

Uso de las nuevas tecnologías de información y la reconstrucción del Aula

Es posible que, al oír hablar de la cultura de la imagen y de la utilización de los ordenadores en la enseñanza, muchos de nosotros tengamos un cierto reparo. Es más, estoy segura que en algún momento nos hemos formulado las mismas preguntas que nos sugería Brabdry en «Fahrenheit 451»: la cultura de la imagen y la tecnología, ¿matará la cultura impresa? El progreso técnico ¿es avance o retroceso? Hemos sentido miedo de la incomunicación, la renuncia al pensamiento propio, la masificación o el posible alejamiento de la realidad natural, que el fenómeno de la educación a través de las máquinas podría suponer.

Ante el reto que suponen las NTI para la enseñanza a distancia, hemos entrevistado a Joaquín Lara, con el fin de que nos aclare algunos puntos acerca de las nuevas expectativas que la tecnología, según Rogelio Segovia (1), abre para nuestra modalidad educativa.

Joaquín Lara Suárez es Ingeniero de Telecomunicaciones y Master en Informática por la UPS de Madrid. Es profesor numerario de Tecnología Electrónica en el IFP «Vallecas I» de Madrid. Colabora en Microprocesadores en la Escuela de Informática de la UPS en Madrid.

Joaquín, la enseñanza a distancia se define como un proceso educativo en el que una parte considerable de la misma está dirigida por alguien alejado en el espacio y en el tiempo, por lo que la comunicación entre el profesor y el alumno precisa del uso de medios de comunicación textuales, electrónicos y de otro tipo.

Además, como en cualquier modalidad educativa, los tres elementos fundamentales de este sistema son: el alumno, el material didáctico y el apoyo tutorial. Por esta razón, los puntos de interés de la entrevista girarán en torno a dichos elementos a su interacción. En efecto, se trata de un tipo de enseñanza en la que el autoaprendizaje es el factor más importante. El material didáctico, instrumento básico de trabajo, debe contener toda la información y orientación que necesite el alumno, y, en estas condiciones, el tutor es un elemento auxiliar. Su función es orientar al alumno y facilitarle su trabajo personal. El tutor no es un medio de transmitir información sino, repito, un auxiliar del aprendizaje.

En este contexto:

Pregunta. ¿Qué es la tutoría «telemática»?

R. La tutoría telemática es la ayuda al alumno por parte del profesor, apoyándose en las comunicaciones por medio informático. El profesor hará de mediador entre el material didáctico y el alumno, basándose en la respuesta dada por los alumnos a los estímulos que le envíe dicho material.

P. ¿Qué añade el término «telemática» al concepto «tutoría»?

R. Tal y como su nombre indica, es una ayuda a distancia, que se apoya en la utilización de todos los recursos informáticos y de telecomunicaciones.



P. ¿Existen diversos modelos?

R. Los diferentes modelos existentes están basados en el «software» realizado para ello; ahora bien, sin duda, el más eficaz es el que se consiga una interrelación profesor-alumno, lo más sencilla y amigable posible.

P. ¿La tutoría telemática, ¿en qué se diferencia o en qué completa a otros canales de comunicación?

R. En principio, la ayuda del profesor no sería secuencial en el tiempo, pues sería a través del ordenador, vía *modem*; no obstante, con el desarrollo de los ordenadores multimedia y de redes telemáticas, la relación profesor alumno podría aprovechar todos los medios de comunicación, tales como radio, televisión, fax, etc., y podría conseguirse una relación prácticamente directa, entre el profesor-tutor y el grupo de alumnos a su cargo.

P. ¿Qué ventajas supone este tipo de atención al alumno?

R. Estando dentro de una red telemática, la enseñanza puede ser personalizada o globalizada a un grupo de alumnos. Estos tendrán las ventajas de realizar preguntas a nivel individual y participar de las que formule el grupo, así como de la resolución de las dudas planteadas por unos u otros.

P. Una ventaja fundamental es la posibilidad, en un futuro, de poder conectar, mediante telemática, vía satélite, con cursos que se impartan en la Comunidad Europea, ¿qué objetivos pedagógicos cubriría?

R. Los objetivos fundamentales serían el apoyo en la consecución de los objetivos propuestos en el material didáctico y en el proceso de evaluación continua, que se realizaría a partir de dicho material. Arrojaría al alumno, mediante el asesoramiento sobre los recursos didácticos a su alcance, con el fin de que dispusiera de ellos de una forma adecuada.

P. ¿Realmente reconstruye el aula?

R. Sí, pues permitirá, de la misma manera que el aula, la resolución de las imposibles dudas. Además, con la aplicación de recursos multimedia, se conseguirá la participación de todos los componentes del grupo. Es decir, será una clase, prácticamente en «directo».

