



**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS EN EL USO
DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN**

En: Acción Pedagógica, v.11, no.1, 2002

Manuel Fandos G., José Jiménez G. y Angel Pío González



**UNIVERSIDAD
DE LOS ANDES**

Obra sumistrada por la Universidad de los Andes (Venezuela)

Estrategias didácticas en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación

Manuel Fandos Garrido / José M. Jiménez G. / Angel-Pío González Soto

Departamento de Pedagogía / Universidad Rovira i Virgili de Tarragona / mfg@fcep.urv.es / jjg@fcep.urv.es / apgs@fcep.urv.es

Aceptado: Enero de 2002

El avance de la ciencia y de la tecnología, los procesos de cambio e innovación, el cambio de los actores en la economía o la reformulación de distintas disciplinas científicas nos conducen progresivamente a un nuevo tipo de sociedad, donde las condiciones de trabajo, el ocio o los mecanismos de transmisión de la información, por ejemplo, adoptan nuevas formas. Todas estas revoluciones plantean un cambio vital en los individuos y necesitan de un nuevo planteamiento educativo.

La capacidad que las últimas tecnologías (sobre todo las redes) han demostrado en aspectos como la transmisión de la información y del conocimiento o hacia la comunicación ha dado pie a la idea de incorporar estos recursos al proceso de formación.

Estamos asistiendo a un gran debate acerca de la utilidad de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como herramientas pedagógicas. Se suceden experiencias e investigaciones que intentan aplicar estas herramientas a la enseñanza, aunque muchas veces se cae en el error de olvidar que el acto didáctico responde a un binomio en el cual también debe tenerse en cuenta el aprendizaje, pues sólo en este sentido se contribuirá a la mejora de la calidad educativa.

De todos modos, no existen conclusiones determinantes sobre la utilización de las TIC como medios didácticos, pese a la creencia -que no cuestionamos- de que pueden resultar recursos facilitadores, siempre y cuando sean bien utilizados. Se trata, en definitiva, de generar propuestas viables para el uso de las TIC desde una perspectiva enriquecedora, capaz de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y, por tanto, cuestionarse cómo pueden ayudar a que se lo-

gren los objetivos educativos previstos en un programa de formación.

El reto actual es situarnos ante las TIC como medio didáctico y en analizar su aplicación educativa. El medio nos remite al proceso comunicativo en tanto que la tecnología lo hace hacia el soporte material del proceso y tan importante es trabajar con el proceso comunicativo que subyace en todo aprendizaje como estudiar los instrumentos que utilizamos y sus estrategias de uso.

Parece que los medios modifican las claves y



Resumen

En este artículo de naturaleza teórico-reflexiva, los autores plantean algunos aspectos sobre los cuales debe girar el discurso actual de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como medios en y para la enseñanza. Se trata de analizar este nuevo paradigma formativo mediante el abordaje de aspectos como la comunicación didáctica mediada a través de las TIC, los criterios didácticos para el diseño de situaciones formativas que usen las TIC y la caracterización del aprendizaje en red. Se propone dirigir los esfuerzos a la creación de entornos educativos significativos donde el acceso no lineal a la información y la bidireccionalidad en la comunicación sean los ejes que promueven y motivan el aprendizaje.

Palabras clave: Formación presencial-virtual, estrategias didácticas, procesos de enseñanza y aprendizaje, Tecnologías de la Información y la Comunicación.

esquemas de percepción, pensamiento, efectividad y relaciones sociales. Pues bien, es lógico pensar en la necesidad de analizar todo esto en el ámbito de la enseñanza. Se trata, pues, de cuestionarse el problema, conocerlo y decidir su uso más conveniente de acuerdo con una filosofía global de la educación a la que deberán someterse. El problema de los medios en educación tiene una doble perspectiva: sus posibles usos dentro de la misma y el papel de la educación en una sociedad muy condicionada por estos recursos.

El análisis pedagógico de los recursos es urgente de cara a que las nuevas posibilidades que ofrecen sean utilizadas en el contexto de un estilo educativo renovador, evitando el peligro de que se conviertan en remedios brillantes de un tipo de relación educativa discutible. No olvidemos que tal como hoy se plantea este tema, la elaboración y control de los medios queda generalmente fuera de los propios usuarios y receptores.

Se requiere un análisis riguroso, tanto técnico como didáctico, en orden a que se analicen sus posibilidades funcionales y se integren en un planteamiento didáctico general. De lo contrario, pue-

de ocurrir que adquieran un valor decisivo superior al que les corresponde en el modelo didáctico.

Hacer un análisis desde "lo didáctico" de estos medios es una tarea complicada pero necesaria. Una fuente de dificultad está en que resulta difícil hacer abstracción de tales medios independientemente de su uso dentro de las estrategias didácticas. El valor pedagógico de los medios brota del contexto metodológico en el que se usan, más que de sus propias cualidades y posibilidades intrínsecas. Este contexto es el que les da su valor real, el que es capaz o no de dar juego a sus posibilidades técnicas para objetivos concretos, de forma que un mismo medio técnico puede tener una función didáctica muy distinta en una situación didáctica y en otra (Gimeno, 1989). Y ese valor difiere de si se utilizan las TIC como fuente de la enseñanza o como recurso para ésta (de ayuda al profesor).

