

INFORMATICA EDUCATIVA Y FORMACION DE PEDAGOGOS: OBJETIVOS, CONTENIDOS, ESTRATEGIAS

Jesús Salinas Ibáñez

Entre los problemas más graves con que tropieza la integración de las Nuevas Tecnologías de la Información en la enseñanza, podemos destacar como más apremiantes las necesidades respecto a la formación del profesorado. Y, dentro de este campo, aparece un aspecto del que poco o nada se ha hablado y que, no por menos urgente, deja de ser importante. Me refiero a la necesaria formación de los pedagogos en el terreno de la Informática Educativa.

En esta comunicación se quiere, por una parte, poner de manifiesto la importancia profesional que la competencia en aspectos de informática educativa presenta, y, por otra, mostrar la experiencia que en relación a la Informática Educativa estamos desarrollando en el Dto. de Ciencias de la Educación de la U.I.B.

1. LOS PEDAGOGOS Y LA INTRODUCCION DE LA INFORMATICA EN LA ENSEÑANZA.

A estas alturas, nadie duda ya de que los ordenadores están adquiriendo un importante papel en la enseñanza actual y se van perfilando como uno de los instrumentos educativos del futuro, dentro y, sobre todo, fuera del aula.

Conscientes de ello, la mayoría de países de nuestro entorno han desarrollado y sigue desarrollando multitud de experiencias e investigaciones relacionadas con la introducción de estas tecnologías en la enseñanza. Nuestro país no es una excepción y está llevando a cabo esfuerzos considerables en este terreno.

Existen, es verdad, poderosas y contrastadas razones que fundamentan dicha introducción, como también se esgrimen variadas razones para desautorizarla. No nos detendremos en ellas. Más que entrar en el debate de la conveniencia o no de esta introducción, nos interesa lo que en el sistema educativo sucede.

Y la realidad nos muestra diversos procesos de introducción de la informática en los centros educativos ya en marcha y que se enfrentan a numerosos y graves problemas. Entre

estos se encuentran, como ya indicamos más arriba, las deficiencias de la formación del profesorado en relación a la utilización en la enseñanza de estas nuevas tecnologías.

Queremos centrar en este tema nuestra aportación, pero nos gustaría mantenernos en ese campo intermedio que se encuentra entre las manifestaciones sobre el interés y utilidad de la informática para la enseñanza –y que, en muchos casos, por su ambigüedad no consiguen orientar a los educadores– y en el otro extremo, las experiencias muy concretas de aplicación de la informática al ámbito escolar, que ilustrando la resolución de problemas locales, tampoco proporcionan una perspectiva adecuada para otro tipo de desarrollos.

Dada la situación actual y las perspectivas de futuro que el sistema educativo parece presentar, los futuros pedagogos estarán ineludiblemente involucrados en temas de informática. Y la incidencia de su labor profesional, en este terreno, es doble:

- * Participan de forma directa como agentes innovadores, como diseñadores, como gestores, etc., en procesos de introducción de la informática educativa.
- * Inciden, también, indirectamente porque de alguna forma participan en la doble vertiente de la formación del profesorado respecto a la informática: actitudinal, en cuanto que colaboran en los necesarios cambios de actitud del profesorado, y en el terreno de las competencias, ya que debe colaborar a su formación en el terreno informático y, sobre todo, didáctico.

¿Qué papel reserva, pues, el futuro para aquellos pedagogos que se especialicen en aspectos relacionados con la Tecnología Educativa?. Conviene, antes de proseguir, clarificar cuales son las funciones específicas de estos profesionales respecto a las Nuevas Tecnologías. Entre ellas, destacaríamos, sin lugar a dudas, la de consultores en temas relacionados con el aprendizaje y el diseño y utilización de medios; la de diseñadores y realizadores de material didáctico; la de gestores de recursos educativos; la de planificadores y gestores educativos que analizan, planifican y gestionan un sistema de enseñanza.

Si esto es así, los pedagogos actuales y, fundamentalmente, estos futuros especialistas requieren una formación específica respecto a la Informática Educativa, de manera que le permita enfrentarse a las tareas de diseño, implementación y evaluación de programas y medios didácticos destinados a las distintas modalidades de intervención didáctica en este campo.

Por ello, los Departamentos de Ciencias de la Educación deben asumir la responsabilidad de introducir a sus estudiantes en el campo de la Informática Educativa, proporcionándoles la suficiente competencia tanto a nivel instrumental y de utilización, como de diseño y aplicación didáctica.

2. DEFINICION DE OBJETIVOS

La falta de formación específica de los pedagogos en el campo de las Nuevas Tecnologías de la Información y la importancia creciente que van adquiriendo los medios considerados como sistemas de instrucción más que como auxiliares, son algunos de los aspectos que determinan los objetivos que nos hemos de plantear. Junto a ello hemos de atender a la necesaria competencia profesional que deseamos para nuestros alumnos en este terreno. En base a todo ello pretendemos que:

- * Logren ciertas destrezas de gestión de medios didácticos, relacionadas fundamentalmente con la selección, organización, utilización y evaluación de material informático para la enseñanza.
- * Adquieran la competencia necesaria respecto a los procesos de diseño y desarrollo de medios informáticos, de tal forma que lleguen a elaborar aplicaciones sencillas destinadas al sistema educativo.
- * Empleen y exploten adecuadamente los medios didácticos que proporciona la informática, concentrándose en el estudio de sus características comunicativas y las posibilidades educativas que presentan.
- * Apliquen modelos propios de resolución de problemas en el diseño, análisis y evaluación, centrándose principalmente en los procesos de individualización de la enseñanza.