Por ejemplo, pensemos en una clase transmitida por televisión, donde el profesor y el grupo de alumnos esté conectado a una red telemática: cualquier alumno, en un momento determinado, podrá plantear una duda al profesor, y dicha duda y su resolución podrá ser compartida por el resto de los compañeros.

P. Dónde se reconstruye el aula?

R. En el entorno del alumno: en su domicilio, en el trabajo o en un centro docente.

P. ¿Qué factores condicionan este tipo de tutoría?

R. El material didáctico, las características del alumno y el propio sistema. Los tres aspectos incidirán directamente. El material didáctico, en el enfoque investigador que deberá tener y que observará las particularidades de los diferentes alumnos y las del sistema educativa. Este habilitará centros y subcentros de recursos, para nuestra modalidad de atención tutorial.

P. ¿Es conveniente, además, otro tipo de apoyo tutorial complementario?

R. Sí, por supuesto; libros, cintas de audio y de vídeo, videodiscos, diapositivas, CD-ROM, etc. El profesor debe aconsejar cómo y cuáles son en cada momento las más convenientes.

P. ¿Crees que es necesaria, tanto por parte del alumno como del profesor, una formación específica para realizar mejor este tipo de apoyo tutorial?

R. La función del tutor es de ayuda y asesoramiento en la consecución de los objetivos en el material didáctico, así como una proyección de sus experiencias en la investigación constante de dicho material.

En cuanto a la formación específica, yo creo que, con unos mínimos conocimientos sobre el manejo del ordenador y del «software», sería suficiente.

Se trata de algo fácil de manejar.

Hablemos ahora del material didáctico pertinente y de su elaboración.

P. ¿Sigue siendo importante el material impreso?

R. En principio, sería aconsejable que parte del material se actualizara y convirtiera en medio informático. Ahora bien, el material impreso seguirá siendo importante, como material de apoyo, e, indudablemente, en lo que a los libros de consulta se refiere, pasará mucho tiempo antes de deshabituarnos de su amigable formato.

P. ¿Qué requisitos debe cumplir un material didáctico enfocado hacia este tipo de comunicación?

R. El material básico debe impulsar el afán investigador del alumno a la búsqueda de datos en el material de apoyo y de consulta. Este último debe ser lo más amplio y diverso posible. En resumidas cuentas, hay que crear un medio adecuado para que el alumno pueda desarrollar la tarea encomendada por el material didáctico y orientada por el profesor-tutor.

P. ¿Cómo apoya la telemática a los textos impresos?

R. Hoy los textos se complementan con los diversos medios auditivos y visuales. Además, el tutor suele incorporar el teléfono, el correo y el aula, como veíamos antes. La telemática, por su parte, apoya a los textos impresos en muchos aspectos, tales como el acceso a bases de datos que se creen, o a las ya existentes (por ejemplo, la Biblioteca Nacional), mediante el CD-ROM, que permite gran almacenamiento de información (una enciclopedia en «compact-disc») y en un futuro próximo, a través de redes educativas, se podrán utilizar vídeo, TV, etc. En fin, lo que la tecnología vaya permitiendo.

P. Háblanos un poco del papel que juega el «videtext» y cuáles son sus funciones informativas

R. El «videtext» permitirá convertir nuestro ordenador personal en un medio ideal para acceder a grandes cantidades de información, que podrá ser de carácter general. La puesta al día en cualquier tema será inmediata.

P. Imagino que es muy importante, en esta modalidad de atención al alumno, el papel de los medios masivos de almacenamiento de información. Acláranos un poco más esta cuestión.

R. Sí que es importante. Se podrán crear bases de datos textuales y gráficas, incluso con presentaciones animadas, que ayudarán a la adquisición de informa-

ción y cuya consulta sea rápida y sencilla. Los CD-ROM jugarán un papel importante como medio fácil y barato para obtener gran cantidad de información. Los vídeos domésticos también serán importantes, dada su gran capacidad de almacenamiento de imágenes.

P. ¿Facilita la actualización permanente de los contenidos la distribución telemática de los mismos?

R. Esta será la ventaja fundamental del medio informático. Es evidente que permite una renovación continua del material didáctico, revisando errores y abriendo nuevos caminos y, en definitiva, una actualización permanente, que permita incorporar nuevos avances tecnológicos y la realimentación derivada de las experiencias y evaluaciones de los tutores.

A continuación, voy a formularle algunas preguntas, tal vez, un poco extensas, pero reflejan ciertas preocupaciones que, como docente, me produce la incorporación de las NTI a la enseñanza.