La necesidad de establecer un análisis didáctico sobre la formación basada en las TIC nos conduce a determinar los grandes epígrafes o elementos de análisis necesarios para nuestra reflexión. Estos son:

a) El papel de la Didáctica y la Tecnología Educativa

Si nuestro propósito se centra en el análisis didáctico de los procesos de enseñanza que utilizan las TIC como herramientas de transmisión, no podemos perder los referentes epistemológicos que nos orientan hacia cómo debe realizarse el proceso educativo.

La incorporación de las TIC como mediadoras del proceso de aprendizaje nos lleva a valorar y a reflexionar sobre su eficacia en la enseñanza. La didáctica se ha constituido como el ámbito de organización de las reglas para hacer que la enseñanza sea eficaz. Quizás sea ésa una de las razones de asimilación con el "cómo" de la enseñanza, cuestión que ha llevado al solapamiento de ésta con la cuestión metodológica, un aspecto de la didáctica que ha sido escasamente abordado en los últimos años.

b) La formación basada en las Tecnologías de la Información y Comunicación

En este sentido, de analizar y valorar las transformaciones que estos medios han aportado al



Abstract

DIDACTIC STRATEGIES IN THE USE OF TECHNOLOGIES OF INFORMATION AND COMMUNICATION

In this paper —of a reflexive theoretical nature— the authors state some of the aspects around which present discourse of Information and Communication Technologies (ICTs) play the role of means in and for the act of teaching. It is an analysis of this new paradigm of training using ICTs, of didactic criteria for the design of training situations through ICTs and an analysis of characteristic of learning within networks. Its purpose is to direct the efforts to the creation of significant educational environments where non-linear access to information as well as bidirectionality in communication are the ayes that promote and motivate learning.

Key words: *Present-Virtual Training, Didactic Strategies, Process of Teaching and Learning, Technologies of Information and Communication.*

mundo educativo: nuevos escenarios y entornos de aprendizaje, nuevas modalidades de formación, los procesos de mejora o innovación que ha supuesto, la necesidad de diseñar nuevos planteamientos educativos, los cambios producidos en el rol del profesor y del alumno, el diseño y producción de material, la evaluación, etc.

I. La enseñanza como proceso de comunicación

Un elemento fundamental en los procesos de enseñanza-aprendizaje es la comunicación, entendida como el proceso mediante el cual profesor y alumno intercambian información y ponen en común sus conocimientos. No debemos olvidar en este sentido que este proceso no es exclusivamente humano, dada la proliferación de instrumentos técnicos que se incorporan al contexto educativo.

Como decíamos, la finalidad del proceso comunicativo generado entre un emisor y un receptor -como esquema básico- es la de 'llenar' un vacío relacional mediante el intercambio de mensaje en situaciones espacio-temporales similares o diferentes. Implica, al mismo tiempo, un 'querer hacer' desde ambas partes y una intencionalidad por parte del emisor y del receptor, pese a que la interpretación posterior del receptor no sea la esperada. Las combinaciones posibles son varias, incluso cuando emisor es equivalente a receptor.

Comunicarse es un acto volitivo para los sujetos que participan; sin esta intencionalidad previa no puede desarrollarse tal proceso. Es, al mismo tiempo, un proceso humano que favorece las relaciones sociales y que requiere compartir un código que posibilite el entendimiento del mensaje enviado por el emisor y decodificado por la persona que lo recibe o receptor (acción sujeta a cierta subjetividad).

Desde este punto de vista vamos a considerar los procesos de enseñanza-aprendizaje como procesos de comunicación singulares; como un caso particular de la comunicación humana. Esta es una postura que siguen autores como Titone (1981), Zabalza (1984), Rodríguez Diéguez (1985), González Soto (1989) o Contreras (1990), entre

«La incorporación de las TIC como mediadoras del proceso de aprendizaje nos lleva a valorar y a reflexionar respecto a la eficacia de la enseñanza».

otros. Si bien este proceso de comunicación suele ser humano, también puede estar mediatizado, es decir, dicho proceso puede valerse de instrumentos o medios que sirvan de nexo o enlace en el intercambio de significados.

En la comunicación mediada, como ocurre en aquella que se realiza a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, el canal por el cual emisor y receptor intercambian mensajes utiliza códigos diversos de cuya utilidad aún no sabemos y, por tanto, si provocan el aprendizaje deseado. La comunicación no es simplemente dominar ciertas reglas de correspondencia entre significantes y significados, sino que es necesario establecer otros elementos que orienten cuáles son las posibilidades de esas acciones recíprocas y qué significado tienen, para el desarrollo del intercambio, interactuar de una u otra manera.

La retroalimentación es uno de los elementos que ayuda a controlar la comprensión correcta de lo que se pretendía comunicar, aunque ella misma puede recaer en otra interpretación equívoca (se acentúa la distorsión del mensaje si éste no ha sido descodificado anteriormente de manera adecuada). Es, en suma, un fenómeno de fundamental importancia, principalmente en situaciones de enseñanza con el fin de regular la interacción didáctica.

