin problemas.

Por esta razón, los planes de estudio deben tener una estructura modular, que permita dividir el plan de estudios en unidades cortas con sentido en sí mismas, para que puedan manejarse independientemente, aunque guarden entre sí una relación lógica y secuencial.

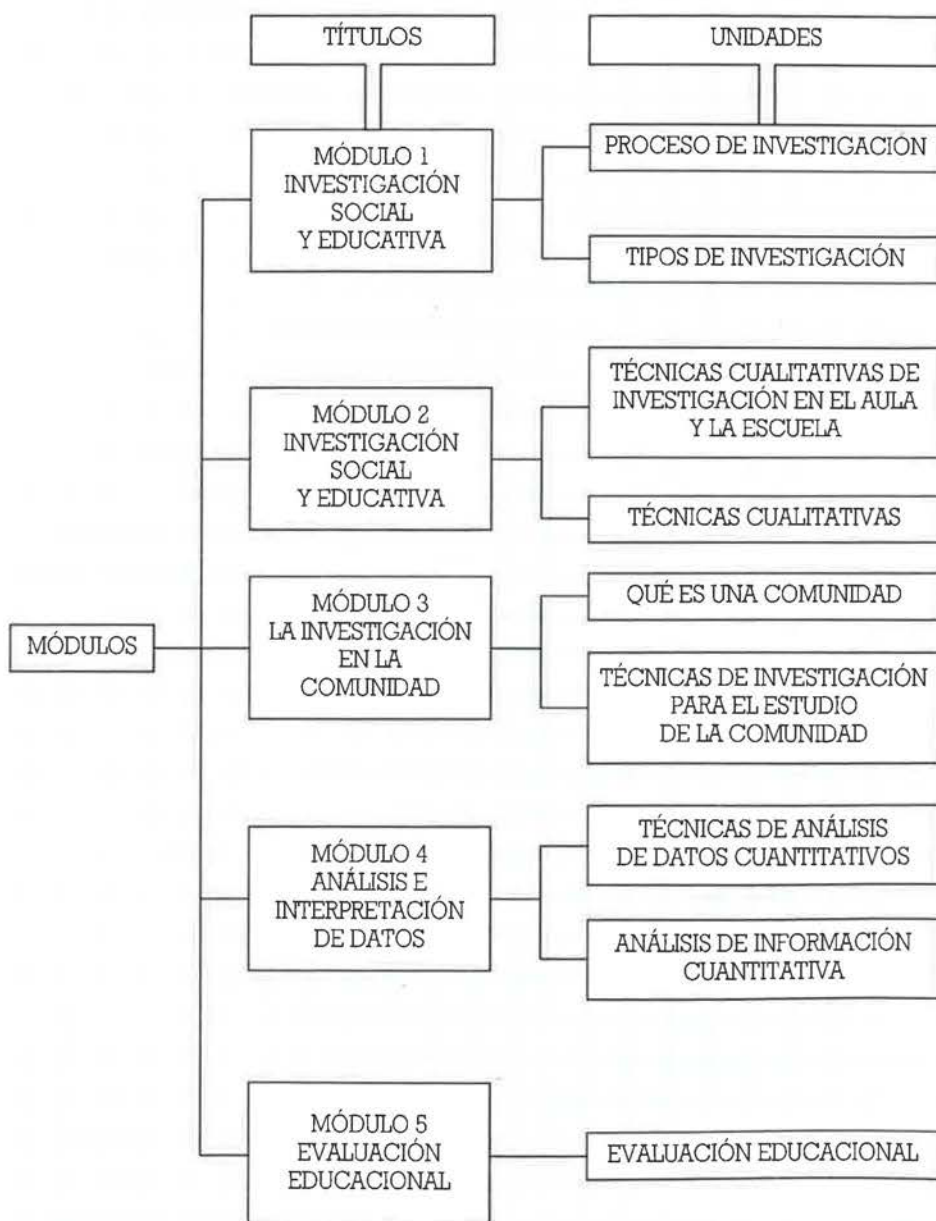
Estas unidades se llaman módulos, y aunque el tamaño suele aplicarse por extensión al material impreso producido en un programa de educación a distancia, su más auténtico significado es el que tiene que ver con la organización curricular.

Desde el punto de vista del aprendizaje, los módulos tienen la ventaja que presentan pasos claramente definidos, con una estructura común y la

posibilidad de ir consiguiendo los objetivos parciales del programa en un corto tiempo. Los módulos marcan una medida del avance de cada estudiante.

En el cuadro n.º 1 se esquematizan los cinco módulos de autoinstrucción que conforman el "Curso de Formación de Docentes en Investigación Educativa".

CUADRO N.º 1
DESCRIPCIÓN DE LOS MÓDULOS QUE CONFORMAN EL CURSO
DE FORMACIÓN DE DOCENTES EN INVESTIGACIÓN



Los cinco módulos, para el logro de los objetivos, se apoyan en el desarrollo de autoevaluaciones y actividades al final de cada unidad.

El glosario se plantea como un recurso para el conocimiento de términos. La bibliografía para el enriquecimiento de los temas tratados y las lecturas complementarias para afianzar los conocimientos.

Se entiende por **evaluación** el proceso mediante el cual se miden los resultados obtenidos al desarrollar una actividad humana previamente planeada y realizada.

"Evaluar es someter a apreciación un objeto como persona, atributo, programas, instituciones y sistema a partir de ciertos criterios de valoración"³.

La evaluación entendida así tiene una connotación cualitativa, normativa, pero estratégicamente pretende indagar.

Modelo de Evaluación. Se elige en esta investigación el modelo CIPP de Stufflebeam, quien define evaluación como: "El proceso de identificar, obtener y proporcionar información útil y descriptiva acerca del valor y del mérito de las metas, la planificación, la realización y el impacto de un sujeto determinado con el fin de servir de guía para la toma de decisiones, solucionar los problemas de responsabilidad y promover la comprensión de los fenómenos implicados"⁴.

El modelo CIPP coincide con esta investigación que pretende evaluar el "Curso de Educación a Distancia sobre Formación de Docentes en Investigación Educativa". La evaluación del producto coincide con el tipo de investigación, pues considera la ganancia de aprendizaje en directa relación con los principios de Educación a Distancia y el reflejo de éstos en los módulos.

El modelo CIPP considera dos perspectivas de evaluación: la formativa y la sumativa. La formativa corresponde a la evaluación que se desarrolla en la presente investigación e implica revisar los módulos existentes y sugerir si conviene ampliar y/o apoyar el proceso de su elaboración.

El tipo de evaluación de Stufflebeam utiliza como criterios para juzgar dicha evaluación la validez, confiabilidad, objetividad y relevancia; estos criterios se tienen en cuenta a lo largo del estudio.

La evaluación formativa es el proceso de analizar en forma sistemática la calidad de los materiales de instrucción, con el fin de garantizar su efectividad para el logro de los objetivos de aprendizaje propuestos⁵.

Las actividades de evaluación incluyen el análisis de los componentes del material impreso, tales como los objetivos instruccionales, los ítems de evaluación, la secuencia, el contenido y la forma de presentación, con el objeto de mejorar los materiales para lograr los objetivos del aprendizaje.

El proceso clásico de evaluación formativa se centra en el ensayo de los materiales con los alumnos representativos de la población para la cual fueron diseñados.

La evaluación formativa consta de cuatro fases:

- Juicio de expertos.
- Prueba individual (uno a uno).
- Prueba en grupos pequeños.
- Prueba piloto o de campo.

Cada una de estas instancias tiene un propósito particular. En su conjunto, las cuatro fases permiten describir las bondades o deficiencias del material de autoinstrucción, lo ideal es que la etapa de evaluación formativa

se desarrolle en su totalidad y no por partes, para que los resultados sean eficientes y la edición definitiva del material sea de alta calidad. En caso de que no pueda realizarse todo el proceso, por lo menos se debe realizar una de las etapas.

El fin primordial que se persigue al hacer la evaluación formativa del "Curso de Educación a Distancia para Formación de Docentes en Investigación Educativa", a través de un material de instrucción preexistente, es el de determinar si resulta efectivo para la población. Los objetivos operacionales permiten verificar si es posible hacerle algunas adiciones o modificaciones al material y sugerencias para el curso.

Control de calidad a través del juicio de expertos. Antes de iniciar el ensayo del material con aprendices representativos de la población total a la cual se dirige la instrucción, conviene asegurar su calidad a través del juicio de personas, expertos en los diferentes aspectos que integran el material de instrucción; a saber: diseño, evaluación y metodología de la investigación.

Los expertos deben identificar los siguientes elementos para la evaluación del módulo:

1. Objetivo terminal del módulo.
2. Objetivo terminal de la unidad.
3. Objetivos específicos de la unidad.
4. Contenido del módulo.
5. Autoevaluación y actividades del módulo.
6. Redacción del módulo.
7. Análisis estructural del aprendizaje.
8. Organización del módulo con base en los eventos.
9. Estímulos visuales y auditivos.
10. Producción técnica del módulo.
11. Forma externa del módulo.

Una "hoja criterio" (respetamos la denominación que utilizan los autores "hoja criterio" con la que consideramos se refieren a una escala de evaluación o instrumento equivalente) permite comprobar y verificar la calidad didáctica de cada uno de los elementos descritos. Por ello, se debe elaborar con el experto la hoja criterio a partir de la cual se detectará la calidad del diseño, del contenido y de la producción técnica en la unidad de instrucción a través del sistema que interesa.

La hoja criterio debe ser tan completa que no deje fuera ningún detalle significativo que el experto deba examinar.

Al desarrollar la consulta de expertos, hay que tener presente que el logro lo deben conformar precisamente las personas expertas en lo concerniente a diseño, contenido, diagramación y redacción para el tipo de población que se intenta.

La prueba "Uno a Uno". En esta investigación el juicio de expertos se realiza por parte de los investigadores. Después de hacer los ajustes al material con base en el juicio de expertos, se inicia el ensayo con los aprendices. El primer ensayo es la prueba uno a uno, cuyo propósito es identifi-

car los problemas de comprensión que se presentan en una primera edición de los materiales y revisarlos con base a la información obtenida. En la presente investigación la prueba uno a uno es realizada por profesores voluntarios a quienes se aplica un módulo previamente sorteado con el objeto de obtener validez en el resultado de la prueba.

La prueba de “Subgrupo” (grupo pequeño). Terminada la prueba de uno a uno, se analizan los resultados para mejorar el material y se procede a aplicar la prueba de grupo pequeño, que en esta investigación se realiza con docentes de básica, primaria y secundaria que laboran en diferentes planteles educativos.

Los objetivos de esta prueba son :

1. Determinar si las revisiones son efectivas.
2. Identificar las dificultades que puedan existir en el material.
3. Comprobar la factibilidad administrativa de utilizar los materiales en el ambiente para el que fueron diseñados.

Prueba Piloto. La prueba piloto tiene como fin:

- Evaluar el Curso de Educación a Distancia sobre Formación de Docentes en Investigación Educativa, para verificar si las fases anteriormente descritas han sido efectivas.
- Determinar la factibilidad al aplicar el material en el medio para el que fue diseñado.

En esta investigación, la prueba piloto consistió en la aplicación del material impreso al equipo que durante la investigación se desempeñó como investigadores auxiliares.

El proceso desarrollado por cada uno de estos investigadores auxiliares a partir del curso de capacitación fue la presentación de pruebas de entrada y salida, desarrollo de actividades y autoevaluaciones, así como de la guía de apreciación del usuario y elaboración del Manual de Información de Retorno de cada módulo.

Criterios de Evaluación

- a) Curso de Capacitación: A través del Curso de Educación a Distancia para Formación de Docentes en Investigación Educativa, se quiere perfeccionar al docente en investigación para detectar y solucionar problemas educativos.
- b) Logros Cognoscitivos: Comprende el grado de conocimiento inicial sobre investigación educativa, nivel cognoscitivo, grado de aprendizaje y grado de conocimiento final, en cuanto al desarrollo y apreciación de cada módulo.
- c) Apreciación de los usuarios: Consiste en manifestarse acerca del contenido, la estructura y la forma de cada módulo. Entendiéndose por contenido el plan de estudios del Curso de Educación a Distancia, presentado en los cinco módulos y que permite el aprendizaje sobre investigación educativa. Por estructura, a la coherencia y articulación de las unidades y capítulos con los objetivos. Por forma, a la presentación de la portada, páginas, estilo de letra, diagramación, espacios, tipo de papel y manejabilidad del texto.

Los docentes capacitados cumplirán la función de multiplicadores a través de la tutoría.

3. ESPECIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Dentro de la práctica pedagógica, el continuo proceso de capacitación, junto con la ampliación de los espacios de conocimientos y de estrategias educativas por parte de los docentes, significa un avance hacia el fortalecimiento de la función de la educación, como entidad formadora de hombres íntegros, críticos e innovadores, capaces de comprender, adaptar y manejar el medio en el cual conviven.

Ahora bien, siendo los maestros quienes se capacitarán (objeto de esta investigación), existen diversas formas para llevar a cabo esta actividad, entre las que se encuentra el proceso de evaluación a distancia. En esta modalidad, la Secretaría Ejecutiva del convenio Andrés Bello presenta a los Educadores de América Latina un Curso de Formación de Docentes en Investigación Educativa, el cual desarrolla contenidos y experiencias de investigación educativa en el aula, la escuela y la comunidad, empleando técnicas evaluativas, además de la inherentes a la evaluación tanto de métodos como de material educativo.

Una vez elaborados los cinco módulos, se hace necesaria una evaluación del curso, así como el aporte de los elementos intervinientes en el fortalecimiento y mejoramiento de la calidad docente.

Esto lleva al planteamiento de las siguientes preguntas:

1. ¿El Curso de Educación a Distancia sobre Formación de Docentes en Investigación Educativa responde a las necesidades educativas de la población docente?
2. ¿La temática planteada es suficiente para formar docentes en Investigación Educativa?
3. ¿El curso permite al docente plantearse problemas educativos y dar solución a los mismos?

4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1) Objetivo general

Evaluar el Curso de Educación a Distancia sobre Formación de Docentes en Investigación Educativa a través del desarrollo de los cinco módulos, de tal manera que, dependiendo de los resultados, se pueden dar sugerencias a la Secretaría Ejecutiva del convenio Andrés Bello (SECAB).

2) Objetivos específicos

- Determinar la ganancia de aprendizaje de los usuarios sobre los contenidos desarrollados en cada módulo y en los cinco módulos.
- Verificar si los logros cognitivos permiten, en las evaluaciones propuestas por los módulos, desarrollar procesos de creatividad, retroalimentación y transferencia.

- Determinar el nivel cognoscitivo de los usuarios al desarrollar las auto-evaluaciones y actividades de cada módulo y de los cinco módulos.
- Verificar si las actividades propuestas por los módulos se basan en procesos de creatividad, retroalimentación y transferencia.
- Determinar el nivel cognoscitivo de los usuarios al desarrollar las actividades.
- Establecer el grado de apreciación de los usuarios frente a la estructura, contenido y forma de cada módulo y de los cinco módulos.
- Verificar si el contenido de los módulos responde a las necesidades e intereses de la población.

3) Objetivos de procedimiento

- Describir y explicar el proceso de evaluación del sistema de educación a distancia.
- Capacitar a tutores en los principios teóricos del aprendizaje de adultos.
- Capacitar a los tutores en el proceso para evaluar materiales impresos del sistema de educación a distancia.
- Dominar los contenidos desarrollados en cada uno de los módulos.
- Desarrollar actividades y autoevaluaciones propuestas en cada uno de los módulos.
- Determinar las características demográficas y académicas de la población.
- Aplicar el Curso de Educación a Distancia sobre Formación de Docentes en Investigación Educativa, a la población tomada para esta investigación.
- Recolectar y procesar información para obtener los resultados de la investigación.

II. ASPECTOS METODOLÓGICOS

1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación es descriptiva de corte transversal y longitudinal.

Descriptiva, porque no sólo señala los datos obtenidos, sino también la naturaleza exacta de la población fuente de la información; además permite elaborar un marco de estudio a partir del cual se deduce una problemática ulterior, o bien formular un diagnóstico con el fin de conocer carencias esenciales y sugerir una acción posterior. Su planteamiento lógico consiste en que la información obtenida en sí misma constituye la respuesta de la pregunta de investigación planteada y permite medir el grado de conocimiento de determinadas personas de diferentes condiciones con la posibilidad de evaluar un mayor número de elementos⁸.

De corte transversal, porque puede reunir y analizar la información en un corto tiempo, pues no es necesario estudiar a los sujetos durante un lar-

go período. Además, proporciona estimaciones aproximadas de las características individuales del nivel cognoscitivo en relación con el tiempo. Su objetivo consiste en determinar el nivel de aprendizaje promedio de la población para restar importancia a las diferencias individuales⁷. En esta investigación se aplicó el corte transversal en el grupo de los pares que desarrolló las autoevaluaciones, actividades y apreciación de un solo módulo en un lapso de treinta días.

De corte longitudinal, porque permite recoger los datos en dos etapas del proceso que se estudia en un período largo, utilizando los mismos sujetos, sin necesidad de comparar grupos distintos, eliminando la posibilidad de que los datos reflejen, en parte, la experiencia de ellos en la respuesta a las pruebas⁸. El corte longitudinal se aplicó a los grupos pequeños que trabajaron los cinco módulos durante un período de tres meses. Tanto el grupo de los pares como el grupo pequeño, permitieron medir el nivel cognoscitivo y el grado de aprendizaje del Curso de Educación a Distancia sobre Formación de Docentes en Investigación Educativa.

El modelo CIPP de Stufflebeam, planteado en el marco de referencia, fue implementado en esta investigación. Las cuatro decisiones del modelo en esta investigación se adecuaron así:

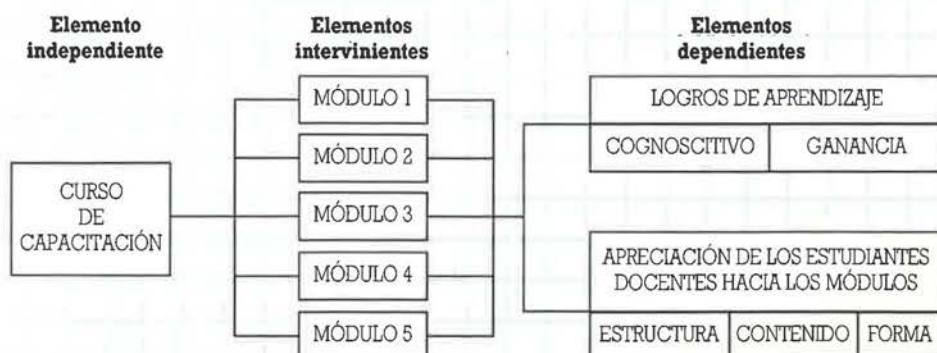
- **El Contexto:** hizo referencia al usuario y a su caracterización situacional.
- **El Insumo:** hizo referencia a los cinco módulos que conformaron el Curso de Educación a Distancia sobre Formación de Docentes en Investigación Educativa.
- **El Proceso:** hizo referencia al desarrollo de la prueba de entrada y prueba de salida, autoevaluaciones y actividades, así como de la guía de apreciación del usuario.
- **El Producto:** hizo referencia a los resultados que permitieron medir los logros cognoscitivos e interpretar la ganancia de aprendizaje.

2. DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Elementos. En esta investigación se consideró pertinente mencionar elementos a las variables que se manejaron en el estudio.

El cuadro n.º 2 incluye los elementos trabajados durante el desarrollo del proceso investigativo.

CUADRO N.º 2
DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS



El elemento independiente, que para esta investigación es el elemento instrumental, llamado Curso de Educación a Distancia sobre Formación de Docentes en Investigación Educativa, se compone de cinco módulos interrelacionados de tal manera que conllevan al logro de los objetivos propuestos. Se pretende que una vez estudiados los módulos y desarrolladas las autoevaluaciones y actividades y realizadas la tutorías, se pueda llegar a obtener logros de aprendizaje de tipo cognoscitivo, además de ganancia, frente a las pruebas de entrada y salida de cada módulo.

Se busca también que los usuarios adopten una postura crítica frente a los módulos, apreciándolos con relación a su estructura, contenido y forma.

En el cuadro n.º 3 se encuentra la coherencia interna que explica el desglose de los elementos trabajados en el estudio, así como las dimensiones, indicadores e instrumentos utilizados en la presente investigación.

- Curso para Investigadores Auxiliares. El objetivo del curso fue formar a los egresados de la Maestría y los alumnos de la misma, como tutores en el proceso para evaluar materiales impresos del Sistema de Educación a Distancia y analizar los diferentes elementos y etapas del proceso de investigación, donde el objeto de evaluación fue el Curso de Educación a Distancia sobre Formación de Docentes en Investigación Educativa presentado en cinco módulos.

CUADRO N.º 3
COHERENCIA INTERNA DE LOS ELEMENTOS

ELEMENTO	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
1. CURSO DE CAPACITACIÓN PARA TUTORES	1. TUTORÍA 2. EVALUACIÓN DE MATERIAL IMPRESO 3. MÓDULO N.º 1 4. MÓDULO N.º 2 5. MÓDULO N.º 3 6. MÓDULO N.º 4 7. MÓDULO N.º 5	- ADMINISTRACIÓN - ASESORÍA - EVALUACIÓN	
2. CURSO DE CAPACITACIÓN PARA USUARIOS	1. TUTORÍA 2. NIVEL DE APRENDIZAJE 3. MÓDULO N.º 1 4. MÓDULO N.º 2 5. MÓDULO N.º 3 6. MÓDULO N.º 4 7. MÓDULO N.º 5	- ADMINISTRACIÓN - ASESORÍA - EVALUACIÓN	- CRONOGRAMA TUTORIAL - HOJA DE SEGUIMIENTO DE ALUMNOS
3. LOGROS COGNOSCITIVOS	1. NIVEL COGNOSCITIVO 2. GANANCIA DE APRENDIZAJE	MAYOR O IGUAL QUE 80% MENOR QUE 80%	• PRUEBA DE ENTRADA • PRUEBA DE SALIDA

4. APRECIACIÓN
DE LOS
USUARIOS

1. CONTENIDO

1. NECESIDAD DEL USUARIO
2. COHERENCIA INTERNA
3. NIVEL DE COMPLEJIDAD

2. ESTRUCTURA

1. OBJETIVOS:
 - EXISTENCIA
 - Generales
 - Unidades
 - Capítulos
 - CLARIDAD
 - COHERENCIA
 - GENERAL-
ESPECÍFICO
2. LENGUAJE
 - REDACCIÓN
 - ESTILO
 - VOCABULARIO
 - ORTOGRAFÍA
 - REPETICIÓN
DENTRO DEL TEXTO
 - ADAPTACIÓN
 - SEMÁNTICA
 - OBJETIVO
 - CONTENIDO
 - EVALUACIÓN
 - ACTIVIDADES
 - LECTURAS
COMPLEMEN-
TARIAS
3. COHERENCIA
 - GUÍA DE APRECIACIÓN
DE LOS USUARIOS
 - CONTENIDO
 - ILUSTRACIONES
 - LECTURAS
COMPLEMEN-
TARIAS
 - EJEMPLOS
 - EVALUACIÓN
4. EVALUACIÓN Y ACTIVIDAD
 - CREATIVIDAD
 - TRANSFERENCIA
 - INFORMACIÓN DE
RETORNO
5. BIBLIOGRAFÍA
 - TABLA DE
CONTENIDO
 - GLOSARIO
 - EVALUACIONES
 - ACTIVIDADES

3. FORMA

1. PORTADA
 - TAMAÑO
 - TIPO
 - VARIEDAD
2. NÚMERO DE PÁGINAS
3. LETRAS
 - ILUSTRACIONES
 - COLOR
 - CANTIDAD
 - TAMAÑO
 - SECUENCIA
 - LECTURAS
COMPLEMENTARIAS
4. COLORES
 - CALIDAD
 - VARIEDAD
5. TÍTULOS
6. ESPACIOS, MÁRGENES,
UBICACIÓN DE
CAPÍTULOS, PÁRRAFOS
 - TAMAÑO
 - FORMA
 - COLOR
 - CONTENIDO
7. TIPO DE PAPEL
8. MANEJABILIDAD DE
TEXTOS

El curso de Capacitación se desarrolló durante dos semanas y fue dirigido por expertos en las áreas temáticas.

Se desarrollaron las siguientes actividades: sesiones de fundamentación teórica de educación a distancia, antecedentes históricos, funciones de los tutores. Se trabajó sobre las preguntas de las pruebas de entrada y salida, talleres sobre evaluación del material de educación a distancia producidos por diferentes universidades colombianas y extranjeras, presentación de acetatos sobre la metodología de la investigación, formulación del problema, marco teórico y metodología.

El curso finalizó con la entrega del proyecto de investigación y la organización del grupo de trabajo para el estudio y desarrollo del Curso de Formación de Docentes en Investigación Educativa y se respondieron las autoevaluaciones, actividades, prueba de entrada y prueba de salida de cada módulo. Esto permitió identificar los elementos básicos sobre el manejo de los módulos. Se elaboró un Manual de Información de retorno para prueba de entrada y prueba de salida, y para autoevaluación y actividades.

– **Curso de Capacitación para Usuarios.** El curso para los Investigadores Auxiliares permitió la aplicación del "Curso de Educación a Distancia sobre Formación de Docentes en Investigación Educativa" propuesto por la SECAB a un grupo de docentes de Educación básica, que para esta investigación se les denominó usuarios.

Los usuarios (población que permitió la evaluación del curso) se clasificaron en dos modalidades: modalidad "Uno a Uno", que para esta investigación se llamó Grupo de los Pares, y la modalidad Subgrupos, llamados Grupos Pequeños, todos ellos fueron asesorados por los tutores.

El cronograma de trabajo tutorial facilitó la administración de las siguientes actividades:

1. Elección del usuario y asignación de un módulo para el grupo de los pares y entrega de los cinco módulos para los grupos pequeños.
2. Aplicación de la prueba de entrada a los dos grupos.
3. Asistencia y tutoría presencial de carácter académico.
4. Recepción de las autoevaluaciones y actividades del grupo de los pares. Aplicación de la prueba de salida y guía de apreciación de los usuarios.
5. Recepción de las autoevaluaciones y actividades de los grupos pequeños, aplicación de la prueba de salida, así como de la prueba de entrada del siguiente módulo. Para cada uno de los módulos se repitió esta acción. De igual forma se utilizó la guía de apreciación.
6. Análisis e interpretación de los datos recogidos en cada uno de los módulos.

3. POBLACIÓN

La población que permitió evaluar el Curso de Educación a Distancia sobre Formación de Docentes en Investigación Educativa fue conformada voluntariamente por 87 participantes docentes distribuidos en dos grupos: grupo de pares (uno a uno) y grupo pequeño (subgrupo), que se desempeñaban en básica primaria y básica secundaria en las zonas de Santafé de

Bogotá D. C. y en algunos municipios de los departamentos de Cundinamarca, Tolima y Boyacá.

En el cuadro n.º 4 se aprecia la distribución general de la población.

CUADRO N.º 4
DISTRIBUCIÓN GENERAL DE LA POBLACIÓN

GRUPOS	GRUPO PAR		GRUPO PEQUEÑO	
	Iniciaron	Terminaron	Iniciaron	Terminaron
SANTAFÉ DE BOGOTÁ	11	11	25	21
CUNDINAMARCA	2	2	3	3
TOLIMA			2	2
BOYACÁ	7	7	37	34
TOTAL AL INICIO	20		67	
TOTAL AL FINAL		20		60

Fuente: Encuesta aplicada a la población, segundo semestre de 1991.

En el desarrollo de la investigación se retiraron siete usuarios del grupo pequeño.

El grupo de los pares (uno a uno), integrado por 22 usuarios, se caracteriza en el cuadro n.º 5.

CUADRO N.º 5
CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN
GRUPO UNO A UNO

	LUGAR DE TRABAJO		NIVEL DE PREPARACIÓN				TIPO DE COLEGIO		NIVEL EDUCATIVO DE DESEMPEÑO		SEXO	
	URBANO	RURAL	N	T	L	M	PRIV.	OFIC.	PRIM.	SECUN.	M	F
N.º	12	8	6		14		7	13	8	12	5	15
%	60	40	30		70		35	65	40	60	25	75

Fuente: Datos obtenidos de la aplicación de la encuesta a la población docente objeto de estudio.

N= Normalista.

T= Técnico

L= Licenciado

M= Magister

El anterior cuadro refleja los siguientes datos:

- El 70% son docentes licenciados y el 30% normalistas.
- El 60% trabaja en zona urbana y el 40% en zona rural.
- El 60% se desempeña en secundaria y el 40% en primaria.

- El 35% trabaja en colegios privados y el 65% en colegios oficiales.
- El 25% pertenece al sexo masculino y el 75% al sexo femenino.

El grupo de los pares (uno a uno) fue asesorado por 14 alumnos egresados (1988, 1989, 1990) y nueve de cuarto semestre, modalidad vespertina y fines de semana.

El grupo pequeño (subgrupo) formado por 65 usuarios se caracteriza en el cuadro n.º 6.

CUADRO N.º 6
CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN
GRUPO PEQUEÑO

	LUGAR DE TRABAJO		NIVEL DE PREPARACIÓN				TIPO DE COLEGIO		NIVEL EDUCATIVO DE DESEMPEÑO		SEXO	
	URBANO	RURAL	N	T	L	M	PRIV.	OFIC.	PRIM.	SECUN.	M	F
N.º	54	6	12	2	42	4	22	38	20	40	15	45
%	90	10	20	3,3	70	6,6	36	63,3	33,3	66,6	25	75

Fuente: Datos obtenidos de la aplicación de la encuesta a la población docente objeto de estudio.

N= Normalista.

T= Técnico

L= Licenciado

M= Magíster

El cuadro anterior señala los siguientes caracteres:

- El 70% son docentes licenciados, el 20% normalistas, el 3,3% tecnólogos y el 6,6% magíster.
- El 90% trabajan en zona urbana y el 10% en zona rural.
- El 66,6% se desempeña en secundaria y el 33,3% en primaria.
- El 36,6% trabaja en colegio privado y el 63,3% en colegio oficial.
- El 25% pertenece al sexo masculino y el 75% al sexo femenino.

El grupo pequeño (subgrupo) fue asesorado por alumnos de cuarto semestre modalidad fines de semana.

Además de los anteriores datos, la encuesta de caracterización demográfica y académica de la población proporcionó los siguientes aspectos:

- El 35% vive en la provincia y el 65% en la ciudad.
- El estrato social es medio.
- El 70% trabaja todo el día y el 30% por la mañana.
- El 80% utiliza como lugar de estudio la habitación, y el 20% un cuarto de estudio.
- El 90% dedica de una a diez horas semanales de estudio en la tarde o en la noche, y el 10%, de once a veinte horas semanales en la tarde.
- El 70% utiliza para su estudio, fuera de módulos, libros, y el 30% enciclopedias.

4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

El diseño de cada instrumento de evaluación se elaboró sobre la base del marco teórico y metodológico, teniendo en cuenta los objetivos y criterios afines de los elementos, las necesidades que exige la evaluación del curso. Los instrumentos fueron sometidos a un juicio de expertos, los cuales recomendaron hacer los siguientes ajustes:

1. Respecto a la guía de apreciación del usuario frente al módulo, es conveniente ordenar los descriptores secuencialmente, teniendo en cuenta los aspectos más relevantes (estructura, contenido, forma y aprendizaje) y rectificar la escala de valores.
2. Para la prueba de entrada y prueba de salida, se deben categorizar las preguntas abiertas según la intencionalidad (evocativas, de síntesis, de análisis y de aplicación) y asignar a cada una de ellas un valor constante que determinará el grupo de investigación.
3. Para la encuesta se sugiere que se incluya el nivel educativo en el que el usuario se desempeña y sus formas de estudio.
4. La hoja de seguimiento de alumnos por parte del tutor no requiere ajustes.

Otros instrumentos elaborados fueron:

- La encuesta para caracterizar demográfica y académicamente a la población, teniendo en cuenta datos generales, ubicación ocupacional y geográfica, nivel de preparación y formas de estudio.
- La hoja de seguimiento de alumnos por parte del tutor permitió consignar secuencialmente y en forma clara las inquietudes, preguntas y respuestas efectuadas en las asesorías.
- El cronograma de trabajo tutorial se utilizó para determinar la administración de servicios.

La confiabilidad y validez de los instrumentos se obtuvo después del análisis, al ponerlos a prueba por los investigadores auxiliares y teniendo en cuenta las recomendaciones dadas por el juicio de expertos. Resultando, en términos generales, objetivos los criterios determinados a cada ítem y al valor independiente asignado para conocer el valor cognoscitivo y de apreciación del usuario frente al módulo.

Los criterios base de la construcción de cada instrumento se aceptaron y definieron independientemente de los datos que se obtuvieron, permitiendo hacer un juicio sólido sobre la eficacia de cada uno en el momento de su aplicación.

Cada instrumento permitió conseguir la cantidad suficiente de los criterios planteados para continuar la realización del estudio.

Se adelantó una valoración de la naturaleza y técnica de cada instrumento con el fin de obtener conclusiones razonables y significativas en el informe final, teniendo en cuenta que el objetivo direccional de cada uno era permitir la evaluación del Curso de Educación a Distancia sobre Formación de Docentes en Investigación Educativa.

Las razones que llevaron a determinar como criterio y suficiencia el logro de aprendizaje para cada uno de los usuarios en las autoevaluaciones y actividades que se desarrollaron en el curso fueron:

1. Que, en investigaciones anteriores similares a la presente, se ha demostrado que los objetivos obedecen a las necesidades y el nivel de población (véase Martínez, 1990; Escobar, 1980; Babativa, 1985; Plazas, 1991; Cabral, 1991; Peña, 1991).
2. Que la metodología utilizada en el curso es la propia del Sistema de Educación Abierta y a Distancia.
3. El criterio de logro considerado básico en un proceso educativo es el de que el 80% de los estudiantes deben obtener un rendimiento que se puede evaluar como suficiente (80%). Dejando el margen del 20% para los que no logran los objetivos.

III. RESULTADOS

El análisis de la información incluyó estrategias de tipo cualitativo y cuantitativo. A manera de síntesis se presentan los resultados de los análisis realizados en cada uno de los módulos que conforman el curso y de acuerdo a los elementos (variables) de esta investigación.

Una vez realizado el proceso de evaluación formativa del módulo n.º 1, titulado *La Investigación social y educativa*, se produce, de acuerdo con el objetivo general que orientó esta investigación, a presentar las conclusiones y sugerencias con el fin de que se puedan realizar los ajustes correspondientes para optimizar la calidad del Curso de Formación de Docentes en Investigación Educativa para los profesores de Educación Básica en Colombia.

- 1) Sobre la base de la Prueba de Entrada y Salida aplicada a cada uno de los usuarios del módulo n.º 1, con el fin de verificar la ganancia de aprendizaje a través del estudio del módulo, se puede afirmar que el módulo permitió a los usuarios una ganancia de aprendizaje significativa, que permite concluir que el módulo en estudio es una herramienta básica para que los usuarios se inicien en el proceso de investigación, puesto que les proporciona conocimientos teórico-prácticos para realizar investigación educativa.
- 2) En el proceso de análisis de datos se verificó que los usuarios lograron el aprendizaje de los contenidos del módulo n.º 1 al desarrollar las autoevaluaciones, permitiendo procesos de retroalimentación y transferencia del contenido, aunque limita parcialmente la creatividad del usuario debido a la cantidad de preguntas evocativas.

Lo anterior indica que el módulo n.º 1 es un instrumento pedagógico que facilita conocimiento para desarrollar una investigación que se podría mejorar si las autoevaluaciones favorecen la creatividad de los usuarios.

- 3) Los investigadores previamente establecieron que el logro cognoscitivo de los contenidos del módulo fuera del 80%, y para el 80% de la población. Analizados los resultados se determinó que los usuarios del módulo n.º 1 dieron cumplimiento tanto en el logro cognoscitivo como al criterio de población, lo que permite concluir que el módulo n.º 1 presenta contenidos básicos, estructurados metodológicamente para usuarios de Educación a Distancia.
- 4) Observando los resultados de las actividades realizadas por los usuarios del módulo objeto de estudio, se verificó que las actividades del módulo son pertinentes en tanto que permiten a los usuarios

rios realizar proceso de creatividad, retroalimentación y transferencia, porque conducen al usuario a dar solución a problemas relacionados con el campo educativo y social. Por esta razón se concluye que el módulo en estudio es fundamental para que el usuario pueda realizar el proceso de elaboración de un proyecto de investigación.

- 5) El módulo n.º 1 como componente del Curso de Educación a Distancia sobre Formación de Docentes en Investigación Educativa, y evaluado como material de autoformación, permitió determinar que la coherencia, secuencia y suficiencia entre objetivos, contenidos, autoevaluaciones, actividades y lecturas complementarias presentan algunas debilidades por la carencia de objetivos específicos por unidad, falta de secuencialidad y delimitación en los temas por capítulos, exceso de temas en algunos, poca extensión en otros y algunas lecturas complementarias no son relevantes ni coherentes con los contenidos. Falta de coherencia entre autoevaluaciones y actividades, hecho que permite concluir que el módulo objeto de estudio, a pesar de las limitaciones expuestas, es autosuficiente, pero podría ser mejor si se superan las anteriores limitaciones.
- 6) Se estableció el grado de apreciación de los usuarios, mediante la aplicación de la Guía de Apreciación. Con el análisis de los resultados se puede concluir que el módulo n.º 1 posee buena forma, buenos contenidos, pero muestra debilidades en cuanto a estructura, debido a la presentación en unidades y capítulos; por tanto, se deberían suprimir los capítulos para presentar solamente unidades de autoinstrucción que cumplan con los principios de materiales impresos para Educación a Distancia.
- 7) A través del análisis de resultados se verificó que el módulo n.º 1 responde a los intereses de los usuarios, docentes de educación básica, en tanto que proporciona elementos teórico-prácticos de formación en investigación, aunque no responde completamente a las necesidades, debido a insuficiencia de ejemplos relacionados con el campo educativo, que ilustren los contenidos y lecturas complementarias significativas al campo educativo.
- 8) El módulo n.º 1, parte integrante del Curso de Formación en Investigación Educativa, se constituye en pilar y sustento teórico-práctico para formar investigadores en el campo de la educación, debido a que proporciona sistemáticamente contenidos básicos para desarrollar una investigación en educación.

Analizando el desarrollo del módulo n.º 2, titulado *Investigación en el aula y en la escuela*, parte integrante del curso a distancia, sobre formación de docentes en investigación educativa, se encontró que:

- 1) Los resultados obtenidos en la prueba de entrada y salida indican que los usuarios que pertenecen tanto a los grupos pares como a los grupos pequeños, presentan pocos conocimientos sobre las técnicas de investigación en el aula y en la escuela.
- 2) El contenido del módulo permite una ganancia de aprendizaje mayor al resultado esperado (80%).
- 3) En el desarrollo de las autoevaluaciones se obtuvo en los dos grupos de usuarios un logro superior al 80% esperado, lo que indica que los contenidos fueron en general bien asimilados, respondiendo a un proceso de autoaprendizaje.

- 4) En el desarrollo de las actividades se obtuvo en los dos grupos de usuarios un promedio del 81,6%, que es satisfactorio y cumple con los objetivos propuestos en la investigación.
- 5) La organización estructurada y secuencial de las diferentes experiencias de aprendizaje, contenidas en las cuatro unidades del módulo n.º 2, hacen factible su aplicabilidad y transferencia, lográndose así los objetivos específicos n.º 2 y 4, propuestos por la presente investigación.
- 6) La comprensión del módulo requiere tutoría permanente y responsable, orientada hacia discusiones conceptuales y de proceso, de transferencia y aplicación.
- 7) Después de haber analizado el módulo n.º 2, *La investigación en el aula y en la escuela*, se observa que es un módulo reduccionista y memorístico, porque trata de abarcar muchos temas, sin profundizarlos y no propicia la ampliación de conocimientos, ya que algunas sugerencias bibliográficas están en inglés, y otras no son de fácil acceso.

En relación con el módulo n.º 3, titulado *La investigación en la comunidad*, se encontró:

- 1) Los resultados obtenidos en la prueba de entrada indican que los usuarios que pertenecen tanto al grupo de los pares como al grupo pequeño presentan conocimientos sobre la investigación de la comunidad.
- 2) El contenido del módulo posibilitó el logro de los objetivos, queda demostrado con el logro de aprendizaje mayor al resultado esperado del 80%.
- 3) Los resultados obtenidos en las autoevaluaciones y actividades por parte de los grupos pares y grupo pequeño superaron el 80% esperado, y de igual forma la prueba de salida aplicada a los usuarios que estudiaron el módulo n.º 3, la investigación de la comunidad.
- 4) A través del desarrollo del módulo, se notó deficiencias en la comprensión de lectura por parte de los usuarios.
- 5) El glosario es insuficiente, faltaron términos como alienación cultural, parámetro, guía metodológica, guía curricular.
- 6) Las lecturas complementarias ilustran el contenido, aunque se dedica la mayor parte del módulo a las lecturas.
- 7) La organización estructurada y secuencial de las diferentes experiencias de aprendizaje, hacen factible su aplicabilidad.
- 8) El módulo n.º 3 presenta algunas limitaciones en su estructura, como falta de objetivos específicos para cada unidad, carece de evaluación inicial, como también de evaluación final, una introducción que motive al usuario y las instrucciones de manejo del módulo, para el curso de Educación a Distancia.
- 9) El módulo interesa al usuario por su contenido.
- 10) Para la comprensión del módulo se requiere su tutoría permanente.