P. Si recuerdas la novela «El nombre de la rosa» de U. Eco, Guillermo de Bakerville y Jorge de Burgos representan las dos posturas antagónicas que han existido sobre el material escrito, sobre los libros: la de aquellos para quienes los libros eran un elemento más para la perpetuación de sus poderes, y la de quienes los conciben como un instrumento dialéctico de cambio y de progreso. ¿Crees que puede ocurrir lo mismo con el uso de los medios electrónicos y, más concretamente, de los ordenadores en la enseñanza? ¿No piensas que se corre el riesgo de que se «conduzca» demasiado el aprendizaje de los alumnos con este sistema?

R. Los medios informáticos y las telecomunicaciones tienen como finalidad que la información llegue al máximo número de personas y lo más rápido posible. Por otra parte, hoy en día, no creo que nadie pretenda acaparar información cultural; la de otro tipo, ya no estoy tan seguro.

En cuanto a «conducir» demasiado al alumno, esto dependerá del aspecto más importante de esta enseñanza: la planificación y el equipo de personas que diseñe y realice el material, así como del tutor que lo utilice. La máquina, de momento, carece de intencionalidad.

P. El material docente debe activar los recursos cognitivos del alumno. Por otro lado, debe ser abierto para que el alumno participe activamente en el estudio. Juan García Madruga dice que el material debe sugerir recursos de investigación distintos, una gama variada de posibles actividades y orientaciones con el fin de moverse en un ámbito lo menos unidimensional posible, dada la heterogeneidad de nuestros alumnos. ¿Conseguirá la enseñanza telemática mover, como propone el propio Novak, la posibilidad de elección y de investigación continuas y no aquellos presupuestos que encadenan al alumno a las «fichas» escolares?

R. Yo creo que este es un punto más importante que la enseñanza telemática. Los equipos que desarrollen el material didáctico deben tener en cuenta las diversas maneras de promover investigación, desarrollar actividades y motivar consultas. Deben conocer el aspecto psico-social y el ambiente cultural de los alumnos a los que se dirigen e, incluso, dar la posibilidad de elección en el aprendizaje, dependiendo de las particularidades de cada uno, de su nivel evolutivo y de los conocimientos y experiencias previas.

P. Se podrán conseguir materiales orientados hacia un aprendizaje activo y motivador, que parta de la estructura del conocimiento e interés del alumno, y preste una especial atención a las peculiaridades del mismo?

R. Indudablemente, un buen programa debe estar orientado hacia un aprendizaje activo y motivador. Facilitará siempre una serie de opciones, a las que cada alumno accederá dependiendo de su condición, sabiendo siempre que, superada una fase, podrá retornar a las demás alternativas, lo cual le supondrá un reto que le servirá de incentivo en su aprendizaje.

P. Las ilustraciones, según Bransford, no son algo fútil o graciosamente decorativo, sino que desempeñan un papel importante en la comprensión del texto al actuar como contexto significativo y aclaratorio. ¿Cómo se logra este objetivo en la enseñanza telemática? ¿Es posible?

R. No sólo posible, sino aconsejable. Ya conoces el dicho «más vale una imagen...». Ver una ilustración de un pez da más información que la descripción de éste. Incluso, añadiría que, en ciertos momentos, tales imágenes deberían ser animadas, para dar un mayor énfasis a ciertos aspectos de la información. Ya existe «software» de este tipo en el mercado.

P. Si para el futuro, en la enseñanza a distancia, se piensa en el material didáctico como un proceso de innovación e investigación curricular, en el que se integren diferentes medios de comunicación en un solo documento, ¿cómo debe plantearse la elaboración del mismo?

Estamos ante una incuestionable labor de equipo. Pienso que el MEC debe crear centros de diseño y producción del material didáctico, donde se forme a los equipos de trabajo, que estarán compuestos por profesores de cada materia, didactas y especialistas en informática. Sin olvidar la cooperación de la Ordenación Académica de las Administraciones Educativas. Indudablemente, es un requisito imprescindible conocer a fondo la realidad del alumnado al que va dirigido el material.

P. Rogelio Segovia habla de planificación y producción de este tipo de material, y la interrelación que existe entre las dos fases. Profundiza un poco en este tema.

R. Los profesores, los didactas y las Administraciones Educativas son los que planificarán el material, pues son los que deben tener la visión global de lo que se pretende realizar: objetivos, actividades, evaluación, etc. Una vez realizada esta fase, se da paso a los especialistas en informática, que plasmarán tales ideas en soporte informatizado, en constante colaboración con los anteriores.