La comunicación en sí misma deriva de compartir un código común gestado socioculturalmente, es decir, que es el contexto cultural, el compartir de un grupo de personas el que ha ido fomentando y configurando un código común mediante el cual la macrosociedad ha interactuado. Del mismo modo, existen microsociedades que han dado lugar a otros códigos; este

«...conocer los procesos de comunicación didáctica mediada por la tecnología, implica valorar de qué manera se ven afectadas las dimensiones formales (sintaxis, semántica y pragmática) ».

podría ser el caso del medio educativo, el cual ha dado pie a una forma de intercambio de significados acorde a sus necesidades. Actualmente estamos viviendo sobre 'un caldo de cultivo' en el que se cocinan las bases de la Sociedad del Conocimiento. Este nuevo contexto sociocultural, promovido por el avance tecnológico y los cambios económicos y sociales, entre otros, está dando pie a una nueva manera de entenderse y de comunicarse. La educación, como reflejo de estos cambios, adopta nuevas formas generando una nueva modalidad o código a simultanear, que es ineludible para garantizar el éxito de la comunicación, concretamente de los procesos de enseñanza-aprendizaje. La tarea recae ahora en averiguar este código y diseñar las bases del intercambio.

El interés centrado en la comunicación didáctica mediada a través de las TIC implica centrar nuestro análisis en varios puntos. En primer lugar, es obvio que consideremos que toda comunicación tiene como componente el contenido a transmitir, que se exige en base del proceso de enseñanza-aprendizaje —transmitir información—, y que recoge todas las preocupaciones en la medida que busca encontrar mecanismos que mejoren este intercambio. Pero, paralelamente, encontramos otros aspectos relacionados que pueden convertirse en el motor del aprendizaje. No debemos olvidar que uno de los 'virus' de la educación no presencial es, precisamente, la falta de comunicación interpersonal que se manifiesta entre los distintos emisores y receptores que forman parte del proceso didáctico. Se advierte, pues, la necesidad de analizar este aspecto relacional en busca de vías de mejora. Algunos estudios (Pupitre-NET, 2000) nos avanzan

que el problema se desplaza hacia la falta de preparación del profesorado en estas funciones, abriéndose otra línea de estudio posible.

En segundo lugar, y como consecuencia del análisis anterior, la estructuración de los procesos de comunicación incidirá directamente en ese aspecto relacional del que hablábamos. La desorganización de los elementos que configuran la comunicación puede afectar al desarrollo e interacción que se establece a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Pongamos un ejemplo: La posición que adoptan emisor y receptor en dicho proceso puede afectar a la comunicación, no tanto por la jerarquía que puede establecerse sino por el desequilibrio que se genera por falta del dominio del propio código o interacción de la comunicación.

En tercer lugar, parece obvio analizar el estilo de interacción que puede establecerse: simétrica, donde los participantes tienden a igualar su conducta, o complementaria, donde unos participantes complementan la de otros.

Por último, y en referencia a las aportaciones de Pérez Gómez (1985), el interés por conocer los procesos de comunicación didáctica mediada por la tecnología, concretamente por las TIC, implica valorar de qué manera se ven afectadas las dimensiones formales: la sintaxis, la semántica y la pragmática. Dimensiones que, si bien no pueden encontrarse en la realidad, deben ser motivo de análisis si quiere mejorarse el significado de los mensajes intencionales que se generan en la enseñanza.

II. Integración de las TIC en el quehacer docente

La incorporación de las TIC en el proceso de mediación y la consecuente evolución del concepto de enseñanza, fruto a su vez de una transformación social, afecta elementos como la propia organización, las características, necesidades e intereses del alumno, el tipo de cursos y, evidentemente, la metodología y los medios técnicos que se utilizarán.

El potencial para la comunicación y acceso a la información de estas herramientas nos permite un 'valor añadido' a los procesos de enseñan-

za-aprendizaje que, en función de su adecuación didáctica, ofrecerá la posibilidad de mejorar estos procesos. Tanto es así, que el problema recae en no pensar excesivamente en términos tecnológicos, es decir, en preocuparnos demasiado por el estudio del uso de estos medios y olvidarnos de otras variables implícitas y explícitas en el acto didáctico. Nuestro reto no se limita en transformar cursos presenciales a formatos hipermedia para su desarrollo a través de la Red, sino más bien en adoptar un nuevo modelo de enseñanza que nos permita reconceptualizar los procesos de enseñanza-aprendizaje y de construcción del conocimiento.

Asistimos, pues, a la transformación de los procesos de enseñanza y aprendizaje alrededor de un nuevo modelo didáctico integrado de trabajo en la red que se desarrolla en un espacio de comunicación o ciberespacio y que cede la iniciativa del proceso formativo al alumno, que podrá trabajar cooperativamente y acceder a información presentada de maneras diferentes (audio, vídeo, texto...). Al mismo tiempo, el profesor adquiere un papel con nuevas prioridades y responsabilidades de mayor complejidad pedagógica que, como ocurría en la enseñanza tradicional, seguirán marcando el desarrollo de la educación. En este sentido, el carácter mediacional del profesor se transforma y adopta un papel substancial en el proceso didáctico, ya que debe encargarse de potenciar y proporcionar espacios o comunidades estables de intercambio y comunicación en los que los alumnos puedan trabajar y reflexionar sobre situaciones y conocimientos diversos con el fin de adquirir y construir un conocimiento propio. Este es uno de los avances más importantes desde los orígenes de la educación a distancia. La cuestión está ahora en desentrañar cómo pueden diseñarse situaciones que, desde un punto de vista constructivista, respondan a la construcción del conocimiento humano. Hablamos, en definitiva, de analizar de qué manera deben adecuarse los elementos del proceso didáctico y las relaciones entre estos para potenciar el aprendizaje.