Con relación al módulo n.º 4 titulado *Análisis e interpretación de datos cualitativos y cuantitativos*, se puede afirmar que:

- 1) Sobre la base de las puntuaciones de la prueba de entrada y salida aplicada a los usuarios, se encontró que el contenido del módulo permite una ganancia de aprendizaje mayor o igual que el resultado esperado (80%).
- 2) El contenido del módulo posibilita el logro de los objetivos y resultados esperados (80%) tanto en las autoevaluaciones como en las actividades.
- 3) La comprensión del módulo requiere tutoría permanente y responsable, orientada hacia discusiones conceptuales y de procesos de transferencia y aplicación.
- 4) El módulo facilita la enunciación de definiciones y fórmulas, pero debe acentuar el desarrollo de problemas que impliquen la solución de problemas o situaciones concretas de análisis.
- 5) El módulo posee elementos valiosos, como material impreso para estudios en educación a distancia; sin embargo, se hace necesario un ajuste en lo que hace referencia a la organización y disposición de los cuadros, tablas, diagramas y fórmulas.
- 6) Los contenidos son adecuados al objetivo central del módulo, pero deben ser enfocados hacia el alumno como centro de proceso, para ello se hacen necesarios espacios de aprendizaje en los cuales se relacionen los conceptos y se integren a una macroestructura como lo es la formación de docentes en investigación educativa.

En general, se puede afirmar que el Curso de Educación a Distancia sobre Formación de Docentes en Investigación Educativa logró los criterios esperados en cuanto a puntuación total y porcentaje de usuarios. Sin embargo, a continuación se presentan algunos aspectos que se presentaron como relevantes al analizar los resultados obtenidos en el desarrollo de la Actividad Final planteada en el módulo n.º 5, titulado *Evaluación Educativa*, y cuyo objetivo es el de elaborar un proyecto de investigación:

- 1) El contenido del curso permite una adecuada asimilación y aplicación de los contenidos, si se da la condición de tutoría permanente y responsable orientada hacia discusiones conceptuales y de procesos de transferencia y aplicación.
- 2) Los usuarios presentan dificultades significativas en la transferencia, creatividad y aplicación de los contenidos a situaciones concretas de su realidad; problema que ve superado cuando se dan suficientes mecanismos de retroalimentación que le permitan al usuario apropiarse de los contenidos y gradualmente irlos aplicando a situaciones concretas, tal como puede evidenciarse en el desarrollo de la etapa n.º 6 de la actividad final.
- 3) Un factor determinante en las deficiencias que se presentaron en el desarrollo de las etapas de la actividad final, está dado por el escaso tiempo de que dispusieron los usuarios para llevarla a cabo, lo cual se fundamenta en los planteamientos de Gracia Aretio como una de las dificultades más poderosas a las que se enfrenta el adulto con relación al aprendizaje: "el cansancio y la escasez de tiempo para dedicarlo al esfuerzo intelectual serán consecuencias propias de su status socio-laboral". Sin embargo, esta dificultad no puede demeritar los logros del curso, ya que su metodología es la Educación a Distancia y, por tanto, se presenta flexibilidad en cuanto al tiempo requerido por el usuario para realizar su aprendizaje.

- 4) Es importante anotar que algunos usuarios (siete) presentaron reiteradamente logros por debajo del criterio esperado, aún cuando todas las condiciones del material impreso de autoinstrucción favorecían el aprendizaje de los contenidos, lo cual se explica, según Robert Gagné, en la falta de interés y motivación por parte de los usuarios, sin la cual no se puede dar efectivamente el proceso de aprendizaje. Las puntuaciones obtenidas por estos usuarios influyeron de manera negativa, haciendo disminuir el promedio general del logro alcanzado por la población total de usuarios del curso.
- 5) Basados en los resultados generales obtenidos por la presente investigación, se puede afirmar que el Curso de Educación a Distancia sobre Formación de Docentes en Investigación Educativa, cumple su objetivo general de proporcionar conocimientos y experiencias básicas necesarios en el campo de la investigación social y educativa, demostrando que pueden ser utilizados por los docentes en Educación Básica en su propia práctica pedagógica y en los procesos educativos a nivel de aula, escuela y comunidad.

Amparo VÉLEZ RAMÍREZ,
Vicente ESCOBAR MOLINA
*Universidad de la Sabana. Promoción
de Investigaciones Científicas de Bogotá*

¹ PLAN DE APERTURA EDUCATIVA. Presidencia de la República de Colombia, marzo 1991.

² Revelo Revelo, José N.: *La política educativa en los planes de gobierno*. Plan de Desarrollo del Sed-Colombia 1984-1988, preparado para el ICFES, Bogotá D. E., 1981.

³ Stufflebeam, Daniel, y Shinkield, Anthony, J.: *Evaluación sistemática. Guía teórica y práctica*. Editorial Paidós, Buenos Aires, 1987.

⁴ Weiss, Carol: *Investigación evaluativa*. Editorial Trillas, México, 1978.

⁵ Escobar Molina, Vicente: *Diseño, desarrollo y validación interna de un paquete de instrucción sobre el sistema disco-estudio o cassette-estudio, utilizado por acción cultural popular*. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, 1980.

⁶ MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Decreto 080 de 22 de enero de 1980, Bogotá.

⁷ Van Dalen y Meyer: *Manual de técnicas de investigación educativa*. Editorial Paidós, Buenos Aires, 4.ª edición, p. 228.

⁸ Ídem, pág. 230.

3. UNA EXPERIENCIA DE EVALUACIÓN DE MATERIALES DIDÁCTICOS: OPINIÓN DE LOS ESTUDIANTES

1. EVALUACIÓN DE MATERIALES DE EDUCACIÓN A DISTANCIA: PERSPECTIVAS DE EVALUACIÓN

La evaluación de materiales de educación a distancia puede hacerse en diferentes momentos y por diferentes grupos intervinientes. El cuadro n.º 1 considera tres periodos en los que se puede proceder a la consideración de los materiales, señalando los momentos en los que la evaluación de ciertos grupos es más necesaria y asume, por tanto, mayor relevancia (+) y aquellos en los que es menos pertinente o tiene menos impacto (-), aunque pueda tener lugar.

CUADRO N.º 1
EVALUACIÓN DE MATERIALES DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

		Intervinientes				
		Especialistas de contenido	Especialistas en materiales didácticos	Alumnos	Tutores	Público
Momentos de la evaluación	Durante la elaboración de los materiales	+	+	+(1)	-	
	Después de la elaboración de los materiales	-	-	+(2)	+	+
	Durante los años de utilización	-	-	+(2)	+	+

(1) Grupos de personas con un perfil profesional semejante al de los potenciales usuarios de los materiales; es decir, con percepciones muy próximas a las de los alumnos.

(2) Alumnos que utilizan los materiales elaborados.

Durante el período de elaboración de los materiales –sea en soporte impreso, vídeo o audio– la evaluación llevada a cabo por los especialistas de contenido, garantiza el rigor, la relevancia y la actualidad de las materias consideradas, lo que, naturalmente, tiene sentido prever antes y no después de que los materiales estén elaborados.

Lo mismo sucede con los especialistas en materiales de educación a distancia, quienes tienen distintas competencias, algunas comunes a todos los tipos de material, otras relacionadas con cada tipo de documento didáctico.

Así, el especialista en Ciencias de la Educación, preocupado por la estructuración de los materiales desde el punto de vista pedagógico, y teniendo en cuenta principios de aprendizaje aplicables a cada situación, constituye una presencia indispensable en cualquier plan de evaluación de materiales. Pero el técnico en realización de productos de vídeo estará presente, naturalmente, cuando se evalúan materiales impresos.

La constitución del equipo de especialistas de materiales de educación a distancia, cambia, así, de acuerdo con la naturaleza del producto que se va a evaluar, pero la apreciación a la que procede el equipo, asume, también aquí, mayor relevancia durante el período de elaboración de los materiales. Una vez esté terminado, cualquier cambio conlleva una gran pérdida y representa un desperdicio inútil en el caso de que el error cometido pudiera haberse evitado en las fases de la planificación y producción.

La utilización de equipos de especialistas para realizar la evaluación de materiales tras la fase de producción, sólo tiene sentido si no fuera posible hacerlo, por diversas circunstancias, en un momento más rentable. Del mismo modo vuelve a tener sentido en el momento en que se procede a la revisión de esos materiales, tras un determinado ciclo de vida. Pero ahí comienza de nuevo, por así decirlo, el proceso de evaluación.

La evaluación hecha por los alumnos constituye una valiosa retroalimentación en cualquier momento, anterior o posterior a la producción de materiales. En la fase de elaboración, estos "alumnos" sólo pueden ser, obviamente, personas con un perfil profesional muy próximo al perfil de los destinatarios, es decir, los verdaderos alumnos de los cursos o módulos de formación organizados.

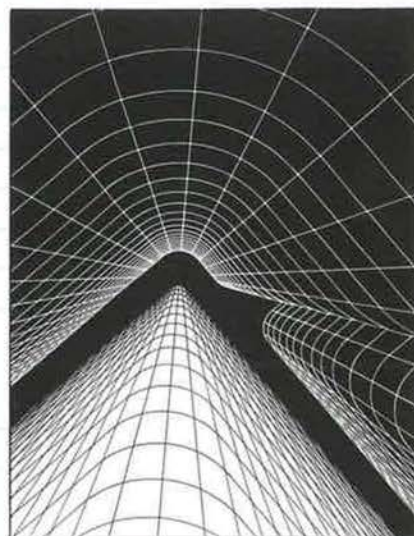
En efecto, puesto que es razonable asumir que su modo de análisis de los materiales es semejante al de los colegas que los utilizarán, su opinión puede anticipar, en cierta medida, la de estos últimos y puede ser tomada como línea de partida posteriormente en la fase de preparación de los materiales.

Una vez que los materiales estén elaborados y comiencen a ser utilizados por alumnos y formandos (profesores en formación en servicio o en formación continua), la opinión de éstos constituye una retroalimentación valiosa e indispensable, que ningún otro tipo de evaluación puede sustituir. Efectivamente, sea cual sea la opinión de los restantes grupos que pueden intervenir en la valoración de los materiales de educación a distancia, aunque estos sean considerados de gran calidad, si los alumnos no los "aceptaran" y los considerasen sin interés, dejan de cumplir su función de instrumentos de aprendizaje.

La evaluación hecha por los alumnos es relevante durante todo el período de vida de los materiales, visto que grupos de usuarios sucesivos pueden tener opiniones diferentes y la opinión de los alumnos no puede ser establecida como base en la valoración hecha por los primeros grupos de usuarios.

Los tutores, que hacen el seguimiento de las dificultades de los alumnos a lo largo de todo el período de formación, recogen permanentemente informaciones valiosas sobre materiales o partes de éstos que crean problemas a los alumnos. Pudiendo ser oídos, como agentes experimentados de enseñanza, durante el período de elaboración de los materiales, su contribución asume mayor relevancia a lo largo del período de utilización.

La opinión del público en general, que no representa el grupo destinatario al que se dirigen los materiales, puede constituir un indicador con interés sobre la universalidad de ciertos temas y la calidad de ciertas realizaciones, que terminan por atraer la atención de una audiencia más amplia que la que inicialmente se preveía, potenciando de este modo la inversión realizada. La opinión del público representa, así, una perspectiva comple-



mentaria de evaluación que destaca, de entre un conjunto de materiales de reconocida calidad, algunos con características especiales, que interesan no sólo a los formandos, sino que se convierten en vehículos de aprendizaje para un público más amplio.

El presente trabajo describe cómo se procesa la evaluación de materiales pedagógicos, llevada a cabo por alumnos y formandos de la Universidad de Aberta (U. A.), indicando los criterios adoptados, los mecanismos utilizados y los resultados obtenidos.

2. EVALUACIÓN DE LOS MATERIALES DE LA UNIVERSIDADE ABERTA POR LOS ALUMNOS Y FORMANDOS

El proceso de evaluación de materiales de educación a distancia de la U. A. fue confiado al Centro de Estudos de Pedagogia e Avaliação de la Universidad y comenzó en el primer año de funcionamiento de la Universidad¹.

La diferente naturaleza de los productos analizados condujo a criterios de valoración diversos, especialmente en lo que se refiere a materiales impresos, por un lado, y a cintas de audio y vídeo, por otro.

Los materiales se encuadraron en estas dos grandes categorías, en lo que respecta a la evaluación a la que proceden alumnos y formandos, adoptándose los mecanismos que, a continuación, se describen.

Todos los datos son tratados informáticamente, a través de ordenadores personales con sistema operativo MS DOS, utilizando programas de registro y tratamiento de datos escritos en lenguaje de tipo X BASE y programas de análisis estadístico escritos en SPSS.



A NEIRA

Evaluación de materiales en soporte impreso

Metodología

Al comienzo del proceso, se procuró aislar un conjunto de criterios de valoración relevantes, a través de los siguientes pasos:

- a) Definición de grandes categorías de análisis.
- b) Identificación de parámetros relevantes, y mutuamente excluyentes, dentro de cada categoría.
- c) Evaluación de los parámetros por los alumnos, agentes de la evaluación que se va a llevar a cabo.

Se establecieron tres categorías de análisis de los textos-base (esto es, dos manuales de aprendizaje del alumno en cada asignatura), incluyendo en cada una de ellas los siguientes parámetros:

Categoría CONTENIDO:

- (P1) *Relevancia* (de los temas y contenidos incluidos en los textos impresos, teniendo en cuenta la población considerada).
- (P2) *Coherencia* (entre la información transmitida y los objetivos de aprendizaje enunciados en el texto).
- (P3) *Claridad de exposición* (es decir, facilidad de comprensión del texto escrito).

Categoría ORGANIZACIÓN:

- (P4) *Estructura* (existencia de una estructura organizativa del texto, explicada al alumno para su orientación).
- (P5) *Objetivos* (inclusión, en el manual, de objetivos, es decir, del enunciado de los aprendizajes que se espera que los alumnos adquieran y que van a ser evaluados al final del proceso).
- (P6) *Actividades de ensayo* (inclusión, en el manual, de ejercicios o actividades que permiten al formando probar y juzgar la adquisición de los aprendizajes previstos).
- (P7) *Retroalimentación* (existencia de "feedback" en los ejercicios y actividades propuestas).

Categoría PRESENTACIÓN GRÁFICA:

- (P8) *Disposición del texto e ilustraciones* (disposición adecuada y atrayente, o sea, que facilita la lectura del texto y la comprensión de las materias).
- (P9) *Erratas* (¿el texto no contiene omisiones, errores o erratas abundantes?).
- (P10) *Duración* (¿la publicación presenta características de duración de acuerdo con el uso que se espera de un texto didáctico?).

Los alumnos (de los cursos de licenciatura) así como los formandos (profesores en formación en servicio o en formación continua) se pronuncian en relación con cada uno de los parámetros descritos, utilizando una escala de cinco puntos:

1. No satisface en absoluto.
2. No llega a satisfacer mínimamente.
3. Satisface mínimamente.
4. Satisface bastante.
5. Satisface totalmente.

A cada publicación (ya sea manual o texto-base de aprendizaje) se le otorga, en cada año lectivo, una clasificación que corresponde a la media de las clasificaciones obtenidas por la publicación en cada parámetro (cada una de ellas, a su vez, representa la media de las clasificaciones atribuidas por todos los alumnos que evaluaron la publicación).

Puede seguirse, así, fácilmente la evolución de la opinión de los alumnos a lo largo de los varios años de vida de cada publicación.

Además de esta valoración del manual en su generalidad, se evalúan los distintos capítulos o unidades de la publicación en lo que respecta a:

- a) *Interés* (¿el capítulo tiene interés y sentido dentro de la economía de la obra o no interesa y tiene que eliminarse?).
- b) *Claridad* (¿el capítulo es claro y se comprende fácilmente o es confuso y tiene que reestructurarse?).
- c) *Omisión* (¿falta algún tema fundamental que debería estar incluido? Si lo hubiera, puede indicarse en el reverso del cuestionario de evaluación).

El cuadro n.º 2 corresponde al cuestionario enviado a todos los alumnos de la U. A. (aunque variando las disciplinas que aparecen en la lista, de acuerdo con los cursos en que están matriculados).

En el cuestionario, bajo cada uno de los parámetros, aparece un recuadro (☐) para que los alumnos se pronuncien sobre la *relevancia* de ese parámetro de valoración, utilizando la siguiente escala:

0-**Parámetro sin relevancia** en la valoración de un texto de educación a distancia. No tenía que formar parte de un cuestionario de este tipo.

1-**Parámetro con cierta relevancia.** Debe mantenerse en un cuestionario como éste.

2-**Parámetro muy relevante.** Debe incluirse, absolutamente, en un cuestionario de esta naturaleza.

Esta fue la estrategia inicial adoptada para la evaluación de los parámetros incluidos. Si los alumnos hubieran considerado irrelevante cualquiera de ellos, habrían sido retirados del cuestionario de evaluación.

En el caso en que considerasen que faltaba algún parámetro igualmente relevante, podían registrarlo en el reverso del cuestionario, en el espacio adecuado.

Todos los parámetros fueron considerados como relevantes por grupos sucesivos de alumnos, por lo que se mantuvieron en el cuestionario. Algunos de ellos, no obstante, se destacan sobre los demás, al ser considerados, sistemáticamente, como los más relevantes. Son éstos:

P1 – Relevancia de los Temas.

P2 – Claridad en la Exposición.

P5 – Inclusión de Objetivos.

P6 – Actividades de Ensayo.

P7 – Retroalimentación.

El cuestionario de evaluación de las publicaciones de la U. A. fue enviado en primer lugar a los alumnos una sola vez, en el año –al terminar el período de aprendizaje y antes del examen final.

Recientemente, se enviaron dos cuestionarios, en dos momentos distintos para verificar si la opinión de los alumnos sufre alteración. Habrá que esperar las respuestas de grupos sucesivos para que se puedan extraer eventuales conclusiones.

Otro cambio de estrategia (que se amplió, también, a los cuestionarios sobre material audio y vídeo) se refiere a la opción entre respuestas anónimas a los cuestionarios –opción escogida en los dos primeros años de funcionamiento de la U. A.– y respuestas con la identificación del alumno, aunque facultativa.

Se verificó que no sólo la mayoría de los alumnos opta por su identificación, sino que el porcentaje de respuestas aumenta sensiblemente con esta estrategia.

Resultados de la evaluación hecha por los alumnos

La evaluación hasta ahora efectuada revela que la inmensa mayoría de los textos publicados tiene una valoración global positiva por parte de los alumnos, si se considera como positivo el punto medio de la escala 5 puntos utilizada, esto es, clasificaciones globales medias de 3 o superiores. Si, por otro lado, se considerase la variabilidad, medida por la desviación típica –lo que representa una exigencia mayor de calidad– se verifica que ciertos textos necesitarían ciertas reformulaciones para satisfacer el nuevo criterio.

En lo que respecta a la valoración por capítulo o unidades de aprendizaje, son pocos los textos en que los alumnos consideran que no sería necesario ningún cambio. Estos se refieren sobre todo a la claridad de la exposición, aunque los temas de los capítulos son considerados, de forma general, como que tienen interés. La opinión de los alumnos, considerando confuso un capítulo concreto, constituye una retroalimentación valiosa para los autores, cuando hay que reeditar los textos, y también para los tutores, que deben dar todo el apoyo a los alumnos en esas materias hasta que el texto sea mejorado.

En lo que respecta a la apreciación global de los textos, se verifica que la opinión de los alumnos tiende a ser más entusiasta en el momento de su publicación, y baja la clasificación media atribuida en los años siguientes; sólo al final de tres a cuatro años esta clasificación tiende a estabilizarse.

Por otro lado, los alumnos dan especial importancia, en un texto didáctico, a ejercicios y actividades que les permitan probarlos (los aprendizajes) y a la inclusión de retroalimentación en las actividades propuestas.

Interpretación de los resultados

De la evaluación de los textos de enseñanza por grupos sucesivos de alumnos y formandos de la U. A. se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- 1) La valoración de los textos impresos sólo queda establecida, con cierta seguridad, después de varios años de utilización, y no es prudente evaluarlos definitivamente a través de la primeras opiniones recogidas.
- 2) Los autores de los manuales de aprendizaje revelan especiales dificultades en los aspectos relacionados, curiosamente, como los parámetros más valorados por los alumnos –existencia de objetivos de aprendizaje, de actividades, de retroalimentación. La clasificación

media atribuida a la generalidad de los textos didácticos de la U. A. se resiente de las clasificaciones más bajas atribuidas a estos parámetros, por lo que habrá que orientar a los autores en el sentido de mejorar estos aspectos, lo que contribuiría mucho para un mayor grado de satisfacción por parte de los alumnos.

- 3) La exposición clara de materias, de modo que los alumnos las entiendan fácilmente, parece también constituir, para los autores de textos, una dificultad mayor que la selección de temas relevantes y con interés para los formandos; los textos revelan más calidad científica que didáctica y, también aquí, será necesario un esfuerzo de los autores, o de eventuales revisores de los textos producidos, en el sentido de hacerlos más claros.

Evaluación de materiales en soporte audio y vídeo

Metodología

En lo que se refiere a la evaluación de cintas de audio y vídeo, que refuerzan y clarifican los aprendizajes propuestos en los textos-base, se lleva a cabo una metodología paralela a la adoptada para los textos impresos, aislándose un número mínimo de criterios mutuamente excluyentes, que resultasen de la eliminación sucesiva de enunciados que se concluye que no son independientes. Así, tanto para los audiocasetes como para los videocasetes, son sólo tres los criterios de valoración:

- 1) *Relación con el texto-base* (¿los temas o conceptos abordados se relacionan con los aprendizajes propuestos en el texto básico de cada disciplina?).
- 2) *Relevancia* (¿los temas o conceptos seleccionados para la presentación en las cintas de audio o vídeo son de los más relevantes, dentro del programa de aprendizaje propuesto en el texto-base?).
- 3) *Capacidad de captar la atención* (¿captan, a lo largo de su emisión, la atención de los alumnos?).

CUADRO N.º 3

NÚCLEO DE PEDAGOGÍA Y EVALUACIÓN CUESTIONARIO SOBRE VIDEOCINTAS						
Nombre: _____ N.º: _____						
N.º video	Nombre del video	No lo vi	No lo recuerdo	¿Tiene relación con el curso?	¿Tiene interés para usted?	¿Capta la atención?
0828	DID. FÍSICA Y DID. QUÍMICA 13 - Energía en la Química					
	DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS					
0992	04 - El ordenador en las Matemáticas					

El cuadro n.º 3 presenta el modelo de cuestionario utilizado para la evaluación de las cintas de vídeo (es paralelo a éste el cuestionario utilizado para las cintas de audio). Los alumnos utilizan la misma escala de cinco puntos, ya mencionada, para pronunciarse en relación a cada parámetro y anualmente es atribuida a cada audiocinta o videocinta una clasificación media, tal como se hace con los textos didácticos. Las clasificaciones medias atribuidas a cada parámetro, reducidas ahora a dos simples categorías –positivas o negativas– permiten incluso la utilización del esquema de decisión que se presenta en el cuadro n.º 4.

CUADRO N.º 4

CLASIFICACIÓN DE LAS CINTAS DE VÍDEO				
¿Tiene relación?	¿Tiene interés?	¿Capta la atención?	CLASE	SUGERENCIA
Sí	Sí	No	1	Reformular
		Sí	2	Continuar
	No	No	3	Reformular
		Sí	4	Clase vacía
No	Sí	No	5	Clase vacía
		Sí	6	Clase vacía
	No	No	7	Retirar
		Sí	8	Clase vacía

El tratamiento estadístico de los datos se traduce de inmediato en una lista de todas las cintas de vídeo y audio emitidas en cada año lectivo, ordenados de acuerdo con la clasificación media obtenida e integrados en una de las siguientes categorías, que aparecen en el esquema de decisión:

- 1) *Mantener* la emisión de la cinta de vídeo o audio tal como se presenta, visto que satisfacen los criterios de valoración.
- 2) *Alterar* la cinta de videocinta o audio, pues no satisface los requisitos exigidos, de acuerdo con el esquema de decisión.
- 3) *Retirar* la cinta de vídeo o audio de las emisiones, pues los cambios que habría que hacer serían tan profundos que es más fácil proceder a su sustitución.

El análisis estadístico de los datos recogidos en los cuestionarios presenta, así, un sumario muy claro de la valoración anual hecha por los alumnos y de las líneas de actuación que se deben adoptar para mejorar la calidad de estos productos didácticos de la U. A. Ello no impide, naturalmente, que se proceda a análisis más profundos de las cintas de audio y vídeo que hay que cambiar o retirar, en el sentido de identificar las causas que motivaron la valoración negativa de los alumnos.

A un análisis tal contribuyen dos tipos de gráficos que resultan, también, del tratamiento de los datos:

- i) El perfil de la cinta de vídeo (o de la cinta de audio) —cuadro n.º 5— que muestra la evolución de las clasificaciones medias que le fueron atribuidas en años sucesivos, ilustrando un recorrido dado.
- ii) El perfil de la disciplina —cuadro n.º 6— que, para cada año lectivo, muestra la posición relativa de cada videocinta en el conjunto de las videocintas de esa disciplina (cuadros n.º 5 y 6 en anexo).

Resultados de la evaluación hecha por los alumnos

Los criterios de evaluación adoptados han conseguido, a lo largo de los años en que se procedió a la valoración de las cintas de vídeo y audio, separar fácilmente las que agradan indudablemente a los alumnos, de las que necesitan ser mejoradas o retiradas de las emisiones.

El hecho de que ciertas casillas del esquema de decisión adoptado se revelasen como casillas vacías, como se anticipaba que sería por corresponder a combinaciones poco lógicas de los criterios de evaluación, parece confirmar que los alumnos entienden y utilizan considerablemente esos criterios.

Los alumnos de la U. A. responden, sistemáticamente, en mayor número a los cuestionarios sobre vídeos, siendo mucho más bajo el número de respuestas a los cuestionarios sobre audiocasetes.

También el porcentaje de respuestas es mucho más elevado por parte de los formandos de la U. A. (profesores en formación) que por parte de los alumnos de cursos de licenciatura.

En ambos casos, el porcentaje medio de productos que merecen la aprobación de los alumnos se ha mantenido elevado (95%), y son pocos los que se deberían retirar de las emisiones (5%).

Por otro lado, hay un conjunto de cintas de audio y vídeo cuya calidad no satisface íntegramente a los alumnos y que interesa mejorar.

A este conjunto se añaden otros que, aunque evaluados positivamente, dentro de la secuencia de vídeos o audiocasetes de una disciplina, obtienen clasificaciones medias inferiores a los restantes y que valdrá la pena hacer que alcancen el nivel de calidad revelado por el conjunto.

El cuadro n.º 7 presenta un ejemplo relativo a una disciplina con todas las videocintas, evaluadas positivamente por los alumnos pero en el que los números 3 y 4 están debajo del nivel de los restantes. Se entiende que es deseable mejorar estos últimos, para que toda la serie alcance un nivel elevado de calidad.

No siendo ésta la prioridad mayor, en lo que respecta a la alteración de productos vídeo y audio, constituye una segunda prioridad en el ámbito de las medidas de control de calidad de la U. A.

Para el establecimiento de prioridades en la reformulación de cintas de audio y vídeo, la lista que los ordena por clasificación media obtenida proporciona indicaciones muy útiles.

Habrà que añadir que, tomándose en cuenta la desviación típica, haciendo más exigente el criterio de calidad, el porcentaje de productos que satisface bajará, tal como se describe en los textos-base.

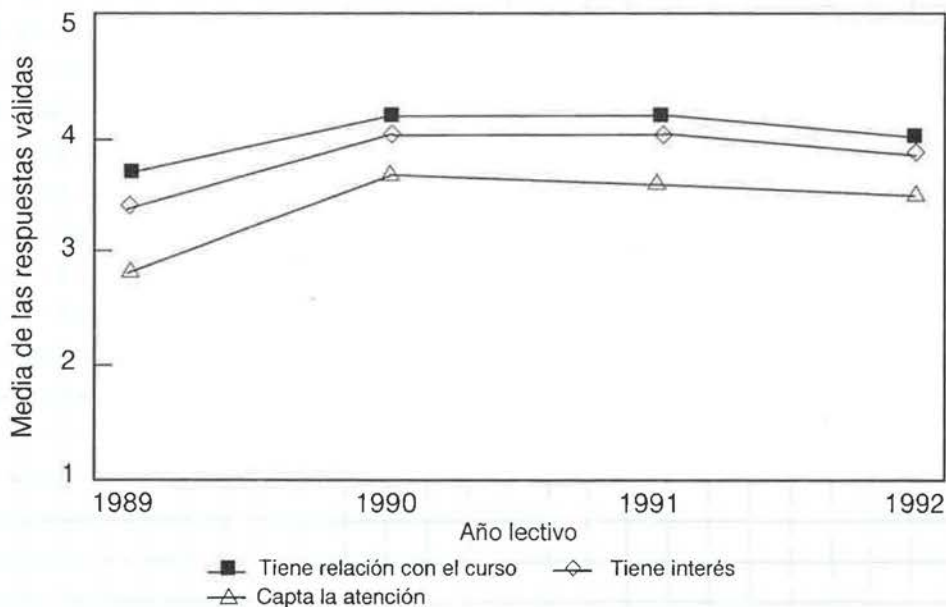
(Cuadro n.º 7 en anexo)

Interpretación de los resultados

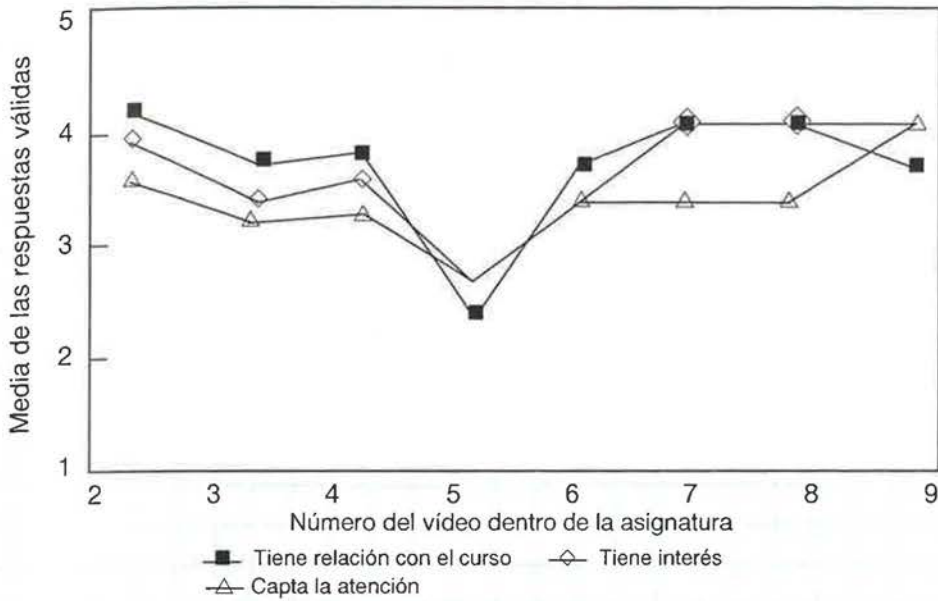
Del análisis, a lo largo de varios años, de la evaluación de los alumnos relativa a los productos en soporte vídeo y audio, podrán extraerse las siguientes conclusiones:

- 1) Las cintas de vídeo parecen despertar en los alumnos mucho más interés que las audiocasetes.
- 2) Los profesores en formación están más motivados y se desenvuelven más en las tareas de aprendizaje y en todo lo que con ellas se relaciona, que los alumnos de los cursos de licenciatura (lo que, además, coincide con el aprovechamiento de unos y otros).
- 3) La dificultad mayor en la producción de cintas de audio y de vídeo no parece estar tanto en la selección de temas adecuados y relevantes como en su tratamiento y en la realización de estos materiales, o sea, los problemas identificados dicen más respecto a la forma que al contenido, por lo que el esfuerzo de mejora de calidad debe orientarse en ese sentido;
- 4) La evaluación de los alumnos se muestra como bastante consistente, a pesar de que los grupos sean diferentes cada año; así, aunque las clasificaciones medias de audiocasetes y vídeos sufran alteraciones, la posición relativa de estos productos dentro de la disciplina a la que se refieren, se mantiene constante, de forma general, como ilustra el cuadro n.º 5.

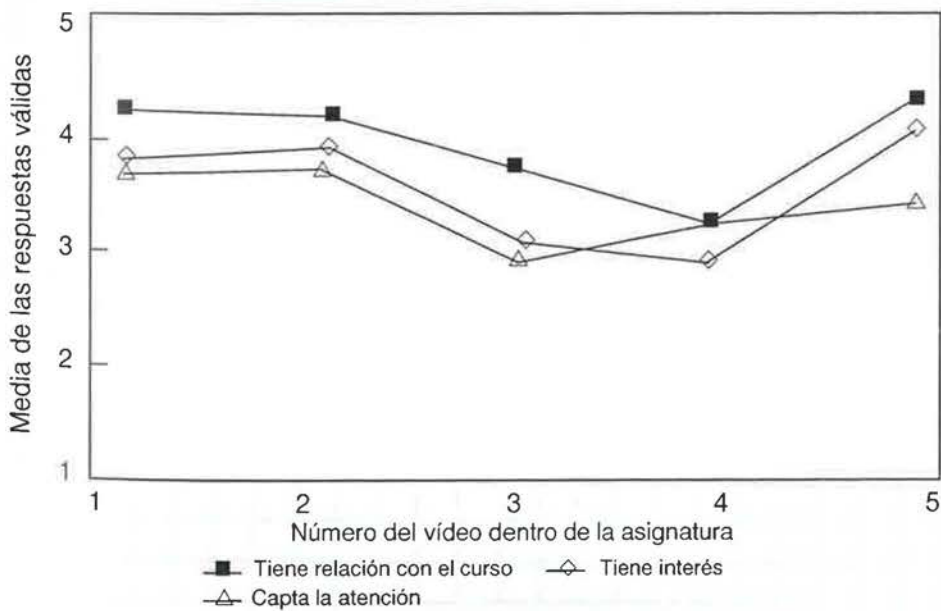
CUADRO N.º 5
ENCUESTAS SOBRE CINTAS DE VÍDEO - ALUMNOS
Disciplina: XXXX



CUADRO N.º 6
ENCUESTAS SOBRE CINTAS DE VÍDEO - ALUMNOS - 1992



CUADRO N.º 6
ENCUESTAS SOBRE CINTAS DE VÍDEO - ALUMNOS - 1992



3. CONCLUSIÓN

La experiencia de evaluación de materiales de educación a distancia, hasta ahora llevada a cabo por la U. A., puede resumirse así:

- a) Los instrumentos utilizados se han mostrado adecuados a la recogida de datos y han merecido la aprobación de los formandos.
- b) La retroalimentación recogida proporciona orientaciones claras, que pueden efectivamente contribuir a la mejora de la calidad de los productos evaluados.
- c) La aceptación, por parte de los alumnos, de la posibilidad de identificarse, al responder a los cuestionarios de evaluación de materiales pedagógicos, abre perspectivas de realización de estudios más amplios, especialmente en lo que respecta a la evolución de la opinión de los alumnos; se considera, por otro lado, que tal opción no tiene que ser propuesta hasta que se establezca un clima de confianza entre la institución formadora y el formando, para que éste no tenga dudas de que sus respuestas sólo son analizadas a efectos de evaluación de productos, y no tienen ninguna repercusión en su trayectoria académica.
- d) No es prudente aceptar las primeras apreciaciones expresadas por los alumnos como representativas de la opinión de este grupo de intervinientes; la experiencia de la U. A. revela, claramente, que existen tendencias o "patterns" de opinión y que sólo la recogida sistemática de información permite llegar a una evaluación de materiales que presente una cierta estabilidad.
- e) La recogida de la opinión de los alumnos, que se ha revelado como consistente, aparte de oscilaciones naturales intergrupos, asume una particular relevancia en el contexto de la educación a distancia, en el que no existe un contacto directo entre formador y formandos.

La definición de estrategias que permitan saber lo que piensan los destinatarios de la formación y el impacto obtenido por los materiales multimedia utilizados, constituye una operación indispensable, sin la cual será difícil responder a necesidades reales de formación así como satisfacer y motivar a los alumnos.

Lucie CARRILHO RIBERO
Valter VAIRINHOS

*Centro de Estudos de Pedagogia e Avaliação
Universidade Aberta
Lisboa, Portugal*

Traducido del portugués por
Pilar MONTERO MONTERO
CIDEAD

¹ [Nota de la traductora: La Universidade Aberta fue creada en el año 1988.]

4. UNA EXPERIENCIA DE EVALUACIÓN: CURSO DE ACTUALIZACIÓN PARA PROFESORES DE LA SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE

El curso de actualización para profesores de matemáticas de la Scuola Secondaria Superiore con las tecnologías de la educación a distancia ha sido planificado y realizado por el CUD¹ en el ámbito de las actividades del área *Formación Permanente* y se integra en una serie de iniciativas, llevadas a cabo de acuerdo con el Ministero della Pubblica Istruzione (MPI) [homólogo del Ministerio de Educación y Ciencia de España], en favor de la actualización en servicio del personal docente de las escuelas superiores.

El proyecto, elaborado en colaboración con la Universidad de Calabria en 1986, fue aprobado y financiado por la Direzione Generale Istruzione Tecnica del MPI. Durante los cursos académicos 1988/89 y 1989/90, el curso se ofreció, como experiencia piloto, a unos 300 profesores de matemáticas de los institutos secundarios superiores, en dos ciudades italianas, Cosenza, en la región de Calabria (Italia meridional), y Brescia, en la región de Lombardía (Italia septentrional). En el año académico 1992/93 el curso se generalizó en todo el territorio italiano.

El CUD con el área de la *Formación Permanente* ha centrado su atención, durante los últimos años, en la actualización de los docentes cuya problemática se integra hoy en un contexto en el que se está desarrollando un proceso de innovación espontánea entre escuela y empresa, respecto al cual la función docente viene llamada a ampliar el ámbito de su propia competencia. Además los recientes planes nacionales para la actualización de los docentes italianos, elaborados por el MPI, han asumido la formación a distancia como modelo privilegiado en la realización de intervenciones formativas en varios ámbitos disciplinares y para todo tipo de escuelas. La formación a distancia, de hecho, permite soluciones diferenciadas, adecuadas a las distintas necesidades, y más individualizadas y, al mismo tiempo, permite llegar a un gran número de usuarios (en Italia el número de profesores de la Scuola Secondaria Superiore alcanza el millón y cubre todo el territorio nacional), sin apartarlos del desarrollo normal de las actividades laborales.

Los otros proyectos del CUD incluidos en este ámbito son los que se refieren a algunos cursos de actualización para profesores técnico-prácticos de la Scuola Secondaria Superiore y el curso de didáctica de la lengua para profesores de lenguas extranjeras, para los cuales se está desarrollando una experiencia piloto. Entre los proyectos futuros está el dirigido a los profesores de la escuela elemental, ya aprobado por el MPI, en el marco de la reciente reforma de los programas y de los nuevos ordenamientos que actualmente se lleva a cabo en este sector de la enseñanza en Italia.

LA CALIDAD DE UN PRODUCTO PARA LA FORMACIÓN A DISTANCIA

Cuando hablamos de producto para la formación a distancia, no nos referimos exclusivamente a los materiales propiamente dichos, sino a un sistema integrado de materiales y de servicios. La calidad del producto se convierte, por tanto, en:

- Calidad de los propios materiales didácticos*, que tiene que ver tanto con los estándares metodológicos utilizados durante la fase de planificación, como con los estándares técnicos utilizados durante la fase de producción, así como con el nivel académico de los cursos y la capacidad de los propios cursos para afrontar las exigencias del mercado.
- Calidad de los servicios de apoyo*, que se refiere tanto a los servicios de apoyo para el aprendizaje, es decir, altos estándares tecnológicos y esmerada formación del personal de apoyo, como a los servicios de apoyo al sistema didáctico, en consecuencia sistemas de evaluación y verificación cualificados y especializados, y sistemas de certificación reconocidos.
- Calidad de la integración*, o sea, el nivel de integración y de coherencia de los componentes del producto, entendido en su globalidad de materiales y servicios.

Tipología	Variables interesantes
<p>Impreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> Textos didácticos Material metadidáctico. 	<ul style="list-style-type: none"> Diseño del itinerario formativo a partir de la definición del modelo de usuario. Estructuración de la unidad. Cantidad de informaciones por unidad (horas de dedicación/número de páginas). Métodos expositivos que tienen que ser compatibles con el contenido. Informaciones necesarias para el alumno durante el proceso de aprendizaje.
<p>Audiovisual:</p> <ul style="list-style-type: none"> Que forma parte de una lección. Lección completa. 	<ul style="list-style-type: none"> Estándares técnicos. Duración. Criterios de estructuración (su coherencia con la lección de la que forma parte). Estándares técnicos. Duración. Criterios de estructuración (su coherencia con el curso).
<p>Software:</p> <ul style="list-style-type: none"> Práctico. Explicativo. 	<ul style="list-style-type: none"> Estándares técnicos. Características. Estándares técnicos. Características.