El material didáctico debe ser lo suficientemente abierto para que, en cada Comunidad Autónoma, pueda adaptarse a las particularidades de los alumnos a los que va dirigido. Los subcentros autonómicos, tal vez, serían los que realizarían esta adaptación.

P. ¿Qué me dices de la tipología del alumno? ¿Cuál es el perfil del alumno que accede a este tipo de enseñanza?

R. Creo que será el alumno que por circunstancias necesite de horas «especiales» para la dedicación al estudio, bien sea por trabajo o por otros motivos. Pero, y esto es importante, no descartemos que, en un futuro, podría abarcar a cualquier tipo de alumnado.

P.—¿Con qué dificultades se encuentra? ¿Cuál es su respuesta?

Pienso que, en un principio, le constará algo entrar en el medio informático; pero, una vez lo conozca, responderá adecuadamente o, incluso, con mayor interés. Eso sí, es necesario que el material didáctico sea lo suficientemente atractivo.

P. Al comienzo de nuestra charla, hemos hablado un poco de esto, pero insisto: ¿la difusión de los ordenadores personales y los avances de las telecomunicaciones serán tales que podamos pensar en la recuperación de la comunicación del profesor casi equivalente a la clase presencial y las ventajas que esto conlleva?

R. Sí. Con los medios adecuados —y la tecnología nos los brinda—, aunque cada alumno esté en un sitio diferente, virtualmente participa en la clase, como si ésta fuera presencial.

Además, se podrán superar, con arreglo a la situación actual de la enseñanza a distancia, los problemas de:

- falta de diálogo entre profesor alumno;
- baja interactividad entre alumno, material, profesor y sistema educativo;
- la dificultad de la puesta al día del material didáctico.

Precisamente por ser medio informático, se irán superando todos esos problemas. El diálogo entre profesor y alumno podrá ser particular o generalizado. Con el uso de redes informáticas, la interactividad podrá optimarse a través de nuevos y diversos medios. La renovación del material será continua. En cuanto surjan problemas, corregirlo y mejorar su resolución será casi inmediato. Para ello es importante que las experiencias de los tutores reviertan en los centros de producción de material didáctico.

No hay duda de que todo programa, por bueno que sea, siempre es susceptible de mejorarse. Además, está el constante avance de los distintos saberes, que imponen un ritmo diferente, en lo que a la actualización del material didáctico se refiere.

P. ¿Recogería toda la capacidad de participación y creatividad de los educandos?

R. Esto exige que posean los materiales y todo el sistema una alta interactividad; pero el objetivo primordial a conseguir en la elaboración de dicho material didáctico sería: inducir al alumno a una gran participación y darle alas a su imaginación y creatividad, apoyándose en todos los recursos didácticos y técnicos puesto a su alcance.

P. Partiendo de tu experiencia, ¿qué sugerencias harías respecto a la enseñanza a distancia no universitaria, tanto reglada como no, y la aplicación de la tutoría temática?

R. Creo que debería tener un carácter propedéutico y, mediante la evaluación continua de ella misma, llevar a grandes niveles de participación. Pienso que los profesores tenemos una nueva forma de enseñar, que, eliminando el lógico medio inicial, será un medio muy adecuado para desarrollar todo nuestro potencial didáctico.

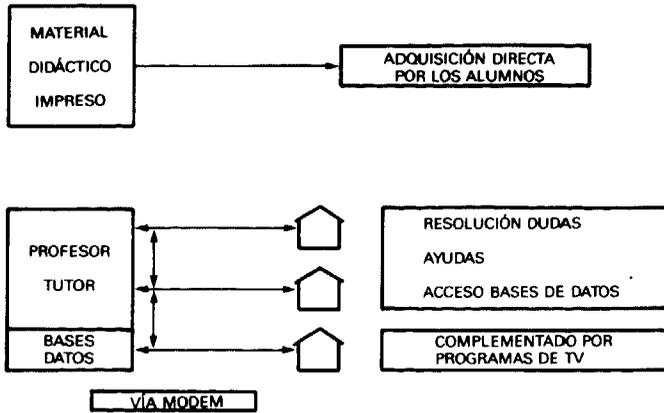
P. ¿Para qué materias y módulos sería más eficaz?

R. En principio, ninguna materia debe estar excluida de este tipo de enseñanza. Todas son susceptibles de un desarrollo telemático adecuado.