El primer peligro que nos podemos encontrar en el intento de diseñar y desarrollar una aplicación didáctica acorde a los principios constructivistas (aunque sea para adultos) en la cual se

«Asistimos a la transformación de los procesos de enseñanza y aprendizaje alrededor de un nuevo modelo didáctico integrado de trabajo en la Red».

apliquen las TIC, es creer en el uso de formas didácticas cuyo uso en la enseñanza presencial han dado un fruto positivo, y pensar que puede suceder lo mismo en este caso. Estaríamos posiblemente en una dinámica que generaría bajos niveles de interacción junto al deseo de llegar a un mayor número de usuarios.

Una segunda amenaza sería generar un planteamiento que no integrara la equiparación de principios individuales y sociales, que permitieran trabajar la vertiente sociocultural junto a la individual en el proceso educativo.

La presencia de las características que mencionamos y presentamos a continuación contribuye a que un entorno multimedia sea efectivo para el aprendizaje. Serán entornos multimedia instructivos efectivos para el aprendizaje aquellos que:

- Proporcionen a los aprendices la posibilidad de participar activamente en el proceso de aprendizaje e incentiven esta participación.
- Permitan que el aprendiz dirija por sí mismo su aprendizaje, se implique en su planificación y actividades.
- Respeten la independencia de los aprendices y la confianza que estos tienen en su propia capacidad para responder preguntas y resolver problemas a partir de sus conocimientos y experiencias.
- Faciliten la interactividad y el "aprender haciendo" por encima de otros procedimientos en los que la implicación del aprendiz es menor.
- Se dirijan a la adquisición o mejora de habilidades que sean útiles para el desempeño cotidiano del aprendiz.

- Aprovechen como recurso de aprendizaje las experiencias educativas y vitales que pueden aportar los aprendices.
- Reconozcan a los aprendices como expertos en áreas concretas como consecuencia de su experiencia.
- Se presenten claramente los objetivos, la finalidad y las consecuencias de adquirir o no cada aprendizaje.
- Consideren problemas y situaciones reales como punto de partida, haciendo sentir al aprendiz que la actividad que realizan está estrechamente ligada a sus necesidades.
- Se centren en la realización de tareas, la resolución de problemas y la consecución de metas.
- Contengan recursos para llamar la atención del aprendiz y facilitar la percepción de los factores esenciales del contenido (negrita, cursiva, diagramas, etc.)
- Consideren motivaciones internas (como la autoestima, la necesidad de reconocimiento, el aumento de la confianza en uno mismo o la autorrealización) y externas (como la mejora del puesto de trabajo o del sueldo o el aumento de las posibilidades de promoción)
- Sean capaces de despertar el interés del aprendiz mostrándole sus aspectos claves y la solución que ofrece a problemas significativos.
- Creen un espacio en el que los adultos puedan expresar sus ideas y compartirlas
- Proporcionen *feedback* continuo e inmediato
- Cuenten con un acceso rápido y eficaz a la ayuda cuando el aprendiz la necesite.
- Provean de las herramientas de aprendizaje esenciales para la tarea inmediata y de funcionamiento intuitivo.
- Sitúen el aprendizaje en el contexto, actividad y cultura habituales del adulto (Rodríguez, J.L., 2000).

El grado de innovación que ha significado el uso de las TIC en educación está en relación con la influencia que estos medios han tenido sobre los demás elementos que configuran el acto di-

dáctico y que habría que analizar a través del comportamiento del modelo didáctico mediador. Afirmar que el cambio ha sido mínimo implica pensar que no se ha tenido en cuenta la influencia del recurso en cuestión sobre aspectos como la evaluación, la organización de los contenidos o la propia comunicación; implica que, tal vez, ignoramos su potencial didáctico. No queremos decir con esto que las TIC impliquen una gran revolución en la enseñanza, aunque posiblemente sea así, pero sí queremos manifestar que no podemos seguir haciendo lo mismo con disímiles recursos. Se trata, pues, de analizar algunos aspectos:

- a. Planificar una estrategia didáctica que potencie el aprendizaje significativo supone partir de las características del alumno, a la vez que permitir la participación de éste en el diseño didáctico. La distancia que genera el 'aislamiento' de un alumno virtual hacia la figura de su profesor necesita de sutilezas que palien este sentimiento.
- b. La estructuración del contenido: Linealidad rígida o libre navegación; dispersión y pérdida en la navegación; de enlaces exteriores excesivos; discontinuidad en el discurso... Está claro que esto debe decidirse en función de la experiencia del alumno en el uso del formato hipertexto, de su edad y características, del grado científico de la materia (su dificultad), así como permitir un acceso con secuencia al material (no publicar todo el curso a inicios de éste). Exige un estudio previo y un proceso de planificación por parte del profesor; eso sí, intentando no privar al alumno de la motivación por la materia (perder decisión sobre el contenido implica un descenso de motivación).
- c. Entrando en el arduo proceso de la planificación, nos preguntamos: ¿cómo preservar la significatividad del contenido? La diversidad de material que pueden encontrarse en este sistema de comunicaciones permite al alumno atender a la llamada de su curiosidad y perderse vagamente por la infinidad de recursos a los cuales puede acceder.
- d. Otro aspecto que debe preocuparnos en el desarrollo de una estrategia didáctica para la formación a través de la red son las relacio-

nes de comunicación entre profesor y alumno. Este contacto será más decisivo cuanto más centrado esté el método en esas relaciones; es decir, en la medida en que las funciones que desempeñará el profesor pasen a serlo por otros elementos de orden técnico, como el ordenador o la propia Red, o por el propio alumno, la figura del profesor no será tan determinante.