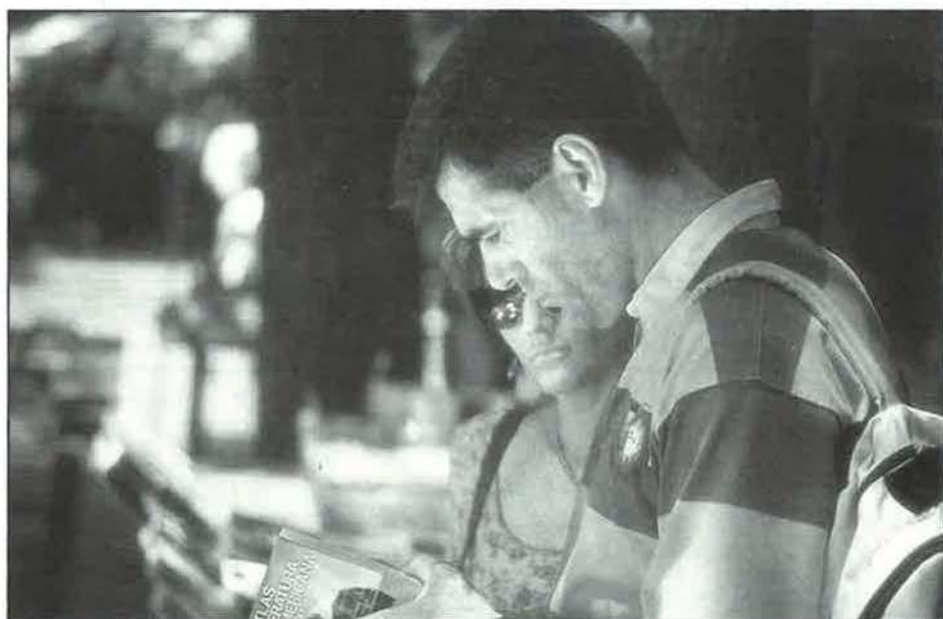
En particular, los materiales didácticos son instrumentos fundamentales en todo sistema formativo, y en los sistemas a distancia asumen un papel básico, ya que sobre su eficacia descansa –en buena parte– la de la experiencia de aprendizaje.

Para proceder correctamente a la evaluación de los distintos materiales, se hace necesario identificar sus elementos, definir sus características y establecer una escala de valores cuya componente es considerada como de buen nivel. En la siguiente tabla se relacionan las variables que habría que tener en cuenta para todo tipo de material.

En general es posible afirmar que los materiales tienen que responder a criterios intrínsecos que se pueden resumir en:

- adecuación de los contenidos;
- apoyo activo al proceso de aprendizaje;
- aprovechamiento didáctico;
- diseño curricular.

Uno de los momentos cruciales, necesarios para efectuar un eficaz control sobre la calidad de los materiales didácticos, lo representa el control del proceso de aprendizaje de los alumnos, tanto durante la fase experimental de un curso, como durante la fase de implantación. A través del seguimiento es posible identificar los posibles errores, para intervenir directamente sobre las causas que los provocan. En particular la experimentación, como prueba del curso sobre un grupo-muestra o como suministro experimental de control, puede crear una retroalimentación utilísima en términos de información. De hecho hay soluciones que parecen buenas teóricamente, pero en la práctica pueden manifestarse como limitadas.



**LA IMPLANTACIÓN EXPERIMENTAL DEL CURSO
DE ACTUALIZACIÓN PARA PROFESORES DE MATEMÁTICAS
DE LA SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE**

Durante el año académico 1992/93 ha sido difundido, por primera vez por todo el territorio nacional, un curso de actualización para docentes de

matemáticas de la Scuola Secondaria Superiore realizado por el CUD, con el sistema de la formación a distancia, en colaboración con el Ministero della Pubblica Istruzione.

El análisis de la experiencia llevada a cabo, efectuada a través de la elaboración estadística de los datos y de los informes de los tutores, permite extraer indicaciones importantes sobre el desfase acaecido entre las intenciones proyectadas y la recepción del mensaje formativo por parte de los participantes en el curso.

Los criterios didácticos seguidos en la elaboración del curso han considerado las diversas exigencias de actualización de los docentes con una presentación de los argumentos, seleccionados en un universo de temas susceptibles de ser propuestos, que proporciona ocasiones de confrontación, sobre todo en el aspecto metodológico. La redacción de los temas disciplinares preseleccionados (Conjuntos y Lógica, Algoritmos, Estadística, Probabilidades, Modelos y Geometría) ha estado a cargo de un equipo de autores, coordinados por un responsable científico, y por el grupo de proyecto del CUD. A esta elaboración se ha añadido la revisión metodológica, según las tecnologías propias de la formación a distancia, e igualmente se ha procedido a la realización del software didáctico, de la guía didáctica, el material audiovisual y del sistema de evaluación con integración y desarrollo completo de los temas disciplinares objeto del curso.

LOS MATERIALES DIDÁCTICOS

El paquete didáctico del curso está constituido por textos impresos, programas de software didáctico y audiovisuales para ser utilizados de forma integrada; cada tipo de medio didáctico, de hecho, ha sido proyectado y realizado con la intención explícita de ser utilizado contextualmente con los demás.

Medios	Tipología	Dimensión
Texto impreso	6 unidades didácticas 1 guía didáctica	400 páginas 50 páginas
Software	Programas de ejercitación	6 disquetes
Video	Videolecciones	2 videocasetes

Al usuario se le pide un estudio individual de los textos y la asistencia a centros de estudio donde tiene la posibilidad de utilizar los soportes software y los audiovisuales didácticos e interactuar con el tutor y con los otros colegas sobre las distintas cuestiones didácticas, que, durante el desarrollo del curso, se van presentando.

En los materiales impresos la exposición de los contenidos se ha desarrollado de modo que se reprodujesen las características más destacables de la didáctica presencial: el estímulo motivador, el diálogo, el refuerzo y la consolidación del aprendizaje a través de reflexiones, ejemplos planteados y problemas desarrollados. Todo esto favorece el estudio individual e independiente por parte de los cursillistas, eliminando una característica, la de la residencia o proximidad geográfica, que no se puede activar si se refiere a una gran número de profesores que hay que actualizar. El estudio a distancia,

además, no impide la normal prosecución de la actividad escolar, ya que se puede efectuar tranquilamente en el tiempo libre y con la posibilidad de verificar por uno mismo el propio grado de aprendizaje puesto en marcha.

Los materiales impresos, que permanecen como soporte principal, están subdivididos en seis unidades didácticas, agrupados en tres fascículos; las secciones son articulaciones inferiores a la unidad, a su vez, divididas en párrafos. Toda unidad se abre con una sección introductoria (objetivos, palabras-clave, prerrequisitos, etc.) que pretende dar una visión global y contextualizadora de los temas que se tratan en ella; en las secciones sucesivas y en los párrafos correspondientes, esos temas se desarrollan analíticamente, previendo además ejemplificaciones y actividades de auto-evaluación con las que el usuario puede legitimar operativamente los niveles de aprendizaje conseguidos. Tal verificación es de importancia fundamental para la autoformación activada a través de la formación a distancia; en efecto, éste es el medio que permite al usuario valorar el trabajo que está desarrollando y tomar conciencia de eventuales dificultades o dudas relativas a los temas estudiados. Cada unidad didáctica se cierra con una sección conclusiva cuyo fin es la revisión y la consolidación de cuanto se ha aprendido (sumario, bibliografía razonada, etc.).

El material didáctico a distancia se dirige a una audiencia que no tiene interlocutor inmediato, por lo que es imposible el control en tiempo real de las relaciones. El esfuerzo de los metodólogos del CUD es el de anticiparse lo más posible a través de la inclusión en el texto de "ayudas", es decir, llamadas de atención a partes ya tratadas, a definiciones ya proporcionadas, a partes que vendrán desarrolladas a continuación o a conocimientos previos. Es, por tanto, indispensable una clara división del texto en secciones y párrafos que favorezca una positiva orientación cultural y cognitiva para el docente. El texto que resulta de todo ello es un texto "interactivo", que llama la atención del lector también a través del estilo del lenguaje, directo y coloquial, que favorece la implicación del usuario y estimula la variable fundamental que es la motivación en un estudio autónomo.

ORGANIZACIÓN DIDÁCTICA Y TUTORÍA

El curso ha dado comienzo el 14/12/92 y ha terminado el 24/4/93 con una duración de 16 semanas, incluido el estudio del paquete didáctico y las distintas pruebas de evaluación, con un total de 80 horas distribuidas así:

- 48 horas de actualización individual a través de materiales impresos.
- 32 horas de tutoría, ejercitación y evaluación.

Para su desarrollo, el Ministero della Pubblica Istruzione, en colaboración con el CUD, ha puesto en marcha 14 centros de estudio ubicados en la proximidad de las escuelas, adecuadamente preparados, provistos por tanto de soportes informáticos y de otros medios (lector de vídeo, pizarra luminosa, etc.), necesarios para el correcto aprovechamiento del curso. La distribución territorial de los participantes ha hecho que se implicasen en la experiencia realidades geográficas heterogéneas y periféricas respecto a las grandes áreas urbanas, ya destinatarias de un mayor número de intervenciones de formación.

El modelo didáctico implementado por el CUD prevé la organización de un sistema de apoyo. Tal sistema consiste en la asistencia de tipo disciplinar y metodológico, que se les asegura a los que realizan el curso, por

parte de un tutor en cada centro de estudio. En encuentros organizados semanalmente de dos horas cada uno, el tutor ofrece su competencia para ayudar a resolver problemas y dificultades que pueden aparecer durante el estudio. Tales encuentros constituyen momentos de socialización que completan el proceso formativo y representan una ocasión de acrecentamiento de las competencias de relación y profesionales.

LA EVALUACIÓN

La función de la evaluación afecta a todo el ciclo de vida de la intervención formativa y acaba con la verificación de las coherencias, globales y de detalle, de las opciones metodológicas, de articulaciones de contenido y de modalidades de transferencia que están en la base de la realización del proyecto formativo. En efecto, aunque tales elecciones proceden siempre de un atento análisis ya sea de los destinatarios, como de la necesidad formativa por ellos expresada, sucede normalmente que los ajustes dados al proyecto, a la luz de las indicaciones extraídas de la implantación experimental, aumenten considerablemente su calidad como su capacidad de responder a las expectativas reales de los usuarios.

En el sistema CUD los momentos de evaluación están articulados en dos modalidades distintas destinadas respectivamente a la medición del aprendizaje y de la productividad del modelo didáctico. Con la primera modalidad el destinatario directo de la información es el usuario, con la segunda el sistema que proporciona la formación. Esto permite el establecimiento de un sistema de comunicación de doble vía, usuario y sistema suministrador del curso, mediatizado por el papel y la función del tutor, y por tanto la creación de flujos informativos cuyo objetivo es la optimización del proceso formativo. El tutor, de hecho, además de apoyar los procesos individuales de autoaprendizaje y favorecer la individualización, el análisis, la verificación de esquemas lógicos de contenido y metodológicos, preside todos los distintos momentos estructurados de verificación del curso.

A cada cursillista se le ha suministrado lo siguiente:

- un cuestionario de ingreso tendente a definir las características de los usuarios;
- test formativos al final de cada unidad, referentes al aprendizaje de bloques de contenido;
- test sumativos cada dos unidades;
- fichas de evaluación del texto impreso, para destacar su opinión sobre la eficacia de las distintas unidades con el fin de la actualización de contenidos y de la transferencia en la práctica docente, así como sobre la comprensibilidad del texto;
- fichas de evaluación software, análogas a las precedentes, relativas a los programas software que tienen que ver con cada unidad;
- Fichas de evaluación audiovisual, tendente a destacar la eficacia del medio en términos de consolidación e integración del aprendizaje, eventuales problemas de decodificación y la actitud del cursillista durante su utilización.
- un cuestionario final para conocer el juicio del cursillista sobre el curso, respecto a sus distintos componentes, desde el doble punto de vista de usuario y formador y una evaluación sobre el sistema de

la formación a distancia como instrumento de actualización y de elevación de los estándares profesionales.

RECOGIDA Y ANÁLISIS DE DATOS

Entre sus funciones, el tutor tiene también la de la recogida de las fichas y de los test cumplimentados por los cursillistas y del envío de estos materiales al CUD según un calendario preestablecido.

Para la gestión y el análisis de los datos se ha proyectado y desarrollado una base de datos constituida por siete archivos relativos a las informaciones sobre los usuarios (datos cuantitativos y curriculares), sobre los test de aprendizaje, fichas de evaluación del texto impreso, fichas de evaluación del software, fichas de evaluación de audiovisuales, cuestionario final. La base de datos ha sido implementada utilizando el paquete DBASE IV PLUS, mientras que el análisis de datos ha sido llevado a través de elaboraciones estadísticas efectuadas con el paquete estadístico SPSS/PC+. Los test de evaluación de los materiales didácticos han sido preparados con módulos que permiten también la lectura automática.

A pesar de que los datos de entrada dibujen un grupo de cursillistas bastante diferenciado, los niveles de aprendizaje del curso han sido homogéneos y muy elevados en todos los centros de estudio puestos en marcha. Esto representa, junto a la baja tasa de abandono (10%), un dato muy reconfortante no sólo porque atestigua la implicación y las capacidades de los alumnos, sino sobre todo porque pone en evidencia la alta receptividad de este tipo de intervención.

En la tabla siguiente se aportan los datos, extraídos del cuestionario final, relativos a las características de la formación a distancia que los cursillistas han considerado más importantes para la optimización del aprendizaje.

Características	Valor porcentual
Estudio independiente	28
Centros de estudio	24,7
Tutoría	23,4
Facilidad del texto	13,8
Integración de los medios	7
Sistema de evaluación	2,5
Ninguno	0,6

Los valores que aparecen en la tabla anterior representan la confirmación de la importancia que reviste, en las intervenciones formativas dirigidas a los adultos, la posibilidad de organizar el propio estudio de manera independiente y autónoma junto con la de disfrutar, al mismo tiempo, de encuentros organizados con el tutor y otros colegas en el centro de estudio. Se subraya además la importancia, con el fin de optimizar el aprendizaje, de la función tutorial y de la alta legibilidad del material impreso.

Respecto al sistema de evaluación hay que señalar que la actitud crítica manifestada puede ser imputable a problemas de tipo organizativo acaeci-

dos tras la puesta en marcha del curso, que no han permitido respetar puntualmente el calendario.

También a través del cuestionario final, los alumnos han tenido oportunidad de expresarse en torno a las nuevas modalidades metodológico-didácticas experimentadas en el curso como:

- un modo interactivo de desarrollo de la didáctica;
- formas de enfoque didáctico de tipo interdisciplinar;
- nuevas modalidades de verificación del aprendizaje;
- el uso del ordenador como auxiliar didáctico;
- la ventaja didáctica de un uso integrado de medios distintos;
- la sistematización de conceptos conocidos con función didáctica.

La tabla siguiente informa sobre las respuestas proporcionadas por los cursillistas sobre la modalidad más adoptada durante el curso.

Experimentaciones	Valor porcentual
Interactividad didáctica	12,2
Interdisciplinariedad	8,4
Verificación del aprendizaje	16
Uso del ordenador	34,7
Uso de los audiovisuales	8,6
Uso integrado de los medios	13,1
Sistematización	6,5
Ninguno	0,5

Aparte de lo positivo de haber tenido la oportunidad de afrontar situaciones didácticas innovadoras, la tabla pone de relieve que el interés de los cursillistas hacia este tipo de aplicación ha sido decididamente bueno. Es posible leer tras esta "cantidad" y "calidad" de interés una necesidad de indagar y profundizar en las problemáticas relacionadas con la introducción de nuevos instrumentos de transmisión de los conocimientos.

Las conclusiones que se pueden extraer de la experiencia llevada a cabo asumen un valor significativo si se tiene en cuenta la distinta procedencia académica de los docentes objeto de la intervención formativa, de las diversas realidades político-sociales unidas al territorio de pertenencia, de la experiencia acumulada de cada uno de ellos, y de la distribución sobre el territorio nacional de los centros de estudio instituidos.

Se puede, por tanto, afirmar en conclusión que:

- el curso propuesto y el modelo formativo adoptado han encontrado en su conjunto el favor de los docentes;
- a pesar de la no obligatoriedad de la asistencia, sólo un porcentaje mínimo (10%) no ha terminado el ciclo completo de la intervención formativa (80 horas distribuidas en 16 semanas);
- la mayor parte de los profesores (88%) que han cumplimentado el cuestionario final (464) consideran deseable la continuación de la

experiencia a través de la realización de un curso sobre los programas de matemáticas de los tres años de la escuela secundaria superior con el fin de completar el propio itinerario de actualización.

Francesco LATA

Enrica LIBRANDI

CUD (Consorzio per l'Università a Distanza).

Roma, Italia

Traducido del italiano por
Pilar MONTERO MONTERO

¹ [Nota de la traductora: el CUD es el Consorzio per l'Università a Distanza, creado en 1984.]

5. EL TEXTO IMPRESO, MEDIO MAESTRO DE CALIDAD, EN EDUCACIÓN A DISTANCIA

Cuando hay que demostrar o generalizar algo, la palabra es lo más apropiado; pero cuando hay que enseñar algo o hay que particularizarlo, la imagen o ilustración tiene sin duda más eficacia. Para algunos autores las ilustraciones pedagógicas sirven como soportes para el texto, las cuales tienen tres funciones principales:

- Llamar la atención del estudiante y despertar en él emociones que van a influir en su motivación para aprender.
- Explicar o ilustrar el tema de estudio o, en otras palabras, facilitar el aprendizaje, mejorando su calidad de presentación al lector.
- Mejorar la memorización de las informaciones.

Sin embargo, en la práctica, las funciones de las ilustraciones no son siempre tan claves. Algunas ilustraciones parecen simplemente contribuir a embellecer el texto, a aligerarlo o a llenar un vacío, por lo que hay que tener especial cuidado en su uso.

Los textos impresos han vivido su propia revolución tecnológica, dado que los procedimientos modernos de fabricación de textos, así como su difusión por las redes telemáticas, lo confirman como un medio de comunicación completo.

El texto impreso es el medio de enseñanza más utilizado en la modalidad de Educación a Distancia y en la tradicional, aún en esta época de rápida expansión tecnológica comunicacional, considerándolo como el soporte básico que le permite al usuario escoger su lugar de estudio, su horario y su ritmo de aprendizaje. Por estas razones, el *texto* impreso ha contribuido a personalizar la formación del estudiante y a desarrollar su autonomía en el proceso instruccional.

En la modalidad de Educación a Distancia, los medios electrónicos no han reemplazado a los textos autoinstruccionales; ambos son utilizados integrados en un conjunto. Es probable que en torno al 75% del material pedagógico corresponda al texto impreso. En efecto, los textos pedagógicos representan un medio de enseñanza y un medio de comunicación, sin excluir la interacción directa entre profesor o tutor y el usuario.

Otro aspecto de significativa importancia se refiere a los diversos criterios que favorecen la selección de materiales impresos autoinstruccionales para la educación a distancia, destacando, entre otros aspectos, que el texto impreso es por naturaleza:

- Un medio accesible, fácil de manipular.
- Un medio productivo más rápido de elaborar que el audiovisual o informático.
- Un medio flexible que puede ser utilizado de diversas maneras.

- Un medio que ha establecido una sólida tradición escrita en la enseñanza a distancia.
- Un medio relativamente poco costoso comparado con otros multimedia.

Si bien es cierto que el texto impreso presenta estas ventajas, la comparación de estos criterios permite identificar también algunas desventajas como su linealidad, su sensibilidad a las diferencias culturales y su escasa interacción entre estudiante y profesor a distancia, que es limitada en relación a la educación presencial.

F. Landry (1985) señala que la estructuración de un texto pedagógico de calidad es función de la disciplina, del público objetivo seleccionado y de la pedagogía; en él influyen las siguientes variables:

- a) La disciplina o el campo del saber donde la forma de estructurar una materia, de organizarla y de presentarla influye mucho en el aprendizaje de los alumnos.
- b) La credibilidad en la disciplina, que influye en la organización de la materia dándole exactitud, equilibrio y transparencia.
- c) Las características de los estudiantes, donde es deseable saber los conocimientos, formación y experiencias anteriores de los alumnos.
- d) Las opciones pedagógicas que consideren su integración a otros medios de enseñanza.

En general, la estructura de un texto impreso puede ser nítida para su autor, pero también debe ser nítida para el estudiante lector, por lo cual la estructuración de un texto debe considerar su coherencia y cohesión.

Por otra parte, un texto es legible cuando puede ser leído y comprendido con facilidad por el estudiante-usuario, para lo cual F. Landry señala algunas variables que afectan positivamente la legibilidad lingüística de los textos, entre las que se destacan el uso de palabras y frases cortas, concretas y llenas de sentido, que sean familiares al lector, palabras referidas a acciones y cuyo sentido sea constante, además de frases bien estructuradas, con verbos de acción en presente, entre lo más relevante a considerar.

Aunque en el sistema de Educación a Distancia predomina el medio instruccional escrito, el proceso de elaboración de este tipo de material –en algunas experiencias latinoamericanas– no ha sido el más adecuado, puesto que no se han considerado las características de la modalidad, debido a desconocimiento o urgencia por implementar cursos o programas.

En síntesis, la escasa organización y sistematización en la producción de programas o cursos, se traduce generalmente en textos impresos muy heterogéneos en su estructura autoinstruccional y, por ende, en su calidad pedagógica.

Generalmente, en Educación a Distancia, los textos impresos son complementados con multimedia, como tutorías telefónicas, tele-conferencias con audio y vídeo, correo electrónico, teléfono-fax, audiocasetes y otros para permitir el contacto a distancia con el alumno y apoyarlo en su proceso de enseñanza-aprendizaje autodirigido.



A. NEIRA

El material instruccional impreso diseñado para ser empleado en Educación a Distancia, indefectiblemente, debe contener objetivos de aprendizaje, actividades para el alumno, instrumentos de autoevaluación, claves de respuestas, bibliografía básica y complementaria; en suma, una estructuración y programación de materias pedagógicas actualizadas y motivadoras para el alumno.

Corral Íñigo y col. (1987) estima que, al redactar un texto didáctico, se deben tener presentes las siguientes variables:

- Características del receptor.
- Objetivos (aprendizajes que se pretenden adquirir).
- Características de la materia o disciplina de que trata el texto.
- Aspectos estructurales y formales, tales como: introducción a cada sección o tópico; empleo de esquemas sinópticos previos al inicio de cada tópico; cuidadosa elección de títulos y subtítulos; ejercicios de autoevaluación formativa y sumativa; adecuación de aspectos sintácticos, semánticos y retóricos a las características cognitivas del usuario, con el propósito de facilitar la adquisición de nuevos conocimientos y/o habilidades.

Finalmente, se presentan algunos procedimientos tipográficos y funciones principales de las ilustraciones que debe contener un texto impreso de calidad, que pueden servir para resaltar alguna de sus partes:

- cambio de caracteres tipográficos (mayúsculas, itálicas, caracteres gruesos, más grandes o más chicos para una palabra o una frase);
- subrayado de palabras o de frases;
- palabras o frases en negrita;
- colores, degradaciones y tramas que resaltan ciertas pautas;
- diagramación que diferencia los rangos del texto.

En lo particular de este artículo señalaremos que, para la elaboración de textos modulares impresos editados por Programas Educación a Distancia de la Universidad Católica del Norte -Antofagasta- Chile, se ha diseñado un Instructivo Básico para los autores, que permite orientarlos en su extensión, estructura y evaluación.

INSTRUCCIONES BÁSICAS PARA LA ELABORACIÓN Y EVALUACIÓN DE TEXTOS MODULARES

1. Elaboración del módulo

Extensión del módulo

En razón de que el tiempo de estudio del módulo, incluida la resolución de ejercicios formativos y la elaboración de trabajos calificados, está calculado para 288 horas pedagógicas, es deseable que el material elaborado no exceda de 300 páginas -lo que depende en temática- en tamaño carta a uno y medio espacio.

Estructura del módulo

El módulo debe considerar básicamente las siguientes partes principales: Introducción, Objetivos, Actividades, Bibliografía.

Introducción. En ella se debe incorporar información general, en relación con la importancia de la temática del módulo; fundamentación de los objetivos perseguidos con su aprendizaje; referencia sucinta a la estructura de los contenidos sub-módulos y tópicos; instrucciones generales acerca de cómo abordar el estudio del módulo: el análisis de los contenidos; la resolución de ejercicios y el uso de claves de respuesta; conviene incluir aspectos motivacionales.

Objetivos. Deben ser formulados de manera clara y precisa. Se requiere presentar, como mínimo, los objetivos generales del módulo, y los objetivos específicos de cada sub-módulo. Es deseable que éstos se expresen en forma operacional. Si se estima conveniente, se podrá incorporar objetivos particulares para cada tópico o lección, también en forma operacional.

Actividades. Este componente del módulo incluye la presentación de contenidos, ejercicios y claves de respuesta.

Mediante breves instrucciones se guía el estudio del alumno, indicándole cuándo debe seguir avanzando y cuándo debe volver a revisar los contenidos. Se acostumbra encuadrar estas instrucciones en flechas ubicadas al término de los tópicos, ejercicios y claves.

Los Contenidos. Se agrupan en sub-módulos (o capítulos) y éstos, a su vez, se dividen en tópicos (o lecciones).

Cada tópico o lección corresponde a una porción o dosis completa de información, relacionada con un objetivo específico del sub-módulo.

Es fundamental presentar los contenidos en una adecuada secuencia, para ir logrando transferencia del aprendizaje, teniendo siempre presente los objetivos planteados y las características de los usuarios. Los términos técnicos, que supuestamente no sean del dominio del usuario, deben explicarse en el texto mismo o en un glosario.

Los Ejercicios. Deben incluirse al final de cada tópico o lección y sirven a un propósito de autoevaluación formativa del alumno. Los ítems se refieren a los aspectos más relevantes del tópico y, obviamente, deben ser congruentes con los objetivos propuestos.

Las Claves de Respuesta. Corresponden a un propósito de retroalimentación del usuario. Sirven para reafirmar aspectos relevantes del aprendizaje exigido.

Bibliografía. El listado bibliográfico es sólo una referencia de las fuentes utilizadas por el autor en la elaboración del módulo.

Dado que los usuarios del Programa residen en diferentes y apartados lugares del país, en muchos de los cuales no existen bibliotecas especializadas, en ningún caso su consulta debe estimarse obligatoria. Todo el material obligatorio de estudio para el alumno debe estar incorporado al texto del módulo.

Otros Componentes del Módulo. El texto modular impreso debe incluir además: el índice, una breve biografía profesional del autor, incluida una fotografía actualizada, lo que ayuda a personalizar el texto; un preámbulo, que debe ser redactado por otro académico. Además, si se estima conveniente, se puede incluir un diagrama de la estructura del módulo, un glosario de términos y anexos.

2. Evaluación formativa (validación) del módulo

A medida que se avance en la redacción de la versión preliminar de los tópicos y sub-tópicos –y de sus correspondientes ejercicios claves–, es necesario que se someta el trabajo a juicio de dos o tres personas que tengan características similares a las de los usuarios regulares (profesionales titulados, con un mínimo de dos años de experiencia profesional).

Este proceso permitirá detectar qué problemas está teniendo el alumno con el material escrito, lo cual le posibilitará mejorar el módulo en su versión definitiva.

Durante este proceso de validación de materiales escritos, lo importante es comprender los problemas del que estudia, para así mejorar el material; no se trata de convencerlo acerca de las bondades de la versión preliminar.

Si bien es cierto, este proceso de validación o evaluación formativa de materiales de autoaprendizaje comprende, muchas veces, otras y más complejas fases, en esta ocasión –en razón de la experiencia, las características de los usuarios y el tiempo disponible– parece suficiente la metodología sugerida. No obstante, si se desea someter los materiales a una metodología más rigurosa de validación, nada –excepto el plazo establecido para su entrega– impide hacerlo.

3. Evaluación de los alumnos

El estudio del texto modular está complementado con la realización de dos Trabajos Calificados Individuales (excepcionalmente, se permiten trabajos de grupos). Ambos trabajos tendrán una calificación que, en conjunto, conforman un cuarenta por ciento (40%) de la nota final de la asignatura. El sesenta por ciento (60%) restante se determina por un examen global escrito presencial. Los trabajos calificados podrán consistir en informes de lectura, breves ensayos, aplicación de instrumentos, pequeñas investigaciones, etc.

Las instrucciones para la realización de estos trabajos podrán estar insertas en el mismo texto modular –por ejemplo, corresponder al Ejercicio de un Tópico– o podrán incluirse en un Anexo del Módulo (Programas Educación a Distancia, 1988).

Muchos de los aspectos, pautas y orientaciones que se señalan en el presente Instructivo contemplan implícitamente los criterios de selección de materiales impresos, las variables que influyen en la estructuración de un texto pedagógico autoinstruccional, y las características, procedimientos y etapas que se sugieren para su diseño, señalados precedentemente por F. Landry, Corral Íñigo y otros autores.

Es necesario destacar, además, que, durante el desarrollo de los Programas Educación a Distancia, ha existido una preocupación por retroalimentar el Sistema mediante estudios que han permitido recoger la opinión de sus egresados o de alumnos regulares, en materiales relevantes de interés general sobre elaboración, uso y comprensión del material impreso.

Investigaciones realizadas por académicos de los Programas Educación a Distancia de la Universidad Católica del Norte han permitido conocer las opiniones que señalan los egresados del sistema respecto a la influencia del currículo de formación entregada por los Programas de Post-Título en

Orientación Educacional y de Administración Educacional; se han obtenido conclusiones en cuanto a que entre los materiales autoinstruccionales o textos modulares impresos utilizados en ambos currículos tienen mayor aceptación y preferencias aquellos textos considerados como más significativos, orientados hacia la línea de formación profesional del Orientador Educacional y del Administrador Educacional y son aquellos que se mantienen actualmente vigentes en la malla curricular de ambos Programas de Post-Título.

En los resultados del estudio, los egresados de Educación a Distancia entregan las siguientes opiniones sobre los materiales que usaron:

- a) La autoevaluación periódica mediante ejercicios y claves de los módulos facilitó el aprendizaje de los alumnos.
- b) Existe congruencia entre los ítems de los exámenes, con los objetivos y contenidos de los textos modulares.
- c) Los contenidos desarrollados en los textos modulares instruccionales han sido claros.
- d) La bibliografía sugerida en los módulos es de fácil acceso para el alumno.
- e) El estilo de presentación de los textos modulares motiva el aprendizaje en los alumnos.
- f) La realización de actividades presenciales a través de Seminarios Talleres, refuerza la comunicación y relación más directa con los autores de los textos modulares impresos.
- g) En el análisis y estudio de los textos modulares impresos, es deseable la comunicación con otros alumnos del mismo programa.

En general, las conclusiones de estos estudios establecen que los textos modulares impresos constituyen un instrumento eficaz para dirigir el aprendizaje de los alumnos en la modalidad de educación a distancia, eficacia que se garantiza más aún cuando estos materiales son producidos y validados conforme a metodologías prescritas para tal objeto (W. Santander, 1991).

Como reflexión final, podemos indicar que el texto impreso atrae menos la atención de los estudiantes que la película o el video. También permite menos interacción que el trabajo con la computadora. Pero con seguridad contribuye al mejoramiento del control de los estudiantes sobre sus aprendizajes y les permite aumentar su autonomía, lo que es fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación a Distancia, para lo cual debemos procurar la elaboración de material impreso de muy buena calidad pedagógica y estructura instruccional.

Walter ANTONIO SANTANDER WANNHOFF
Académico Programas Educación a Distancia
Universidad Católica del Norte - Antofagasta - Chile.
Germán HIPLAN ARAYA,
Académico Programas Educación a Distancia
U. Católica del Norte - Antofagasta - Chile

BIBLIOGRAFÍA

Corral Íñigo, A., y otros: *Consideraciones acerca de la realización de textos didácticos para la enseñanza a distancia*. Madrid, España, UNED, 1987.

Landry, F.: *El impreso, un medio privilegiado de enseñanza*. Télé-Université-Université du Québec, Canada, 1985.

Programas Educación a Distancia: *Instrucciones para elaboración y evaluación de módulos*. Universidad Católica del Norte - Antofagasta - Chile, 1988.

Santander, W.: *Percepción del impacto de los Programas de Educación a Distancia de la Universidad Católica del Norte, en la formación profesional de sus egresados*. Tesis de Grado Magíster en Administración Educacional, U. de Antofagasta, 1991. Antofagasta - Chile.

La formación pedagógica en la Open University de Gran Bretaña: innovación y expansión en los años noventa

El uso de los métodos, los recursos y la tecnología de la educación a distancia tiene posibilidades considerables en el campo del desarrollo profesional de los profesores. En este artículo quisiera examinar algunas cuestiones que se plantean cuando se trata de explotar estas posibilidades.

Se incluyen:

- una justificación para la importancia de seguir desarrollando este campo;
- unas observaciones breves sobre la importancia de revisar nuestra comprensión del campo de la educación a distancia;
- un examen de algunos de los factores que impiden el desarrollo de estas nuevas perspectivas;

y, finalmente:

- una ilustración de las posibilidades que existen para el desarrollo, por medio de una referencia a los programas y las estrategias que está creando la Open University, una de las instituciones de educación a distancia más grandes de Europa.



1. Justificación

Varias razones justifican considerar seriamente el potencial de la educación a distancia. En primer lugar, nuestro concepto de la educación a distancia ha cambiado considerablemente durante las dos últimas décadas; hemos visto una diversificación de las metodologías, una mejora considerable de la calidad de los recursos, y la utilización de adelantos tecnológicos tales que la expresión "educación a distancia" empieza a volverse obsoleta. Más adelante trataremos este tema con más detalle. En segundo lugar, y específicamente en cuanto a la formación pedagógica, el contexto profesional es muy favorable a la utilización de estas nuevas metodologías. La mayoría de los profesores en muchos países europeos han recibido una educación superior de una calidad mejorada en las últimas décadas. Sobre todo los maestros, ya que los *teacher training college*, las *Écoles Normales* o las Escuelas de Magisterio en muchos países se han convertido en universidades. Sin embargo, esto también es verdad para los profesores que trabajan en establecimientos que no forman parte de la elite tradicional de los *gynasiums*, los *lycées*, institutos o los *grammar schools*. Hoy en día estos factores afectan cada vez más al tipo de profesores que se sienten atraídos por el mundo creciente de la educación y la formación superior.

Los profesores de hoy están mejor formados; la mayoría de ellos han experimentado el modo individualizado de estudiar que exige la educación superior, y se han beneficiado de ello hasta tal punto que no sólo se encuentran capaces de trabajar de una manera autónoma y personalizada, si-

no que también lo demandan. Sabemos también, de acuerdo con la tendencia mundial, que el desarrollo profesional tiene que ser relevante en el contexto en que trabaja el profesor. La educación que se basa o que se enfoca en la escuela necesita un apoyo muy flexible e individualizado. Exige un diálogo y una interacción entre la realidad de todos los días del papel del profesor y los nuevos conceptos, los nuevos modos de pensar y las nuevas ideas que cualquier programa intenta promover. La formación pedagógica, y aquí tenemos otro fenómeno mundial, se extiende cada vez más para incluir toda la vida profesional de los profesores. La formación, que empieza en la universidad, conduce a los primeros años de enseñanza en la escuela, y continúa durante todas las fases de desarrollo profesional, necesita de constante apoyo y animación en cada etapa. El número de participantes es enorme y las consideraciones tanto logísticas como financieras nos impiden pensar en utilizar los modelos tradicionales de formación pedagógica para satisfacer estas necesidades y estas nuevas exigencias. Se están cambiando también las escuelas y los contextos en los que trabajan los profesores. Mientras que algunos de los papeles y los métodos históricos de los profesores no van a cambiar, son pocos los que ponen en duda el hecho que una revisión radical de la pedagogía tradicional vaya a realizarse, producida por una alianza entre la evolución de la informática y nuestra comprensión más profunda del proceso de aprender. A menos que evolucione la formación pedagógica, los profesores van a ver el comienzo de una contradicción entre sus propias experiencias de enseñar y el contexto en que deben aprender y desarrollarse.

En resumen, la formación pedagógica se encuentra en un momento oportuno para la promoción de métodos flexibles e individualizados, basados en la escuela. Es un campo donde la educación a distancia tiene un potencial enorme.

2. Reconceptualización

Muchas personas se equivocan, sin embargo, en sus interpretaciones del término "educación a distancia". Para muchos adultos, la educación a distancia implica aburridos y monótonos cursos por correspondencia que deberían ser el remedio para una falta de esfuerzo por parte del estudiante, o para un nivel inferior de enseñanza por parte del profesor; o que eran el método de estudiar para los exámenes de derecho, de banca, de contabilidad, o de otras ocupaciones profesionales o cuasi profesionales. Si bien en la actualidad la educación a distancia utiliza todavía textos, la calidad o la presentación de ellos ha mejorado notablemente, así como los conocimientos editoriales o gráficos de sus autores. También se entiende por educación a distancia el hecho de estar literalmente "a distancia" —lejos del profesor: estudiantes aislados, a menudo en comunidades rurales, cuyo único punto de contacto es el cartero que distribuye el correo. Todo eso ha cambiado. Un elemento muy utilizado en los programas de educación a distancia son las tutorías con el profesor o con un grupo pequeño de otros estudiantes. En la Open University, por ejemplo, todos los cursos acreditados incluyen alguna forma de contacto personal entre el estudiante y un profesor o entre el estudiante y compañeros de su región. En Gran Bretaña, como en otros países, la educación superior convencional se ha extendido rápidamente, lo que ha llevado a un deterioro en la "ratio" de profesores/estudiantes. Hay ahora indicios que demuestran que a veces las comunicaciones más directas y personales se alcanzan mejor a través de la educación a dis-

tancia que en muchas instituciones convencionales. Y no está de más esta observación algo irónica: en algunos países, muchos estudiantes se encuentran en grupos de doscientas y hasta trescientas personas, que impide un mínimo de contacto personal: ¡qué ejemplo más perfecto de la educación a distancia!

Hay otra observación más seria acerca de la necesidad de reconceptualizar la educación a distancia. Ahora nuestros conocimientos del proceso de aprender son mejores que en los primeros días de la educación a distancia, cuando los materiales consistían en apuntes fotocopiados, y el objeto era la imitación de las conferencias que constituyen el sistema normal de clases en las universidades tradicionales. Sabemos que la manera más eficaz de entender algo a fondo es empezar a partir de las propias experiencias y conocimientos y comprometerse con estímulos que alientan el desarrollo. Según la definición tan perceptible de Lev Vygotsky, esto sucede cuando el estudiante adquiere una habilidad cualquiera y la transforma en una habilidad propia: hace falta la meditación, la verbalización, y no siempre de acuerdo con los modelos lineales del currículo y de organización que han caracterizado la mayor parte de la educación de adultos (y, tenemos que decirlo, muchos aspectos de la educación general). Los estudiantes que abordan una nueva asignatura requieren un período para revisar, repasar, reflexionar, a veces no sólo en colaboración con otros estudiantes o con el profesor, sino también solos, mientras que se esfuerzan para entender un nuevo concepto, una nueva idea o un nuevo aspecto de sus investigaciones.

Esta descripción se aplica tanto a la educación convencional como a la educación a distancia. Sin embargo, ésta, motivada por las necesidades de los estudiantes de la educación a distancia, se ha acostumbrado a buscar modos de utilizar una variedad de estímulos, por medio de la explotación de innovaciones tecnológicas. En el proceso se ha podido suministrar la diversidad de recursos que son útiles para aprender y enseñar en cualquier instituto de educación superior o escuela. En consecuencia, en lo que se refiere a la metodología, podemos observar que las metodologías nuevas y tradicionales de la educación a distancia se integran cada vez más en la organización y el funcionamiento de los institutos convencionales. Los centros de educación a distancia están en la vanguardia del intento de desarrollar nuevas formas de las tecnologías que se usan para enseñar y aprender. Por tanto, la educación a distancia, desde este punto de vista, acaba por tener sentido solamente en relación al contexto en que trabaja el estudiante (más allá de las reglas sobre la presencia de un instituto convencional de educación superior), más bien que desde el punto de vista de los objetivos o la metodología de algún programa específico. Y es muy importante recordar que la "distancia" de los estudiantes de los institutos convencionales no es solamente una cuestión de geografía. Las circunstancias profesionales o personales (niños, por ejemplo) necesitan "normas" más flexibles de presencia. Hay que subrayar este punto en la reconceptualización de la educación a distancia.

Evidentemente, ha habido intentos de establecer nuevas expresiones y descripciones para la educación a distancia. Los conceptos de *open learning* y *flexible learning* (aprender a distancia o de manera más flexible) han sido discutidos a fondo, hasta tal punto que empieza a parecer más importante distinguir entre las diferentes terminologías que definir las terminologías mismas; aunque eso es casi imposible a causa de la falta de divisiones claras entre los diferentes contextos específicos. No es fácil encontrar nue-

vos términos, y la denominación "educación a distancia" se reconoce ahora en todas partes del mundo, con asociaciones, revistas y conferencias dedicadas a este tema. La reconceptualización de su función y su potencial puede ser el producto del apoyo para el desarrollo en contextos apropiados más que el resultado de las reflexiones teóricas y, como mencioné antes, la formación pedagógica es un campo especialmente apto para tal evolución. Sin embargo, hay rasgos que pertenecen únicamente al contexto de la enseñanza que han impedido el nivel de expansión con que contamos en los años que vienen.