3. CONTENIDOS

Objetivos como los definidos requieren unas experiencias dirigidas a proporcionar al alumno: una visión global de los efectos de la informática en la sociedad, un proceso de reflexión y un cambio de actitud al respecto; un análisis de las posibilidades que la informática ofrece para su introducción en la enseñanza, así como de los planes de introducción en vigor; un estudio de las distintas experiencias desarrolladas en nuestros centros educativos; un contacto con distintas aplicaciones didácticas: utilización, reflexión sobre sus posibilidades, y, también, los aspectos instrumentales de la informática.

Así, hemos estructurado los contenidos en torno a 8 núcleos:

- 1.- La informática educativa, donde se integran, junto a los fundamentos tecnológicos de los ordenadores, temas como informática y sociedad, informática y educación, posibles usos del ordenador en el aula, planes experimentales, etc...
- 2.- Los ordenadores como medios didácticos. Aprendizaje a través del ordenador; la enseñanza con el ordenador.
- 3.- Los ordenadores como instrumentos en el aula. Organización y gestión escolar; investigación en el campo de los medios,...

4.- El ordenador como objeto de estudio. Enseñanza teórica; formación técnica, uso del ordenador y programación.

5. Los medios como sistemas de instrucción. Interactividad e individualización; enseñanza programada; simulación.

6. El Vídeo Interactivo. Videodisco y Ordenadores en los sistemas interactivos; Niveles de Interactividad; aplicaciones...

7. Las Nuevas Tecnologías como medios didácticos. CD-ROM, On-line, Videotex, etc; posibilidades de estos nuevos medios.

8. Sistemas futuros de enseñanza. La enseñanza a distancia en la era de los satélites; los selfmedia y la autoformación; perspectivas para la individualización de la enseñanza.

4. ESTRATEGIAS

Las características particulares que presenta la Informática Educativa en niveles universitarios, requieren un diseño ajustado de las situaciones de aprendizaje, y como consecuencia de la estructura del curso, una adecuada estructuración de contenidos y medios, y la organización consecuente de los alumnos.

a) Estructura

* Los objetivos propuestos exigen la participación activa y creadora de los alumnos, tanto desde la vertiente práctica y técnica, como en la discusión teórica. Para ello, preveemos las siguientes experiencias básicas:

1. Análisis y discusión de conceptos...
2. Investigación y análisis de la realidad educativa.
3. Estudio, aplicación y desarrollo de las prácticas.
4. Participación en el diseño y desarrollo de aplicaciones didácticas adecuadas a nuestra comunidad educativa.

b) Estructuración del contenido:

* El contenido informativo de la asignatura se estructura, tal como hemos podido ver, en torno a 8 núcleos básicos.

* Cada uno de estos núcleos básicos integra a su vez 4 componentes que actúan de integradores de los mismos, y que están relacionados con las siguientes actividades: CONOCER, UTILIZAR, PRODUCIR, INVESTIGAR, que se extenderán a lo largo de los distintos núcleos.

Es decir, en cada unidad, independientemente del contenido informativo que se trate, el alumno se enfrentará a situaciones en las que deberá:

- **CONOCER** técnicas y modelos, conceptos básicos, estrategias, métodos, clasificaciones, etc...

- **UTILIZAR** y practicar las distintas técnicas e instrumentos en situaciones didácticas diversas.

- **PRODUCIR** medios en base a los conocimientos de diseño y a las necesidades y técnicas identificadas en UTILIZAR.

- **INVESTIGAR** respecto a los modelos presentados o a los derivados del análisis de la realidad, investigar las posibilidades de cada uno de los medios, etc...

* La presencia de estos cuatro componentes en todos y cada uno de los núcleos temáticos, aún cuando no tengan un tratamiento específico, representa la garantía de que los estudiantes elaboren sus propios criterios y principios generales que les permitirán estructurar estrategias diversas e imaginativas para la solución de los distintos problemas que les presente el sistema educativo.

c) Organización de los medios:

La estructura del curso descrita nos ha llevado a diseñar distintos módulos de aprendizaje, de tal forma que todos los alumnos lleguen a dominar los aspectos básicos, permitiendo a la vez profundizar en alguno de los temas y así poder aplicar los procesos de diseño y desarrollo de materiales en aquel campo más adecuado al alumno. En concreto, disponemos de los siguientes módulos:

1 **Informática educativa**. (Impreso y software). Guía, información, actividades y orientaciones para las prácticas. Módulo para su aplicación individualizada, que incorpora diversas orientaciones sobre las herramientas informáticas que cada alumno necesita, distintos tipos de prácticas, etc.