Decididamente, las TIC hacen pensar en un estilo de educación en el que todas las funciones son desempeñadas por ellas y a través de ellas. Tienen un poder de definición metodológico que configuran en mayor o menor medida el proceso de enseñanza-aprendizaje, incluido el tipo de actividad a desarrollar o la evaluación del alumno. Estos medios permiten expresarse al alumno, dado su potencial de comunicativo, e interaccionar con los demás en cualquier momento, dando opción a la creación de comunidades virtuales o discusiones de grupo. Este tipo de actividad genera un contenido de carácter informal que se aleja del puramente académico y que muchas veces suele ser más significativo que el meramente formal. Todos estos aspectos hacen creer al alumno que su participación se traduce en control de su aprendizaje y, por tanto, aumenta su motivación y su interés por trabajar. Pero todos estos elementos dependen, en última instancia, de la manera en que las dimensiones que configuran el modelo didáctico son especificadas.

III. Aprender en la red

Aprovechar las posibilidades y recursos que nos ofrece la Red demanda tener claros algunos conceptos básicos. Aunque *a priori* parezca ser una nueva manera de concebir la educación, los procesos de enseñanza y aprendizaje que se generan a través de esta modalidad responden, en primera instancia, a un enclave de la educación a distancia que utiliza las TIC como mediador en estos procesos. Otra cosa es que las necesidades de estudio y de reflexión en este campo nos lleven a considerar este campo como independiente y merecedor de un ámbito de estudio propio, pero de esto hablaremos más adelante.

González Soto (1999), comenta que la "relación" (comunicativa y educativa) es preciso entenderla como la conexión o contacto, como nexo, como circunstancia que sirve de unión entre los elementos personales de un acto comunicativo y educativo y entre estos y el resto de elementos de dicho acto y también como marco de esa conexión.

Pues bien, cuando flexibilizamos el espacio, aumentándolo por ejemplo, el mantenimiento de la relación exige aumentar el número o la importancia de los mediadores y establecer un sistema de relación entre todos y cada uno de los elementos del acto didáctico. Del mismo modo, cuando "apoyamos" el proceso de enseñanza en las TIC, al variar la relación, hemos de reubicar el papel del resto de componentes, porque el proceso ahora tiende a "independizarse", a "individualizarse", a alejarse del docente.

El esquema de funcionamiento del proceso de enseñanza apoyado en medios podríamos representarlo (ver Gráfico 1) como lo hizo Sparkes (1982, p.4). Este planteamiento exige, por lo mismo, apoyarse en algunas de las teorías que sustentan la enseñanza a distancia:

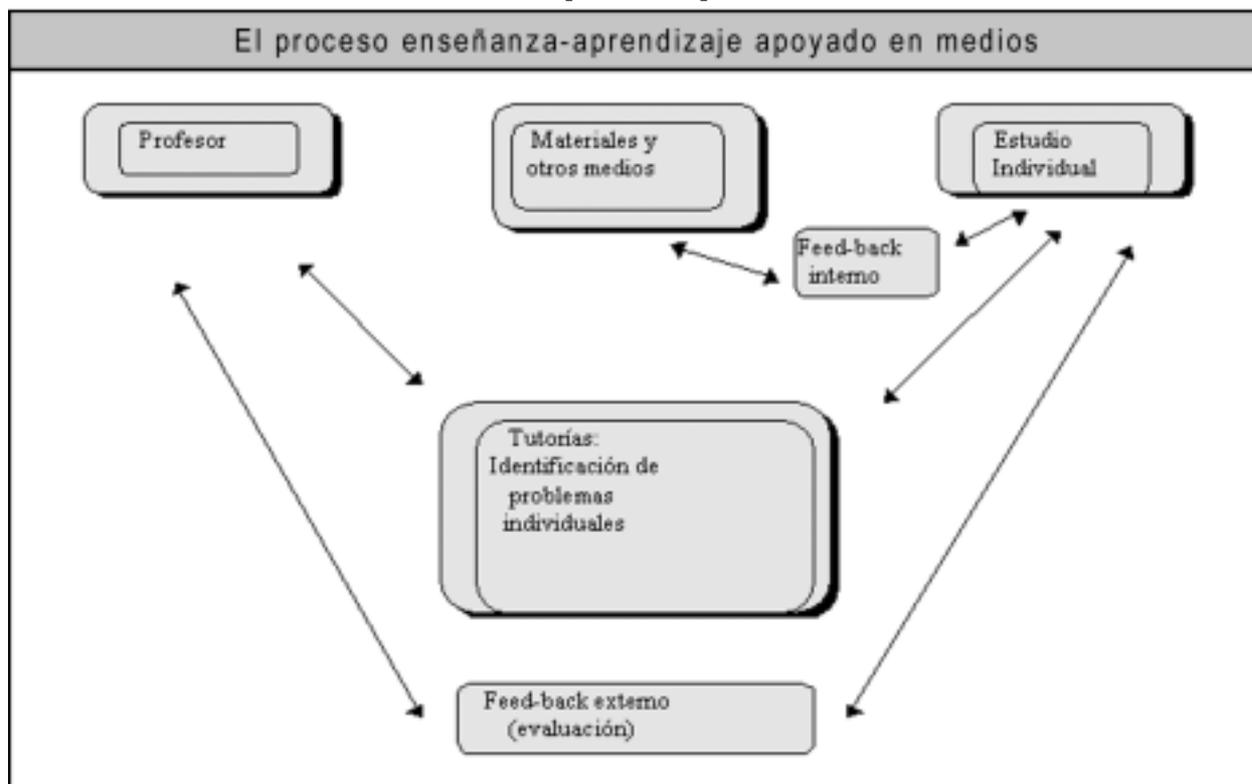
- De autonomía e independencia: Wede-Meyer (1997) y Moore (1993).
- De interacción y comunicación: Holmberg (1985); Sewart, Keegan y Holmberg (1983).
- De industrialización: Peters (1983).