3. Factores que impiden el desarrollo profesional de los profesores

El primer factor ha sido las dificultades que hemos experimentado, a pesar de la elocuencia de la retórica política y profesional, para convencer a la gente de la importancia del desarrollo profesional continuo. Aquí no es posible examinar este factor con más detalle, y no es mi intención sugerir que las actitudes no han cambiado. Pero nos encontramos ante un dilema bastante grande. A fin de aceptar el desarrollo profesional, los profesores necesitan, en primer lugar, recursos adecuados, y también, apoyo; los dos de la mejor calidad. Una ventaja mayor del uso de los materiales de la educación a distancia es que el progreso se ve de forma muy concreta y visible. Además, cuando están bien diseñados, dan al profesor un papel autónomo e individualizado que le permite realizar su propio desarrollo. Cuando existen los recursos, cambian las actitudes. Sin embargo, junto a eso hay un punto práctico. Los recursos de buena calidad para la educación a distancia son caros de producir al principio, aunque a largo plazo son muy rentables. Es algo que impide su desarrollo porque, frente al gasto inicial, los administradores gubernamentales y regionales se sienten muy poco dispuestos a reconocer las ventajas eventuales de su uso. Y puesto que la tecnología de la autoedición parece al alcance de todo el mundo, nos encontramos frente al peligro de una inundación de recursos producidos rápidamente a precios muy bajos que satisfacen las necesidades de los profesores de forma únicamente muy superficial. El verdadero reto, que requiere una inversión considerable de recursos y de conocimientos, consiste en la necesidad de reconciliar las dimensiones teóricas y prácticas del papel del profesor, explotar la variedad de los medios de comunicación a nuestra disposición y situar el resultado en un buen contexto institucional y profesional.

Otra cuestión importante es la falta de reconocimiento que recibe a menudo el desarrollo profesional. Tradicionalmente, la mayoría de los profesores han obtenido sus títulos antes de empezar a trabajar, con bajas calificaciones para la elite de niveles superiores. Ya hemos apuntado que existe una necesidad para el desarrollo a escala mucho más grande, aunque en muchos países esto se ha alcanzado sin necesitar un cambio en las formas y los modelos de la formación. La metodología y los recursos de la educación a distancia son especialmente efectivos cuando es posible usarlos dentro de un sistema de certificación basado en créditos o módulos. En este tipo de estructuras, se puede acumular progresivamente unidades más pequeñas de estudio para crear un título más importante que es válido en el campo profesional. Pero ésta no es la única manera en que puede funcionar la educación a distancia. Hay muchos ejemplos de proyectos que existen fuera de cualquier sistema de certificación. Si pensamos en los profesores,

que van a pasar la mayor parte de su vida profesional en el siglo XXI, es cierto que la demanda de títulos concretos va a aumentar. En mi opinión, debemos interpretar esta tendencia como indicación de salud en el seno del cuerpo profesional; algo que debemos estimular.

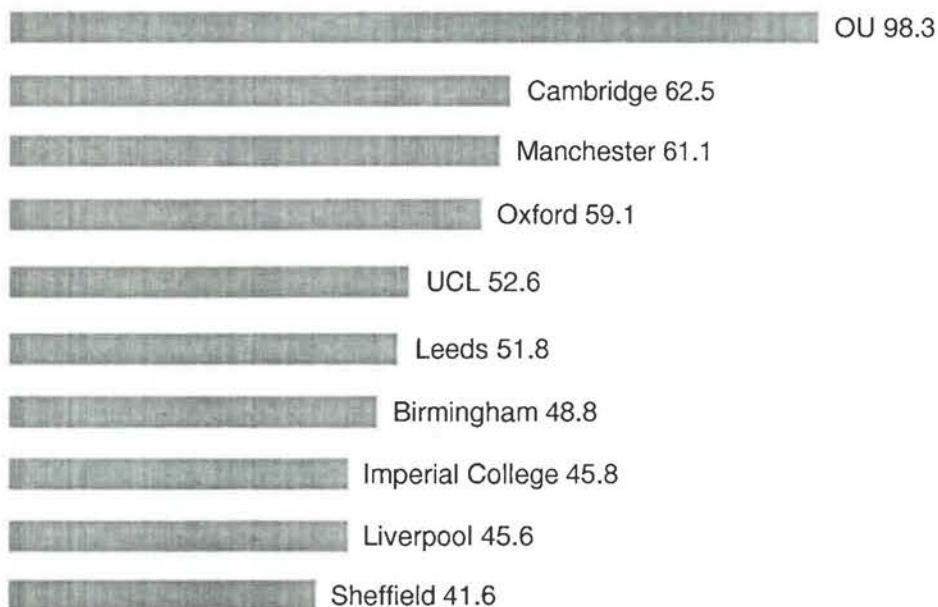
En resumen, el concepto de lo que es la educación a distancia se entiende mal a veces, pero puede ser considerado, en un buen contexto, como muy relevante para el desarrollo de los estudiantes, tanto dentro de las instituciones convencionales como dentro de las instituciones, como la Open University, que se dedican a los estudiantes que necesitan este modo de estudiar, por circunstancias personales, profesionales o geográficas. En consecuencia, las diferentes metodologías que se aplican, respectivamente, en las instituciones convencionales y a distancia se están acercando y el contexto de la formación pedagógica es especialmente apropiado a la explotación de este fenómeno. Realizar todo el potencial de la educación a distancia, dado que la demanda para ello va a seguir creciendo probablemente en los años que vienen, necesita una inversión inicial de fondos y una dedicación a materiales y recursos de la mejor calidad.

4. La Open University en Gran Bretaña

La Open University cumplirá dentro de poco 25 años. Durante toda su vida ha intentado, junto con otras instituciones, extender el papel de la educación a distancia en todos los campos de la educación superior. En cuanto a las cifras ha tenido mucho éxito; casi 80.000 estudiantes están haciendo una licenciatura y 9.000 de ellos obtienen el título cada año (figura 1).

Figura 1
Inversiones recibidas por la Open University dentro del sector de la educación superior

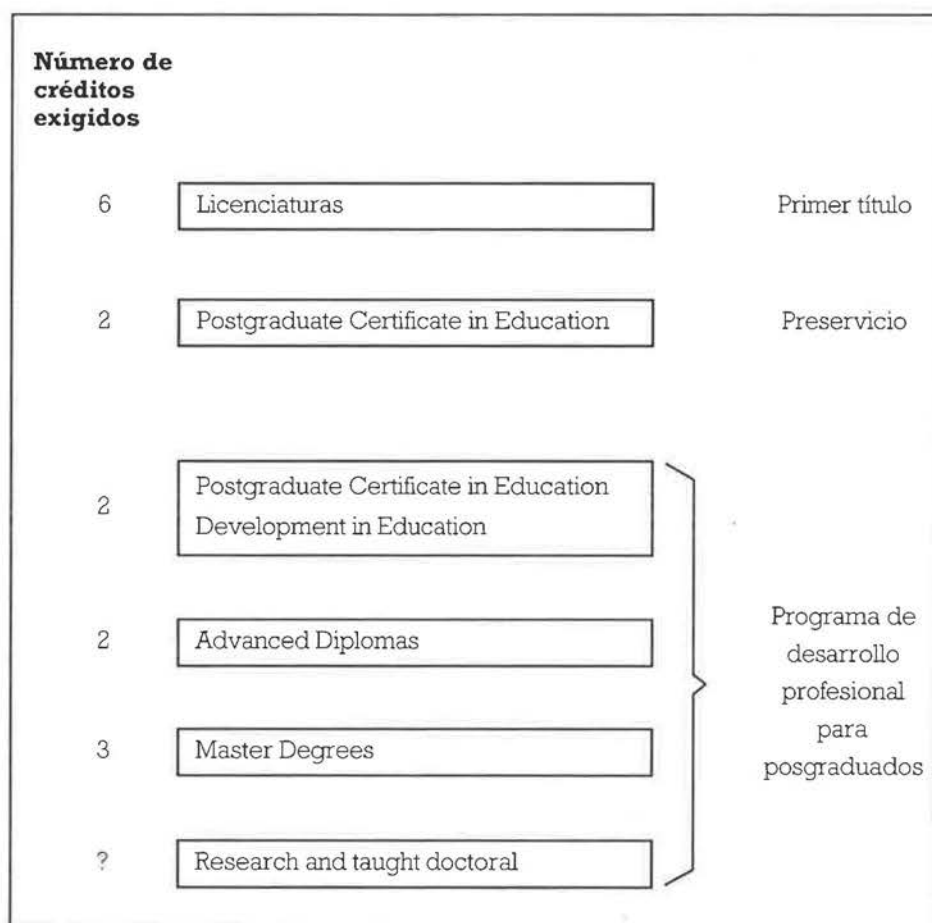
HEFCE 1993-94 "TOP TEN" TOTAL GRANTS £m



Otros ingresos provienen de las cuotas que pagan los estudiantes; esto generalmente es suficiente para cubrir los gastos de desarrollo y publicación de los cursos para posgraduados.

Dentro de la Universidad, una de las gamas más extensas de cursos profesionales se encuentra en la Facultad de Ciencias de la Educación. Ésta ha evolucionado para responder a los cambios que han tenido lugar en los requisitos del mundo profesional, que ya hemos discutido en este artículo. Los cursos se organizan según una serie progresiva de programas y títulos (figura 2).

Figura 2
Cursos sobre educación ofrecidos por la Open University



Cada uno de los programas, excepto el "Postgraduate Certificate in Education" (Certificado de Posgrado en Educación) (PGCE), se divide en unidades de "crédito" que ocupan cierto número de horas de estudio. Un cursillo que vale un "crédito" entero exige 400 horas de estudio; hay también cursos que valen medio crédito o la cuarta parte. En la figura 2 podemos ver cuántos créditos hacen falta para obtener cada título. Los créditos obtenidos a un nivel de un título valen como base para el siguiente. Así que el estudiante que aprueba el *advanced diploma* (diploma avanzado) ya tiene un crédito y necesita solamente dos créditos para obtener un "masters".

Aunque la estructura del programa tiene forma de escala, es posible entrar en cualquier nivel. Por ejemplo, un profesor que ya tiene un "masters" o un doctorado puede escoger créditos dentro del programa del *Certificate of Professional Development in Education*, a fin de responder a lagunas en sus conocimientos profesionales (para ponerse al día con los avances en el campo de la informática, por ejemplo). Los estudiantes se inscriben para créditos específicos en vez de para títulos enteros y pueden decidir después si quieren seguir con el programa hasta que obtienen la licenciatura.

Los programas del PGCE y del doctorado son proyectos nuevos; el PGCE empieza en enero 1994 y el programa de doctorado poco después. El PGCE es un programa unificado de formación y educación inicial pre-servicio para profesores. A partir de 1994, gracias a esta iniciativa tan importante, la Open University ofrecerá la gama más extendida de cursos de formación pedagógica pre-servicio para posgraduados en Gran Bretaña. Los orígenes de esta iniciativa y la manera en que ha desarrollado nos muestra el modo en que puede funcionar la Open University.

5. Desde la formación pre-servicio hasta los primeros años de enseñanza en la escuela y el desarrollo profesional continuo

En Gran Bretaña, como en muchos países europeos, faltan siempre profesores. La situación es algo mejor en tiempos de crisis económica, a causa de la falta de trabajos para graduados, pero el problema dificulta en general las posibilidades de aumentar el número de profesores. En los colegios hay falta de profesores en muchas asignaturas (matemáticas, ciencias, tecnología, lenguas modernas) y parece que los maestros también se licencian cada vez más en artes y humanidades únicamente. En algunas regiones, sobre todo el sureste y los barrios céntricos de las grandes ciudades, puede ser bastante difícil contar con profesores, y hay a veces cierta inestabilidad a causa de la movilidad frecuente de personal.

En 1990, diversas investigaciones realizadas para la Open University y el gobierno mostraron que muchos licenciados se interesaban en la posibilidad de seguir una formación pedagógica; esto fue particularmente notable entre los estudiantes y los graduados de la Open University. Se notaba que las asignaturas más populares entre los que querían enseñar en los colegios eran matemáticas y ciencias, y entre los que querían hacerse maestros, los niveles de calificaciones en los campos de matemáticas, ciencias y tecnología estaban más altos que entre los graduados de las instituciones normales. Por tanto, es significativo que el grupo de personas que quieren seguir una formación pedagógica de una manera más flexible y a tiempo parcial tiene unas características diferentes a las del otro grupo constituido por personas más jóvenes. Además, estas características equivalen a algunos de los requisitos nacionales para maestros y profesores (un fenómeno que en mi opinión tiene lugar probablemente en la mayoría de los países industrializados).

En este contexto, el gobierno empleó dos millones y medio de libras (aproximadamente 500 millones de pesetas) para preparar a los profesores y los maestros (ofreciendo al principio seis asignaturas de nivel secundario: matemáticas, ciencias, tecnología, inglés, historia y francés). Se presentaron muchas personas para estos cursos y hemos tenido que limitar el ingreso a

400 personas de nivel primario y 1.100 de nivel secundario. Tuvimos que rechazar miles de candidatos.

La estructura del curso es la siguiente: hay tres etapas y cada estudiante trabaja principalmente con una sola escuela, que recibe (de acuerdo con la política nacional) remuneración para las tutorías y el apoyo que da al estudiante durante su período de práctica en la escuela. El curso utiliza el potencial entero de la metodología de la Open University. Además de los textos y las cintas de audio y de vídeo, que todo el mundo ya conoce tan bien, cada estudiante va a recibir su propio ordenador con módem. Eso asegurará a cada individuo la oportunidad de familiarizarse a fondo con la informática y facilitará el uso de algunas de las nuevas formas interesantes de comunicación, en particular:

- entre profesores y estudiantes;
- entre estudiantes que viven en la misma región o con intereses comunes;
- a través de las facilidades para "anuncios" en las diversas asignaturas;
- a través de los nuevos sistemas de conferencias;
- a través del acceso a una base de datos sobre la formación pedagógica (que están desarrollando también en la forma CD Rom a fin de utilizarlo en un campo más amplio).

Va a ser posible para individuos e instituciones comprar estos recursos, incluso los que se basen en la informática, y el gobierno considera que la inversión va a dar un apoyo importante a la mejora y a las reformas de la formación pedagógica inicial a escala nacional (un ejemplo de la fusión de las metodologías de instituciones convencionales y a distancia a que hice referencia antes).

Aunque es el gobierno quien financia la Universidad, ésta es independiente en lo que se refiere al contenido y a la organización de sus cursos. Cada curso y programa tiene un equipo de académicos, consejeros independientes, y también redactores, diseñadores y realizadores de la BBC cuya tarea es la preparación del material para películas y cintas de audio y de vídeo. Los borradores y ejemplares de todos los materiales pasan por tres etapas de desarrollo y escrutinio y finalmente son evaluados por un asesor académico independiente, de fuera de la Universidad, antes de que los estudiantes empiecen a utilizarlos. Es un programa riguroso, junto con el establecimiento de los sistemas al nivel regional para ofrecer cursos. Hay trece centros regionales y dentro de cada uno hay muchos más centros locales de estudio donde se reúnen los estudiantes y los profesores. Una parte integral de muchos de los cursos son las clases especializadas que tienen lugar los sábados, los fines de semana o que duran una semana entera, que forman parte del programa y que son organizados por el personal y las oficinas regionales.

El programa pre-servicio del PGCE constituye un paso importante hacia los programas más especializados de desarrollo profesional y nos indica cómo se está desarrollando posiblemente la formación continua en general. Cuatro ejemplos ilustran este punto:

- Primero está la introducción de la nueva tecnología y el uso de correo electrónico, CD-Rom y otras posibilidades. De momento, se les

da a los estudiantes ordenadores, pero eso es caro y, en consecuencia, es posible solamente en el campo de la formación pre-servicio que recibe más dinero. Esto va a cambiar. Prevemos ahora que todos los estudiantes de la Open University van a tener acceso a su propio ordenador antes de 1996-97 y en consecuencia las técnicas de enseñar y las metodologías dentro de la Universidad van a reajustarse. La Universidad ya ha experimentado desde algunos años el uso de los ordenadores domésticos, el correo electrónico y la conferencia, y el PGCE representa una etapa más avanzada en este programa piloto que debe conducir a su utilización en todos los campos.

- En lo que se refiere a las cuestiones más actuales, el PGCE en la Open University está desarrollando un sistema de asesoramiento que se basa en un portafolio de desarrollo profesional. Esto va a enfocarse en una gama específica de competencias pedagógicas y cualificaciones profesionales. Es un paso importante y hay estudios que explican el propósito y los métodos en más detalle. Sin embargo, en este contexto, podemos indicar la manera muy explícita en la que el portafolio se une con el periodo inicial de educación y más, hasta el desarrollo profesional continuo. El portafolio que se hace el estudiante va a ser la base para la planificación de un programa de desarrollo profesional.
- Los cursos y los programas que ofrece la Universidad (figura 2) constituyen una base sobre la cual se puede organizar un programa de desarrollo profesional que vale para la vida profesional entera. En este contexto podemos explotar los recursos locales. En muchos programas, los estudiantes pueden sumar un crédito de la Open University a los créditos de otras universidades para obtener un título. En Gran Bretaña, por ejemplo, se ha alcanzado un acuerdo entre todas las universidades sobre el reconocimiento de créditos de los masters (el sistema que se basa en módulos o créditos se vuelve cada vez más popular en toda la educación superior).
- Todos los programas de formación pedagógica necesitan que alguien los administre y los dirija. En el PGCE de la Open University, profesores con mucha experiencia tienen el papel de "tutor" con tareas y responsabilidades hacia los estudiantes del PGCE. El papel de tutor incluye el desarrollo en servicio, en particular el periodo de inducción en la escuela; han sido desarrollados materiales para la formación, como vídeos, etc., para apoyar este papel.

En conclusión, quisiera subrayar un punto que ya ha aparecido en varias ponencias en conferencias sobre la formación pedagógica. Los recursos y los materiales de la educación a distancia son una representación muy concreta de nuestra profesión y de nuestros conocimientos y de nuestra comprensión del proceso de aprender y enseñar. Algunos son específicos de contextos o necesidades nacionales. Sin embargo, aprender y enseñar superan contextos nacionales específicos. Algunos desarrollos en este campo parecen abrir posibilidades significantes para la cooperación y el desarrollo internacional. Quizá ahora debemos pensar en algunos rasgos básicos o comunes de la formación pedagógica donde equipos multinacionales pueden desarrollar materiales y recursos y ofrecerlos en una variedad de formas. En cuanto a nuestra proximidad geográfica, los educadores de toda Europa sólo tienen oportunidades limitadas para el contacto y la interac-

ción. Las metodologías de la educación a distancia del siglo XXI pueden hacer algo para resolver el problema, algo que va a mejorar en sí mismo las metodologías, los recursos y los materiales que presentamos para los profesores.

Bob MOON
School of Education.
The Open University.
Walton Hall
Milton Keynes
MK7 6AA

Traducido por Jillian GREENWOOD

Recursos informáticos aplicados a la enseñanza

¿Se puede afirmar de manera categórica que un libro de texto es de buena calidad? La mera formulación de esta pregunta nos incita a pensar más en sus características técnicas de impresión, formato y presentación que en el fin último para el que está destinado; es decir, en su utilidad como herramienta para el aprendizaje.

La presentación de estos casos contribuye a una primera impresión favorable o desfavorable, pero está claro que ninguna persona sensata emitiría un juicio contundente hasta no haber analizado en profundidad aspectos menos evidentes a primera vista como la estructura, los contenidos, las propuestas de actividades, el lenguaje empleado, etc., y sobre todo hasta no haber experimentado los resultados de su aplicación práctica en la enseñanza.

Si evaluar la calidad de un libro de texto es un proceso tan complejo que exige contemplar un amplio abanico de aspectos, la tarea de juzgar si un material informático reúne una determinada calidad nos obliga a multiplicar el número de aspectos a tener en cuenta de una forma significativa.

Para ilustrar esta situación puede venir bien una anécdota ocurrida no hace mucho tiempo en el proceso de formación de profesores de enseñanza secundaria para la integración de medios informáticos en la enseñanza.

Fecha: abril de 1993.

Lugar: un instituto de bachillerato de un pueblo de la zona norte de Madrid, próximo a la capital.

Asistentes: los profesores de Matemáticas del centro.

Objetivo del curso: conocer, evaluar y diseñar estrategias para la utilización de *software* de matemáticas en el desarrollo de los programas de bachillerato y para su integración sistemática en la práctica de las clases.

Circunstancias especiales: el centro había sido seleccionado, previo acuerdo del claustro, para la implantación intensiva de las Nuevas Tecnologías, tanto audiovisuales como informáticas, en el proceso de enseñanza/aprendizaje. Los profesores asistentes eran un núcleo reducido, la mitad con destino definitivo en ese centro y la otra mitad profesores en expectativa de destino o profesores interinos.

Situación para reflexionar: En un momento del curso, se estaba evaluando no ya tanto la calidad, sino las posibilidades didácticas de un programa informático de Matemáticas –CALCULA–, que permite dibujar gráficas de funciones y que además brinda una serie de informaciones sobre los puntos de la gráfica, el valor de la derivada en cada punto, dibuja la función derivada e incluso la función primitiva y la integral indefinida entre dos puntos seleccionados por el usuario. El programa es de fácil manejo, el usuario sólo debe introducir la función y seleccionar la herramienta que desee; la presentación es muy gráfica y clara.

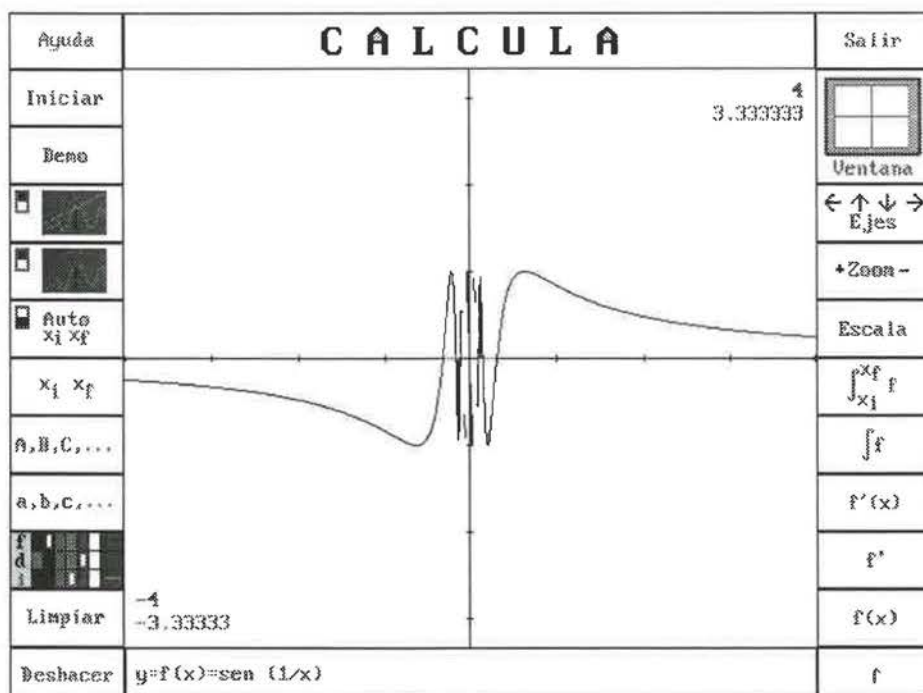
Conviene aclarar, en este punto, que representar una gráfica con un nivel de complejidad medio, utilizando herramientas de análisis diferencial e

integral, le puede llevar al profesor más de media hora, y a los alumnos aventajados de 3.º de BUP o COU, toda una clase.

Uno de los profesores asistentes, catedrático de matemáticas, tras introducir varias funciones y ver sus gráficas –funciones nada simples, por otra parte, que representarlas en clase utilizando métodos analíticos le hubiesen llevado varias horas de clase, e incluso alguna de ellas hubiese sido imposible de representar con los conocimientos de los alumnos de la enseñanza media–, llegó a la conclusión de que este programa **a él** no le servía.

¿Por qué esta afirmación tan rápida y tan categórica?

Este profesor había aplicado al ordenador el tratamiento propio de un competidor, o quizás, lo que es más grave, el tratamiento que se da a un alumno aventajado que desarrolla métodos diferentes e ideas autónomas para abordar un problema, que no coinciden con las del profesor. Le había sometido a algunas pruebas "de fuego", alejadas de sus necesidades en el aula, le había pillado en alguna situación complicada imposible de visualizar en el ordenador (infinitos máximos en un intervalo muy pequeño) y su cara se iluminó. *¡El ordenador no era tan bueno como él! El, aunque no pudiese representar la situación, se la podía imaginar.*



Pantalla del programa CALCULA

Al preguntarle qué respuestas obtenía cuando les pedía a los alumnos representar esta función, contestó que, por supuesto, en clase no se podían representar funciones de este nivel de dificultad.

Tras este test al programa, le sugerí que probase a trabajar con el programa las mismas funciones que estudiaba en clase con sus alumnos. Al cabo de no mucho tiempo (este profesor ya tenía su evaluación del programa antes incluso de encender el ordenador, y eso que no lo conocía), se reafirmó en su idea inicial de que este programa no se podía utilizar en 3.º de BUP o en COU. El argumento esta vez fue: "Si el programa ya te presenta la gráfi-

ca hecha, y el alumno ve cómo el ordenador la va dibujando punto a punto, eso sí, a una velocidad endiablada, sin que el propio alumno tenga que realizar los complejos cálculos para averiguar dónde se anula la derivada primera, qué valores toma en esos puntos la derivada segunda, dónde la derivada segunda es positiva, dónde negativa, dónde se anula, en qué puntos la función corta a los ejes..., entonces el alumno **no aprende nada**".

Sin ningún género de dudas, este profesor, que rondaba los cuarenta años, estaba siendo sincero. Para él lo importante no era que el alumno supiese identificar, reconocer, utilizar y representar muchas funciones; lo importante era que dominase unas determinadas herramientas, no las únicas por cierto, para poder hacerlo. *Lo importante, para él, no era saber arreglar la avería de un coche, sino dominar el juego de llaves que permiten aflojar las tuercas que posibilitan desarmar la pieza que no funciona.*

Esta situación, más frecuente de lo que pudiéramos pensar, nos permite abordar la primera reflexión sobre la calidad del *software* dedicado a la enseñanza.

CALIDAD DE UN PROGRAMA INFORMÁTICO

La calidad de un programa informático de carácter educativo depende de quién lo utilice, y sobre todo de para qué lo utilice.

Para cualquier profesor de Matemáticas de secundaria que no hubiese confundido el fin con los medios, este programa, cuyos autores son, por cierto, profesores de enseñanza media, es una herramienta sumamente valiosa para que los alumnos de este nivel adquieran los conceptos fundamentales del Análisis Funcional, y sobre todo para que descubran la importancia de la aplicación de esos conceptos a situaciones reales.

El programa permite que el alumno pueda inducir resultados matemáticos a partir de una multiplicidad de situaciones que él ve realmente y no sólo que se ha de imaginar; le permite construir los conceptos por sus propios medios y hacen posible descubrir, con mecanismos inductivos, aplicaciones concretas de esos conceptos.

Desde el punto de vista de una metodología activa, en la que el alumno realiza sus propias investigaciones y a partir de ellas construye y modifica sus estructuras conceptuales; desde el punto de vista de un profesor que no se limita a ser un mero transmisor de conocimientos acabados y cerrados, formalmente precisos y casi siempre ajenos a los intereses de los alumnos, este programa, al margen de consideraciones de tipo técnico e informático, es un programa de una calidad excelente.

Para el profesor de nuestro curso, empeñado en que los alumnos automaticen complejos algoritmos de cálculo, aunque realmente no sepan para qué sirven o cuándo utilizarlos, el programa no le vale.

Aunque esta situación sea un estereotipo, nos brinda la posibilidad de extraer las primeras conclusiones sobre el *software* educativo.

PROGRAMAS INFORMÁTICOS DE CARÁCTER EDUCATIVO

Los programas informáticos de carácter educativo no deben limitarse a enseñar las mismas cosas y con los mismos procedimientos que se utilizan en la docencia tradicional.

La Revolución Tecnológica abre las puertas, a profesores y a alumnos, a un volumen de información imposible de estar contenido en un libro de texto. Pero además le permite realizar tratamientos ágiles y precisos de esta enorme cantidad de información. La informática, en la actualidad, como las calculadoras desde hace unos años, nos liberan de la obligación de aprender algoritmos rutinarios y de realizar cálculos tediosos y mecánicos.

Este hecho va a condicionar no sólo la metodología del aprendizaje, sino incluso, y esto es lo fundamental, los contenidos curriculares en toda la enseñanza.

Las Nuevas Tecnologías aplicadas a la enseñanza van a propiciar, de una manera cada vez más contundente, una línea de aprendizaje en la que el alumno no tenga la necesidad de memorizar ingentes cantidades de datos y de información estática. Esta línea debe estar orientada más bien a formar individuos capaces de investigar por su cuenta, buscando ellos mismos la información, analizándola de forma crítica, tratándola con métodos rigurosos y contrastándola en situaciones reales. Individuos, en fin, capaces de aventurar sus propias hipótesis, de diseñar estrategias autónomas y de evaluar y criticar sus propios resultados.

Los profesores, en todos los ámbitos educativos, deben ser, por tanto, dinamizadores y orientadores de estos procesos de investigación y no meros transmisores de información y/o de opinión. Y los materiales, y entre ellos los medios informáticos, deben responder a estas funciones.

La rápida evolución del *hardware* informático, la aparición de ordenadores y otros medios informáticos –CD-ROM, CDÍ, *módem* de telecomunicaciones...– cada vez más potentes y rápidos y con más capacidad de memoria, y el desarrollo de programas cada vez más versátiles y a la vez de fácil manejo por personas no especialistas, hacen posible que, en un futuro no muy lejano, el alumno cuente con un entorno de aprendizaje que le va a permitir simular situaciones virtuales muy próximas a las situaciones reales a las que tendrá que responder en su futuro profesional y laboral.

Los programas educativos han de avanzar en esta línea. De hecho, ya es posible vislumbrar una evolución de los programas en esta dirección.

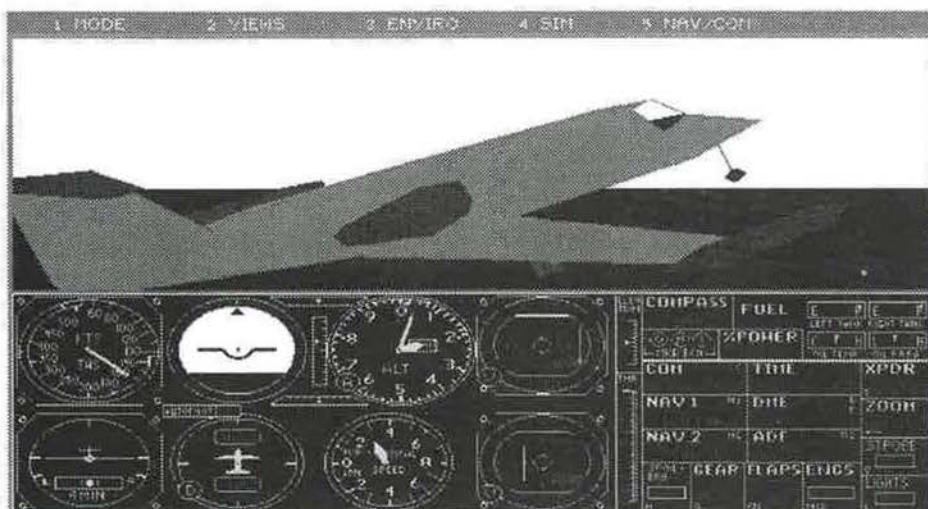
Si los programas educativos de hace unos cinco años se limitaban a una mera transposición en forma de hipertexto, más o menos ágil, de contenidos perfectamente soportables en forma impresa, los programas educativos en la actualidad tienden a presentar situaciones problemáticas próximas a la realidad, incluyendo incluso imagen en movimiento, con un nivel de interactividad alto, con una multiplicidad de itinerarios alternativos para el usuario según sus intereses, conocimientos y niveles de respuesta, con capacidad evaluadora y autoevaluadora, que difícilmente podrían presentarse en forma de libro de texto.

Uno de los parámetros fundamentales para evaluar la calidad del *software* educativo es, por tanto, el hecho de que propicie una metodología activa de aprendizaje, planteando situaciones abiertas con exigencia de respuestas por parte del usuario y con niveles de interactividad muy altos.

LA CALIDAD VINCULADA AL *HARDWARE*

La evolución de *hardware* informático se produce a una velocidad de vértigo. Y no sólo en lo que se refiere a la capacidad de memoria, potencia

y rapidez de los ordenadores, sino, y éste es un dato a tener en cuenta, por su popularización y accesibilidad no sólo a nivel industrial y profesional, sino también a nivel doméstico. Para ilustrar la importancia de este fenómeno basta un hecho.



Simulador de vuelo

En 1985, las Fuerzas Aéreas Norteamericanas desarrollaron *software* informático para la instrucción de sus pilotos. Este simulador reproducía, en una cabina similar a la de un avión, condiciones de despegue e incidencias de un vuelo y aterrizaje de un avión de combate. El coste del proyecto fue de varios millones de dólares. En la actualidad existen en el mercado juegos consistentes en simuladores de vuelo que, funcionando en un ordenador personal, realizan las mismas funciones reproduciendo no sólo situaciones reales de vuelo, sino situaciones atmosféricas seleccionadas por el usuario, modelos de aviones modificables a discreción y las principales pistas de aterrizaje comerciales del mundo. Y todo ello por menos de dos mil pesetas.

Si hace tan sólo siete años el estándar de ordenador personal era un 80086/88 con 640 Kb de memoria RAM y con una resolución gráfica CGA de 320x200, en la actualidad, y por un precio menor, se puede adquirir un ordenador 486 con 4, 8 o 16 Megabits de memoria RAM y con resolución superVGA de 1.024x768. La capacidad de almacenamiento de datos se ha multiplicado de forma análoga.

Por eso, establecer criterios de calidad basados exclusivamente en las características técnicas del *software*, aparte de arriesgado sería casi inútil. Si hace tan sólo cinco años un programa que incorporase una mínima animación de gráficos nos podría resultar maravilloso, hoy en día existen programas que incorporan imagen real en tiempo real y ya, mediante lectores de CDI, es posible trabajar con programas sin necesidad de teclado y mediante un monitor de TV.

Por otro lado, la presencia de entornos cada vez más amigables e intercomunicables y con niveles de exigencia de conocimientos informáticos cada vez más escasos por el usuario, complican la posibilidad de establecer unos mínimos duraderos de calidad. Los mínimos de hoy nos pueden parecer obsoletos dentro de un par de años.

Esto no quiere decir, en absoluto, que la vida media de aplicación de un programa educativo se haya de limitar a dos o tres años. De hecho, el programa comentado –CALCULA– es un programa de 1988 que nació en versión CGA y que hoy en día es perfectamente utilizable en la enseñanza, aunque haya programas, con su misma estructura en entorno WINDOWS, de calidad similar o superior.

Las mejoras en las herramientas de programación hacen, por otra parte, relativamente fácil y poco costosa la actualización de los programas.

Pensando en la aplicación a la enseñanza, un criterio que se solapa con la calidad técnica es la adaptación del *software* al parque informático existente en los centros y accesible para el alumno. En este sentido, los últimos productos, de gran calidad pero con niveles de exigencia de hardware altos, son de difícil aplicación en el ámbito educativo. El mejor *software* será, por tanto, aquel que en cada momento mejor se adecue, en primer lugar, a las necesidades de formación y, en segundo lugar, a los ordenadores accesibles en los centros o en su propio domicilio a los usuarios.

INCIDENCIAS EN LOS CURRÍCULOS DEL DESARROLLO DEL SOFTWARE

La vertiginosa evolución del *software* informático directamente diseñado para la enseñanza, o bien creado para otros fines pero con aplicaciones en la misma, nos coloca ante una situación nueva, pero que, sin duda, cobrará una gran importancia en un futuro inmediato.

Si, hasta ahora, uno de los parámetros imprescindibles para calibrar la calidad de un material didáctico era su adecuación a los contenidos curriculares para los que estaba diseñado, el *software* informático puede propiciar, y de hecho ya lo está haciendo, que la relación entre materiales didácticos y contenidos curriculares no se produzca en un solo sentido. Es decir, si hasta ahora el currículum condicionaba de forma unívoca los materiales didácticos, a partir de ahora el *software* va a tener una incidencia, creciente con el tiempo, en los propios contenidos curriculares.

Para ilustrar este fenómeno basta con analizar la influencia del desarrollo de las Nuevas Tecnologías en la enseñanza de los idiomas. Hasta hace menos de una década la enseñanza de idiomas, sobre todo a distancia, estaba claramente escorada hacia enfoques en los que primaba la gramática y la sintaxis sobre la fonética. Esta situación estaba claramente condicionada por el hecho de que los materiales de aprendizaje se apoyaban casi exclusivamente en soporte impreso, y este soporte no es el más indicado para el desarrollo de la expresión oral de una lengua. Si analizamos cualquier libro de texto de idiomas de hace unos cuantos años podemos observar que está basado en el aprendizaje de un vocabulario imprescindible y que sus propuestas de prácticas se dirigen fundamentalmente a que el alumno se familiarice con los aspectos gramaticales de esa lengua. Los medios audiovisuales venían a paliar en parte esta situación, aunque considerados siempre como recursos secundarios.

Los primeros programas informáticos reproducían de alguna forma esta tendencia, en parte por la inclinación automática de los diseñadores a volcar a soporte informático los contenidos de los materiales existentes en soporte impreso, aunque esto ya suponía un notable aumento de la interactividad. (Programas para la adquisición de vocabulario, que exigen al alum-

no completar una frase brindándole varias opciones; programas para completar mediante preposiciones frases construidas por el ordenador...)

En la actualidad existen programas en CDI y CD-ROM que incorporan sonido y cuyo nivel de interactividad con el alumno se sitúa en el plano de exigirle la comprensión y resumen de informaciones transmitidas de forma oral. La popularización y accesibilidad de este tipo de programas va a introducir profundos cambios, no sólo en las metodologías de la enseñanza de idiomas, sino incluso en los contenidos curriculares, permitiendo que los propios materiales didácticos permitan acometer objetivos que antes sólo eran posibles mediante la comunicación directa y presencial del profesor.

Este fenómeno no es exclusivo de la enseñanza de los idiomas. En las ciencias llamadas experimentales el desarrollo del software puede tener una incidencia en el currículum aún más determinante.

La posibilidad de reproducir situaciones similares a las que se dan en la realidad, bien sea en la Naturaleza, en el laboratorio o en el mundo productivo, va a permitir que el alumno construya sus propios esquemas conceptuales y no de una forma exclusivamente deductiva, sino partiendo de situaciones y hechos concretos, actuando de forma empírica y aplicando metodologías inductivas; le va a facilitar el acceso y desarrollo de contenidos procedimentales imposibles de tratar utilizando sólo soportes impresos.

No sólo se podrán abordar mejor los actuales contenidos curriculares sino que, forzosamente, se podrán incorporar contenidos excluidos de los currículos hasta ahora, e incluso harán superfluos y obsoletos algunos de los contenidos actuales.

CONCLUSIÓN: DE LO POSIBLE A LO REAL

Alguien podrá pensar que todo lo anterior es una visión un tanto idealizada de las posibilidades de los recursos informáticos en la enseñanza. Efectivamente, es el desarrollo del mercado del software informático el que va a hacer posible esta situación a corto y medio plazo. Este mercado está sujeto a las leyes de la oferta y la demanda y no parece que el mercado educativo, tanto a nivel público como a nivel privado, garantice una demanda satisfactoria para los productores de software educativo.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que la penetración de las Nuevas Tecnologías en el mundo de la educación, al menos desde el punto de vista de la producción de materiales, se produce en muchas ocasiones de una forma indirecta. Los recursos audiovisuales destinados a la enseñanza nos brindan un claro ejemplo.

La utilización de medios audiovisuales en cualquier nivel y modalidad de enseñanza, salvo, quizás, la universitaria, es un fenómeno cada día más frecuente. Este hecho es producido por un aumento espectacular de vídeos didácticos o materiales susceptibles de ser utilizados en la enseñanza. Sin embargo, el incremento en la producción de estos materiales no se ha debido a una demanda directa desde las instituciones escolares. El mercado ha eclosionado cuando los vídeos de carácter educativo se han dirigido al gran público y se han ofertado directamente en los quioscos y librerías y a unos precios diez veces inferiores a los de hace tan sólo cuatro años.

Todo parece indicar que el mercado de software de carácter educativo va a tener una evolución similar, a menos que las administraciones educati-

vas acometan una política clara de favorecer la producción de este tipo de recursos. De hecho, ya es posible encontrar en los quioscos programas de autoaprendizaje, de una calidad aceptable, sobre temas cada vez más variados, muchos de ellos aplicables ya a enseñanzas regladas.

La institución escolar –administraciones educativas, profesores, alumnos, centro...– tiene en estos momentos la ocasión de optar, o bien por ir a remolque de este fenómeno social de impregnación de la informática en cada vez más aspectos de nuestras vidas, o bien de actuar como elemento de vanguardia, innovador y movilizador de esfuerzos, para que la integración de los recursos informáticos en la educación sea una pieza fundamental en el proceso de mejora de la calidad de la enseñanza.