2 **Vídeo Interactivo**. (Ordenador/Videodisco) Módulo en Hypercard de utilización y de ejercicios de diseño de programas de vídeo interactivo.

3 **Gestión y organización de los recursos informáticos**. (Impresos y simulaciones en ordenador). Incluye información, modelos, documentos, orientaciones para su análisis, actividades de discusión, prácticas, etc...

4 **Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Educación**. Impreso guía para diversas prácticas con CD-ROM y diseño de programas individualizados que lo integren, etc..

5 **Base de datos TECNEDUC**, relativa a la Tecnología Educativa con más de 800 referencias. Este módulo incorpora prácticas de documentación y de mantenimiento de la base de datos.

d) Organización de los alumnos

* Para alcanzar los objetivos propuestos el alumno ha de disponer de la máxima autonomía en la organización de las propias experiencias de aprendizaje. Ello obliga a posibilitar al máximo la enseñanza de tipo tutorial.

* Las características de la materia, la estructura del curso y la perspectiva técnico-práctica de que queremos dotar a la materia, nos lleva a proporcionar variadas situaciones de aprendizaje. Así, hemos de propiciar: la información, la discusión y el intercambio de experiencias que se desarrollan en grupo; la realización de las prácticas, tanto en equipo como individualmente; el desarrollo de los módulos de aprendizaje individualizado como alternativa en alguna de las unidades; la orientación y asesoramiento en cualquiera de las anteriores situaciones; la optimización de los equipos, etc...

5. ALGUNAS REFLEXIONES FINALES

Más que conclusiones, en este momento estamos en disposición de exponer reflexiones en torno a una experiencia todavía joven.

Quizá pueda parecer que el interés sobre los procesos de introducción de la informática en la enseñanza queda alejado de lo hasta aquí reflejado. Un análisis sosegado de la situación nos mostrará que una vez pasados los primeros momentos habrá que pensar en quién diseña los medios, en qué tipo de aplicaciones será necesario desarrollar, etc...

De esta manera, nos situaremos frente a distintos temas de reflexión necesaria y en torno a los cuales creemos que debe abrirse un proceso de discusión. Entre ellos podemos destacar:

- * Las necesarias investigaciones sobre la situación del sistema educativo respecto a las nuevas tecnologías que determinen las necesidades y sirvan para orientar la formación del profesorado.
- * Los temas prioritarios de investigación relacionados con las posibilidades educativas que presentan las nuevas tecnologías de la información.
- * Las funciones a desarrollar y la competencia profesional que hemos de proporcionar al futuro especialista en Tecnología Educativa, respecto a la Informática Educativa.
- * Los objetivos, contenidos y estrategias para la formación de dichos especialistas.

Abrir alguna luz sobre estos aspectos ayudará, sin duda, a hacer posible una mejor y más coherente integración de las nuevas tecnologías de la información en nuestro sistema educativo ahora y, sobre todo, en el futuro.

APORTACIONES DE LA EDUCACION A LA EVALUACION DE SOFTWARE

Carmen Alba Pastor

Muchas han sido las expectativas creadas dentro del mundo de la educación sobre los "poderes" del ordenador dentro de las aulas. Durante este siglo se han intentado introducir los avances de la tecnología dentro de la escuela: máquinas de escribir, proyectores de cine, radio, televisión y más recientemente videos y ordenadores. En casi todos los casos, cada uno de los nuevos artefactos entraba en este mundo como la panacea esperada, capaz de permitir la resolución de los problemas escolares.

La realidad demuestra que el impacto de la tecnología dentro del aula ha sido mucho menor de lo que se había predicho. El cine y la televisión se convirtieron en industrias gigantes del mismo modo que la industria de los ordenadores y el video lo están haciendo en estos momentos.

Pero el sistema educativo parece ser casi impermeable a todos estos avances. La escuela ha tenido la capacidad de absorberlos sin que apenas se hayan producido grandes o significativos cambios en la enseñanza y el aprendizaje.

En un intento de justificar este escaso impacto, aparecen las siempre utilizadas razones del alto coste de la tecnología, de la necesidad de formación de los usuarios y el desfase entre las técnicas tradicionales y los nuevos requerimientos. Algo menos mencionada encontramos la forma en que se ha introducido la tecnología dentro de las escuelas: actividades complementarias, lecciones programadas, libros de texto animados, como actividades de entretenimiento o como premio a una labor principal bien realizada. El ordenador es un elemento secundario dentro del proceso instructivo.

A lo ya expuesto hay que sumarle la escasez de software de calidad en el mercado. Ha habido distintas actitudes hacia el desarrollo de estos materiales. En un principio el protagonista era el hardware, y por ello cualquier programa para ser utilizado con él podía ser adecuado. Posteriormente se orienta la producción a la presentación de páginas de libros a través de las pantallas del ordenador como forma de integración de la nueva tecnología dentro del curriculum. Con la aparición de los sistemas de autor, las esperanzas recaen sobre los profesores como diseñadores de su propio software. Estas herramientas resultaban ser útiles en muchos casos, para actividades específicas y programas simples. Pero en general no había correspondencia entre las expectativas, el esfuerzo y los resultados.