Relacionaremos sucintamente las ideas básicas de cada una de ellas:

a) Teorías de autonomía e independencia: Se basan en principios como:

- La creencia de que los discentes (sobre todos los adultos) son, por definición, responsables y con derecho a determinar su propio proceso educativo.
- La base psicológica que determina las diferencias individuales y establece la importancia de los estilos cognitivos respecto al aprendizaje, lo cual requiere reconocer que cada estudiante aprende de una manera y a un ritmo personales
- El desarrollo de alternativas fehacientes a

[Gráfico 1]



Fuente: Sparkes, 1982, p. 4.

la comunicación presencial.

b) Teorías de interacción y comunicación. Posiblemente el modelo más representativo es el de Holmberg (1985), cuyas hipótesis formales son las siguientes:

- Cuantas más características de conversación guiada aparezcan, mayores serán los sentimientos de relación personal y la organización de apoyo.
- Cuantos mayores sentimientos de relación personal de los estudiantes con la organización de apoyo e implicación en la problemática de apoyo existan, mayor será la motivación y más efectivo será el aprendizaje logrado.
- A mayor independencia y experiencia educativa de los estudiantes, mayor relevancia tendrán las características de conversación didáctica guiada.

c) Teorías basadas en los principios de la industrialización. Según Peters (1983), las características de racionalización en educación a dis-

tancia serían las siguientes:

División del trabajo, racionalización, mecanización, línea de ensamblaje, producción, preparación y planificación, estandarización, cambio funcional y monopolización.

El término educación a 'distancia' es un concepto mal delimitado, porque se asocia frecuentemente con aprendizaje 'flexible' y 'abierto' (Bartolomé y UnderWood, 1998). Se distinguen autores que establecen una relación directa entre los dos términos aceptando que presentan similitudes; otros que los diferencian y tratan de manera independiente; y otros que los utilizan indistintamente resaltando su similitud.

Todo nos lleva a pensar, siguiendo la línea marcada por los autores citados o por Salinas y Sureda (1992), que 'abierto' y 'flexible' se define como una característica a adoptar por la educación a distancia.

El concepto de aprendizaje flexible, incorporado en los aspectos pedagógicos de un proceso educativo—principalmente a raíz de la introducción de las TIC en los procesos de enseñanza

aprendizaje—, está vinculado, con el de educación abierta y a distancia, el cual intenta aportar la necesidad de que el alumno debe ser el protagonista de su propia formación, pues es él quien debe organizar y decidir su propio ritmo de aprendizaje en función de sus intereses, necesidades, tiempo, etc. La necesidad de una educación permanente a lo largo de toda la vida y la imposibilidad de que, por cuestiones geográficas, temporales, familiares (amas de casa con hijos), físicas (minusvalías), etc., refuerza este concepto en tanto que permite a cualquier usuario, con acceso a los recursos necesarios, la formación requerida.

Las redes aportan un nuevo modelo de enseñanza, un nuevo paradigma educativo, flexible y abierto, y postula aspectos válidos tanto para la formación presencial como no presencial. La utilización de cierta variedad de tecnologías proporciona la posibilidad de cubrir necesidades sociales e individuales, donde se sugieren nuevas formas de interacción—entre los elementos del acto didáctico—, y que buscan, entre otras cosas, proporcionar la tan necesaria formación a la carta, fomentar el intercambio de experiencias educativas entre comunidades que, interconectadas a través de la red, intercambian información, y posibilitar la cooperación y el trabajo colaborativo entre grupos o usuarios individuales.

Apenas hemos avanzado hasta el umbral de la virtualidad en el uso de las TIC como medios didácticos, que muchos autores auguran como inicio de una nueva concepción de los procesos de enseñanza y aprendizaje. No sería contradictorio pensar que esta perspectiva de análisis ha adquirido o adquiere con el paso del tiempo tal relevancia hasta configurar un campo específico de estudio, el cual estaría centrado en el análisis de las posibilidades que ofrece la Red sobre la base de un tipo de educación concreta, la educación virtual; pero también puede valorarse ésta como un apartado o como una característica propia de la educación a distancia.

Marqués (2000) afirma que, aunque aún hay docentes que no son conscientes de ello, el desarrollo tecnológico actual nos está situando en un nuevo paradigma de enseñanza que da lugar a nuevas metodologías y nuevos roles, configu-

rando un nuevo enfoque de la profesionalidad docente más centrada ahora en el diseño y la gestión de actividades y entornos de aprendizaje, en la investigación sobre la práctica, en la creación y prescripción de recursos, en la orientación y el asesoramiento, en la dinamización de grupos, en la evaluación formativa y en la motivación de los estudiantes, que en la transmisión de información y la evaluación sumativa como se entendía antes.