Antonio PÉREZ SANZ
*Responsable de Medios Audiovisuales
del I. B. Salvador Dalí. Madrid*

Los discos ópticos y la tecnología multimedia

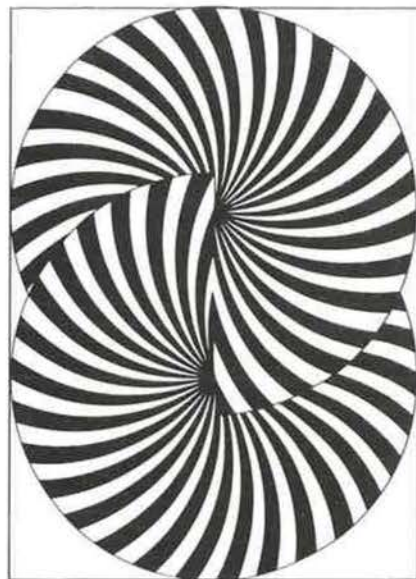
LOS DISCOS ÓPTICOS Y LA TECNOLOGÍA MULTIMEDIA

Uno de los avances tecnológicos más importantes de estos últimos años ha sido el poder traducir todo tipo de señal –eléctrica, sonora, etc.– a un código digital, es decir, a binario. Esto ha permitido la homogeneización de la información y, por tanto, que la información más variada, imágenes fijas, imágenes en movimiento, sonido, datos alfanuméricos, pueda ir grabada en un mismo soporte físico y, consecuentemente, ser reproducida simultáneamente. Este fenómeno es el que ha dado lugar a los multimedia. ¿Qué se entiende por multimedia? Una aplicación multimedia es aquella que integra imágenes, voz y datos, todo ello gestionado por un ordenador o al menos un procesador. La reproducción de una aplicación multimedia se realiza a través del correspondiente lector del soporte en el que está grabada la información, que va conectado a un ordenador. La diferencia fundamental entre los multimedia y lo audiovisual es que los primeros permiten la interactividad. Esta característica es la que hace que la aplicación multimedia vaya a desempeñar en la educación en general y especialmente en la educación a distancia un papel de primer orden. Es claro que la suma de estas características en un material orientado a la educación permite que su manejo sea mucho más intuitivo, que la asimilación de los contenidos se vea potenciada por elementos de imagen y sonido incorporados y, por último, que la estructura interactiva del material permita la participación activa del alumno a través del diálogo y la retroalimentación, tan importantes en todo proceso educativo. El material audiovisual fue un elemento de enriquecimiento en la enseñanza de muchas disciplinas, pero resultaba demasiado pasivo para el alumno.

SOPORTES CON FUTURO

De entre los soportes que permiten en estos momentos diseñar aplicaciones multimedia, los discos ópticos son los más asequibles por su implantación en el mercado, por su precio y por su gran capacidad de almacenamiento. Constituyen uno de los soportes con más futuro para las aplicaciones multimedia.

El nombre de discos ópticos o discos compactos se aplica a dispositivos de almacenamiento muy diversos basados en la tecnología láser. Los discos ópticos se pueden clasificar en tres grandes apartados. En primer lugar están los discos CD-ROM (Compact Disc Read Only Memory), discos compactos de sólo lectura: no se puede escribir en ellos. Después tenemos los discos WORM (Write Once, Read Many: escribir una vez, leer muchas veces), en los que, como su nombre indica, se puede escribir, pero sólo una vez. Por último, los discos ópticos regrabables, en los que se puede leer y escribir cuantas veces se quiera. Estos últimos todavía no están al alcance del público.



Los primeros discos compactos que aparecen en el mercado son los discos audio CD-A, que datan de 1978. El sonido que se graba en estos discos es sonido digital. Hay que esperar a 1981 y a la llegada de los ordenadores personales compatibles con IBM para la presentación de un sistema de almacenamiento de datos sobre discos ópticos. En 1984 aparecieron las especificaciones del formato para los discos ópticos informáticos, llamados en modo estricto CD-ROM Modo 1. Su capacidad de almacenamiento, alrededor de 600 Mbytes, es muy superior a la de los discos magnéticos tradicionales. Los discos CD-ROM Modo 1 pueden almacenar audio, al igual que los discos CD-A, pero también pueden tener texto y gráficos. Como el formato CD-ROM engloba el formato CD-A, las unidades CD-ROM pueden reproducir discos compactos de música, previa conexión de altavoces o auriculares. Ahora bien, con el sistema de los CD-ROM se trabaja de un modo satisfactorio con datos alfanuméricos, pero el formato dado a estos discos no era capaz de dar plena cabida al fenómeno multimedia. Eso hizo que en 1986 Philips anunciara un nuevo estándar: el CD-I. El CD-I es un formato para almacenar audio, datos e imágenes, incluyendo visión animada en color, que se puede visualizar en un televisor por medio de un reproductor especial. El CD-I se conecta al televisor y a la cadena de audio estéreo y admite aplicaciones multimedia. Hasta ahora no se ha logrado trabajar con video animado en color.

Una de la últimas incorporaciones al mercado es la de los discos CD-ROM XA (Extended Architecture), que son una variación del formato CD-ROM Modo 1, y se designan también como CD-ROM Modo 2. Su virtud está en que permiten mezclar sonidos con textos e imágenes en la misma pista, con lo que el sonido y la imagen son simultáneos. Los formatos CD-ROM que no son XA admiten sonido e imágenes, pero en pistas distintas. Por esta razón el formato XA responde mejor a las necesidades multimedia de los ordenadores. El CD-ROM XA requiere una tarjeta especial para descomprimir el sonido en tiempo real. La alta calidad del sonido digital exige una gran cantidad de espacio en disco: 10 MB por minuto de grabación. Esto explica por qué las aplicaciones con sonido continuo necesitan estar en discos CD-ROM. En cuanto a las reproductoras de CD-ROM XA, existen actualmente dos tipos. Las de primer tipo están preparadas para leer discos XA, las de segundo tipo son unidades totalmente compatibles. Estas últimas son las que permiten reproducir plenamente la calidad de estos discos, en lo que se refiere al sonido y a la simultaneidad con la imagen.

Otra de las novedades en discos ópticos es el CD-ROM Photo CD, que permite incorporar fotografías de alta calidad. Es una tecnología desarrollada por Kodak y permite pasar un carrete de fotos o unas diapositivas a un disco CD-ROM que se podrá ver después por el televisor conectado a un lector de CD-ROM compatible Photo CD o manipular en un ordenador conectado también a una unidad lectora.

Hemos podido comprobar que existen diversos formatos de discos CD-ROM y, por tanto, cuando se compra una lectora CD-ROM hay que asegurarse de que va a ser capaz de leer el formato que necesitamos.

Veamos por último qué características tiene que tener un equipo para que pueda reproducir las aplicaciones multimedia actualmente en el mercado. Como para muchos otros conceptos, en informática existe un estándar que define con precisión lo que se considera un equipo multimedia. Los estándares son elementos importantes a la hora de conseguir homogeneidad en el sector informático. El estándar de un equipo multimedia está so-

metido a revisiones continuas. Actualmente su cota está muy alta: significa un ordenador 486SX o superior a 25 MHz, con un mínimo de 4MB de memoria RAM y un disco duro de 160MB o más. Tiene que tener conectada una lectora CD-ROM y debe poder leer discos en formato XA y Photo CD. La tarjeta de sonido será de 16 bits, lo que permite reproducir la alta calidad de los discos compactos audio (las tarjetas de 8 bits sólo permiten una buena calidad para las voces humanas), y el monitor será Súper VGA, que permite la reproducción de más de 65.000 colores. Un ordenador multimedia tiene que tener conectados un micrófono y unos altavoces. Todas estas características significan que se va a obtener el máximo de calidad, no que sean absolutamente indispensables.

Los CD-ROM han pasado de ser en un principio tan sólo dispositivos de almacenamiento masivo a ser además dispositivos de almacenamiento multimedia. Sin embargo, las aplicaciones multimedia van a exigir cada vez más espacio, teniendo en cuenta que las imágenes en movimiento significan entre 30 y 50 imágenes por segundo y que una pantalla de televisión de alta resolución puede significar hasta 15Gbytes. Existen en el mercado cada vez más aplicaciones multimedia, desde cursos de inglés, de música, hasta viajes multimedia, pasando por muchos otros. Y esto es sólo el principio, dado que muchos fabricantes potenciales están esperando la consolidación del mercado. Criterios de rentabilidad aconsejan que, para editar una aplicación en soporte CD-ROM, ésta tiene que interesar a un número suficientemente amplio de gente y no estar sujeta a variaciones frecuentes.

Otro aspecto importante que merece la pena señalar es el hecho de que los multimedia se van a asociar cada vez más a conectividad. La unificación del lenguaje en el que se plasman las señales de cualquier emisor van a permitir una red única (red de banda ancha) para la recepción y emisión de cualquier tipo de información: televisión, teléfono o videoteléfono, datos, radio. Para asistir a una vídeo-conferencia que se esté emitiendo desde un lugar remoto no será necesario desplazarse a unos locales especialmente acondicionados: todo esto será posible desde el domicilio particular. Esto va a suponer una revolución en el mundo de la educación y de la formación en general, permitirá la socialización del saber y de la experiencia. La educación pública a distancia tiene mucho que decir respecto al modo en que toda esta información va a llegar a los ciudadanos.

Elena SANDOVAL ÁLVAREZ
Departamento Nuevas Tecnologías del CIDEAD

La televisión al servicio de la educación a distancia: su calidad

1. EDUCACIÓN Y TELEVISIÓN: LA INVASIÓN DESIGUAL

La concepción más convencional sobre el papel que desempeñan la educación y la televisión en las sociedades de finales del siglo XX, suele asignar a éstas ámbitos específicos, muy claros y definidos: la educación encargada de la transmisión del *corpus* de valores y conocimientos acumulados por la humanidad; la televisión dedicada a la difusión de aspectos más contingentes como la información o el entretenimiento.

Esta clara división entre ambas las convierte aparentemente en territorios ajenos cuando no hostiles. Esta hostilidad emerge razonablemente desde el mundo educativo hacia la televisión en función del carácter frívolo e incluso poco ético de buena parte de sus contenidos y en razón de la pasividad que genera el uso habitual que de ella se hace. Del lado de la televisión, situada en una posición de preeminencia, las hostilidad no existe; lo que hay es desconocimiento o desinterés frente a lo educativo: vacío.

Y, sin embargo, si aproximáramos el teleobjetivo, podríamos llegar a conclusiones bien distintas. Podríamos pensar que educación y televisión no son de hecho realidades ajenas, sino que son dos caras de la misma moneda, sistemas distintos que atienden a objetivos globales similares –la transmisión de valores, de pautas de comportamiento o de conocimiento de la realidad– con resultados generalmente diferentes.

La evolución de la televisión y de la educación hasta el presente son bien distintas; también lo son sus respectivos grados de influencia sobre las personas. Puede decirse que nos encontramos ante un proceso de interpenetración entre ambos sistemas poco equilibrado. Se ha producido una invasión desigual.

La televisión ocupa día a día espacios antaño reservados a los sistemas de enseñanza y aun antes a los sistemas familiares. Los patrones de comportamiento de los ciudadanos derivan frecuentemente de los mensajes transmitidos a través de la pequeña pantalla. La familia y los sistemas de enseñanza asisten atónitos a un proceso que ya no controlan. La televisión ha invadido un terreno tradicionalmente monopolizado por éstos.

Los resultados de esta invasión en el terreno de la transmisión de valores y pautas de comportamiento son muy eficaces. Lo son menos en el terreno de la transmisión de conocimientos debido a la asistematicidad propia del medio televisivo convencional, aunque las posibilidades que la imagen aporta en este terreno permiten predecir mayores avances en el futuro.

El otro vector de este proceso de invasión desigual lo constituye la penetración de los sistemas formales de educación en el ámbito de la televisión. Esta penetración es obviamente mucho más modesta; también mucho más deseable. Se limita, en la mayor parte de los casos, a aspectos y lugares periféricos de la propuestas televisivas.

La presencia de lo educativo en el medio televisión es además muy desigual. Cobra gran importancia en los países más desarrollados y parece asociarse a la existencia de sistemas de enseñanza de calidad. La confluen-

cia de ambos sistemas, el educativo y el televisivo, tiene lugar en buenas condiciones cuando parten de puntos de partida sólidos.

Como atestigua la situación existente en los países de vanguardia en este campo, la penetración de lo educativo en el ámbito de la televisión en forma de modelos de televisión educativa parte de dos requisitos básicos, la existencia de un sistema de enseñanza solvente y de un marco televisivo muy desarrollado. Pero además hay que contar con el peso decisivo de la tradición, que aúna las sensibilidades de ambos mundos y que suele propiciar una organización adecuada, una disponibilidad de recursos suficiente y unos modos de hacer específicos, cuestiones todas que otorgan un carácter propio a sus productos.

Modelos como el británico o el canadiense, que cuentan con las características indicadas más arriba, parecen haber encontrado un ámbito común a la educación y a la televisión en forma de televisiones educativas de calidad, dirigidas a múltiples destinatarios a los que se busca con criterios, horarios y procedimientos de transmisión específicos, y dotadas de un sello inconfundible.

2. LA EDUCACIÓN EN EL PANORAMA TELEVISIVO ESPAÑOL

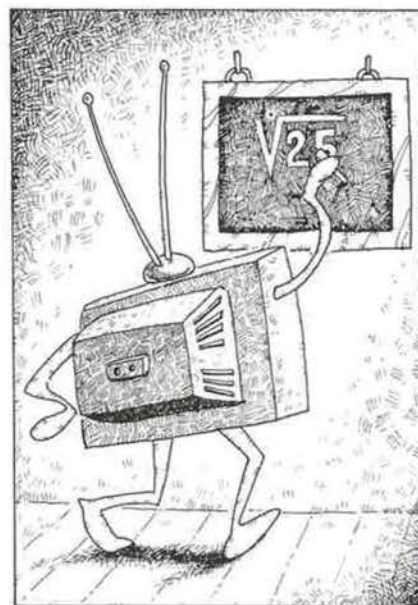
La situación española en este sentido es bien distinta. Huérfana de una tradición sólida, la televisión educativa en nuestro país pretende alcanzar un mínimo grado de presencia en un mercado televisivo en recesión y bastante convulsionado desde la aparición de las emisoras privadas. La lucha feroz por la audiencia y por el aumento de las cuotas de mercado publicitario, actúa como retardataria del proceso de consolidación de algún modelo de televisión educativa.

A excepción de la incipiente programación de la Televisión Educativa Iberoamericana, que ha empezado a difundir sus programas a través del satélite Hispasat, la totalidad de las emisiones educativas españolas se difunden por vía hertziana a través de cadenas generalistas abiertas. Ésta es una de las principales causas de su debilidad, materializada en el arrinconamiento en horarios de programación poco propicios y en la ausencia general en las cadenas españolas de una cultura proclive a lo educativo.

La programación educativa española se refugia en las cadenas públicas, ya sean estatales o autonómicas, aunque no todas ellas cuentan con programaciones de este tipo. Desde el punto de vista de la educación a distancia, conviene señalar los programas *A saber*, emitido por Telemadrid, y su equivalente *Gradüi's. Ara Pot!*, que difunde la catalana TV3. Se trata de programas diseñados con el objetivo específico de facilitar a las personas adultas la obtención del título de Graduado Escolar.

En este mismo campo de la educación a distancia, pero enfocado al ámbito de los idiomas, se añade la serie *That's English!*, incluida en el programa *La aventura del saber*, que emite la segunda cadena de TVE, que permite la obtención de la titulación correspondiente al grado elemental del idioma inglés que otorgan las escuelas oficiales de idiomas.

No existen en España experiencias de televisión escolar, lo que resulta coincidente con las tendencias de la televisión educativa mundial. De los di-



rigidos a la población adulta, aunque con implicaciones en el mundo de la escuela, es preciso subrayar el programa emitido por la televisión autonómica gallega *Preescolar Na Casa*, que pretende fomentar y apoyar el trabajo educativo de las familias del medio rural gallego con niños de edades inferiores a la de la escolarización obligatoria.

El programa *La aventura del saber*, coproducido por Televisión Española y el Ministerio de Educación y Ciencia, hace una apuesta de televisión generalista con alguna inclusión de cursos a distancia como la del citado *That's English!* En el resto del panorama televisivo español, lo educativo está presente de una manera más difusa bajo la fórmula de programas divulgativos dirigidos a públicos muy generales.

Desde un punto de vista global, el sistema de televisión educativa en España muestra una extrema debilidad. Parece responder a iniciativas puntuales tomadas por agentes diversos que van utilizando los escasos recursos que permiten las programaciones generales de las cadenas, volcadas hacia la de captación de grandes audiencias como corresponde a su vocación *natural*. En estas circunstancias el medio se superpone al mensaje, y las presiones del mercado, al servicio público educativo.

El resultado es un desconocimiento bastante generalizado de las emisiones educativas y una acusada dificultad para consolidar un modelo de televisión educativa acorde con las necesidades de la sociedad española.

Una definición del marco global de funcionamiento de la televisión educativa en España está pendiente. Faltan por definir las necesidades y los públicos, los agentes intervinientes y las vías de difusión. El carácter disperso de los intentos realizados hasta el presente tan sólo tiene valor exploratorio, pero no debiera considerarse propedéutico para situaciones venideras si lo que se pretende es alumbrar un modelo de televisión educativa equiparable a los de los países de mayor desarrollo en este ámbito.

3 LOS ENFOQUES PREDOMINANTES EN LA PRODUCCIÓN DE PROGRAMAS EDUCATIVOS Y CULTURALES

La maraña conceptual y terminológica existente respecto a la naturaleza educativa de la producciones y programas que se anuncian bajo esta etiqueta, tampoco ayuda mucho a aclarar la cuestión del modelo que venimos discutiendo. El término televisión educativa se utiliza a veces genéricamente, mientras que otras es visto como sinónimo de televisión escolar, enseñanza a distancia por televisión o, muy frecuentemente, televisión divulgativa.

La ausencia de tradición en nuestro país parece ser la responsable de esto. El hecho cierto es que la mayoría de las producciones que se emiten en los programas educativos españoles han sido realizadas con criterios propios de la televisión divulgativa. En general, se trata de series de *amplio espectro*, pensadas para grandes públicos, que siguen la tradición del documental clásico. Hay más en ellas de género audiovisual que de pretensión educativa.

Los profesionales del audiovisual y los profesionales de la educación suelen mantener posturas divergentes respecto a este asunto. Las razones de aquéllos se apuntan hacia el hecho de que cualquier programa puede ser utilizado como herramienta educativa y en mucha mayor medida los elaborados con pretensión divulgativa. Esta apreciación es cierta, pero tam-

bién lo es que de esta manera se soslaya el problema de la profundización en un género de televisión educativa, probado ya por las grandes televisiones extranjeras.

La preocupación de los educadores gira en torno a la necesidad de secuenciación, de repetición y de propuestas que tiendan a alguna suerte de interactividad, en las emisiones educativas. Esto, que es muy necesario, encierra el peligro de convertir la propuesta audiovisual en algo soporífero para el espectador que no tenga posibilidades de realizar un aprendizaje mediado.

Es preciso tener en cuenta que existe una diferencia de género entre las producciones destinadas a su emisión por televisión y las que, en forma de videocasete, están dirigidas a ser explotadas en el aula directamente por el profesor. Sería tan inconveniente realizar un trasvase automático de éstas, programándolas en emisiones televisivas para lo que no fueron creadas, como mantener el *monogénero* del documental divulgativo en los programas educativos.

Por una razón de claridad conceptual y de eficacia, cada modo de hacer debiera ser empleado en aquello para lo que se concibió. Pero además es previo ahondar en la elaboración de un género específico de televisión educativa que, tomando las aportaciones consolidadas en el mundo audiovisual y en el educativo, sea capaz de responder a las necesidades específicas de formación y conocimiento de audiencias predeterminadas con un factura formal atractiva y de calidad.

4. LAS DIFICULTADES DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA EN LOS MODELOS DE TELEVISIÓN GENERALISTA

El problema de los géneros y los formatos en los programas de pretensión educativa predominantes en nuestras televisiones encuentra su causa más profunda en el carácter abierto y generalista de las cadenas españolas. Este problema se agudiza mucho más en el caso de la educación a distancia que, por su naturaleza, busca públicos específicos para sus emisiones.

En el actual marco del audiovisual español, las cadenas abiertas de tipo generalista, empujadas por la presión del mercado publicitario, basan sus estrategias de programación en la búsqueda desaforada de altas cotas de audiencia utilizando para ello fórmulas bien conocidas como la contra-programación. A esta tendencia no escapan las cadenas públicas ni tampoco los horarios usuales de emisión de los programas educativos.

En este marco, las audiencias a que pueden aspirar los programas de educación a distancia juegan en contra de la propia consolidación de ésta. De hecho, son necesarios soportes institucionales para que programas de este tipo se mantengan en las parrillas de programación. Siendo necesario esto, sin embargo, habría que considerar esta fórmula como provisional. En el previsible desarrollo en nuestro país de nuevas vías de transmisión de la señal televisiva, como el cable o el satélite, la ubicación de los programas de educación a distancia deberá ser muy otra, si no se quiere correr el riesgo de matar moscas a cañonazos.

En una situación como la indicada, vigente ya en numerosos países en los que la industria audiovisual se encuentra muy desarrollada, la televisión educativa emitida a través de las cadenas generalistas debiera cumplir la

función primordial de sensibilización hacia la formación dirigida a grandes audiencias, para lo cual serían precisos enfoques y horarios más adecuados que los actuales. Éste es un prerrequisito indispensable para el fortalecimiento de la educación a distancia, necesitada, como decíamos, de públicos previamente sensibilizados e interesados específicamente.

La educación a distancia encontraría su ubicación adecuada en los canales temáticos de cable o satélite o en aquellos de transmisión hertziana, codificados o no, que dispusieran de frecuencias u horarios específicos. Este modelo funciona a satisfacción en países como Gran Bretaña, en el que las cadenas de televisión que difunden programas educativos utilizan las diversas vías de transmisión alternativas en función de los objetivos, los destinatarios y los contenidos de los programas.

5. MODELOS Y REQUISITOS DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA POR TELEVISIÓN

En líneas generales, los modelos de educación a distancia por televisión de los países desarrollados están evolucionando en una doble dirección. Por un lado, el de las universidades, entre las que la Open University británica constituye una referencia obligada, se está pasando de la exclusividad de cursos destinados a la obtención de titulaciones académicas a otros dirigidos a públicos cuyos intereses se centran en la ampliación de conocimientos o en el reciclaje. Por el otro, de las formaciones de tipo general a la formación profesional e incluso a la formación continua.

En uno y otro caso, desde luego, los destinatarios de estas formaciones han de contar con un grado suficiente de formación para poder seguir con éxito los cursos. Esto se refuerza con un adecuado apoyo a las emisiones, sin el cual parece difícil llevar a cabo la enseñanza a distancia.

La fórmula clásica de apoyo a las emisiones es el soporte escrito, generalmente en forma de manuales. También se vienen utilizando casetes de audio y vídeo, tutorías telefónicas y presenciales, así como otra serie de materiales. La utilización de la telemática es todavía débil, aunque abre interesantes perspectivas.

La búsqueda de interacciones entre el emisor y el receptor de los cursos constituye un objetivo esencial y un requisito imprescindible para lograr el éxito. Pero la interacción no depende tanto de la sofisticación de los medios utilizados cuanto de la existencia de un sistema engrasado que facilite a tiempo los recursos necesarios para seguir adecuadamente las emisiones.

Esto obligaría, del lado de las emisiones televisivas, a mantener la regularidad en los horarios de programación, lo cual es siempre difícil en las cadenas generalistas, en las que los programas educativos ocupan siempre un lugar subalterno. También sería preciso una adecuada publicidad, realizada a través de diversos medios, de estos horarios, así como de las temáticas correspondientes a la misión diaria. Lo habitual es que este tipo de programas se despachen en las referencias de la prensa escrita a la programación de televisión con el calificativo genérico de *programa educativo*.

Sería preciso también, por el otro lado, el de los responsables educativos de los cursos, garantizar la disponibilidad previa por parte de los usuarios de los materiales necesarios y la facilidad de acceso a las vías de co-

municación tutorial que se establezcan. Si estos requisitos son imprescindibles en cualquier caso, se tornan más y más acuciantes cuanto menor es el nivel de formación de los participantes en los cursos.

Un elemento de discusión que en este punto convendría traer a primer plano es el papel que deberían desempeñar las emisiones televisivas en lo que venimos llamando educación a distancia por televisión ¿Deben constituir el eje vertebrador de las formaciones? o ¿deben concebirse como un recurso más al servicio de éstas?

Preguntas como éstas incitan a reproducir la discusión sobre la posición relativa de la televisión y la educación, sobre el carácter sustantivo o adjetivo de ambas en el ámbito de la televisión educativa. En la parcela concreta de la educación a distancia estas preguntas tienen, a mi juicio, una clara respuesta. La televisión es un recurso muy potente, pero no puede oscurecer el objetivo educativo final. No puede encerrar tampoco, por sus propias características, la globalidad de la acción educativa.

Consideraciones como éstas son pertinentes en el momento español actual, en el que de forma incipiente comienza a utilizarse la televisión con estos fines. Es tal la capacidad de seducción de este medio, que se corre el peligro de adjudicarle funciones que no puede cumplir.

Las producciones de televisión insertas en los programas de educación a distancia han de cumplir una función motivadora, de presentación de contenidos, de propuesta de actividades, y todo ello utilizando las numerosas posibilidades técnicas y estéticas que posee. Pero no puede, de momento, a pesar de los intentos de televisión interactiva vinculados sobre todo a aspectos publicitarios, ejercer un "feed back" efectivo ni una evaluación comprensiva de los procesos de aprendizaje.

6. LA PREVISIBLE EVOLUCIÓN DE LA TELEVISIÓN Y SU REPERCUSIÓN EN EL CAMPO EDUCATIVO

Todos los expertos parecen de acuerdo en señalar un complejo *universo mediático* futuro presidido por la sofisticación tecnológica, la interactividad y la proliferación de fuentes comunicativas. Con mayor o menor velocidad, según los países, las puertas de ese futuro están abriéndose.

Descendiendo de ese *mundo feliz* a realidades más tangibles, lo cierto es que las tendencias mundiales en el mundo de la comunicación audiovisual apuntan hacia la progresiva presencia de vías de transmisión de la señal televisiva alternativas a las redes hertzianas tradicionales. El cable y el satélite, que constituyen una sólida realidad en los países más desarrollados, están prestos a tomar carta de naturaleza entre nosotros.

Las consecuencias inmediatas de este desarrollo tecnológico descrito son una clara fragmentación de las audiencias. Esta fragmentación ya se ha producido con la simple proliferación de cadenas generalistas, originando una enorme inestabilidad en los mercados publicitarios y un replanteamiento de las estrategias informativas de los anunciantes, que ya no llegan como antes a enormes masas de potenciales consumidores.

Pero la fragmentación que originen las venideras cadenas de cable y satélite será, con toda probabilidad, de índole diferente a la actual. La experiencia existente en otros países muestra que la fragmentación buscada por este

tipo de cadenas tiene su razón de ser en su enfoque temático. Cadenas deportivas o cinematográficas, informativas o infantiles, encuentran públicos bastante definidos. Esto ayuda a los anunciantes a centrar sus mensajes en función del perfil de las audiencias y facilita la supervivencia de las emisoras.

Las posibilidades que ofrece este modelo para la implantación de cadenas temáticas educativas son obvias. De hecho está probado con éxito en países como Canadá, Estados Unidos o Gran Bretaña. Las ventajas que ofrece una cadena temática educativa son muy diversas. No es la menor la de que el telespectador acuda a ellas con una motivación especial. Con esto se cumple uno de los requisitos imprescindibles para el éxito en cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje. Pero además también resulta ventajosa la posibilidad de acceso a las emisiones en horarios más racionales que los que suelen ofrecer las cadenas generalistas.

Como demuestra la experiencia de algunos de los países citados más arriba, la fragmentación de audiencias no se detiene a este nivel. Diríase que se trata de una tendencia de progresiva especialización tan sólo limitada por los recursos financieros. Es posible, y existen ejemplos de hecho en estos países, diversificar las audiencias aún más por medio de cadenas temáticas dirigidas a cubrir áreas específicas de la educación como la formación profesional, la educación general de adultos o el apoyo a las enseñanzas regladas para niños y adolescentes.

Ahora bien, la culminación de este proceso de aparición de cadenas temáticas progresivamente especializadas, que debiera llegar a la creación de un canal temático educativo, resulta la condición necesaria pero no suficiente para el desarrollo de una televisión educativa de calidad. Hay que tener en cuenta que, en un escenario televisual como el indicado, la misma proliferación de ofertas puede actuar como elemento disuasorio para el acercamiento de muchas personas a programas de tipo formativo si no existe una adecuada sensibilización.

Si pensamos en un modelo complejo como éste, cuyos inicios empiezan ya a vislumbrarse en nuestro país, en el que coexistiesen cadenas hertzianas convencionales junto a otras temáticas por cable o satélite y consideráramos el amplio abanico de propuestas formativas posibles, deberíamos diseñar un modelo de televisión educativa que aclarase bien las funciones de cada uno de estos agentes.

Con las limitaciones propias de un trabajo como éste, puede indicarse a grandes trazos que a las cadenas públicas generalistas convencionales les correspondería una función de sensibilización hacia la formación dirigida hacia grandes audiencias de perfil heterogéneo.

Pero para que esta función motivadora tuviera sentido y efectividad, habría que buscar horarios de emisión adecuados, accesibles a amplias capas de la población. La fórmula no sería ya la de programas etiquetados de educativos, que buena parte de la audiencia tiende a asociar con lo aburrido o lo alejado del latir cotidiano, sino la de programas que utilizando los formatos habituales en la televisión impulsaran campañas de sensibilización hacia determinados ámbitos del conocimiento. Algunos programas actuales cumplen de forma asistemática esta función, pero por ello no existen después mecanismos que recojan y procesen las inquietudes generadas en los ciudadanos.

Otra función de la televisión pública convencional, aparentemente más modesta pero muy importante, es la publicitaria. La inserción de *spots* de

promoción de las emisiones educativas a horas de máxima audiencia parece una tarea ineludible para una televisión pública en todo caso, pero sobre todo si apuesta por la gestión de un canal temático educativo.

La función de una cadena de este tipo es obvia, por lo que no es preciso detenerse demasiado en esto. No me resisto, sin embargo, a apuntar que la disponibilidad de horarios amplios de emisión y la ausencia de competencia en lo publicitario permitiría una atención particularizada a diversos públicos y formaciones. En este contexto la educación a distancia encontraría su lugar natural.

Incluso, como algunas experiencias actuales demuestran –entre las que sobresale la británica *BBC Select*–, podría llegarse a una diversificación mucho más cualitativa de la oferta por la vía de la codificación de emisiones para públicos muy específicos en horarios de baja utilización.

La hipótesis esbozada es perfectamente verosímil. Algunos países cuyo modelo televisivo está muy desarrollado están poniendo en práctica esto. Basta con levantar la mirada a los tejados de los edificios de nuestras ciudades para advertir de día en día la presencia progresiva de nuevas antenas parabólicas. Basta con advertir el movimiento en el paisaje televisivo español, en el que la reciente aparición de cinco nuevos canales difundidos a través del satélite Hispasat actúa como punta de lanza, para comprender que nuestro panorama audiovisual tiende a verificar lo que venimos diciendo.

Falta para dar el salto que nos interesa, la aparición de un canal temático educativo, tiempo y tradición. Los titubeantes modelos actuales de televisión educativa serán con seguridad sustituidos por otros mucho más adecuados a los objetivos de cada audiencia y de cada medio. Esperemos que el tiempo y la tradición que se construye día a día confluyan en un sistema ágil que responda a las necesidades y los intereses formativos de los ciudadanos españoles.

Julio LANCHO
*Ex subdirector del programa
educativo "La aventura del saber"*

Interacción, medios interactivos y vídeo interactivo*

1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, resulta familiar oír hablar de vídeo interactivo. En el conjunto de las innovaciones propiciadas por la evolución y expansión de los medios electrónicos y que afectan directa o indirectamente a los procesos de enseñanza-aprendizaje, destaca este nuevo sistema nacido casi con nuestra década. Este medio constituye una sistema que, configurado alrededor del vídeo, aparece como tema de atención creciente en la bibliografía relacionada con los medios didácticos.

Con frecuencia encontramos en estas referencias que el concepto de interacción adquiere significados muchas veces ambiguos y alejados de lo que en las ciencias de la educación se ha entendido tradicionalmente por interacción. Pero tampoco debemos caer en el reduccionismo que supone considerarlo como exclusivo de la comunicación verbal.

Si entendemos el aprendizaje como una actividad interpersonal (interacción o inter-actividad), concluiremos que ya no se puede restringir la utilización del término a su componente verbal. Las situaciones de aprendizaje incluyen, además, otro tipo de relaciones. Entre ellas, no debe olvidarse la acción de los medios didácticos. Estos medios tienden a configurar situaciones reales de comunicación cada día más sofisticadas. Y, como consecuencia, de interacción.

Por otra parte, la ampliación del concepto tampoco debe extrapolarse, ya que puede perder la referencia del alumno.

Desde el punto de vista didáctico, el concepto de interacción ha estado relacionado tradicionalmente con la enseñanza programada, y al campo del vídeo ha llegado de la mano de la EAO.

En principio, un medio se concibe como interactivo cuando tiene capacidad de implicar al estudiante activamente en el programa de instrucción. Es decir, el estudiante responde activamente al medio y éste, a su vez, al estudiante. La interactividad se concibe, entonces, como la relación subjetiva que se establece entre una persona y el producto que le es presentado a través de un proceso de diálogo.

La aparición del VI y, sobre todo, los trabajos que de este medio se ocupan han vuelto a poner en el candelero el concepto de interacción, y mejor aún, al menos para nuestros propósitos, el de medio interactivo. Podría parecer, al leer los trabajos sobre vídeo interactivo, que la interacción-interactividad- ha llegado a los procesos didácticos de la mano de esta poderosa tecnología. Como mostraré más adelante con algunos ejemplos, la preocupación por lograr medios audiovisuales interactivos ha sido constante en el mundo de la educación.

2. FUNDAMENTOS DEL VÍDEO INTERACTIVO

Bajo el término vídeo interactivo se acogen multitud de sistemas, y no todos con el mismo grado de complejidad.

Abordar su estudio puede parecer complicado al no existir una definición normalizada –o generalmente aceptada– de vídeo interactivo. A pesar de ello, hablar de vídeo interactivo supone referirse a la conjunción de las posibilidades que ofrecen la tecnología vídeo y la tecnología informática. El vídeo interactivo incluiría, en consecuencia, las características didácticas de ambos.

El vídeo interactivo (VI), al resultar de la fusión de dos poderosos medios electrónicos: el vídeo y la informática, posibilita la combinación del poder de evocación de la imagen con la capacidad de diálogo (interactividad) de los medios informáticos. Y las posibles aplicaciones de dichas tecnologías se extienden en un espectro muy amplio. Por ello, el vídeo interactivo acoge multitud de posibles configuraciones que incluyen desde sencillos equipamientos de vídeo hasta complejos sistemas integrados por equipos de vídeo, ordenadores, periféricos, etc.

El concepto, por tanto, resulta ambiguo. Máxime cuando, además del abanico de posibilidades que presenta el hardware, pueden encontrarse autores para los que fundamento del vídeo interactivo no ha de buscarse por esa vía, sino en el diseño didáctico.

Para entender con claridad qué se entiende por VI conviene diferenciar la acepción que surge de su vertiente didáctica de la que se fundamenta en aspectos tecnológicos. Es decir, diferenciar aquellas concepciones que están basadas en la configuración del sistema y aquellas otras que se fundamentan en las características de los programas interactivos

El VI entendido como hardware

Desde esta perspectiva, el VI viene definido en relación al sistema que se configura, acepción más generalizada en la bibliografía sobre el tema. Por VI se entiende, así, un sistema (hardware) capaz de presentar un programa de aprendizaje que puede presentar cualquier segmento del mismo en cualquier orden, dependiendo de las necesidades del alumno. El componente informático es considerado como el elemento clave, de tal forma que el VI constituiría una ampliación y una mejora de las características del ordenador (Grabowski y Aggen, 1984; Price y Marsh, 1985; Smith y Andrews, 1985...). De ahí que resulte fundamental conocer los elementos que componen dicho complemento informático. La definición del VI pasa indefectiblemente por la descripción de la configuración del sistema.

El VI entendido como diseño didáctico

Esta segunda vertiente sitúa el punto de partida en el concepto de medio interactivo o enseñanza interactiva. Desde esta perspectiva, puede definirse el vídeo interactivo como cualquier programa de vídeo en el que la secuenciación y selección de mensajes se determinan por la respuesta del estudiante al material (Floid, 1983).

El VI se concibe, desde esta segunda perspectiva, como un sistema no centrado exclusivamente en el hardware que los sustenta. En este sentido, podemos encontrar concepciones del VI como las de Gayesky y Williams (1984) o Bettex (1984), para los que bajo "interactivo" se incluye todo ví-



A. NEIRA

deo-programa en el que el espectador tiene la posibilidad de intervenir de tal forma que puede determinar o modificar la secuencia siguiente.

En contraste con los programas de video tradicional, el VI no impone restricciones lineales en la composición, organización y visionado. El que aprende rápidamente puede saltar algunas secuencias, mientras que presenta también la posibilidad de ramificaciones laterales, de tal manera adicional para ponerse al día. Alternativamente, tales estudiantes tienen opción de estudiar los mismos tópicos organizados y formulados de forma diferente Y, en consecuencia, más aproximada a su estilo de aprendizaje (Bettex, 1984).

Será, pues, en el momento del diseño del programa cuando se determine si va a ser interactivo o no, o el grado de interacción (interactividad) con el alumno que ha de presentar, ya que es en la fase de diseño donde se determina la estructura y secuenciación del programa, el control del usuario sobre el mismo, la personalización o estandarización del contenido, etc.

El video interactivo, así considerado, abarca una gama de equipos muy amplia, ya que no dependerá (al menos de forma determinante) de una configuración del hardware, sino que dependiendo del diseño que se haya hecho del programa será necesario un equipo más o menos sofisticado. Lo fundamental es conseguir un fluido y efectivo intercambio (obtención y suministro) de información entre el medio y el usuario.

Este intercambio constituye lo que se ha dado en llamar interactividad (o interacción). Este concepto no resulta nuevo en el campo de la enseñanza, aunque el concepto de interacción didáctica, como ya hemos señalado, se ha identificado en muchos casos con las conductas verbales, esta reducción no debe extrañar, ya que el concepto de interacción está íntimamente relacionado al de comunicación, y ésta, en la enseñanza, es eminentemente verbal.

Si embargo, las situaciones de aprendizaje incluyen otro tipo de relaciones, además de las interpersonales. Entre estas relaciones, no debe olvidarse la acción de los medios didácticos, en cuanto que tienden a configurar situaciones reales de comunicación cada día más sofisticados. Y, como consecuencia, nuevas situaciones de interacción.

Un medio se concibe como interactivo cuando tiene capacidad de implicar al estudiante activamente en el programa de instrucción. Es decir, el estudiante responde activamente al medio y éste, a su vez, al estudiante (Engstrom, 1981; Bayard-White, 1986). El grado de interacción de un medio no viene dado, creemos, por las posibilidades del sistema, sino en función de la relación que se da entre usuario y los programas. De esta manera, el nivel de interacción ha de definirse según la implicación a la actividad que el medio desarrolla en el alumno y que viene implícita, sobre todo en el diseño del mensaje.

El nivel de interactividad se ha de desligar, en lo posible, de la sofisticación tecnológica, ya que lo fundamental es la participación que se requiere del alumno. La identificación de respuesta motora con participación activa trivializa la noción de lo que es activo y lo que es pasivo en situaciones didácticas. Un medio interactivo puede configurar situaciones en las que, sin requerirse respuestas motoras, exista un alto grado de implicación del alumnado en el programa, y a la inversa, la posibilidad de pulsar un botón no presume que esté implicado en el programa.

Esta preocupación por lograr esa interacción, esa participación activa del sujeto sobre el medio, no la hemos de asociar a la aparición del VI. Las

experiencias encaminadas hacia medios menos pasivos, hacia la participación de los alumnos, han sido una constante histórica en la investigación sobre medios

3. EVOLUCIÓN DEL VÍDEO INTERACTIVO

El VI puede considerarse nacido en la década de los 80. Un vistazo a la bibliografía sobre el tema nos mostrará que la aparición de manuales y obras generales comienza hacia 1982. También en este año se celebra en Londres el congreso "Computers & Video Convergence", donde son presentadas las primeras experiencias de VI y que constituye otro evento clave. Conocer la evolución que desde entonces ha experimentado nos desvelará algunas claves de la situación actual y, sobre todo, nos permitirá prever futuros desarrollos en nuestro sistema educativo.

La aparición del VI se nos presenta diversa, dependiendo de la perspectiva de la que partamos. Así, desde el punto de vista del vídeo, el VI sería la culminación de una preocupación constante para tornar activos aquellos procesos de enseñanza-aprendizaje apoyados en medios audiovisuales, sobre todo los que generan pasividad –cine, TV, vídeo–. No puede asociarse su aparición, pues, a un evento concreto. Sería más concreto, en todo caso, referirse a programas interactivos de vídeo.

El concepto, tal como se entiende actualmente, sí que se desarrolla en base a un acontecimiento concreto: la aplicación a los sistemas tradicionales de la EAO, tema sobre el que volveremos más adelante, la potencialidad del vídeo.

Lograr medios que exigieran una mayor participación por parte del alumno, había constituido, desde siempre, una de las preocupaciones de los diseñadores de material didáctico impreso. Así, los materiales destinados al alumno han ido incorporando un lenguaje lúdico, puzzles, crucigramas, etc., o propuestas de trabajo de resolución de situaciones problemáticas y simulación en las actividades de grupo.

Respecto a esta búsqueda de participación, de actividad de los alumnos en aquellos programas AV tradicionalmente concebidos como pasivos, a la que antes nos referíamos, encontramos precedentes muy tempranos.

Allen (1957) ya proponía una serie de procedimientos para la participación activa de los estudiantes en la utilización del cine. Entre estas propuestas se pueden destacar: la distribución de pausas sistemáticamente insertadas, proponer preguntas a los alumnos sobre los conceptos deseados y proporcionar feed-back a los alumnos.

En este mismo sentido, Anderson (1970) propone procedimientos que resaltan el diseño de guías para el estudiante frente a diseños centrados exclusivamente en las características formales del proceso didáctico.