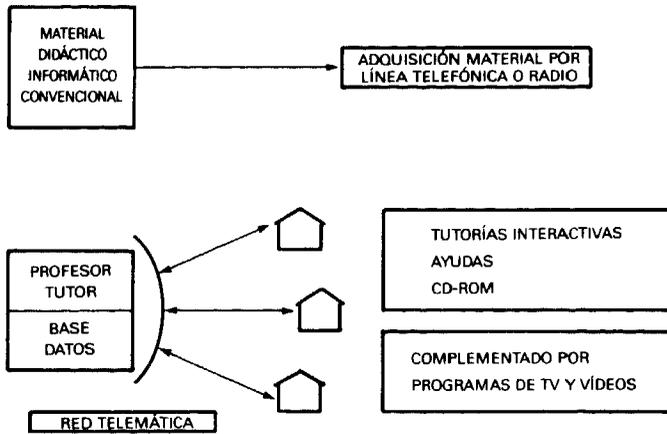
P. ¿Podría pensarse en una iniciativa parcial? ¿Por dónde merecería la pena comenzar?

Creando grupos de elaboración de material didáctico y, al mismo tiempo, aprovechando el material existente, establecer tutorías telemáticas mediante

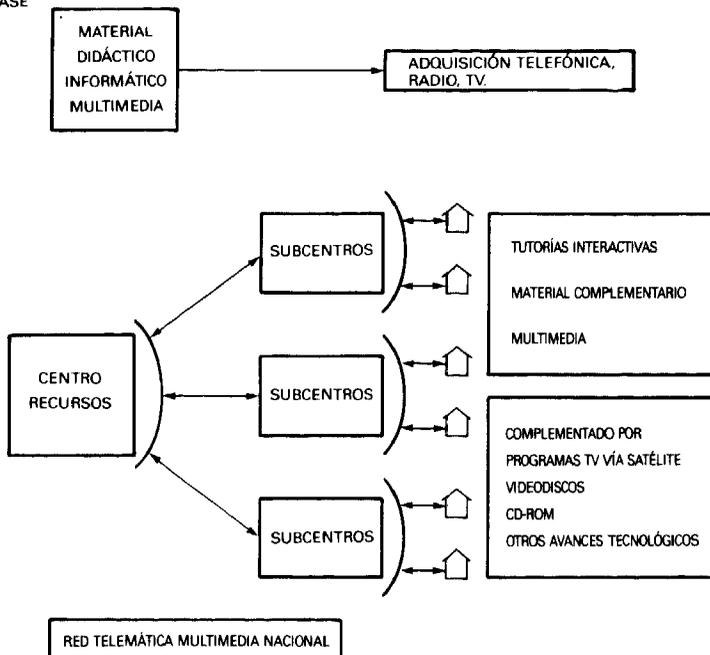
1.ª FASE



2.ª FASE



3.ª FASE



programas de comunicaciones. Paulatinamente, ir adaptando todo el material didáctico a los nuevos recursos, que, con el tiempo, podrán ser los ordenadores multimedia y las redes telemáticas educativas. Esto, junto con la radio, la televisión y otros medios, constituiría la estructura del sistema de educación a distancia.

P. ¿Con qué dificultades podríamos encontrarnos?

R. Las dificultades de tipo económico, funcionales y tecnológicas, que se irían superando poco a poco. En cuanto al alumno, sería cuestión de hacer una buena oferta, suficientemente atractiva. Creo que llegaría a tener gran aceptación esta modalidad educativa.

P. ¿Cuál sería el papel de nuestro futuro Centro de Recursos?

R. La creación de grupos de trabajo cualificados para el diseño y la elaboración del material didáctico. Es algo que hay que cuidar mucho, por su gran incidencia en la enseñanza a distancia. Creación, incluso a nivel autonómico, de centros que colaboren en la creación de dicho material desde un punto de vista más particular, atendiendo a la especificidad de cada comunidad. Estos centros servirán también para la atención de tutorías telemáticas.

Por otro lado, el Centro de Recursos debería desarrollar bases de datos por asignatura, para poder ofrecer material de apoyo adecuado y, en fin, crear una infraestructura con la que, poco a poco, la enseñanza a distancia podría ser una alternativa seria a la enseñanza tradicional.

Muchas gracias por tu colaboración y por el tiempo que nos has dedicado.

Creo que Joaquín ve en el progreso tecnológico aplicado a la educación la realización posible de una utopía que responda a las aspiraciones de la enseñanza de un futuro, tal vez, no muy lejano.

Confieso que su optimismo ante el proceso tecnológico es contagioso. No obstante, y recordando a Orwell, dicho proceso en mí provoca, a la vez, una cierta perplejidad.

Madrid, 16 de junio de 1991.

NOTAS

- (1) Revista «RED» n.º 1.

Esmeralda GARCÍA SÁNCHEZ
Profesora de Filosofía de la Sede Central del INBAD