Las redes de aprendizaje, como Harasim (1995) las denomina, son espacios comunes o ciberespacio en el cual grupos de personas se conectan, donde—desde un ámbito educativo— profesores y educadores pueden crear entornos efectivos de aprendizaje y acompañarán a los alumnos para que trabajen juntos en la producción de conocimiento. Se presta aquí una diferenciación con la educación a distancia tradicional que ya avanzamos en punto anteriores; la red ofrece la oportunidad de interactuar dando opción a gestionar grupos de trabajo alrededor de comunidades educativas o el desarrollo de actividades centradas en el trabajo colaborativo.

En suma, las redes de aprendizaje son grupos de personas que usan la comunicación en entornos informáticos (CEI) para aprender de forma conjunta, en el lugar, el momento y al ritmo que les resulte más oportuno y apropiado para su tarea. El uso de la Red, independientemente del nivel educativo en el que nos encontremos, abre las puertas a una nueva manera de comunicarse y de relacionarse, de colaborar y de producir conocimiento, despertando el entusiasmo en todo el ámbito educativo y en un mundo donde el aprendizaje a lo largo de toda la vida se ha vuelto más que necesario.

En las últimas dos décadas han surgido tres acontecimientos básicos a las aplicaciones educativas de las redes informáticas. Según Harasim (1995), éstas se usan como:

- Complementos de los usos tradicionales (de la educación cara a cara).
- Entorno principal de la enseñanza para un curso completo o parcial.
- Foro para la comunicación de conocimiento en red, grupos de discusión o intercam-

bio de información como compañeros y expertos de la materia.

Independientemente de su aplicación, sí es cierto que un programa que utiliza la Red aumenta las posibilidades para la enseñanza y al aprendizaje al convertirse en una alternativa a la enseñanza tradicional, sea presencial o a distancia. Diversas son las experiencias educativas que pueden generarse de su aplicación y que recogen diferentes autores:

- Salinas (2000), define la agrupación de diversas experiencias desde la etapa preescolar hasta la educación superior:
 - Redes de aulas o círculos de aprendizaje. Experiencias complementarias de las modalidades convencionales que comparten información y recursos con las aulas, con las que se relacionan mediante proyectos comunes.
 - Sistemas de distribución de cursos on-line. Sería lo más parecido a las aulas virtuales que sustituyen a las aulas tradicionales ofertando programas diversos y experiencias dirigidas a usuarios de una misma institución.
 - Experiencias de educación a distancia y aprendizaje abierto, las cuales facilitan el contacto entre tutor y estudiante, potenciando el trabajo colaborativo, las discusiones, la comunicación intergrupala, etc.
 - Experiencias de aprendizaje informal, donde se usa la red entre comunidades de aprendizaje, contactos e intercambios con otros profesionales, participación en listas, etc.
- Henríquez (2001) intenta agrupar, en su clasificación, los nuevos espacios formativos que sustituyen al aula tradicional, bajo las modalidades a distancia o presencial- virtual:
 - a) Universidad virtual.
 - b) Campus virtual.
 - c) Aula virtual.
- Arrabal, Pérez, Salinas (2000) presentan una tipología de espacios de aprendizaje basados en las TIC siguiendo inicialmente el siguiente esquema: aulas integradas en el centro y centros externos:

- a) Aulas tradicionales: aulas de clase normal, en las que principalmente se llevan a cabo los procesos de enseñanza-aprendizaje. Pueden gozar de algún ordenador conectado a la red.
- b) Aulas taller o laboratorio: espacios integrados y preparados para realizar otro tipo de tareas de mayor complejidad tecnológica, como puede ser la elaboración de material multimedia.
- c) Aulas de usuarios, para dar un servicio más abierto y flexible, de libre acceso para el alumnado y profesorado.
- d) Centros de recursos multimedia: espacios compartidos con otras instituciones que aprovechan su entorno tecnológico y se apoyan en la comunicación telemática y en otros recursos propiciados por las TIC, para dar un servicio a la comunidad en general.
- e) Centros comunitarios: espacios que ofrecen los recursos tecnológicos al servicio comunitario.

Las experiencias que se generan de todas estas posibilidades coinciden, en definitiva, en la configuración de un espacio -sea virtual, imaginario o simplemente no presencial- donde se genera un proceso de comunicación cuya intencionalidad es la que descubre su carácter educativo. Para ello, es necesario una metodología, flexible y abierta, que la facilite.

Pero al mismo tiempo, este aspecto obliga a profesores y educadores a cambiar urgentemente la relación existente entre la adquisición y organización del conocimiento. Se hace necesaria una nueva concepción metodológica, más abierta, que ofrezca al estudiante las herramientas para construir el proceso propio de enseñanza-aprendizaje (Duart y Sangrá, 2000). Será él quien, de una manera u otra, actuará como receptor y elaborador de ese contenido y, por tanto, protagonista de la adquisición de conocimientos. Se obliga al profesor, en este sentido, a acrecentar su función de planificador -si bien ya la desempeñaba- en tanto que planificador del aprendizaje y su cometido de orientador, desde su labor como guía y tutor del alumno sin olvidar que será el estudiante, en última instancia, quien decide sobre su proceso de

aprendizaje. Vamos a analizar más detenidamente este último aspecto.

Algunas reflexiones finales

Para enseñar no es suficiente con transmitir información. El inmediato uso de las TIC como medio didáctico en los procesos de enseñanza-aprendizaje se ha traducido en una falta de estudio y reflexión sobre cómo deberían incorporarse y los cambios que ello comporta en los elementos restantes que configuran el acto didáctico.