Por su parte, Gropper (1967), que había trabajado en la misma línea, advierte de las limitaciones de este tipo de interacción, ya que al aplicarse colectivamente, las consecuencias –instrucción feedback...– no son individualizadas.

La palabra clave, en esta búsqueda de mayor participación del alumno en el programa, es "implicación", más que "actividad". Los autores de materiales han desarrollado dicha implicación en dos niveles (Chaix, 1983):

- Implicación de la inteligencia y el razonamiento lógico.
- Implicación de la imaginación y los sentimientos.

En este contexto se encuentran nuestras aportaciones al tema desde la óptica de los medios interactivos (Salinas y Sureda, 1987; Salinas y Sureda, 1988; Salinas, 1988). Desde esta perspectiva, el VI supone un importante avance hacia los medios interactivos, hacia medios que posibiliten la comunicación bidireccional, que permitan (y soliciten) la participación activa del alumno, que se adapte a las exigencias de cada alumno como individuo.

El vídeo interactivo, entendido como etapa final de este proceso, resulta un medio de concepción amplia y flexible, en el que lo fundamental es la relación programa-alumno, independientemente de la sofisticación del equipo.

Pero para comprender el origen del VI entendido como la fusión de las tecnologías informática y videográfica debemos acercarnos a la EAO.

El VI resulta, como puede verse, de la fusión de dos potentes tecnologías con un profundo arraigo en el mundo educativo y que durante décadas han evolucionado por vías diferentes, y teniendo como rasgo común, quizá, el escaso impacto de ambas en la educación. Y, aunque de cara a la tecnología vídeo la caracterización de interactivo abría nuevos horizontes (aplicación individualizada, aprendizaje autónomo, etc.), su desarrollo viene posibilitado por las necesidades percibidas en el campo de la informática aplicada a la educación y, más concretamente, del EAO. Así, podemos entender la aparición del VI como una consecuencia lógica del desarrollo de dicha tecnología.

Desde la perspectiva de la enseñanza asistida por ordenador, el VI ha de considerarse como la superación de las más graves limitaciones del medio. El texto escrito y la posibilidad de realizar gráficos que proporciona el ordenador no resultan suficientes y se ha buscado la integración de otros medios que posibiliten una mayor flexibilidad en la presentación de la información. Si centramos nuestra atención en la evolución sufrida por los lenguajes de autor, observaremos que pone de manifiesto el interés por la incorporación de distintos medios de comunicación a la EAO (Hannafin, 1984; Lee, 1984; Parker, 1984). En un primer momento se incorporaron cintas magnéticas de audio, diapositivas, etc. (Peck y Hannafin, 1983; Pauline y Hannafin, 1987), y de un tiempo a esta parte se ha introducido la tecnología vídeo.

La incorporación del vídeo a la EAO fue acogida con ilusión, ya que se lograba, así, una mayor interacción hombre-máquina. Se llegó, incluso, a pensar en nuevas siglas, que sustituirían al CAI, CAL o EAO tradicional, para su denominación: CAVRI (Computer Assisted Video Recorder Instruction), o CAVI (Computer Assisted Video Instruction), aún en uso. Las primeras investigaciones en este campo se centraron en los aspectos técnicos, sobre todo en los problemas de interfaces (Schwartz, 1980; Bryce y Stewartt, 1981; Daynes, 1982; Lovece, 1984; Zollman, 1984).

En un primer momento las experiencias se desarrollaban utilizando magnetoscopios, pero muy pronto fueron sustituidos por el videodisco. Los problemas del empleo del VTR surgen de la naturaleza tecnológica del vídeo, más que de las estrictamente didácticas. El videodisco se introdujo rápidamente, ya que venía a suplir estas deficiencias. Por ello, multitud de experiencias de VI lo incluyen. Sin embargo, los altos costos de la producción de software que hacen que se dependa casi exclusivamente de la producción industrial y el perfeccionamiento tecnológico de los nuevos equipos de

VTR, de los interfaces, etc., han permitido un nuevo planteamiento en la utilización de los magnetoscopios combinados con el ordenador.

Hoy en día, cuando se habla de vídeo interactivo se sobreentiende, si no se manifiesta lo contrario, que se está refiriendo a equipos de videodisco. A pesar de ello, hay colectivos verdaderamente interesados en investigar las posibilidades que presenta el magnetoscopio (Marchessou, 1984; el informe de National Extension College, 1986; Fleetwood y Fletcher, 1986), equipamiento que en nuestro ámbito es dominante.

Hoy en día parece existir una grave discrepancia entre el desarrollo teórico del VI y sus aplicaciones al campo instruccional. Para Braden (1985a) existen cuatro fenómenos alrededor del VI que inciden en dicha discrepancia y que exigen un análisis sosegado:

- El potencial del VI en la educación se ha convertido en una idea muy manida. Y, sin embargo, el VI no es, ni probablemente lo será, un sistema aplicable a cualquier situación de instrucción.
- El VI se ha convertido en un medio de moda, con los problemas que ello supone (falta de reflexión sobre el fenómeno, aplicaciones inadecuadas, frustraciones...).
- El VI es muy costoso; por tanto, no se encuentra al alcance del sistema escolar público.
- La fascinación general por el VI oculta los problemas reales que las innovaciones educativas encuentran al introducirse en el sistema educativo.

No caer en el espejismo tecnológico requiere un análisis previo de las ventajas que el VI aportará, un proceso de investigación sobre la efectividad de sus posibles aplicaciones y el diseño de suficientes programas instruccionales que rentabilicen su explotación.

Pero lo realmente necesario es abrir un proceso de discusión sobre el futuro del VI en nuestro país, de forma que, llegado el momento de plantearse su introducción en el sistema educativo, en aquellas situaciones didácticas que se consideran adecuadas, podamos tener los suficientes elementos de juicio basados en investigaciones propias, sin tener que recurrir al trasplante de experiencias foráneas.

4. CARACTERÍSTICAS EDUCATIVAS DEL VI

A pesar de combinar dos tecnologías, el VI puede considerarse ya como un nuevo medio independiente. Así, para Debloois (1982), el VI no es la mera fusión de vídeo y ordenador, sino que es un medio totalmente nuevo con características distintas a las de cada uno de los componentes. Referencias similares encontramos en otros autores como Duke (1983), Cohen (1984), Smith y Andrews (1985), etc.

La descripción de las características educativas que presenta el vídeo interactivo dependerá de la concepción que se tenga del mismo. En todo caso y desde cualquiera de las perspectivas, las cualidades que cada tecnología aporta al vídeo no parecen diferenciarse. Así, para Gayesky y Williams (1983), o para Bettex (1984), el VI incorpora y hace complementarias las mejores características de la EAO y la televisión instruccional incorporando las siguientes posibilidades:

- De la Enseñanza Asistida por Ordenador:
 - Adecuación al ritmo de aprendizaje.
 - Secuenciación de la información del ordenador.
 - Ramificación de los programas.
 - Respuesta individualizada al usuario.
 - Flexibilidad de utilización.
 - Velocidad de respuesta.
- De la televisión instructiva:
 - Efectividad de las formas de presentación.
 - Imágenes reales.
 - Excelente calidad de las representaciones gráficas.
 - Atracción de la imagen animada.

Disponer de estas posibilidades no presupone una mejor instrucción ni, incluso, mayor interactividad. No han de identificarse, como advierte Braden (1985b), las características y las posibilidades del equipamiento con las ventajas instruccionales del medio. Desde una óptica didáctica es fundamental discernir, en las listas de ventajas del VI que suelen acompañar a su descripción, los aspectos relacionados con el equipo de aquellos verdaderamente instruccionales. El VI solamente tiene razón de ser en la enseñanza si ofrece claras ventajas instruccionales. Y, según Braden, éstas pueden constituir:

- La presencia de una capacidad única en el VI en cuanto sistema de distribución instruccional.
- Un resultado superior de educación-instrucción obtenido a través del sistema.

El VI será efectivo instruccionalmente en la medida en que comprometa activamente al estudiante en un proceso comunicativo en forma de diálogo. El programa plantea cuestiones, problemas, etc. El estudiante da respuestas cualitativas a estas cuestiones, y el sistema, dependiendo de dichas respuestas, continúa la instrucción en el punto adecuado.

En la práctica, el concepto de VI se aplica a multitud de situaciones en las que los programas utilizados no difieren mucho de los tradicionales vídeos lineales, y de esta manera son menos interactivos que los tradicionales materiales impresos de enseñanza programada (Cohen, 1984).

El VI, aun en los sistemas más sencillos, incorpora y mejora aquellas características didácticas que reúne el vídeo como medio didáctico. Mantiene las posibilidades de manipulación durante la reproducción y el manejo sencillo de los aparatos, pero, sobre todo, desarrolla al máximo la posibilidad de feed-back inmediato.

5. LAS APLICACIONES DEL VI

El VI, adecuadamente entendido, puede llegar a ser sumamente efectivo en una serie de situaciones didácticas concretas: complemento de la clase tradicional mediante autoinstrucción, banco de recursos para consulta e investigación por parte de los alumnos, etc. Pero, sobre todo, donde real-

mente demostrará su potencial y se lograrán niveles aceptables de coste-efectividad será en la utilización del VI en aquellas situaciones didácticas que requieren un tratamiento individualizado o tratamientos específicos (Duke, 1983; Bayard-White, 1986), como puede ser la educación especial (Browning, 1985; Cartes y alt., 1985; Price y Marsh, 1985), o en enseñanzas superiores especializadas.

El VI genera una serie de facetas que facilitan, y determinan, la configuración de distintas situaciones didácticas. Entre ellas, Gayesky y Williams (1984) destacan las siguientes:

- a) Simulación de procesos mecánicos, orgánicos o interpersonales, permitiendo a los estudiantes el acceso a prácticas adicionales en situaciones difícilmente accesibles en la realidad.
- b) Instrucción "drill-and-practice" y tutorial incorporando audio, imagen fija y en movimiento, textos y gráficos generados por el ordenador.
- c) Programas diseñados de tal forma que se adaptan a una gran variedad de niveles de conocimiento, habilidades o intereses, desviándose a segmentos de recuperación para los alumnos atrasados o presentando material más avanzado o ejemplos diferentes dependiendo de las entradas de los estudiantes.
- d) Programas que incorporan films actuales, vídeo, diapositivas, gráficos, ordenador y material impreso en un paquete que, según su diseño, solicita la atención y participación del estudiante.
- e) Feed-back hacia ambos (estudiante e instructor) en términos de respuestas individuales y de progreso total.
- f) Nuevas vías para la investigación conductual y la valoración psicológica a través de la introducción de menores medidas inoportunas, estímulos no verbales más intensos y pruebas individualizadas adaptadas.

Es indudable que el VI tropieza con serios problemas para extender su radio de acción, fundamentalmente, en el terreno educativo. Muchas de estas posibilidades sólo existen sobre el papel, o han sido insuficientemente investigadas.

A pesar del desarrollo que ha experimentado, y experimenta, el hardware, parece no existir la suficiente cantidad de programas instructivos disponibles. Por otra parte, siguen existiendo serios problemas de incompatibilidades técnicas, especialmente entre los videodiscos, que frenan su expansión y, como consecuencia, el desarrollo de las posibles aplicaciones.

No debe entenderse, no obstante, que el VI no haya entrado en la educación. Existen enriquecedoras investigaciones respecto a sus posibilidades didácticas, y las experiencias de su aplicación educativa se están multiplicando.

En base a las experiencias realizadas, Bayard-White (1986) propone como usos educativos del VI: la simulación y estudio de casos; la introducción de una segunda lengua; el almacenamiento y recuperación de información; la utilización en las escuelas... Las aplicaciones abarcarían un espectro educativo muy amplio.

Por último, podemos delimitar tres situaciones escolares, tal como hace Bosco (1984), que reflejan algunas de las situaciones anteriores y que pueden ser cumplimentadas por el VI:

- 1.- *Video-pizarra* (video chalkboard), que funcionaría como un almacén de imágenes de todo tipo (móviles, fijas, etc.) y cuyo acceso es cuestión de segundos.
- 2.- *Video-libro*, que funcionaría con un completo índice, a modo de enciclopedia.
- 3.- *Video-profesor* (video Teacher), que sería un tipo de enseñanza tutorial automatizada.

Es indudable que, como medio privilegiado que sin duda es, el VI posee muchas perspectivas a desarrollar, que aparecen todavía como vastos campos donde investigar:

- Combinación con otras tecnologías: videotex, cable o CD-ROM prometen vías potentes hacia la autodirección y autoaprendizaje.
- Cambios educativos en cuanto a la distribución de la instrucción.
- Formación continua, actualización profesional.
- Desarrollo cultural y distribución de la información (bancos de datos verboicónicos, etc.).
- La aparición de nuevos profesionales del diseño didáctico.

Pero, a nuestro entender, la aportación que el VI puede hacer al tema de los medios didácticos no se refiere tanto a la aplicación, como al diseño de programas didácticos de video, ya que lo fundamental en el VI es la participación que se requiere del alumno. Y puede potenciarse esta participación en los distintos medios didácticos utilizando las técnicas y estrategias de diseño que se siguen en el campo del video interactivo. Estos sistemas de diseño aportan a la creación de medios didácticos elementos específicos (estructuración del feed-back, secuenciación de los elementos motivadores, organización de los sistemas de control del programa, llamadas a la reflexión, a la acción, etc.) que transformarán nuestras producciones, tornándolas más activas y dinámicas.

Jesús SALINAS IBÁÑEZ
Departamento de Ciencias
de la Educación
Universidad de las Islas Baleares

BIBLIOGRAFÍA

- Allen, W. H. (1957): Research and film use: Student participation, *AV Communication Review*, 5, 423-450.
- Anderson, R. C. (1970): Control of student mediating processes during verbal learning and instruction, *Review of Educational Research*, 40, 349-369.
- Bayard-White, C. (1986): *An Introduction to Interactive Video*. Londres, National Interactive Video Centre.
- Bettex, M. (1984): The integration of audio-scripto-visual learning media, *Educational Media International*, 2, 7-9.
- Bosco, J. (1984): Interactivo video: Educational tool or toy? *Educational Technology*, 24(5), 13-19.

Braden, R. (1985a): Interactive Video: A. formative Evaluation, *Educational Technology*, 25(9), 33-34.

Braden, R. (1985b): Interactive Video: A. formative Evaluation (Part two), *Educational Technology*, 25(10), 32-33.

Bryce, C., y Stewartt, A. (1981): Extending the quality of the learning experience of Computer Based Learning and Assessment, en Lewis, R., y Tagg, E. (Ed.): *Computer in education*. North Holland, 351-358.

Browning, P., et alt. (1985): Interactive Video in the Special Classroom: A Pilot Study, *The Computing teacher*, dic/enero 85/86, 36-40.

Carter, J., y alt. (1985): Interactive Video as a Learning Medium for Mentally Handicapped Adolescents, *Journal of Special Education Technology*, 7(1), 12-20.

Chaix, P. (1983): The evolution of the Production and Use of Audio-Visual Courses and Materials over the Last Twenty Years, *Educational Media International*, 3, 3-9.

Cohen, V. (1984): Interactive Features in the Design of Videodisc Materials, *Educational Technology*, 24(1), 16-20.

Daynes, R. (1982): The videodisc interfacing primer, *Byte*, 7(6), 48-59.

Debloois, M. (1982): Principles for designing interactive videodisc instructional materiales, en Debloois, M. (Ed.): *Videodisc/microcomputer courseware design*. Englewood Cliffs (NJ), Educational Technology Pub.

Duke, J. (1983): *Interactive Video: Implications for Educations and Training*. Londres. Council for Educational Technology.

Engstromk, K. (1981): *A Guide to the Use of Technology in Basic Skills Education*. Belmont (Massachussets), CRC Education and Human Development, Inc.

Fleetwood, P., y Fletcher, F. (1986): *TVI-A Handbook for producers and users of tutored Video Instruction*. Shaftesbury, Further, Education Unit.

Floyd, S. (1983): Trinking interactively, en Floyd, S., y Floyd, B. (Ed.): *Handbook of interactive video*. White Plains, New York, Knowledge Industry Publications, Inc.

Gayesky, D., y Williams, D. (1983): Interactive Assesment, *Instructional innovator*, febrero, 21-22.

Gayesky, D., y Williams, D. (1984): Interactive Video in Higher Education, en Zuber-Skerrit, O. (Ed.): *Video in Higher Education*. Londres, Kogan Page.

Grabowski, B., y Aggen, W. (1984): Computers for Interactive Learning, *Instructional Innovator*, febrero, 27-30.

Gropper, G. L. (1967): Does "programmed television" need active responding?, *AV Communication Review*, 15, 5-22.

Hannafin, M. J. (1984): Options for authoring instructional interactive video, *Journal of Computer Based Instruction*, 11(3), 98-100.

Lee, B. (1984): Interactive authoring languages, *AV Video*, octubre, 22-25.

Lovece, F. (1984): Electronic Learning's April buyer's guide: Videodisc hardware, *Electronic Learning*, 3(7), 60-65.

Marchessou, M. (1984): Vers l'autoenseignement par l'enseignement multi media interactif, Ponencia presentada en los *Encuentros de la Muestra Internacional de Vídeo Educativo de Murcia*.

National Extension College (1986): *Interactive Video in further Education*. Londres, Further Education Unit.

Parker, W. (1984): Interactive video: Calling the shots, *PC World*, octubre, 99-108.

Pauline, R., y Hannafin, J. (1987): Interactive Slide-Sound Instruction: Incorporate the Power of the Computer with High Fidelity Visual and Aural Images, *Educational technology*, 27(6), 27-31.

Peck, K., y Hannafin, M. (1983): How to Interface Slides and Computers, *Instructional innovator*, 28, 20-23.

Price, B., y Marsh, G. (1985): Interactive Video in Secondary Schools: Implications for the Learning Disabled, *Computers in the Schools*, 2(1), 75-82.

Salinas, J., y Sureda, J. (1987): El vídeo interactivo de baja tecnología, *Bordón*, 269, sept.-oct., 641-647.

Salinas, J., y Sureda, J. (1988): El vídeo interactivo y su utilización en el sistema educativo español, en Varios autores: *Forum de la Comunicación Audiovisual. Ponencias y Comunicaciones*, Zaragoza, Mundilete, 79-86.

Salinas, J. (1988): Interactividad y diseño de vídeos didácticos, *Comunicación presentada al Interactivo Video in School Seminar*, Belfast.

Smith, T., y Andrews, K. (1985): Computer-Assisted Video Instruction: Promises and pitfalls, *Computer in the Schools*, 2(1), 65-74.

Schwartz, M. C. (1980): Integrating CAI & Videotape, *Creative Computing*, 6(9), 116-117.

Zollman, D. (1984): Videodisc-computer interfaces, *Educational Technology*, 24(1), 25-27.

* Reproducido de *Enseñanza, anuario interuniversitario de didáctica*, n.º 10-11. Edición de la Universidad de Salamanca.

Proceso de informatización de una biblioteca: UNED

Visto desde mi perspectiva, tras casi cinco años de experiencia de informatización de la Biblioteca Universitaria de la UNED, creo que se pueden establecer tres etapas claramente diferenciadas en el proceso de informatización y automatización de esta Biblioteca:

- Definición e inicio del proceso.
- Consolidación y análisis de resultados.
- Apertura hacia y desde el exterior.

Empezando el proceso de automatización

Cuando se inicia el proceso de automatización de la Biblioteca, se plantea la necesidad de considerar los siguientes puntos:

- tener un proyecto lo más elaborado posible. Conviene minimizar la posible repercusión de variables no tenidas en cuenta;
- contar con el apoyo (o al menos la comprensión) del colectivo de personas que van a tener que modificar de manera importante su quehacer diario. Este punto es básico y el proyecto debe tener una cierta capacidad de entusiasmar a todas las personas involucradas en el proceso;
- disponer de los medios –humanos y económicos– para hacer viable el proyecto en un período de tiempo razonable;
- contar con el apoyo decidido de los responsables de la gestión del centro;
- y estar preparados para enfrentarse a unos problemas nuevos que precisarán de nuevas soluciones.

En esta fase hay que combinar acciones que han de tener una perspectiva de futuro como las de elegir un entorno informático (máquinas y programas) que alcance el horizonte de los siete u ocho años; formar al personal en las nuevas opciones y posibilidades que se pondrán a su disposición con otras de carácter más inmediato:

- elaborar un plan que mantenga la operatividad de la biblioteca durante el período de transición (durante un cierto tiempo deberán coexistir documentos “informatizados” con otros que no lo están);
- establecer la infraestructura informática que asegure el acceso al ordenador a todas las secciones de la biblioteca estén o no en el mismo edificio;
- obtener un servicio más eficiente para el usuario y una eliminación de determinadas tareas rutinarias realizadas por el personal bibliotecario.

A lo largo de este período, la visión está centrada en la propia biblioteca, y los aspectos relativos a conexión con otras bibliotecas, intercambio y capta-

ción de información documental quedan en segundo plano. Quizás quienes empiecen ahora debieran plantearse estos aspectos con mayor énfasis.

Primeros resultados y consolidación

En esta fase se extiende el sistema informático (ha de poder crecer) y entran en funcionamiento todos los módulos que componen un sistema automatizado de bibliotecas.

En nuestro caso, se produjo una extensión y ampliación del sistema informático, y si, inicialmente sólo había intervenido la sección de Humanidades (por volumen y ubicación respecto del ordenador central), las restantes de Ciencias, Ciencias Sociales e Ingeniería se van incorporando gradualmente. Para que ello sea posible, es necesario extender el radio de acción informático a todo el campus. Por nuestra parte, hemos explotado como usuarios la red local que interconecta los diferentes edificios. De esta manera, desde cualquier ordenador que esté conectado a dicha red, se puede acceder a los diferentes servicios de consulta, catalogación, etc., que ofrece el programa.

En lo referente al grado de automatización, en los cuatro años y medio que han transcurrido, la base de datos bibliográfica cuenta con más de 80.000 monografías (que representan el 70% del total de los fondos), se han puesto en marcha los módulos de consulta al público, catalogación, préstamo y adquisiciones automatizados. Se han dejado de sacar las fichas catalográficas y se está poniendo a punto un nuevo sistema más rápido y cómodo de inventario.



Puertas abiertas

Paralelamente a todo este proceso se han emprendido una serie de acciones orientadas a aumentar las posibilidades de acceso a nuestra biblioteca, así como a ofrecer nuevos servicios. Entre ellas:

- Participación en un catálogo colectivo "on-line" de 14 universidades. El catálogo "on-line" de RUEDO (red de bibliotecas universitarias que emplean el sistema DOBIS de gestión de bibliotecas) permite conocer, mediante conexión de ordenadores por la red de transmisión de datos, los fondos de cada una de estas 14 bibliotecas universitarias. Se utiliza para consulta de fondos, captación de registros bibliográficos y préstamo interbibliotecario entre ellas.
- Acceso a base de datos en CD-ROM. Se ha venido observando en los últimos años un espectacular crecimiento de los fondos bibliográficos en soporte de disco CD-ROM. En la biblioteca es posible consultar determinada información bibliográfica tanto nacional como extranjera. Además, dado que la mayor parte de ellos aceptan la versión en red, se ha dispuesto un sistema de tal forma que, desde cualquier punto de la red, sean consultables estos fondos.
- Inclusión de los fondos en un CD-ROM. Asimismo, nuestros fondos ya están disponibles en CD-ROM, ya que pertenecemos a la red REBIUN (red de bibliotecas universitarias) que integra a 17 B. U. Esto resulta interesante no sólo por la difusión de nuestros fondos, sino también porque, caso incidencia (avería, caída del sistema, etc.) del ordenador central, podemos consultar y prestar nuestros fondos.
- Preparación para que el catálogo de la biblioteca sea accesible desde el exterior de la UNED. Quizás merezca la pena comentar algo referente a términos que están siendo cada vez más frecuentes, como Internet, RDSI, autopistas de información, etc.

Red Digital de Servicios Integrados (RDSI)

No hace mucho tiempo se ha comenzado a anunciar la Red Digital de Servicios Integrados (RDSI). Para el usuario final esto se concretará con la instalación de una clavija, de aspecto parecido a la de un teléfono convencional, que da acceso a servicios digitales.

¿Qué son los servicios digitales?; o mejor, ¿qué podemos esperar de ellos? Por concretar un poco, diré que ya desde hace tiempo una buena parte de los habitantes de este país utilizamos (de una manera más o menos encubierta) algunos de estos servicios. Por ejemplo, ¿cuál es el proceso que ocurre cuando pagamos con una tarjeta de crédito el importe de una compra?

En principio, un dispositivo acepta la entrada de los códigos magnéticos que se encuentran grabados en la tarjeta y la cantidad a adeudar y los transmite a través de la red telefónica convencional hasta un ordenador que dispone en su entrada de un dispositivo que transforma los datos que le llegan en datos digitales, que el ordenador puede interpretar y procesar. El ordenador analiza la petición y devuelve otra cierta información que deberá ser transformada de digital a analógica para poder ser transmitida por el par de hilos telefónicos. Hasta ahora la parte digital residía casi exclusivamente en el ordenador, pero la situación está cambiando en el sentido de que todos los procesos involucrados sean estrictamente digitales.

Ello significaría que, volviendo al ejemplo anterior, la tarjeta en lugar de una banda magnética dispondría de un pequeño circuito integrado (*chip*, en el argot) con información digital, el lector magnético sería un pequeño orde-

nador con lectura digital y... una red para la transmisión digital de los datos leídos. Un tipo de esa red de transporte sería la RDSI. Y su punto de conexión en casa sería una clavija de aspecto similar a la que ahora nos da servicio telefónico. De esta manera, ese punto abriría, potencialmente, el camino de todos los ordenadores que estuvieran a ella conectados.

Internet para bibliotecas

En la actualidad, prácticamente cualquier sistema que disponga de una particular forma de empaquetar la información (según el protocolo TCP/TP) y tenga acceso a un sistema digital de transmisión de datos (RDSI es un ejemplo de ellos) puede conectarse a cualquier otro sistema que esté en las mismas condiciones. Esto, desde el punto de vista bibliotecario, significa que podemos acceder a los fondos de cientos de bibliotecas de todo el mundo. Sin entrar en los problemas que genera el exceso de datos disponibles (cuánto tiempo tengo que utilizar para depurar y seleccionar entre ese aluvión de datos), esto significa que estamos ante una especie de biblioteca mundial que puede ser mirada a través de nuestra clavija RDSI.

En cualquier caso, parece claro que en el futuro circulará por este sistema nervioso digital de internet algo más que la mera reseña de la información bibliotecaria. Estamos en el periodo de creación de verdadera autopistas de información.

Luis ZORITA

Responsable de informatización de la biblioteca de la UNED

La autoformación para lectores adultos en las bibliotecas públicas españolas

Son cada vez más las personas que estudian solas, a menudo fuera del sistema de educación y que desean mantener el control de su propio ritmo de estudio. Este método puede ser un medio para superar las barreras que lleva consigo la asistencia a cursos tradicionales y/o reglados: problemas familiares, excesiva distancia hasta los establecimientos educativos, horarios inflexibles...

El aprendizaje continuado para adultos adquiere una importancia creciente en toda la comunidad a medida que quienes buscan reciclarse o mejorar sus capacidades y conocimientos para afrontar los retos de los cambios económicos, técnicos y sociológicos se orientan hacia métodos de enseñanza a distancia. Esto es a menudo el resultado de una necesidad, puesto que en muchos casos no existe una disponibilidad local de establecimientos institucionales de educación formal, la oferta de cursos no es la apropiada o el horario es inconveniente.

Las bibliotecas públicas están particularmente indicadas para asumir el papel de proporcionar servicios globales de apoyo a estos estudiantes, incluyendo asesoramiento y orientación. Los cambios en las nuevas tecnologías de información y comunicación también aumentan el potencial del aprendizaje independiente. El incremento de la capacidad de almacenamiento de datos, la potencia de procesamiento y una serie de aplicaciones de creciente satisfacción están disponibles a precios cada vez más bajos, con el resultado de que los aparatos y programas que hace posible la tecnología de la información son accesibles tanto a usuarios finales como a personal bibliotecario no especializado.

Del análisis de esta realidad nace el proyecto PLAIL, acrónimo de Bibliotecas Públicas y Estudiantes Independientes (Public Libraries and Independent Learners), resultado de la colaboración entre tres entidades: el servicio de Bibliotecas e Información del Condado de Clwyd en Gales, el Instituto da Biblioteca Nacional o do Livro de Portugal y la Fundación Municipal de Cultura, Educación y Universidad Popular del Ayuntamiento de Gijón en España. A ellas se unen como instituciones de apoyo tecnológico el Consejo Escocés de Tecnologías Educativas y la Universidad Abierta de Portugal.

En este programa, de 22 meses de duración, se pretende primero la detección del estado de la cuestión en materia de educación de adultos a distancia o proyectos ya existentes de autoformación de adultos, para la aplicación de estos conocimientos en una mejora del nivel de servicio ofrecido a través de las bibliotecas públicas con la utilización continuada de las nuevas tecnologías.

A través de este tiempo se aplicarán distintos módulos formativos de carácter piloto que atiendan tanto a la mejora de los conocimientos y la competencia del personal bibliotecario como a la facilitación de accesos más sencillos y útiles a la información y apoyos de estudio a todos los usuarios.

Como resultado del conjunto de acciones a desarrollar se conseguirá, por un lado, definir las normas que pueden regir las competencias de personal bibliotecario en esta materia, establecer recomendaciones destina-

das a la explotación futura de las nuevas tecnologías en el campo de las bibliotecas, y específicamente en la ayuda a la autoformación de adultos, y desarrollar, en fin, directrices sobre las necesidades formativas del personal bibliotecario público para responder correctamente al conjunto de las demandas de estos nuevos usuarios.

El origen de la iniciativa en nuestro caso, lo mismo que en el resto de las instituciones, algunas como las bibliotecas de Clwyd con importantes experiencias previas en la materia, es la idea de que estos nuevos públicos serán uno de los ejes fundamentales del servicio bibliotecario en el camino al próximo siglo. Ellos son usuarios potenciales importantes de nuestras redes, y allí donde se disponga de redes descentralizadas de carácter local, la asistencia y la atención de sus demandas se van a convertir, progresivamente, en uno de los motivos de justificación y defensa del mantenimiento de servicios de calidad en la materia.

Esperamos que de este trabajo puedan surgir nuevas reflexiones y una controversia enriquecedora que nos permita pensar de manera más plural en el papel que en el futuro del desarrollo de nuestro país pueden cumplir las bibliotecas públicas, más allá de los papeles que tradicionalmente han venido cumpliendo y sin dejar en ningún caso de lado la mejora de la calidad del servicio en aquello que ahora se hace. En ese deseo y por ese reto trabajamos.

Jorge FERNÁNDEZ LEÓN
*Director Fundación Municipal
de Cultura, Educación y Universidad Popular.
Ayuntamiento de Gijón. España*

Don Jaime Tascón Casals, nuevo gerente de la asociación ASEDIE

La Asociación Española de Distribución de Información Electrónica (ASEDIE) acaba de nombrar, en el mes de abril, a don Jaime Tascón Casals nuevo gerente de la citada Asociación.

Desde su creación, ASEDIE ha venido potenciando el desarrollo y la promoción de la información automatizada producida y/o distribuida en España a través de los medios telemáticos, discos ópticos y otros soportes informáticos.

En ese sentido, esta Asociación ha venido realizando diferentes jornadas de divulgación de los recursos de información electrónica, impartiendo cursos de formación de usuarios en todas las especialidades que potencien la utilización de los distintos servicios de información electrónica, actuando como un foro de intercambio de información, experiencias, etc., y promoviendo la difusión, producción y edición de información en soportes electrónicos.

Con este nuevo nombramiento, ASEDIE pretende impulsar las nuevas actividades en el marco del programa IMPACT 2 de las Comunidades Europeas, del que la Asociación acaba de asumir las funciones de punto focal en España. Este programa persigue la creación de una red de socios en los diferentes países comunitarios que, a través de sus múltiples acciones, difundan el conocimiento de los servicios profesionales de la información electrónica, sus ventajas y aplicaciones entre los posibles usuarios.

Para cualquier información que necesiten ampliar, pueden ponerse en contacto con la Gerencia de ASEDIE: C/ Príncipe de Vergara, 57-59. 28006 Madrid. Tel.: 562 23 04. Fax: 562 54 46.

Seminario "Educación a distancia y tecnologías de la información en el aprendizaje de idiomas"

Los días 25, 26 y 27 de abril tuvo lugar en Toledo el seminario "Educación a distancia y tecnologías de la información en el aprendizaje de idiomas", dentro del Programa de Acción Europeo para la incorporación de las Nuevas Tecnologías de la Información en los sistemas escolares, y organizado por el Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación, del Ministerio de Educación y Ciencia.

Los **objetivos** del seminario eran: analizar las nuevas tendencias en la enseñanza de idiomas a distancia con las tecnologías de la información y la comunicación en los países de la Unión Europea, y sus resultados; conocer y difundir los programas y materiales empleados; establecer posibilidades de cooperación con la creación de una red telemática de recursos que facilite el intercambio de información entre los países.

Los **participantes** provenían de todos los países de la Unión Europea, y los españoles eran responsables de programas estatales de informática educativa y representantes de comunidades autónomas que tienen planes institucionales en dicho campo. Los participantes pertenecían, fundamental-

mente, a estos tres grupos: profesores de lenguas, expertos en la enseñanza de idiomas con la utilización de las tecnologías de la información y de la comunicación; responsables de política educativa; representantes de empresas del sector educativo en el campo de la enseñanza de idiomas.

En cuanto **método de trabajo**, el seminario se organizó en sesiones plenarias con presentaciones de los ponentes invitados (días 25 y 27), y en grupos de trabajo (día 26) sobre los siguientes aspectos: televisión, satélite, multimedia, educación a distancia y redes de distribución.

Entre las distintas **ponencias** podemos destacar la de José Manuel Bueso, que habló sobre el cómo y el porqué de los multimedia. En su disertación habló de que, a partir de los años ochenta, con el ordenador y el vídeo se revolucionó el método de aprendizaje de idiomas: el ordenador desarrollaba las destrezas de escritura y el vídeo las destrezas orales, la competencia comunicativa. No obstante, dijo, hay muchos profesores que no están familiarizados todavía con el ordenador. En los noventa, el aprendizaje de idiomas se concibe como un proceso cognitivo, centrado en el usuario y sus necesidades; se trata de fomentar el aprendizaje autónomo del alumno para que llegue a adquirir no sólo destrezas lingüísticas, sino también conciencia lingüística. Una aplicación multimedia permite tener estímulos cognitivos de todo tipo y cubre todas las tareas, y debe permitir un acceso autónomo y un aprendizaje flexible.

Otra potente fue Anne Stevens, directora del centro para las lenguas de la Open University, que hasta ahora no contaba en su oferta con un curso de idiomas a distancia. La ponente informó que en el próximo mes de febrero comenzará un curso de francés, y más tarde está previsto uno de alemán (no así de español). La experiencia contará con: pruebas de diagnóstico para los estudiantes, un test para que sepan y conozcan su nivel de conocimiento del idioma; autoevaluación y retroalimentación; asesoramiento y orientación, apoyo tutorial; por último, se tendrán en cuenta los distintos estilos de aprendizaje de los estudiantes.

El CIDEAD fue invitado a participar en el seminario con una ponencia sobre el curso "That's English!", que es el único programa de enseñanza oficial de idiomas a distancia, ofrecido por el Ministerio de Educación y Ciencia. Acudieron en representación del CIDEAD Pilar Montero Montero, del servicio de innovación educativa, que habló sobre el proceso de reforma de la educación a distancia que está llevando a cabo el MEC y sobre el CIDEAD, su organización, objetivos, así como sobre el curso de formación a distancia de los tutores de "That's English!"; María Luis González Morales, representante del servicio económico, que habló fundamentalmente del modo de financiación del curso, así como de la red de centros y del perfil de los alumnos; y por último Carmen Echevarría Rosals, del equipo de Inglés, habló del material didáctico y su proceso de elaboración en colaboración con la BBC.

Entre las **conclusiones** del seminario, podemos destacar las siguientes:

- 1.^a Hay un camino europeo para el aprendizaje de idiomas, para lo cual hay que establecer un marco común, teniendo en cuenta Maastricht y la subsidiariedad, por un lado, y el público al que nos dirigimos, por otro.
- 2.^a La naturaleza del aprendizaje de un idioma conlleva una serie de destrezas y unos aprendizajes distintos al de otras materias. Las tecnologías pueden ser la base o un complemento a este aprendi-

zaje. En la actualidad, el aprendizaje de idiomas está más basado en el material que en el profesor.

- 3.^a Las recomendaciones emanadas del seminario: evaluar los proyectos a distancia y materiales existentes antes de ponerse a hacer algo nuevo; desarrollar estrategias nacionales de formación al profesorado; los medios tienen que utilizarse para la emisión de programas; debe haber comunicación entre los distintos proyectos (Sócrates/formación del profesorado/educación a distancia).

En la clausura, Elena Martín, directora del Gabinete de la Secretaría de Estado de Educación, habló de los avances que se están produciendo en España respecto al aprendizaje de idiomas, como: el adelanto del aprendizaje de la primera lengua de los once años a los ocho; la obligación de todos los centros a ofrecer a los alumnos, desde los doce años, un segundo idioma; la presencia de los idiomas en casi todos los módulos de FP, en algunos de los cuales es un requisito.

○ **Primer encuentro de informática educativa**

Durante los días 26, 27 y 28 de abril, se desarrolló el Primer Encuentro de Informática Educativa (EDIE) en la sede central del campus universitario del Centro Europeo de Estudios Superiores (CEES) en la localidad de Villaviciosa de Odón (Madrid). Este primer EDIE fue organizado por la Asociación para el Desarrollo de la Informática Educativa (ADIE) y estuvo compuesto por un simposio, "Infolandia", y exposiciones diversas.

El simposio se basó en conferencias, comunicaciones, demostraciones, mesas redondas y paneles sobre cuatro temas de interés en informática educativa: investigación y desarrollo, aplicaciones, experiencias, formación, programas nacionales y organización de centros educativos.

Este primer encuentro contó con la asistencia de unos ciento setenta congresistas, incluidos los ponentes. Los asistentes procedían principalmente del campo educativo (docentes, responsables de educación, estudiantes universitarios, empresas privadas dedicadas al sector). A las distintas sesiones asistió Ricardo Fernández Viana, representante del CIDEAD. A parte de los congresistas y del alumnado universitario propio del centro, también visitaron las muestras de EDIE los alumnos y alumnas de los centros educativos cercanos a la zona.

Durante los tres días se desarrollaron sesiones de conferencias, mesas redondas, comunicaciones, sesiones paralelas de investigación y desarrollo (I+D) y de aplicaciones educativas, así como muestras de expositores, productos y experiencias interactivas.

Los temas tratados versaron sobre los siguientes aspectos: informática para educadores, posibilidades de la telemática en la educación, bases de conocimiento en el aprendizaje, tutores inteligentes, informática educativa y sociedad y lenguaje, desarrollo de programas informáticos educativos basado en objetos, evaluación del aprendizaje y materiales, tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza, ciencia y tecnología para el desarrollo, el papel de la informática educativa en Iberoamérica, la Red Iberoamericana de Informática Educativa (RIBIE), el papel de España (RI-

BIES), los proyectos de nuevas tecnologías del Estado español en la educación, y otros aspectos.

○ **Jornadas sobre televisión educativa vía satélite**

Durante los días 4 y 5 de mayo, se desarrollaron en Sevilla las Jornadas EEOS (Asociación de Usuarios Españoles de Satélites para la Educación) sobre Programas Internacionales de Cooperación en Relación con la Televisión Educativa emitida Vía Satélite.

La reunión, además de servir de presentación de macro y micro programas/proyectos educativos realizados en cooperación entre distintos estamentos e instituciones de diferentes países (para la financiación de la mayoría de los proyectos se exige la colaboración de un mínimo de dos países) fue un foro de contacto para productores de materiales educativo-divulgativos con sus posibles comercializadores, lo que dio a las sesiones, en muchos casos, unos tintes más técnicos que didácticos.

Las jornadas se estructuraron en sesiones de mañana y tarde, y al término de cada ponencia, de una duración no superior a los 20 minutos, se ofrecían cinco o diez minutos de coloquio.

En la sesión de apertura se expusieron ponencias de carácter general que sirvieron para situar a los participantes en el momento en que el binomio educación-nuevas tecnologías se encuentra. Se hizo una presentación general de la UNESCO, orígenes, motivaciones, instituciones interiores y los programas y proyectos que actualmente tiene en desarrollo y/o en vías.

Se dio una visión del Proyecto de Televisión Educativa Íbero-Americana dividida en dos bandas: gestación y objetivos del Proyecto, por un lado, y producción/co-producción de programas, por otro. Hay en la actualidad 75 proyectos en diferentes fases.

Se ofreció una panorámica de las perspectivas europeas en materia educativa, especialmente en lo concerniente a la enseñanza abierta a distancia y de los Programas Europeos de Cooperación que se tiene previsto aunar en el SOCRATES y LEONARDO.

El director de la Agencia Espacial Europea (ESA) y su representante en España disertaron sobre el papel y las experiencias de la Agencia en relación con la educación por televisión vía satélite y las perspectivas que se tienen con la aplicación del programa Artes en su punto 7. El representante en España sentía que la participación de nuestro país fuera escasa y temía que nos estuviéramos alejando de la realidad investigadora de la Comunidad.

La buena utilización de los satélites, decía, permitirá incluir tutorías a distancia con un bajo coste por información multimedia utilizando ordenadores.

El director de programas educativos de Televisión Española disertó sobre los dos grandes problemas de la televisión educativa: financiación y conjunción de profesionales de televisión y educación.