Esta falta de análisis ha significado que la mayoría de las experiencias *on-line* que podemos encontrar en la Red responden al uso de modelos de formación que utilizan las posibilidades de estos medios para aglutinar y presentar una gran cantidad de información, creyendo que el esfuerzo (independiente y autónomo, siguiendo los principios de Moore, 1993 y Wedemeyer, 1997) cognitivo del alumno y su capacidad de autorregulación son las vías para provocar el aprendizaje. En esta línea creemos que las potencialidades educativas de la Red quedan infravaloradas o, como mínimo, poco utilizadas, siendo necesario un planteamiento renovador de la educación a distancia.

El correcto desarrollo de estos medios en el ámbito educativo requiere algo más que de conocimientos tecnológicos. Hablar de conceptos de interactividad y de transferencia de información tiene mucho que ver con principios del diseño, aun más si estos se dirigen a una función claramente formativa. Con el uso de los materiales multimedia (Guardia, 2000) las instituciones educativas que incorporan las TIC como recurso educativo deben dirigir sus esfuerzos a la creación de material didáctico y entornos educativos significativos que faciliten la consecución de un tipo de aprendizaje comprensivo; también, a fomentar la interactividad y la interconexión, donde el acceso no lineal del alumno a la información y la bidireccionalidad en la comunicación sean los ejes que promueven y motivan el aprendizaje (recordemos los principios de Holmberg, 1985, —tratados anteriormente— referente a la con-versión guiada, donde la interacción y el diálogo son los nuevos postulados que deben utilizarse).

Referencias

- Arabal, Pérez, A. y Salinas, J. (2000). Los centros universitarios municipales: centros comunitarios multipropósito al servicio de la educación. En *Actas Redes, multimedia y diseños virtuales. III Congreso internacional de comunicación, tecnología y educación* (pp. 185-192). Oviedo: Universidad de Oviedo.
- Bartolomé, A. y Underwood, J. (1998). *La educación a distancia. Proyecto Teeode*. Barcelona.
- Contreras, J. (1990). *Enseñanza, currículum y profesorado*. Madrid: Akal.
- Duart, J.M. y Sangrá, A. (2000). *Aprender en la virtualidad*. Barcelona: Ediciones Universitat Oberta de Catalunya.
- Gimeno Sacristán, J. (1989). *Teoría de la enseñanza y desarrollo del currículum*. Madrid: Anaya.
- González Soto, A. P. (1989). Proyecto docente. Didáctica y Organización escolar. Barcelona: Departamento de Pedagogía. Universidad de Barcelona.
- González Soto, A. P. (1999). Nuevas tecnologías y formación continua. Algunos elementos para la reflexión. En J. Cabero, M. Cebrán. y otros (Coord.). *Nuevas Tecnologías en la Formación Flexible y a Distancia*, Edutec'99 (pp. 73-82). Sevilla: Kronos.
- Guardia, L. (2000). El diseño formativo: un nuevo enfoque de diseño pedagógico de los materiales didácticos en soporte digital. En J. Duart, y A. Sangrá. (Coord.). *Aprender en la virtualidad*. Barcelona: Ediciones Universitat Oberta de Catalunya.
- Harasim, L. (1995). *Learning Networks*. Cambridge: The MIT Press.
- Henríquez, P. (2001). La aplicación didáctica de las TIC en la formación del siglo XXI. Tesis doctoral inédita. Departamento de Pedagogía de la Universidad Rovira i Virgili de Tarragona.
- Holmberg, B. (1985). *Status and Trends of Distance Education*. Sweden: Lector publishing.
- Marqués, P. (2000). "Elaboración de materiales formativos multimedia. Criterios de calidad". XII Congreso Nacional y I Iberoamericano de Pedagogía. Septiembre 2000. Madrid: Sociedad Española de Pedagogía.
- Moore, M. (1993). Theory types of interaction. *The American Journal of Distance Education*, 3, 1-6.
- Pérez Gómez, A. I. (1985). La comunicación didáctica. Málaga: Universidad de Málaga.
- Peters, O. (1983). Distance teaching and industrial production. En D. Sewart, D. Keegan y B. Holmberg. *Distance education: International perspectives*. London: Croom Helm.
- PUPITRE-NET (2000). *Informe final del proyecto PUPITRE-NET*. Universidad Rovira i Virgili de Tarragona. Material policopiado.
- Rodríguez Diéguez, J. L. (1985). *Curriculum, acto didáctico y teoría del texto*. Madrid: Anaya.
- Rodríguez, J. L. (2000). Las características del aprendizaje adulto y su concreción en entornos multimedia. Análisis comparativo de aplicaciones para la formación continua. En J. Rodríguez (Coord.), *II Jornadas Multimedia educativo*. Barcelona: Universitat de Barcelona. En CDROM.
- Salinas, J y Sureda, J.(1992). Aprendizaje abierto y educación a distancia. En J. M. Sancho (Coord.), *European Conference about Information Technology in Education: A critical Insight* (pp. 677-686). Barcelona: *Proceedings Congreso Europeo*.
- Salinas, J. (2000). Redes de aprendizaje. Ponencia presentada en *XXV Setmana Pedagógica*. Universidad Rovira i Virgili de Tarragona. Material fotocopiado.
- Sewart, D., Keegan, D. y Holmberg, B. (1983). *Distance education: International perspectives*. London: Croom.Helm.
- Sparkes, J. J. (1982). *On choosing teaching methods to match educational aims*. Hagen: Femuniversität.