A partir de este momento, se comenzaron a presentar los proyectos específicos que cada asociado traía a las jornadas para su difusión.

Se presentaron proyectos relacionados con: a) la Educación Infantil; b) la Educación Básica; c) la Formación Continua en dos vertientes: de divulgación y puesta a punto de conocimientos para promoción y/o acceso a un trabajo y de formación de postgrado, incluyendo en este último apartado los proyectos de Formación de Formadores a Distancia.

Fueron tres los ofrecidos en este último apartado: 1) Proyecto ATED I. Lo integran un vademécum, un libro de orientaciones y un "software", aunque no hay soporte telemático, según se nos informa; 2) Proyecto de Formación en Nuevas Tecnologías, de la Universidad de Barcelona, está previsto tenerlo finalizado en enero del 95 para comercializarlo en el 96; 3) Formación de Formadores en educación a distancia, presentado por la directora del CIDEAD, Isabel López-Aranguren. Es éste un curso que se inscribe dentro del programa EUROFORM con un contenido que gira en torno a siete ejes temáticos y un sistema modular. La idea es crear un curso con un bloque común que cada país desarrollará según sus necesidades.

Se trata de hacer un hipertexto que combine, a través de la informática, texto, imagen, voz...

En cuanto a ofertas de vídeo, se presentaron algunas colecciones que podrían ser de cierta utilidad.

CTP Producciones hizo la presentación de una colección de vídeos sobre la Filosofía Española e Hispano-Americana que, aunque dirigido al gran público, se podría aplicar en Secundaria.

PYRENE Producciones hizo lo mismo con vídeos de Educación Ambiental que van acompañados de unas cartillas didácticas para ser utilizados en niveles de BUP.

El Centro de Información y Formación del Profesorado de Andalucía, en colaboración con el Centro de Tecnología de la Imagen de Málaga, presentó una serie de 13 capítulos de vídeo sobre Patrimonio de Andalucía, en los que además de lo monumental se tocan temas de tradiciones y raíces de Andalucía.

○ Congreso sobre una red electrónica europea para educación y formación

Los días 5, 6 y 7 de mayo tuvo lugar en Luxemburgo "The Luxembourg Link", un congreso sobre las necesidades y puntos de vista de los usuarios sobre una red electrónica europea para educación y formación, organizado por la Comisión Europea, Task Force "Human Resources, Education, Training and Youth" y el Ministerio de Educación de Luxemburgo.

Los **objetivos** eran realizar un proyecto-piloto de red electrónica para preparar el camino para una red europea de educación y formación, y discutir el proyecto identificando las necesidades de los usuarios, sus intereses y problemas. Se trataba de desarrollar el trabajo comenzado en el Faro Forum, desarrollado en marzo de 1992 en Portugal.

Los **participantes** representaban los principales grupos de usuarios de una red europea: profesores, alumnos, padres, formadores de profesores, especialistas técnicos y responsables educativos de cada país de la Unión Europea. Por España, en representación del Ministerio de Educación

y Ciencia, fue un representante del PNTIC, uno del CIDEAD y otro de la Subdirección General de Formación del Profesorado.

El **método de trabajo** consistió en sesiones plenarias al comienzo y término del congreso, y grupos de trabajo mixtos u homogéneos de usuarios (formadores de profesores, alumnos, etc.). La lengua de trabajo fue el inglés, y en los grupos se utilizó tanto la discusión en presencia como la teleconferencia mediante una pequeña red establecida con los ordenadores entre grupos de usuarios homogéneos.

La **ponencia** principal corrió a cargo de António Dias de Figueiredo, de la Universidad de Coimbra, que disertó sobre "Una propuesta-piloto de red para la educación y formación en Europa". El ponente hizo una descripción de la infraestructura técnica y del contenido de la red como base para la discusión de las necesidades, problemas e intereses de los usuarios. Dijo que la finalidad de esta red es la de operar como plataforma para la colaboración e intercambio en educación y formación por toda Europa, en un proceso que promueve una adecuada percepción de problemas y necesidades como las siguientes:

- divulgación de la información;
- acceso a bases de datos de todo tipo;
- acceso a todos los temas que tengan que ver con formación y educación;
- preparación de encuentros, grupos de trabajos, cursos, congresos;
- distribución de materiales de enseñanza;
- producción conjunta de informes y estudios;
- organización de visitas de estudio;
- establecimiento de enlaces entre escuelas;
- establecimiento de enlaces entre educación/formación y el mundo de la industria y los servicios;
- suministro de asistencia a los usuarios.

En cuanto a la infraestructura técnica, hay dos aspectos clave para el establecimiento de una red europea de educación y formación: los costes de recursos materiales y humanos y los costes de la conexión nacional e internacional. Para todo ello, la propuesta y la solución es Internet.

En cuanto a contenido, el proyecto piloto incluye tres áreas principales de actividad con los correspondientes posibles usuarios: intercambios, ideas y materiales de lenguas y ciencias, y tecnología y transición de la escuela al trabajo.

Hubo una sesión de "torbellino de ideas" cuyos resultados más destacables fueron los siguientes:

- respecto a *contenidos*: modelos pedagógicos, ejemplos prácticos, materiales educativos y recursos; disponibilidad de materiales multimedia;
- en cuanto a *metodología*: potenciar la comprensión intercultural; desarrollar la dimensión europea;
- respecto a *acceso*: acceso para todos los que tienen que ver con la educación, y en todas partes, incluida la casa propia;

- respecto a *tecnología*: red multilingüe;
- en cuanto a *apoyo político*: necesidad de políticas nacionales para apoyar una red transeuropea;
- respecto a *costes*: bajo coste y gratuito;
- en cuanto a *formación*: necesidad de cambiar las actitudes de los profesores y de usar una red para su formación.

Tanto en las discusiones en presencia, como en la conferencia "on line" se trataron las ideas más votadas resultado de la sesión de "brainstorming".

En la sesión de clausura, un portavoz de cada uno de los grupos especializados (profesores, formadores de profesores, alumnos, etc.) expuso las respectivas **conclusiones**, de las que destacamos las siguientes:

- Necesidad de formación de los profesores en nuevas tecnologías.
- Las redes permiten promover la cooperación intercultural, y en concreto Internet ofrece dos funciones: información y comunicación.
- Todas las lenguas comunitarias tienen que estar representadas en la red.
- El contenido, el coste y el acceso a la red son los elementos más importantes.
- Debe haber un apoyo político en los distintos países.

Con todas las conclusiones se elaborará un informe que será enviado a la Comisión Europea.

○ I.º Congreso de nuevas tecnologías aplicadas a la formación

Los días 16, 17, 18 y 19 de mayo tuvo lugar en Madrid el I.º Congreso de Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Formación organizado por el Instituto para la Formación de la Comunidad de Madrid y la Universidad Politécnica de Madrid en colaboración con el Ministerio de Educación y Ciencia (PNTIC: Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación), el Ministerio de Industria y Energía, Ayuntamiento de Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto de Ciencias de la Educación y el GATE (Gabinete para la Aplicación de las Tecnologías a la Educación), ambos de la Universidad Politécnica de Madrid.

Las grandes líneas en las que se agruparon los temas de debate fueron:

- Proyectos Nacionales e Internacionales para el Fomento y Utilización de las Tecnologías Multimedia.
- Nuevas Tecnologías, Formación e Innovación en la Empresa.
- Investigación y Desarrollo en Tecnologías Multimedia aplicadas a la Formación, el Entretenimiento y la Productividad.
- Las Tecnologías Multimedia en la Formación.

Se pretendía hacer una reflexión colectiva sobre la transformación que está sufriendo el mundo de la formación con la irrupción de las nuevas tecnologías y el posicionamiento y adecuación de cada una de las partes que

intervienen en los procesos formativos para el reto de las multimedia y las tecnologías de la comunicación. Teniendo en cuenta la amplitud del término formación, los participantes provenían tanto del mundo de la empresa (formadores y fabricantes de aplicaciones educativas), como del académico (universidades y enseñanza no universitaria).

El congreso estaba organizado en torno a conferencias en sesiones plenarias por la mañana, y mesas redondas con exposición de ponencias, por la tarde. La conferencia inaugural a cargo de don Joan Majó, asesor de la Comisión Europea titulada "Multimedia: Presente y futuro" se planteaba qué consecuencias tendrá para el mercado la actual tecnología de las comunicaciones, cuándo se va a producir el cambio y de qué va a depender, y, por último, los tres tipos de obstáculos que hoy en día existen: los tecnológicos, los económicos a nivel europeo y los jurídicos.

Responsables del Ministerio de Industria informaron sobre el Plan Nacional de Banda Ancha (PLANBA), cuyo objetivo es implementar una red digital de servicios integrados de banda ancha, es decir, que permite la circulación de todo tipo de datos (TV, audio, vídeo, telefonía, datos alfanuméricos, etc.) con una calidad de transmisión muy alta. El proyecto Fotón permitirá tres millones de conexiones para el año 95 y será el embrión de la futura red de banda ancha, aunque de momento dé soporte a la red de banda estrecha.

Se presentaron diversas experiencias en el uso de multimedia en la enseñanza. Éstas son algunas:

- Teleenseñanza del español lengua extranjera (con aulas virtuales vía satélite, proyecto ETSIT).
- Multimedia Teleschool (proyecto DELTA) a cargo del GATE de la UPM. Hacen evaluación y puesta en marcha de los cursos.
- En el BBV han sumado las prácticas de los mejores gestores de riesgo del banco y han hecho una aplicación que permite a gente menos experta tomar una decisión teniendo en cuenta todos los aspectos.
- Una aplicación desarrollada en la escuela de Arquitectura de Baleares permite a los alumnos realizar una visita virtual a una obra.
- Proyecto Mentor del PNTIC: formación a distancia en zonas con escasa oferta formativa con instalación de aulas electrónicas en los ayuntamientos.
- Aula virtual organizada por el Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicaciones para cursos de formación continuada (proyecto ETSIT).

Ricardo Valle, del Gabinete de Aplicación de la Tecnología a la Educación (GATE) de la UPM, proponía desarrollar experiencias demostrativas para ilustrar las posibilidades de la tecnología, así como realizar experiencias piloto para animar a otros profesores. Expresó su preocupación sobre la falta de incentivos y apoyo por parte de la administración educativa a los profesores que están dedicando tiempo a este tipo de labor y habló de los obstáculos (por ejemplo, en relación con las titulaciones) que existen el mundo académico para coordinar teleenseñanza con participación de diversas universidades.

Antonio Rodríguez de las Heras, director del Instituto de Humanidades y Comunicación de la Universidad Carlos III, habló en su conferencia sobre las características que tienen que tener las aplicaciones educativas multi-

media. Éstas tienen que ser blandas (remodelables), poliédricas (cruce de conocimientos) y navegables (que el alumno esté en actividad permanente). Habló de eliminar en lo posible la "botonería" de la pantalla para no arrinconar la información y de mantener el elemento discursivo, pero al mismo tiempo conjugarlo con el acceso a información discreta. Habló también de la humanización de las aplicaciones tecnológicas.

Otras ideas que se presentaron a lo largo de las jornadas se podrían resumir así:

- Las tecnologías multimedia permiten reducir los tiempos de formación (constatación transmitida por los formadores de la Banca).
- Permite al alumno seguir su propio ritmo de aprendizaje.
- Permite la autoevaluación continuada.
- Hace posible la homogeneización de la calidad de los cursos.
- Abaratamiento de los costes en la formación.
- El formador pasa a ser consultor.
- Los formadores tendrán que recibir una preparación en tecnologías.
- Importancia de las imágenes en movimiento.
- En la enseñanza reglada, las EAO nunca serán herramienta única.
- España no está mal posicionada para ocupar el mercado del software educativo. Preocupación por no perder esta oportunidad.

La conclusión del congreso es que las multimedia van a desempeñar un papel fundamental en el mundo de la formación y es importante coordinar esfuerzos. El propio congreso ha sido un esfuerzo muy valorable en este sentido.

○ **Nuevos fondos para la aplicación de programas europeos**

La Comunidad Europea ha decidido impulsar sus planes comunitarios para incentivar la formación y el empleo en los estados miembros, en esta época de crisis. Para ello ha asignado a España unos 9.500 millones de pesetas, la mayor dotación de las repartidas entre los países miembros, para ser aplicados en la implementación de los programas Euroform y Petra.

Fuente: *Herramientas*, n.º 31, 1994.

○ **Formación continuada a distancia para directivos**

Un acuerdo entre la Conselleria de Treball de la Generalitat de Catalunya y Fomento permitirá poner en marcha, en el transcurso de este año, un programa de cursos a distancia dirigido a directivos de empresas cuyas ocupaciones profesionales o el alejamiento geográfico le impiden el acceso directo a la formación.

Fuente: *Herramientas*, n.º 30, 1994.

○ **ICDL-International Center for Distance Learning**

Es un centro de documentación especializado en temas de enseñanza a distancia en todo el mundo. Está situado en la Open University, en Milton Keynes (Reino Unido). Posee una base de datos computerizada que contiene, fundamentalmente, programas y cursos, instituciones de y bibliografía de enseñanza a distancia.

Para más información, dirigirse a Dr. Keith Harry, ICDL, Opten University, Walton Hall, Milton Keynes, MK7 6M, Reino Unido.

Fuente: *Enseñanza y tecnología*, n.º 2, 1994.

○ **Premiadas creaciones audiovisuales con fines didácticos**

El ministro de Educación, Gustavo Suárez Pertierra, entregó recientemente los premios nacionales "Educación y Sociedad 1993" convocados por primera vez con el objetivo de incentivar la elaboración de materiales didácticos relativos a los temas transversales en las diferentes etapas educativas.

Por otra parte, el Ministerio de educación entregó también los premios del concurso de creaciones audiovisuales con fines didácticos. Fueron premiados los siguientes trabajos:

- "A cultura dos Castros", vídeo presentado por la Asociación Socio-Pedagógica Galega.
- "La ilusión de aprender (el poder de la mente)", documento videográfico, presentado por Emilia Soriano Ovejero y Rosendo Lladser Lladser.
- "El reponedor (Todo por un piso)", creación audiovisual realizada por alumnos del Instituto de Bachillerato Gabriel García Márquez, de Madrid.
- "Transparencias para su uso en Geología", del Instituto de Bachillerato Ciudad de los Ángeles, de Madrid.

Fuente: *Escuela Española*, 19-5-1994.

○ **Más de 11.000 alumnos cursan módulos profesionales**

Más de 11.000 alumnos siguieron módulos profesionales de nivel 2 y 3 durante el curso 1992-93, en 184 centros de formación Profesional y bachillerato del área de competencias del Ministerio de Educación y Ciencia, según se recoge en un informe sobre la experimentación de estas enseñanzas, que constituyen un acercamiento a los nuevos ciclos formativos contemplados en el catálogo de títulos de Formación Profesional. Entre las especialidades más cursadas destacan las de Administración y Gestión,

Administración de Empresas, Programador de Gestión, Salud Ambiental, Auxiliar de Enfermería, Instalación y Mantenimiento Eléctrico o Educador Infantil.

Fuente: *Comunidad Escolar*, 26-1-1994.

○ **IV Programa marco de investigación y desarrollo**

En el Ministerio de Industria y Energía tuvo lugar una jornada informativa sobre este programa. El programa de Sistemas Telemáticos que, en el actual Programa Marco, dispuso de 430 millones de ECU, duplicará prácticamente su presupuesto, llegando hasta los 822 millones de ECU. Se mantiene su objetivo fundamental de aplicación de las tecnologías de la información y de las comunicaciones en las áreas/sectores de actividad tradicionales (administración, transportes por carretera, informática médica, formación flexible y a distancia, redes de bibliotecas, ingeniería lingüística y aplicaciones telemáticas en las áreas rurales) y se incorporan algunas áreas nuevas como ingeniería telemática y de la información, medioambiente, discapacitados y redes para investigadores.

○ **Las “autopistas de la información” correrán por la banda ancha**

Las redes de banda ancha transmiten datos, imágenes, textos y voz de forma integrada a velocidades del orden de los 600 millones de elementos (bits) por segundo. Esta velocidad es unas diez mil veces superior a las denominadas redes de banda estrecha, que empiezan a estar disponibles.

La banda ancha reúne tres características esenciales: rapidez, fiabilidad y flexibilidad.

Al contrario de lo sucedido con la banda estrecha, los protocolos y normas básicas de funcionamiento y diseño de los equipos y redes de banda ancha han sido aceptados por todos (operadores y usuarios) y consensuados a nivel mundial.

El desarrollo de la banda ancha se justifica tanto para aplicaciones residenciales como profesionales.

Fuente: *El País*, 16-2-1994.

○ **El concepto de centro euroestudio en el desarrollo de la “red abierta de universidades europeas” (European Open University)**

El modelo de centros Euroestudio proporciona un criterio clave para la provisión de apoyo local efectivo para los estudiantes a distancia. El modelo tiene tres niveles –básico, medio y avanzado–, y está definido en cuatro do-

minios: Medios de educación y entrenamiento, facilides de telecomunicación, procesamiento de datos y dimensión europea. Se ha establecido una plataforma de 48 Centros Euroestudio en 13 países para probar y desarrollar el modelo. Estarán unidas a través del JANUS y otras redes telemáticas para formar la infraestructura básica de reparto de la Red Abierta de Universidades Europeas, y serán desarrolladas por EADTU.

El modelo de Centros de Euroestudio proporciona un marco de trabajo para establecer la infraestructura técnica y humana de una red de reparto de educación a distancia a un nivel local, regional y europeo. Esta red ofrecerá nuevas oportunidades a los educadores para establecer nuevos sistemas basados en centros remotos con una capacidad conocida de soporte de educación a distancia.

Fuente: *Enseñanza y tecnología*, n.º 2, 1994.

○ **Symposium de educación asistida a distancia (DEOS)**

El Symposium de Educación Asistida a Distancia fue establecido por el Centro Americano para el estudio de la educación a distancia en el Estado de Pensilvania, con apoyo del Proyecto Annenberg/CPB. El Simposio incluye DEOSNEWS, un periódico electrónico para educadores a distancia, y DEOS-L, un fórum electrónico. El propósito de DEOS es el de difundir información y apoyar conferencias internacionales de ordenador por medio de sistemas accesibles a profesionales y estudiantes en el campo de la educación a distancia.

Deosnews

DEOSNEWS, es un periódico disponible internacionalmente; fue creado para difundir información sobre investigación y práctica de la educación a distancia.

Los artículos publicados en DEOSNEWS cubren una extensa gama de temas, tales como:

- Teoría de la educación a distancia.
- El uso de comunicaciones de audio y vídeo.
- Diseño y desarrollo de cursos.
- Educación de adultos.
- Revisión de libros.
- Resúmenes de las principales revistas.

Actualmente acceden a DEOSNEWS más de 1.500 suscriptores de 49 países. Sin embargo, es difícil estimar el número real de lectores, ya que algunos suscriptores son computadores de universitarios.

Cómo suscribirse

- DEOSNEWS. Mande a LISTSERV@PSUVM.PSU.EDU la siguiente orden: escriba SUBSCRIBE DEOSNEWS, pulse la tecla Espacio e introduzca su nombre y apellidos.

- DEOS-L. Mande a LISTSERV@PSUVM.PSU.EDU la siguiente orden: escriba `SUBSCRIBE DEOS-L`, pulse la tecla Espacio e introduzca su nombre y apellidos.
- Devolución de artículos de DEOSNEWS. Mande a LISTSERV@PSUVM.PSU.EDU la siguiente orden: escriba `GET DEOSNEWS`, pulse la tecla espacio e introduzca el nombre de fichero.
- Los nombres de fichero del volumen 1 son:
 - LOG9104 para los n.ºs 1 al 4
 - LOG9105 para los n.ºs 5 al 6
 - LOG9106 para los n.ºs 7 al 891.00001-91.00017 para n.ºs. 9 al 25.
- Los nombres de fichero del volumen 2 son:
 - 92.00018-92.00043 para n.ºs 1 al 25.
- Los nombres de fichero del volumen 3 son:
 - 93.00044-93.00055 para n.ºs 1 al 12.

Fuente: *Enseñanza y tecnología*, n.º 2, 1994.

○ Proyecto multimedia de universidad global electrónica en América

Este proyecto propone realizar un estudio de sistemas integrados electrónicos para el desarrollo de la educación a distancia en áreas alejadas que permita una producción y distribución de cursos eficaz, rentable y práctica.

Se recogerán datos, se aportarán experiencias y un informe sobre el desarrollo y sistema de trabajo, así como una solución razonable para el acceso generalizado a los cursos que se impartan.

El mencionado proyecto se llevará a cabo en tres fases, con el fin de afrontar los costes de forma gradual, dar tiempo a la creación de subvenciones y reducir la complejidad del estudio y su planificación.

La Universidad Global Electrónica de América solicita socios participantes en los países del tercer mundo vinculados a la comunicación vía satélite y que estén interesados en un proyecto conjunto de desarrollo de sistemas multimedia que puedan distribuirse a un precio asequible, que sean sencillos de operar y mantener y que trabajen en sistemas estandarizados de comunicaciones e informáticos. El sistema permitirá la transmisión de voz, vídeo en color y datos. En la pantalla se podrá ver al instructor, escritura en color en pizarra electrónica, imágenes y gráficos.

El resultado será un "Multimedia de América", análogo al receptor de onda corta "Voz de América". Los estudiantes de las escuelas que participen recibirán educación americana con altos niveles de interacción y retroalimentación. En un futuro no tan lejano, los estudiantes de cualquier región remota recibirán cursos de América (posteriormente de otros países) y obtendrán créditos de la Universidad Global.

Por otra parte, los profesores y catedráticos (en activo o jubilados) podrán también transmitir sus cursos desde su despacho o domicilio a través

de la línea telefónica para emisión internacional. Este sistema se desarrollará en los países del tercer mundo mediante cables terrestres, de satélites existentes y de estaciones de radio.

El consorcio Universidad Global (electrónica) pretende mejorar la calidad y disponibilidad del intercambio educativo internacional a través del uso de las tecnologías de la telecomunicación y la información. Su principal actividad es conseguir educación global electrónica más allá de las fronteras nacionales, desarrollando una infraestructura de cooperación y llevando el potencial y los recursos de las comunicaciones a ciudadanos del mundo entero. Otro objetivo de la Universidad Global es posibilitar a las personas del tercer mundo, deseosas de conocimiento y donde quiera que estén, el acceso a las fuentes educativas y aumentar y expandir el actual intercambio de cursos hacia un sistema mundial. Los estudiantes tendrán acceso a los más variados recursos educativos y a cursos y estilos pedagógicos que no podrían encontrar en un único campus. Es la versión siglo XXI del programa de intercambio Fulbright.

Existen ya ejemplos de colaboración con otros países como Rusia o Japón, y proyectos similares para Latinoamérica, el Pacífico y Europa.

Se trata de un sistema sin precedentes que ofrecerá oportunidad de acceso al conocimiento a gran escala, con el fin de fomentar la paz y el desarrollo.

Ha llegado el momento de la educación global; la tecnología está disponible; lo que se necesita son personas deseosas de afrontar los desafíos de nuestro tiempo y de avanzar hacia la educación del siglo XXI.

Fuente: *The Electronic Bulletin "Glosas News" USA*, 20 marzo 1994.



Solicitud de intercambio de información y materiales de educación a distancia (EAD)

La Universidad de Athabasca está desarrollando un master de educación a distancia que estará disponible en septiembre de 1994. El curso se impartirá a distancia mediante una combinación de medios diversos, que incluyen materiales impresos, teléfono y comunicación telemática.

Estamos interesados en saber lo que se ha elaborado en la modalidad de EAD y áreas relacionadas con ella, utilizando cualquier variedad de medios. Quisiéramos recibir una muestra del contenido de otros cursos, bibliografía y una descripción de su metodología de implantación.

Estariamos interesados en la posible compra de cursos o componentes de cursos, si es que son los apropiados a nuestros fines y objetivos. Además, nuestros estudiantes podrán realizar diversos cursos en otras instituciones y, por tanto, estariamos interesados en mantener una lista de cursos para graduados en áreas como EAD, medios y tecnología, diseño educativo, aprendizaje de adultos, diseños de investigación y estadística, cuestiones relacionadas con administración y dirección educativa en esta modalidad.

Los interesados pueden contactar con don Eugene Rubin, Centre for Distance Education, Athabasca University, Athabasca Alberta, Canada TOG 2R0.

Fuente: *ALTNEWS*, marzo de 1994.

II Plan para la igualdad de oportunidades de las mujeres

Conseguida la igualdad legal entre hombres y mujeres con el I Plan de Igualdad, es necesario adoptar medidas que eliminen las desigualdades que aún persisten.

Con este propósito, el II Plan para la Igualdad se ha propuesto los siguientes objetivos:

- 1.º *Aplicar y desarrollar la legislación igualitaria.* Introduciendo medidas compensatorias que favorezcan la igualdad dando un trato diferenciado a las mujeres que de hecho son desiguales.
- 2.º *Promover la participación educativa de las mujeres* en los procesos de elaboración y transmisión del conocimiento. Consiguiendo que la educación institucionalizada incorpore la perspectiva de una educación no sexista que evite que el mundo laboral reproduzca las funciones que tradicionalmente han realizado las mujeres en el ámbito privado: salud, hostelería, educación y limpieza.
- 3.º *Equilibrar cualitativa y cuantitativamente la participación de las mujeres en el mundo laboral.* Adoptando medidas que reduzcan los índices de paro femenino, diversificando y promocionando la actividad femenina, creando nuevos equilibrios entre el mundo privado y el público.
- 4.º *Difundir una imagen social de las mujeres ajustada a su realidad actual.* Tomar conciencia, desde el lenguaje a los medios de comunicación, de la diversidad existente en el mundo femenino, la superación de estereotipos tradicionales y la inclusión de valores femeninos, como un patrimonio positivo.
- 5.º *Promover un reparto equitativo de responsabilidades domésticas.* Reconociendo las responsabilidades familiares en su justo valor; propiciando un reparto de las mismas, y dando alternativas que favorezcan la compatibilidad de la vida familiar, el trabajo y el ocio.
- 6.º *Incrementar la participación social y política de las mujeres.* Considerando los obstáculos que afectan a la mujer en la esfera pública: modelo de trabajo, horarios y ritmos masculinos, escasa presencia de las mujeres en los puestos de responsabilidad y la baja tasa de asociacionismo en las mujeres.
- 7.º *Propiciar el acceso de las mujeres a puestos de decisión.* Eliminando los obstáculos que impiden el desarrollo de la carrera y promoción de las mujeres.
- 8.º *Mejorar los aspectos sociosanitarios que afectan específicamente a las mujeres.* Fomentando programas de autoayuda, potenciando la educación para la salud.

-
- 9.º *Insertar socialmente a colectivos de mujeres afectados por procesos de marginación. Actuaciones especiales para grupos de mujeres en situaciones de marginación: reclusas, prostitutas, drogadictas, madres solteras con carencia de recursos, mujeres inmigrantes.*
 - 10.º *Integrar las políticas de igualdad en el marco internacional. Con los Estados miembro de las Comunidades Europeas y con Iberoamérica.*

Conferencias/Cursos/Seminarios Jornadas...

CURSOS

1994

Curso a distancia para la formación de animadores UNESCO (CDFAUN)

El Centro UNESCO de San Sebastián y Florida han elaborado este curso, dirigido a responsables de la animación de asociaciones y comunidades interesados en las finalidades y objetivos del sistema de las Naciones Unidas y de la UNESCO. El curso constituye las bases curriculares de la Universidad permanente de la Federación Mundial de Asociaciones, Centros y Clubs UNESCO (FMACU), y cuenta con la mención de interés y apoyo de la UNESCO.

Información: Centro UNESCO de San Sebastián. Aptdos.: 1.703 o 3.381. 20080 San Sebastián, teléf.: (943) 42 70 03.

JULIO 7/15

Nuevas tecnologías aplicadas a la educación

Este módulo está diseñado con el objeto de proporcionarle al participante información actualizada sobre el uso de las nuevas tecnologías en la educación y sobre las posibles maneras de emplearlas.

Ofrecido conjuntamente por el CREAD, la Cátedra UNESCO sobre Nuevas Tecnologías en Educación a Distancia y la Universidad Nacional Abierta de Venezuela.

Lugar: Universidad Nacional Abierta, Caracas, Venezuela.

JULIO 14/SEPTIEMBRE 8

EDTV Curso internacional 1994, BBC Milton Keynes, The Open University, Milton Keynes, United Kingdom

Información: EDTV Office, EDTV-BBC/Open University Production Centre, Waton Hall, Milton Keynes. MK7 6BH, UK.

Teléf.: (+44 908) 65 56 00.

Fax: (+44 908) 65 53 00.

SEPTIEMBRE 12/OCTUBRE 7

Educación a distancia: diseño de sistemas y materiales

Tema: Curso intensivo de cuatro semanas propuesto por el Instituto de Tecnología Educativa, la Universidad a Distancia de Milton Keynes, del Reino Unido.

Información: Dr. Barbara Hodgson, PDET Programme Director. IET, The Open University, Milton Keynes, MK7 6AA. UK.

Teléf.: (+44 908) 65 30 55.

Fax: (+44 9908) 65 37 44.

OCTUBRE 24/28

Diseño de cursos

Esta actividad de capacitación, dirigida hacia los equipos interdis-

ciplinares, analiza la metodología de diseño de cursos que emplean en enfoque de los multimedia.

Ofrecido conjuntamente por el CREAD y la Universidad de los Andes de Colombia.

Información: Universidad de los Andes, Santafé de Bogotá, Colombia.

NOVIEMBRE 28/DICIEMBRE 2

Sistemas de apoyo al aprendizaje

Este módulo hace una presentación y aplicación de las diversas metodologías empleadas en el esfuerzo de apoyar académicamente a los estudiantes a distancia.

Ofrecido conjuntamente por el CREAD y la Universidad Nacional Abierta de Venezuela.

Información: Universidad Nacional Abierta, Caracas, Venezuela.

1995

SEPTIEMBRE 1/MAYO 31

XXX Programa anual de Formación en Planificación y Administración de la Educación

El programa anual de formación del Instituto Nacional de Planeamiento de la Educación se destina a responsables de la planificación y la administración de la educación, así como a quienes tienen responsabilidades de formación en estos campos.

Las solicitudes de admisión se pueden obtener en todos los Estados miembros por medio de las Comisiones Nacionales de Cooperación con la UNESCO.

Información: Unidad de Formación IIPE, 7-9 rue Eugène Delacroix. 75116 París, Francia. Teléf.

+33 (1) 45 03 77 62. Fax: +33 (1) 40 72 83 66.

CONFERENCIAS, JORNADAS

1994

JULIO 3/6

III Jornadas Estatales de Educación de Personas Adultas

Lugar: Zaragoza (España).

Temas: Panorama de la EPA a partir de la LOGSE y las leyes autonómicas; El nuevo modelo EPPA; La crisis de la EPA: buscando salida; La EPA entre otros...

Información: FAEA.

JULIO 4/5

I Congreso sobre Tecnologías Aplicadas a la Enseñanza de la Electrónica

Lugar: Madrid (España).

Tema: Generación, utilización y evaluación de recursos no convencionales en la enseñanza de la electrónica: Software educativo; Medios audiovisuales, etc.

Información: Secretaría de TA-EE'94. Gabinete para la aplicación de las tecnologías a la educación. Rectorado de la Universidad Politécnica de Madrid. C/ Ramiro de Maeztu, n.º 7. 28040 Madrid.

JULIO 5/8

Educación a distancia y nuevas tecnologías

Lugar: Moscú, Rusia.

Información: ROSNIIS (12-4), 22 Shepkina, 129090 Moscú, Rusia. Fax: +7 095 954 5127.

JULIO 6/8

Congreso internacional "Nuevas perspectivas críticas de educación"

Lugar: Barcelona, España.

Objetivo: Abrir un espacio para el diálogo entre las personas interesadas en la búsqueda de análisis y creación de nuevas formas de solidaridad social y educativa.

Información: CREA, Divisió Ciències de l'Educació, Universitat de Barcelona, Baldri Reixach, s/n., Barcelona, España.

AGOSTO 10/12

Décima conferencia internacional sobre enseñanza y aprendizaje a distancia

Tema: Diseño de sistemas de aprendizaje.

Información: Maryanne Hase-low-Dulin, University of Wisconsin-Madison, 45 N. Charter Street, Room 21, Madison, WI 53706. USA.

Fax: (+1 608) 265 34 59)/(+1 608) 262 86 11.

SEPTIEMBRE 25/28

Conferencia 94 sobre tele- aprendizaje

Tema: Liderazgo en la educación a distancia: los juegos.

Información: Suzanna Spears, Extended Studies, Pikes Peak Community Colleg, 5675 South Academy Blvd., Colorado Springs, CO 80906, USA.

Teléf.: (+1 800) 32 28 46 30.

OCTUBRE 10/12

Conferencia internacional sobre los factores de éxito en la educación a distancia

Información: University of Geneva, FPSE/TECFA, attn. P. Dunand Filliol, International Conference, 7 route de Drize, 1227 Carouge/Geneva, Switzerland.

Teléf.: (+41 22) 705 96 97.

Fax: (+41 22) 342 49 24.

OCTUBRE 13/15

Congreso Internacional de Medios Educativos

Lugar: Eger, Hungría.

Tema: "Nuevos retos en el desarrollo, difusión y aplicación de la tecnología educativa.

Información: Fundació Serveis de Cultura Popular, Provença, 324, 3r. Barcelona, España.

OCTUBRE 24/28

II Congreso Iberoamericano de Informática Educativa

Lugar: Lisboa, Portugal.

Objetivo: El Congreso, organizado por la Red Iberoamericana de Informática Educativa, pretende constituirse en un foro para investigadores y usuarios de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los diferentes niveles de la enseñanza.

Información: José Tomás Patrocinio. DEPGEF do Ministério da Educação. Praça de Alvalade 12, 1700 Lisboa, Portugal. Teléf.: +351-1-842470 (ext. 1823). Fax: +351-1-8472482.

NOVIEMBRE 7/9

Conferencia anual de la Asociación de Universidades a Distancia de Asia

Tema: Estructura y desarrollo de los sistemas de Educación a Distancia.

Información: Prof. B. N. Koul. Convenor AAOU Conference, executive director Stride Ignou, Maidan Garhi. New Delhi 110068 India.

NOVIEMBRE 9/11

Educación a distancia 94: Conferencia internacional y exposición sobre educación a distancia

Tema: Las nuevas tecnologías y sus aplicaciones en la educación a distancia.

Información: Kim Doherty, Open Learning'94, Continuing Education, University of Queensland, QLD 4072, Australia.

Teléf.: (+61 7) 365 69 02.

Fax: (+61 7) 365 70 99.

NOVIEMBRE 9/12

Jornadas generales sobre investigación-acción en la educación de adultos

Información: Council for Adult and Experimental Learning, 233 W Jackson Boulevard, Suite 510, Chicago, Illinois 60606, USA.

Teléf.: (+1 312) 922 59 09.

Fax: (+1 312) 922 17 69.

NOVIEMBRE

VI asamblea de la AIESAD. Encuentro Iberoamericano a distancia

Lugar: México.

Tema: Los criterios e indicadores de calidad en los servicios académicos de la educación superior abierta y a distancia en Iberoamérica.

Información: Secretaría Permanente de AIESAD. UNED. Apartado de correos 50.487. Madrid, España.

1995

JUNIO 18/21

Conferencia internacional sobre multimedia e hipermedia en educación

Lugar: Graz, Austria.

Información: ED-MEDIA 95/AA-CE, Box 2966, Charlottesville, VA 22902, USA.

Teléf.: (+1 804) 973 39 87.

Fax: (+1 804) 978 74 49.

JUNIO 23/25

Pre-ICDE Conferencia taller

Lugar: Birmingham. UK.

Tema: Investigación y desarrollo de la educación a distancia.

Información: Dr. Fred Luckwood, Institute of Educational Technology, The Open University, Walton hall. Milton Keynes, UK.

Teléf.: (+44 908) 65 35 75.

Fax: (+44 908) 65 37 44.

JUNIO 26/30

XVII Conferencia Internacional de Educación a Distancia del Consejo Internacional para la Educación a Distancia (ICDE). Un mundo, muchas voces: la calidad del aprendizaje abierto y a distancia

Lugar: Birmingham, Reino Unido.

Esta conferencia está patrocinada por The Open University y la Red Europea de Educación a Distancia.

Información: ICDE Conference Office. The Open University. West Midlands Region, 66-68 High Street. Harborne. Birmingham B 17 9NB, United Kingdom. Teléf. +44 21 426 16 61. Fax +44 21 427 94 84.

JUNIO/JULIO

Conferencia internacional sobre la interacción persona-ordenador

Lugar: Lillehammer, Noruega.

Objetivo: Esta conferencia pretende fomentar el desarrollo de la interacción persona-ordenador, potenciando la investigación empírica y promoviendo el uso y los métodos de las ciencias humanas para el diseño y evaluación de los sistemas de ordenador.

Información: INTERACT'95, C/O Norwegian Computer Society, P. O. Box 6714-Rodelokka. N-0503 Oslo.

JULIO 3/5

Sexta Conferencia internacional sobre educación a distancia

Lugar: Cambridge, UK.

Tema: Primacía de los alumnos en una aproximación a los centros de educación a distancia.

Información: Roger Mills/Alan Tait, 1995 Cambridge Conference, 12 Hills Road Cambridge, CB2 1PF, UK.

JULIO 23/28

Conferencia internacional sobre los ordenadores en la educación

Lugar: Birmingham, United Kingdom.

Información: WCCE 95 Margaret Street, Birmingham, B3 3BW, UK.

CONVOCATORIAS**1994****JUNIO 15 (fecha límite)****La Comisión
de las Comunidades Europeas
subvencionará cuatro
proyectos**

Mediante una convocatoria se ha puesto en marcha esta iniciativa conjunta de la DC XII, la DG XIII y la TFRHEFJ de desarrollo y demostración en el campo de la educación a distancia, dotada de

tres millones de ECU, con el fin de preparar las actuaciones de los programas SÓCRATES y LEONARDOi, la sección de "investigación educativa" del futuro programa de investigación socioeconómica y la sección de "educación y formación" del futuro programa IDT sobre telemática.

Lugar: Bruselas.

Información: Comisión de las Comunidades Europeas DG XII, DG XIII y TFRHEFJ, rue de la Loi, 200 B-1049 Bruselas.

Fax: (00 32) 22 95 82 20.

LIBRO DEL MES

MATERIALES DIDÁCTICOS PARA EL MÓDULO DE EDUCADOR INFANTIL

Autor: Acción Educativa

Ministerio de Educación y Ciencia/CIDEAD, Madrid 1994.

La implantación en el curso 93-94 del módulo profesional de Educador Infantil en la modalidad de enseñanza a distancia, hizo necesario la elaboración de los materiales didácticos específicos para la oferta. Esta labor fue encomendada, mediante un concurso público, en el año 92, a la sociedad civil Acción Educativa. Para velar por la adecuación de los materiales a los fines perseguidos y, en particular, a la enseñanza a distancia, se nombró en el CIDEAD una comisión de seguimiento técnico encargada de verificar la calidad de los materiales y de realizar las oportunas sugerencias a los autores.

El módulo profesional está compuesto por siete áreas de conocimiento, de diferente duración: *Fundamentos de Psicología Evolutiva, Didáctica de la Educación Infantil, Expresión y Lenguaje, Desarrollo Físico y Salud, Desarrollo cognitivo y motor, Desarrollo Emocional y Social y Formación y Orientación Laboral.*

La adaptación de la obra a las características de los alumnos que deben compatibilizar el estudio con el trabajo, hizo aconsejable la división de las áreas en unidades de trabajo. Cada unidad precisa por término medio unas 20 horas de estudio, siendo así posible para el alumno calcular el tiempo necesario para adquirir los conocimientos de cada una de las áreas. La organización es única y se repite en todas las áreas: objetivos, presentación, unidades de contenido, bibliografía, prueba de autoevaluación, anexos (soluciones y documentación complementaria) y glosario de términos.

La estructura es la misma también para cada una de las unidades de cada área: objetivos, presentación, cuestionario inicial, contenidos y prueba de autoevaluación. Presenta, además, actividades intercaladas y otros recursos facilitadores del aprendizaje como *recuerdas, esquemas, ilustraciones y fotografías*. El estilo es claro, directo y cercano para las personas a las que va dirigido. A cada libro le acompaña un cuadernillo de actividades que realiza el alumno y que envía a su tutor para la corrección. La colección se completa con las guías del alumno y del tutor.

A continuación presentamos una breve descripción de los contenidos de las áreas y de algunos de sus contenidos:

Área de Desarrollo Físico y Salud. El libro correspondiente a esta área presenta contenidos que facilitan la adquisición de conocimientos básicos sobre salud, enfermedad y crecimiento infantiles; pretende asimismo

dar respuesta adecuada a las necesidades primarias de higiene, alimentación y descanso de los niños/as, así como el fomento de actitudes en los educadores que favorezcan hábitos saludables en esta etapa infantil. Se destaca las medidas de prevención para evitar contagios de enfermedades y accidentes (siete unidades).

Área de Desarrollo Emocional y Social. Entre los objetivos de esta área se encuentra la toma de conciencia por parte de los futuros educadores/as de las necesidades afectivas en los primeros años de vida. También se analiza el desarrollo del niño en la construcción de su identidad en relación con sus iguales y con los adultos, y se propone la selección de criterios y actitudes que favorezcan en los niños el desarrollo personal y social. En estas cinco unidades se incluye también la identificación de los principales conflictos emocionales y sociales de los más pequeños, así como el conocimiento de las posibilidades y limitaciones de las Escuelas Infantiles en el proceso de socialización.

Área de Desarrollo Cognitivo y Motor. Conocer los procesos evolutivos y etapas fundamentales del desarrollo cognitivo-motor, aplicar términos y recursos adecuados para este desarrollo y seleccionar y utilizar los materiales y las actividades más adecuados para la promoción motriz, son parte de los objetivos de esta área, que consta de cinco unidades.

Área de Didáctica de la Educación Infantil. El área de didáctica profundiza en los fundamentos pedagógicos de esta etapa y facilita conocimientos para una programación de los elementos y actividades que integran el proceso educativo. Son objetivos propios del área: conocer y utilizar correctamente su vocabulario básico de la pedagogía, conocer los fundamentos curriculares y didácticos de la Educación Infantil y adquirir ideas propias sobre la incidencia de diferentes factores en el proceso educativo (organización del espacio, el tiempo y recursos materiales que promueven el desarrollo infantil).

Área de Expresión y Lenguaje. El libro del área de Expresión y Lenguaje estudia los procesos evolutivos y las etapas del desarrollo de la expresión y comunicación infantil. Son siete unidades en las que se presentan, entre otros temas, las dificultades en la adquisición lenguaje verbal, la educación gestual y la rítmico-musical. Entre los objetivos del área están los de conocer y aplicar las técnicas que potencien el desarrollo de la expresión infantil, así como seleccionar y utilizar los materiales más adecuados.

Fundamentos de Psicología Evolutiva. Con esta área se pretende familiarizar al alumno con los conceptos básicos de psicología y presentar el proceso evolutivo y del desarrollo del niño y la niña. Son cuatro unidades en las que se exponen, entre otros conceptos, diferentes métodos para el estudio del desarrollo, teorías explicativas del proceso evolutivo del niño hasta los seis años y las alteraciones más frecuentes de este proceso. Se pretende también una actitud positiva hacia la diversidad-integración y se dan criterios y pautas para esta actuación para educadores/as.

Orientación y Formación Laboral. Junto con el análisis de la estructura y organización de un centro infantil, se expone en esta área la evolución de los derechos de la infancia. Entre los objetivos enumerados se encuentran: conocer la identidad profesional del educador y un análisis del nuevo perfil profesional de acuerdo con las nuevas exigencias y necesidades sociales; valorar el trabajo en equipo como medio imprescindible en la educación infantil; familiarizarse con el tratamiento legal de la infancia y espe-

cialmente en España: leyes, instituciones y procedimientos previstos, conocer el marco de las relaciones laborales de su campo profesional.

Guía del Alumno. Dividida en diferentes apartados, introduce al alumno/a en los módulos profesionales, expone la estructura de los mismos y de las diferentes áreas. De gran valor para el alumno es la presentación del sistema de tutorías y de la estructura y características del material didáctico a distancia, junto con las distintas técnicas de estudio. Finaliza con la titulación y ámbitos profesionales del Educador Infantil.

Guía del tutor. Presenta una introducción a la reforma de la Formación Profesional y a los módulos profesionales en la modalidad a distancia: estructura de los materiales, apoyo tutorial y seguimiento de la experiencia. Se exponen con detalle (tiempo, material, tipo, etc.) las prácticas presenciales correspondientes a las distintas áreas vinculadas a las diferentes unidades didácticas.

LIBROS RECIBIDOS



EL CONSTRUCTIVISMO EN EL AULA

César Coll (et al.)

Ed. Graó, de Serveis Pedagògics, Barcelona 1993

Este trabajo parte de una convicción: que la concepción constructivista ofrece una explicación integradora y potente sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje, y, al mismo tiempo, aporta criterios para analizarlos, planificarlos, implantarlos y evaluarlos.

Los distintos capítulos profundizan en interrogantes como ¿qué papel tiene el "sentido" en el aprendizaje?, ¿qué elementos favorecen la posibilidad de aprender significativamente?, ¿cuál es la función de los conocimientos previos? o ¿cómo se crean las zonas de desarrollo próximo?

Los autores consideran también las implicaciones de la concepción constructivista en la puesta en práctica y en la evaluación de la enseñanza.

El libro ofrece una importante y novedosa bibliografía en cada uno de los temas tratados en los distintos capítulos.

ESTRATEGIAS DE FORMACIÓN EN LA EMPRESA

A. Colom (et al.)

Ed. Narcea, Madrid 1994

Se trata de un libro que constituye una valiosa aportación pedagógica al tema de la formación en la empresa. Recoge una variada metodología de la acción formativa. Las técnicas y procedimientos se describen con amplitud, precisión y riqueza informativa, como una didáctica aplicada a las cuestiones tan concretas que aquí se plantean.

En los capítulos de esta obra se expone la necesidad de la formación como algo cada vez más importante y necesario para desarrollar competitivamente la productividad de las empresas. Es una contribución que la pedagogía española realiza no sólo a la formación en la empresa, sino también a la educación permanente.



EDUCACIÓN Y SOCIEDAD: LOS DESAFÍOS DEL AÑO 2000

Jaques Lesourne

Ed. Gedisa, Barcelona 1993

Dado que la educación ocupa actualmente un lugar prioritario en la agenda de discusiones tanto de los gobiernos como de las empresas y de las familias,

el Ministerio de Educación francés encargó a Jaques Lesourne un informe sobre el estado actual y el futuro de las relaciones entre educación y sociedad, que es el que el libro ofrece.

En esta obra se sitúan los ejes del futuro debate en el marco del nuevo programa mundial (técnico, económico, social y cultural) con el que nos enfrentaremos en los próximos quince años.

La posibilidad de adaptación a esa nueva sociedad y la acción que podamos ejercer sobre ella, dependen íntegramente de la existencia de un sistema educativo flexible y abierto, que conviene empezar a imaginar desde ahora mismo.

Los enunciados de las cuestiones esenciales aparecen agrupados en cuatro partes, acordes con la estructura del conjunto del informe: el sistema educativo; el porvenir y sus desafíos; la educación y su futuro, y las estrategias del cambio.

GUÍA PARA ALUMNOS EN LA NUEVA FORMACIÓN PROFESIONAL

Manuel Ortega (et al.)

Ed. Escuela Española, Madrid 1994

Esta publicación constituye una respuesta sistemática, exhaustiva y clara a la necesidad informativa de profesores, padres y alumnos ante el nuevo sistema de Formación Profesional, una de las características más innovadoras de la Reforma Educativa, puesta en marcha con la promulgación de la LOGSE.

Los autores presentan los contenidos de esta oferta formativa, los centros, la organización y la normativa, así como las posibilidades y salidas profesionales de cada especialidad.

Uno de los capítulos del libro ofrece una interesante información sobre la Formación Profesional en el ámbito europeo.



LA EDUCACIÓN DE ADULTOS COMO TEORÍA, PRÁCTICA E INVESTIGACIÓN. EL TRIÁNGULO CAUTIVO

R. Usher, I. Bryant

Ed. Morata, Madrid 1992

Los problemas de las personas adultas surgen de sus propias experiencias cotidianas; en consecuencia, no procede descubrirlos ni describirlos al margen de cómo se viven y cómo se interpretan esas experiencias. El libro de Usher y Bryant parte de una tesis semejante según la cual el conocimiento relativo a la educación de adultos debe emerger de las propias prácticas de educación de adultos.

Habitualmente se ha emprendido la investigación sobre la educación de adultos desde contextos institucionales con el fin de servir para la toma de decisiones desde los ámbitos políticos o administrativos. En dichas in-

vestigaciones nunca se pronunciaban aquellas personas sobre cuyas vidas se iba a decidir. Esto no favorece la democracia educativa o social.

A través de la lectura de este libro se propone, a partir de la decostrucción del paradigma científico dominante, la construcción alternativa de una nueva racionalidad que adopta como principios la hermenéutica y la conversación.

Así pues, el trabajo presentado en este libro supone un importante paso hacia la democratización de la producción del conocimiento sobre educación de adultos.

LA TOLERANCIA. ANTOLOGÍA DE TEXTOS

Selección: Zaghoul Morsy

Ed. Editora Popular/Ediciones UNESCO, Madrid 1993

Importante antología que incluye cuatrocientos diez textos agrupados en capítulos como éstos: El hombre de la ambivalencia; La verdad cuestionada; De la tolerancia al conocimiento; La tolerancia, ¿concepto estático o dinámico?... De todos los autores se ofrece un índice alfabético en las páginas finales. Su objetivo es sugerir, matizar y educar las actitudes de la tolerancia y convivencia intercultural.



El prólogo a esta edición española, a cargo de Juan M.^a Bandrés, resume bien la aportación global del libro: "... Una antología de los textos más ricos y más reveladores de esa actitud intelectual que han profesado algunos hombres y mujeres que honran con su pensamiento la condición humana. De la Biblia al Corán. De Cervantes a Voltaire. De Nicolás de Cusa y Tomás de Aquino a Martin Luther King, pasando por Karl Marx. (...) los más bellos textos que te hablarán de la armonía universal, de la superioridad del amor sobre la violencia, de los valores de la solidaridad, de la radical unidad de la raza humana (...). Te enseñarán que ya no hay hombre ni mujer. Que ya no hay extranjeros. Que ya no hay fronteras. Que somos una sola raza: la humana".



LA EVALUACIÓN, GARANTÍA DE CALIDAD PARA EL CENTRO EDUCATIVO

M.ª Antonia Casanova

Ed. Edelvives, Zaragoza 1992

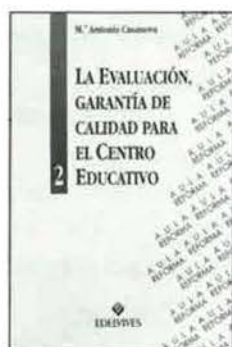
La obra parte de la necesidad, derivada de la Reforma educativa, de evaluar el propio centro. En sus páginas se propone la *reflexión sobre el propio quehacer* y la *metodología* precisa para evaluar los puntos fuertes y débiles de la organización.

Desarrolla *pautas de evaluación interna, cualitativa y formativa* y se diseña un tipo de evaluación como *estrategia para mejorar todos los ámbitos de la institución* y nunca como elemento sancionador de errores.

De entre las posibles concepciones, se propone un *sistema sencillo y eficaz de evaluación*, se diseñan las *fases del proceso evaluador* con sus he-

ramientas principales (modelos de cuestionarios) y se establece al final del libro la *función retroalimentadora* de la evaluación y los *procesos de metaevaluación*.

La obra incluye una revisión *bibliográfica completa*, actualizada a marzo de 1992.



LA EVALUACIÓN: UN PROCESO DE DIÁLOGO, COMPRENSIÓN Y MEJORA

M. A. Santos Guerra

Ed. Aljibe, Málaga 1993

La evaluación es un tema que ha cobrado excepcional presencia en la teoría y en la práctica educativa. No es casual, ya que tiene una importancia decisiva en las concepciones de sociedad y escuela, de profesor/a y de aprendiz, y del proceso de enseñanza/aprendizaje. Se puede muy bien decir: *Dime cómo evalúas y te diré*

qué tipo de profesional eres. Dime qué piensas de la evaluación y te diré cómo entiendes la vida.

El autor hace en esta obra un planteamiento coherente con un modelo de profesional asentado en la racionalidad práctica, que concibe a los profesionales como investigadores reflexivos que comprenden lo que hacen y deciden lo que hay que hacer para mejorarlo.

La obra consta de dos partes fundamentales. Una genérica, en la que se abordan temas referidos a la naturaleza, funciones, usos/abusos, problemática, etc., de la evaluación. Otra específica, en la que se analizan cinco vertientes de la evaluación: de alumnos/as, de profesor/as, de Centros (quizás la parte más extensa e importante) de materiales y de un nivel (Primaria).

El enfoque de ambas partes se basa en una concepción naturalista o etnográfica de la evaluación. No encontrará el lector, afortunadamente, recetas o instrumentos que suplan su capacidad de reflexión y de decisión responsable.

La obra contiene algunos trabajos que ya habían sido publicados anteriormente por el autor y otros que ven la luz en esta edición. Todos ellos pueden ser de gran ayuda para enriquecer el diálogo, para facilitar la comprensión y para propiciar la mejora de la práctica.

ALLENDE ANTA, CONSUELO [et al.]: *Proyecto Curricular Coeducativo. Sugerencias para trabajar la transversalidad en los Proyectos Curriculares de E. Primaria*. Ed. Dirección Provincial de Educación, Madrid, 1983. ISBN: 84-369-2470-3.

ALONSO TAPIA, JESÚS [et al.]: *Leer, comprender y pensar: nuevas estrategias y técnicas de evaluación*. Ed. Secretaría General Técnica/Centro de Publicaciones, Madrid, 1992. ISBN: 84-369-2270-0.

AUEL, HERIBERTO [et al.]: *Geopolítica y Estrategia*. Ed. Docencia, Buenos Aires, 1992. ISBN:

BANDRÉS, J. J.: *Xenofobia en Europa: instrumentos jurídicos contra el racismo*. Ed. Popular, Madrid, 1994. ISBN: 84-7884-124-5.

BERRUEZO, PEDRO PABLO [et al.]: *Desarrollo cognitivo y motor. Módulo de Educador Infantil*. Ed. MEC/CIDEAD, Madrid, 1993. ISBN: 84-369-2431-2.

CAMPI VALLS, ISABEL: *Quiero ser diseñador*. Ed. DDI Sociedad Estatal, Barcelona, 1992. ISBN: 84-606-1306-2.

CANO CALDERÓN, AMELIA (COORD): *Lengua y Literatura: Su Didáctica*. Ed. Secretariado de Publicaciones. Universidad, Murcia, 1993. ISBN: 84-7684-428-X.

CORTADA ANDREU, ESTHER: *Niñas y niños en la escuela de otros tiempos. Materiales no sexistas para primaria*. Ed. ICE. Universidad Autónoma, Barcelona, 1993. ISBN: 84-74-88-972-3.

CORUGEDO DE LAS CUEVAS, INDALECIO [et al.]: *Un análisis coste-beneficio de la Enseñanza Media en España*. Ed. Centro de Publicaciones del MEC, Madrid, 1991, ISBN: 84-369-1998-X.

DÍAZ-AGUADO, M.^a JOSÉ; BARAJA, ANA: *Interacción educativa y desventaja sociocultural: Un modelo de intervención para favorecer la adaptación escolar en contextos inter-étnicos*. Ed. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones, Madrid, 1993. ISBN: 84-369-2436-3.

DIEZMA, JUAN CARLOS [et al.]: *Desarrollo físico y salud. Módulo de Educador Infantil*. Ed. MEC/CIDEAD, Madrid, 1993. ISBN: 84-369-2430-4.

EGIDO GÁLVEZ, INMACULADA: *Diez años de investigación sobre el profesorado*. Ed. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones, Madrid, 1993. ISBN: 84-369-2446-0.

FERNÁNDEZ BRAGADO, JOSÉ (comp.): *España-Reino Unido. Guía práctica de enlaces e intercambios educativos*. Ed. MEC, Madrid, 1993. ISBN: 1-898601-00-3.

FERNÁNDEZ CARRIÓN, RODRIGO: *Metodología informática para la tesis*. Ed. ICE Universidad, Sevilla, 1993. ISBN: 84-88359-02-0.

FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, JOSÉ LUIS: *Tecnología: proyectos de aula. Educación secundaria obligatoria*. Ed. Paraninfo, Madrid, 1993. ISBN: 84-283-2037-3.

FRASCHINI, ALFREDO EDUARDO: *Raíces de Occidente. 1. La cultura griega y nosotros*. Ed. Docencia, Buenos Aires, 1991. ISBN:

GAIRNS, RUTH; REDMAN, STUART: *Working with Words*. Ed. Handbooks, Cambridge, 1992. ISBN: 0-521-31709-6.

GARCÍA LORENTE, M.^a CRUZ [et al.]: *Instrucción y progreso escolar en*

niños con parálisis cerebral, de Preescolar y Ciclo Inicial. Un estudio de seguimiento. Ed. Centro de Publicaciones. Secretaría General Técnica, Madrid, 1993. ISBN: 84-369-2443-6.

GARRATT, JAMES: *Diseño y tecnología: educación secundaria obligatoria*. Ed. AKAL, Los Berrocales del Jarama, 1993. ISBN: 84-460-0192-6.

GAVIRIA SOTO, JOSÉ LUIS: *El sexo y clase social como determinantes de los intereses profesionales en el último curso de secundaria*. Ed. CIDE/Instituto de la Mujer, Madrid, 1993. ISBN: 84-7799-089-1.

GONZÁLEZ CASTRO, TRINIDAD; GARCÍA ZARCERO, FÉLIX: *Guía del tutor. Módulo de Educador Infantil*. Ed. MEC/CIDEAD, Madrid, 1993.

HARRY, KEITH; JOHN, MAGNUS; KEEGAN: *Distance Education: New Perspectives*. Ed. Routledge, London, 1993. ISBN: 0-415-08941-7.

HART, ARCHIBALD D.: *Hijos con estrés*. Ed. Ceac, Barcelona, 1994. ISBN: 84-329-1755-9.

IMBERT, HAZEL; SINGLETON, KEN: *That's English!: módulo tercero*. Ed. MEC, Madrid, 1994. ISBN: 84-369-2488-6.

JIMÉNEZ PÉREZ, TRINIDAD: *Diccionario Ideográfico Español-Zmasijt: Módulos 0/1/2/3/4/5/6*. Ed. Dirección Provincial, Melilla, 1993. ISBN: 84-88376-08-01.

KEEGAN, DESMOND: *Theoretical Principles of Distance Education*. Ed. Routledge Desmond Keegan, London, 1993. ISBN: 0-415-08942-5.

KEEGAN, DESMOND: *Foundations of Distance Education*. Ed. Routledge, London, 1990. ISBN: 0-415-001052-7.

LAGO, CARMEN [et al.]: *Orientación y formación laboral. Módulo de Educador Infantil*. Ed. MEC/CIDEAD, Madrid, 1993. ISBN: 84-369-2435-5.

LÓPEZ, FÉLIX [et al.]: *Desarrollo emocional y social. Módulo de Educador Infantil*. Ed. MEC/CIDEAD, Madrid, 1993. ISBN: 84-369-2432-0.

LORENZO, M.^a JOSÉ; PINO VILLALBA, CARMEN: *Decide tus juguetes. Propuesta didáctica para el profesorado*. Ed. Instituto de la Mujer, Madrid, 1993. ISBN: 84-7799-086-7.

LORENZO, M.^a JOSÉ; PINO VILLALBA, CARMEN: *Decide tus juguetes. Propuesta de actividades para el alumnado*. Ed. Instituto de la Mujer, Madrid, 1993. ISBN: 84-7799-086-7.

LUFFIEGO GARCÍA, MÁXIMO [et al.]: *Propuesta teórica y experimental de un modelo sistémico de evolución conceptual*. Ed. Centro de Publicaciones del MEC, Madrid, 1991. ISBN: 84-369-2014-7.

MALDONADO, ANTONIO [et al.]: *Expresión y lenguaje. Módulo de Educador Infantil*. Ed. MEC/CIDEAD, Madrid, 1993. ISBN: 84-369-2434-7.

MALDONADO, ANTONIO [et al.]: *Expresión y lenguaje. Actividades. Módulo de Educador Infantil*. Ed. MEC/CIDEAD, Madrid, 1993. ISBN: 84-369-2434-7.

MARGALEF, JUAN MIGUEL: *Guía para el uso de los medios de comunicación*. Ed. MEC, Madrid, 1994. ISBN: 84-369-2461-4.

McARTHUR, TOM: *Lexicon of contemporary English*. Ed. Longman, Singapore, 1981. ISBN: 0-582-55636-8.

MOORE, MICHAEL, G.: *Contemporary Issues in American Distance Education*. Ed. Pergamon Press, Oxford, 1990. ISBN: 0-08-040233-X.

MUÑOZ VITORIA, FERNANDO: *El sistema de acceso a la Universidad en España 1940-1990*. El Centro de Publicaciones del MEC, Madrid, 1993. ISBN: 84-369-2468-1.

MUÑOZ-REPISO, MERCEDES [et al.] (recop.): *Educación y valores en España*. Ed. Secretaría General Técnica/Centro de Publicaciones, Madrid, 1992. ISBN: 84-369-2289-1.

MUÑOZ-REPISO, MERCEDES [et al.]: *Las calificaciones en las pruebas de aptitud para el acceso a la Universidad*. Ed. Centro de Publicaciones del MEC, Madrid, 1991. ISBN: 84-369-2016-3.

NIETO GIL, JESÚS M.^a: *La Autoevaluación del Profesor. Cómo puede un profesor evaluar su propia práctica docente*. Ed. Escuela Española, Madrid, 1994. ISBN: 84-331-0629-5.

NORTES CHECA, ANDRÉS: *Un modelo de evaluación diagnóstica en Matemáticas*. Ed. Secretariado de Publicaciones. Universidad, Murcia, 1993. ISBN: 84-7684-405-0.

PABLO, PALOMA DE: *Espacios y recursos para ti, para mí, para todos: diseñar ambientes en educación infantil*. Ed. Escuela Española, Madrid, 1994. ISBN: 84-331-0614-7.

PALACIOS GÓMEZ, CARLOS [et al.]: *Diez años de investigación e innovación en enseñanza de las Ciencias*. Ed. Centro de Publicaciones Secretaría General Técnica, Madrid, 1993. ISBN: 84-369-2442-8.

PALMA, DIEGO: *La construcción de Prometeo. Educación para una democracia Latinoamericana*. Ed. Tarea, Lima, 1993. ISBN:

PERNIL, PILAR [et al.]: *Educación Infantil. Comunicación y Representación. Diseño curricular*. Ed. Escuela Española, Madrid, 1993. ISBN: 84-331-0616-3.

POPKEWITZ, TH. S.: *Sociología política de las reformas educativas*. Ed. Morata, Madrid, 1994. ISBN: 84-7112-385-1.

RAMO TRÁVER, ZACARÍAS: *La Promoción del Profesorado. Opciones y Medios*. Ed. Escuela Española, Madrid, 1994. ISBN: 84-331-0619-8.

REQUENA, M.^a DOLORES: *Guía del Alumno. Módulo de Educador Infantil*. Ed. MEC/CIDEAD, Madrid, 1993.

RÍO SÁNCHEZ, JOSÉ DEL: *Aprendizaje de las matemáticas por descubrimiento: estudio comparado de dos metodologías*. Ed. Centro de Publicaciones del MEC, Madrid, 1991. ISBN: 84-369-2032-5.

RIVERO H., JOSÉ: *Educación de adultos en América Latina. Desafíos de la equidad y la modernización*. Ed. Tarea/Quinto Centenario, Madrid.

ROACH: *English Phonetics and Phonology*. Ed. University Press, Cambridge, 1988. ISBN: 0-521-28253-5.

RODRÍGUEZ KAUTH, ÁNGEL: *Psicología Social, Psicología Política y Derechos Humanos*. Ed. Universitaria San Luis, Argentina, 1992.

ROVIRA, MONTSERRAT; TOMÉ, AMPARO: *La enseñanza, ¿Una profesión femenina?* Ed. ICE Universidad Autónoma, Barcelona, 1993. ISBN: 84-7488-970-7.

SEBASTIÁN, M.^a VICTORIA [et al.]: *Fundamentos de Psicología Evolutiva*

va. *Módulo de Educador Infantil*. Ed. MEC/CIDEAD, Madrid, 1993. ISBN: 84-369-2429-0.

TOMALIN, BARRY, HENDERSON, FELICITY; OLEARSKI, JANET: *That's English! 2. Curso de Inglés. Enseñanza Oficial de Idiomas a Distancia*. Ed. MEC/CIDEAD, Madrid, 1993. ISBN: 84-369-2336-7.

TORRES, JURJO [et al.]: *Didáctica de la Educación Infantil. Módulo de Educador Infantil*. Ed. MEC/CIDEAD, Madrid, 1993. ISBN: 84-369-2433-9.

UR, PENNY: *Grammar Practice Activities*. Ed. Handbooks, Cambridge, 1991. ISBN: 0-521-33847-6.

VARELA NIETO, PALOMA [et al.]: *Iniciación a la Física en el marco de la teoría constructivista*. Ed. Centro de Publicaciones. Secretaría General Técnica, Madrid, 1993. ISBN: 84-369-2440-1.

VARIOS AUTORES: *English Language Dictionary*. Ed. Harper Collins, London, 1993. ISBN: 0-00-370023-3.

VÁZQUEZ, BENILDE: *Actitudes deportivas de las mujeres españolas*. Ed. Instituto de la Mujer, Madrid, 1993. ISBN: 84-7799-072-7.

VICENT, CARLOS: *Diccionario de términos literarios*. Ed. Escuela Española, Madrid, 1994. ISBN: 84-331-0631-7.

WELLMAN, GUY: *The Heinemann English Wordbuilder*. Ed. Ela, Londres, 1989. ISBN: 0-435-28556-4.

Educación y orientación profesional en nuestro entorno comunitario. Ed. Madrid: MEC, 1993. ISBN: 84-369-2311-1.

El acceso a los estudios universitarios: análisis y seguimiento de la demanda en Asturias. Ed. Madrid: Centro de Publicaciones del MEC, 1994. ISBN: 84-369-2480-0.

Encuesta al profesorado de Primaria y Secundaria de la Enseñanza Pública. Ed. Madrid: Centro de publicaciones del MEC, 1993. ISBN: 84-369-2447-9.

Enseñanza privada-enseñanza no pública: formas y estatutos en los miembros de la Comunidad Europea. Ed. Bruselas: Task force, 1993. ISBN: 2-87116-203-8.

Hacia una nueva escuela: X premio Francisco Giner de los Ríos a la innovación educativa. Ed. Madrid: Fundación Argentaria, 1994. ISBN: 84-8140-023-8.

I Congreso Galego de Ensinanza a Distancia. Ed. Lugo. Servicio de Publicaciones Diputación Provincial, 1993. ISBN: 84-86824-24-9.

II Plan para la igualdad de oportunidades de la mujeres. Ed. Madrid: Instituto de la Mujer, Madrid, 1993. ISBN: 84-7799-081-6.

La enseñanza de las lenguas extranjeras en los sistemas educativos de la Comunidad Europea. Ed. Bruselas: EURYDICE, 1993. ISBN: 2-8716-200-X.

La investigación participativa: inicios y desarrollos. Ed. Madrid: Popular/OEI/Quinto Centenario, 1992. ISBN: 84-7884-066-4.

La organización cualificante. Ed. Madrid: Comisión de las Comunidades Europeas, 1993. ISBN: 84-599-3342-3.

REVISTAS RECIBIDAS

20 B-INTE, núm. 0, 1994. CEP Costa granadina. Plaza de la Libertad, 1, Motril (Granada).

ACCIÓN EDUCATIVA, núm. 82, 1994. Príncipe, 35. 28015 Madrid.

ACTUALIDAD COMUNIDAD EUROPEA, núms. 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 1994. Centro de Documentación Europea de la Comunidad de Madrid, Bárbara de Braganza, 8, 2.º D. 28004 Madrid.

ACTUALIDAD EUROPEA, núms. 6, 7, 8, 1994. Instituto de Técnicas Educativas de la CECE, 1993. España, 19. 28010 Madrid.

ALT-NEWS 04, 1994. Erlange, Universität Erlangen-Nürnberg, Maximiliansplatz, 3. D-91054 Erlange.

ANDRAGOGÍA, núm. 15, 1993. Caracas. Aprt. post. 69664. Las Mercedes.

AULA DE INNOVACIÓN EDUCATIVA, núms. 23, 24, 25, 26, 1994. Ed. Graó Educación. Rambla Volart, 90-92, entresuelo, 3.º A. 08026 Barcelona, España.

BILDUNG UND WISSENSCHAFT (EDUCACIÓN Y CIENCIA), núms. 9, 10, 11, 12, 1993. Inter Naciones, Kennedyallee 91-103. D-5300 Bonn 2.

BOLETÍN BIBLIOGRÁFICO, núms. 22, 23, 24, 1993. Madrid, CIDE (MEC), Servicio de Documentación, Biblioteca y Archivo. C/ S. Agustín, 5. 28014 Madrid.

BOLETÍN DE INFORMACIÓN ESPECIALIZADA, núm. 3, 1993. D. Gral. de Escuelas y Cultura, 1990. Diag/73, 1910 (1900) La Plata.

BOLETÍN DE RESÚMENES ANALÍTICOS, núm. 4, 1933, y núm. 1, 1994. Instituto Nacional de Adultos. Plaza Relox, 16, 1.º San Ángel CP 01000 México D.F.

BOLETÍN DE SUMARIOS, núms. 130, 131, 132, 1994. Ministerio de Educación y Ciencia: CIDE, Ciudad Universitaria, s/n. 28040 Madrid.

BOLETÍN DEL ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE DOCTORES Y LICENCIADOS EN FILOSOFÍA Y LETRAS Y CIENCIAS, núms. 52, 53, 54, 55, 1994. Colegio Oficial de Doctores y Licenciados, Plaza Santa Bárbara, 10. 28004 Madrid.

BOLETÍN INFORMATIVO, núms. 46, 1993, y 47, 1994. Centro de Documentación Europea de la Comunidad de Madrid, Génova, 17-4.º 28004 Madrid.

BORDÓN, núms. 3, 4, 1993. Sociedad Española de Pedagogía. C/Vitrubio, 8. 28006 Madrid.

LA CARTA, núms. 153, 154, 1994. Consejo de Educación de Adultos de América Latina, Rafael Cañas, 218, casilla 163-T. Providencia, Santiago de Chile.

CARTA DE ESPAÑA (REVISTA DE EMIGRACIÓN E INMIGRACIÓN), núms. 478, 479, 480, 481, 1994. Dirección General de Migraciones, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Paseo Pintor Rosales, 44. 28008 Madrid.

CAUDAL (REVISTA DE EDUCACIÓN), núm. 8, 1994. Dirección Provincial de Educación y Ciencia de Badajoz.

CEPES. ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR EN EUROPE, núms. 2, 3, 1993. Centre Européen pour l'Enseignement Supérieur (CEPES), 39, rue Stirbei Voda. R-70732 Bucarest, Roumanie.

COMUNIDAD EDUCATIVA, núms. 212, 213, 214, 1994. Instituto Calasanz de Ciencias de la Educación, Eraso, 3. 28028 Madrid.

CONTRASTES (HOJA DE), núm. I, 1994. FAEA, 1990. C/ Genoveva Torres, 9, 2.º dcha. 50006 Zaragoza.

CORREO DE LA UNESCO, núms. II, III, IV, 1994. UNESCO, 31, rue François Bonvin, 75015 París. Francia.

CUADERNOS DE PEDAGOGÍA, núms. 221, 222, 223, 224, 225, 1994. Fontalba. C/ Valencia, 359, 6.º - 1.ª 08009 Barcelona.

CUADERNOS LABORALES, núms. 96, 97, 98, 99, 1994. Asociación Laboral para el Desarrollo (ADEC-Act), ADEC-Atc. Lima. Marconi 349 San Isidro, Lima, Perú.

EDUCACIÓN DE ADULTOS, núms. 1, 2, 4, 1993. UNESCO, Sección de educación de alfabetización y de educación de adultos. División de educación básica. UNESCO, 7, Place de Fontenoy. 75352 París 07 SP F.

EDUCACIÓN OBRERA, núms. 3, 4, 1994. Oficina Internacional del Trabajo, Publicaciones de la OIT. CH-1211 Ginebra 22, Suiza.

EDUCACIÓN Y BIBLIOTECA, núms. 42, 43, 44, 45, 46, 1994. tilde. Baeza, 4, Oficina 4. 28002 Madrid.

EDUCACIÓN Y PARTICIPACIÓN, núm. 4, 1993. Consejo Escolar de Canarias, Obispo Rey Redondo, 23, 1.º C. 38201 La Laguna, Tenerife.

EDUCACIÓN Y TRABAJO, núms. 16, 1993, y 1, 1994. CIID-CENEP, Casilla de Correo 4397-Correo central. 1000 Buenos Aires. Argentina.

ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS. REV. DE INVESTIGACIÓN Y EXPERIENCIAS DIDÁCTICAS, núms. extr. 1993, y 1, 1994. Universitat Autònoma de Barcelona, ICE de la Universidad Autònoma. Edifici A. 08193 Bellaterra (Barcelona).

ENSEÑANZA: ANUARIO INTERUNIVERSITARIO DE DIDÁCTICA, núms. 10-11, 1993. Universidad, 1992. Gran Vía, 51. 37001 Salamanca.

EPSILON. REVISTA DE LA SAEM "THALES", núms. 25, 26, 27, 1993. Sociedad Andaluza de Educación Matemática "Thales", Facultad de Matemáticas. Apdo. 1160. 41080 Sevilla.

EUROPEAN JOURNAL OF PSYCHOLOGY OF EDUCATION, núm. 1, 1994. Instituto Superior de Psicología Aplicada, R. Jardim do Tabaco, 44. 1100 Lisboa, Portugal.

FORUM, núm. 2, 1994. Assistant, 1994. 312, 301 4.th Street S.W. Wasington, D.C. 2547, USA.

FUNDESCO (BOLETÍN DE LA FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA FUNCIÓN SOCIAL DE LAS COMUNICACIONES), núms. 148, 149, 150, 151, 1994. Gabinete de Comunicaciones y Publicaciones de Fundesco. Alcalá, 61. 28014 Madrid.

FV (FOTO-VÍDEO ACTUALIDAD), núms. 66, 67, 68, 69, 1994. Omnicón. FV, Apartado 54.244. 28080 Madrid.

GUÍA DEL PSICÓLOGO, núm. 127, 1994. Colegio Oficial de Psicólogos, Cuesta de San Vicente, 4, Madrid.

HERRAMIENTAS (REVISTA DE FORMACIÓN PARA EL EMPLEO), núm. 30, 1994. Fondo Formación, Glorieta Cuatro Caminos, 6 y 7. 28020 Madrid.

IDEA. REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, núm. 14, 1994. Editorial Universitaria San Luis. Avda. Ejército de los Andes 950 -San Luis- República Argentina.

INTERCENTROS, núm. 6, 1994. FUHEM, Paseo de las Delicias, 65, bloque C, escla. 2.ª, 1.º C, 28045 Madrid.

KULTUR-CHRONIK. NOTICIAS E INFORMACIONES DE LA REPÚBLICA FEDERAL DE ALEMANIA, núm. 1, 1994. Inter-Nations, Kennedyallee 91-103. D-5300 Bonn 2 (Bad Godesberg).

LOS GITANOS EN LA PRENSA, núms. I, II, 1994. Asociación Secretariado General Gitano.

MATERIALES PARA LA EDUCACIÓN DE ADULTOS, núm. 5, 1993. Consejería de Educ. Cult. y Deprt. C/ León y Castillo, 57. 35003 Las Palmas de Gran Canaria, España.

MINUSVAL, núm. 88, 1994. INSERSO, Avenida de la Ilustración, s/n. 28029 Madrid.

MUJERES, núm. 12, 1993. Instituto de la Mujer. Almagro, 36. 28010 Madrid, España.

MUJERES JÓVENES, núms. 26, 27, 28, 29, 1994. Centro de Empleo Mujeres Jóvenes. Juan de Herrera, 27. 28033 Madrid.

NEWSLETTER, núms. 5, 1993, y 1, 1994. Amersfoort, Oficina Europea de Educación de Adultos. P.O. Box 367, 3800 AJ Amersfoort, The Netherlands.

NUESTRA ESCUELA, núms. 147, 148, 149, 1994. Fundación para la renovación de la escuela. Francisco Silvela, 27. 28028 Madrid.

PERFILES, núm. 93, 1994. Organización Nacional de Ciegos. Prado, 4. 28014 Madrid.

PROFESIONES Y EMPRESAS. REVISTA DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA Y PROFESIONAL, núm. 2, 1994. Ediciones técnicas y profesionales, 1992. Gran Vía, 38, 9.º, 1. 28013 Madrid.

PUERTA NUEVA. REVISTA DE EDUCACIÓN, núm. 20, 1994. Servicio de Publicaciones de la Delegación Provincial de Educación y Ciencia. Edificio Múltiple, planta 11. Avda. de la Aurora, s/n. 29071 Málaga.

RADIO Y EDUCACIÓN DE ADULTOS, núm. 25, 1994. Las Palmas de Gran Canaria, Radio ECCA. Avda. Mesa y López, 36. Las Palmas de Gran Canaria.

REDINET, núm. 3, 1993. CIDE-CCAA, 1987. MEC.

REVISTA DE EDUCACIÓN Y CULTURA, núm. 1, 1992. Centro de Documentación e Información, Diag. 73, n.º1910-1900 La Plata, Prov. de Buenos Aires. República Argentina.

REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN, núms. 1, 2, 3, 1993. Organización de Estados Iberoamericanos, OEI. Bravo Murillo, 38. 28015 Madrid.

REVISTA INTERUNIVERSITARIA DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO, núm. 19, 1994. Zaragoza, Universidad. Ciudad Escolar, s/n. 44071 Teruel. Tel. 974 / 61 03 25.

RIE (REVISTA DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA), núm. 22, 1993. Asociación Interuniversitaria de Investigación Pedagógica Experimental. Área MIDE, Facultad de F.^a y CCEE, Campus Espinardo, Universidad de Murcia 30007.

SUMA. REVISTA SOBRE LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS, núms. 14, 15, 1994. Sevilla, Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas. "Thales". Apart. 1160. 41080 Sevilla.

T.E., núms. 150, 151, 152, 1994. Federación de Enseñanza de CCOO. Fernández de la Hoz, 12. Madrid.

THE AMERICAN JOURNAL OF DISTANCE EDUCATION, núms. 1, 2, 3, 1992; 1, 2, 3, 1993; 1, 2, 3, 1994. Estados Unidos de América, The Pennsylvania State University. 403 South Allen Street, suite 206 University Park, PA 16801-5202.

THE BULLETIN FOR THE EUROPEAN INSTITUTE FOR THE MEDIA, núm. 1, 1994. Dusseldorf, The European Institute for the Media, Kaistrasse 13, D-4000 Düsseldorf 1, Germany.

UNE (BOLETÍN DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN), núms. 71, 72, 73, 1994. AENOR. Fernández de la Hoz, 52. 28010 Madrid.

VELA MAYOR, núms. 1, 2, 1994. Anaya Educación. Juan Ignacio Luca de tena, 15. Madrid.

Para suscribirse, cumplimente este boletín y devuélvalo a:

RED - Revista de Educación a Distancia
CIDEAD
C/Argumosa, n.º 43 - Pabellón 6
28012 - Madrid

Nombre

D.N.I. o N.I.F. Profesión

Dirección

Población C.P.

País Teléfono:

Coste de la inscripción: ANUAL (3 ejemplares)

☐ Individual: 4.000 pesetas

☐ Institucional: 5.000 pesetas

☐ N.º suelto: 2.000 pesetas

(Fecha y firma)

Suscripciones de territorio nacional - Remitan el boletín de domiciliación que se adjunta a su entidad bancaria y una copia del mismo a la revista RED.

Suscripciones del extranjero - Satisfagan el importe de la inscripción mediante:

A) Cheque nominativo a favor de "MEC - Revista RED", que será remitido, junto con el boletín de suscripción, a la dirección señalada anteriormente. B) Transferencia bancaria a la siguiente cuenta: MEC - Revista RED, Banco Exterior de España, Oficina 0301 - Cuenca 30 - 20204 - D, Gran Vía, 73. 28013 Madrid (ESPAÑA).

Por **dos** suscripciones al año a RED, tendrán derecho a recibir **3** ejemplares de cada edición; es decir, **9** ejemplares anuales por las dos suscripciones

Señores:

Les agradeceré que, con cargo a mi cuenta/libreta, atiendan los recibos que les presentará la Revista de Educación a Distancia RED como pago de mi suscripción a la misma.

Titular de la cuenta

Banco/Caja

N.º de cuenta N.º de libreta

Agencia

Población

(Fecha y firma)



COLABORACIONES

En RED estamos trabajando para divulgar todo lo relacionado con la Educación a distancia.

Con este motivo solicitamos vuestra colaboración. Esta petición la hacemos extensiva a todos los centros y profesores, tanto nacionales como extranjeros, que impartan esta modalidad educativa, cualesquiera que sean los niveles y grados a que se aplique.

Las colaboraciones se ajustarán a los siguientes requisitos:

- * En todos los trabajos constará el nombre, apellidos y D.N.I. del autor/a o autores/as.
- * La extensión de los artículos variará de acuerdo con la sección en que se inserten. El número máximo de páginas de los originales será el que sigue:
 - Estudios: 16.
 - Experiencias: 8.
 - Nuevas tecnologías: 8.
 - Notas: 2.
 - Información: 2.
 - Documentación: variable.
- * El texto deberá mecanografiarse en formato DIN-A4, a 30 líneas con 70 matrices y a doble espacio.
- * Los autores aportarán las ilustraciones (dibujos, gráficos, fotografías...) que estimen oportunas.
- * En el caso de Experiencias, se sugiere el siguiente esquema, susceptible de las modificaciones que los autores crean convenientes:
 - Introducción o justificación de la experiencia.
 - Fundamentos teóricos y prácticos.
 - Análisis de la situación (características de los alumnos, hipótesis de trabajo, objetivos...).
 - Materiales producidos.
- * Los textos deben ser originales e inéditos.

Las colaboraciones se enviarán a:

RED
Departamento de Documentación y Biblioteca
Pabellón 6
Argüeso, 43
28012 Madrid



**MINISTERIO DE
EDUCACIÓN Y CIENCIA**

SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL REGLADA
Y PROMOCIÓN EDUCATIVA.
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN PERMANENTE
CENTRO PARA LA INNOVACIÓN Y DESARROLLO
DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA