



# Una vía hacia el futuro de la educación



**Friedrich  
Scheuermann**

*Zukunftszentrum  
(Centro de Investigación sobre Futuros)  
Innsbruck, Austria*

## El contexto de los debates educativos sobre los entornos formativos virtuales

Las tecnologías de la información pueden emplearse con fines educativos de diversas maneras: como plataforma para desarrollar e impartir productos didácticos, y también como herramienta para organizar los contenidos y los recursos formativos. Ello incluye elementos relevantes tanto de los entornos como de los cursos; estos últimos no pueden analizarse separadamente, debido a su evidente interdependencia. Es obligatorio plantearse si los entornos formativos abiertos y flexibles que utilizan tecnologías de la información nos conducirán hacia una educación cualitativamente mejor, más efectiva y eficaz, y si debemos implantar estos nuevos modelos educativos en nuestros sistemas.

El creciente grado de aceptación de los cursos electrónicos nos sugiere que las personas aprecian la ventaja que supone estudiar con independencia del tiempo y el lugar. Pero la experiencia muestra también que la gente tiende a dar más valor a los métodos comunicativos, en los que el alumno debe participar activamente y recibe una asistencia diaria.

Con todo, se observan nuevas demandas si se toma en cuenta la prioridad de un alto nivel de calidad para estimular procesos y resultados formativos:

(a) el desarrollo y realización de un curso con un modelo didáctico específico suele requerir habitualmente más trabajo que los cursos ordinarios: es necesario preparar los detalles antes del curso; su secuencia e interacción deben planificarse íntegramente;

(b) el modelo didáctico debe confrontarse con el modelo de realización técnica del curso, lo que hace necesaria una planificación por adelantado y clases de prueba;

(c) la organización es de tipo extensivo: el procesamiento de solicitudes, la recogida de datos del alumnado, el registro y la acreditación de usuarios, la distribución y la actualización de datos requieren mucho más tiempo;

(d) el apoyo al alumnado debe ser en todo momento (incluso con frecuencia los fines de semana), para garantizar una mejora con respecto a los seminarios convencionales. La lectura y respuesta a una cifra alta de mensajes del alumnado supera el tiempo disponible en los cursos convencionales, y también las horas habituales de oficina; es notable que los alumnos de estos cursos alimenten la esperanza de recibir en ellos más apoyo del habitual; los motivos de esta actitud aún están por investigarse empíricamente;

(e) el desarrollo de la técnica, la didáctica y los contenidos de un curso requieren trabajar en equipo y repartir tareas, lo que da lugar a nuevas dependencias y exige un fuerte nivel de coordinación.

Los métodos de instrucción y la calidad de los cursos no pueden compararse de manera realista en las diferentes condiciones, pues es necesario considerar también el contexto global de todas las actividades educativas. Algunos entornos formativos son plenamente virtuales, mientras otros complementan los cursos tradicionales impartidos en un campus universitario local. Algunos se destinan a una audiencia internacional, y otros a una pequeña comunidad local. Algunos temas de cursos presentan características didácticas distintas, y por último las tec-

**El presente artículo analiza algunas repercusiones didácticas de la integración de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación. Mientras se va popularizando el uso de Internet como plataforma técnica para distribuir cursos por vía electrónica, surge a la vez una abundante bibliografía que proclama usos formativos prácticamente ilimitados para las TIC, que tan sólo bastaría con llevar a la práctica. Se adopta así con frecuencia una actitud optimista que remite a segundo plano el debate de los problemas connaturales a la formación electrónica. Pero una oferta eficaz y rentable de formación por vía electrónica debe considerar el contexto y el proceso globales de diseño, organización, impartición y evaluación de cursos. Además, serán necesarias nuevas competencias que permitan aplicar estrategias y métodos pedagógicos innovadores y lograr mejores resultados formativos. La formación y el desarrollo del personal docente son también esenciales para implantar con éxito el nuevo potencial que las TIC ofrecen sin duda al mundo educativo.**



nologías de instrumentación y programación aplicadas constituyen también alguno de los factores claves del contexto del curso. Todo ello influye en la estructura del entorno virtual, y de los métodos que se apliquen.

Una conclusión razonable sería afirmar que existe en la actualidad la necesidad de desarrollar modelos integradores que permitan implantar en el mundo educativo métodos formativos por TIC abiertos y flexibles, que den buena respuesta a las demandas educativas. Los problemas que produce la ausencia de este método global y completo pueden considerarse desde diferentes perspectivas y diferentes contextos educacionales. Así pues, la implantación o realización de estos modernos métodos educativos dependerá de factores didácticos, sociológicos, legales, tecnológicos, organizativos y otros.

En su estudio sobre la evaluación de entornos, Britain y Liber (1999) han definido dos elementos esenciales para trabajar con "Entornos Formativos Virtuales" (EFV):

- los EFV deben ofrecer una oportunidad de mejorar la calidad y la variedad de la enseñanza y la formación, que los métodos tradicionales no garantizan;
- los EFV deben reducir el trabajo administrativo del personal docente, y permitirles así gestionar mejor su carga de trabajo y prestar mayor tiempo a las necesidades educativas del alumno individual.

Considerando estos dos elementos como criterios para estudiar la enseñanza y formación que ofrecen estos métodos, resulta obvio que el análisis de los procesos formativos debe incluir también aspectos diversos, y no únicamente las técnicas didácticas específicas de los EFV.

A continuación mostramos una relación sin clasificar de elementos y ejemplos para el diseño y desarrollo de un curso:

### **Criterios fundamentales para el diseño didáctico de EFV**

Wilson (1996) ha descrito ya la relación entre las ideas preconcebidas o modelos

del conocimiento y sus consecuencias para la naturaleza de un entorno formativo (comentarios del autor, entre paréntesis):

Todos los tipos de entornos formativos mencionados pueden encontrarse analizando los modelos de entornos y de cursos que proporcionan información vía internet. Así pues, las TIC no tienden a impulsar un tipo particular de entorno formativo; por el contrario, en el diseño de innovaciones educativas que usan TIC, la tecnología debe aplicarse de forma que permita crear e impulsar el entorno formativo que se desea. Sin embargo, en la práctica se observa que el desarrollo de un entorno formativo virtual puede ser resultado de una decisión pragmática por parte de una entidad, como indica el cuadro en algunos de los casos. También puede utilizarse como fuente para hacer evolucionar entornos formativos tradicionales hacia contextos más vinculados a la idea del constructivismo social. La evolución de un entorno formativo es un proceso complicado y con frecuencia su elemento crítico no es la correspondiente teoría didáctica, sino la situación cultural e histórica del mismo con respecto a sus detalles de aplicación práctica dentro de una entidad o institución (véase Bourdieu y Passeron, 1977).

Si examinamos con más detenimiento los cursos internacionales que se ofrecen como entornos formativos virtuales, observaremos que en las situaciones didácticas prácticas la metodología utilizada para la instrucción asistida por ordenador se desplaza cada vez más hacia la construcción de conocimientos asistida por TIC, la oferta de conocimientos técnicos y el aprendizaje cooperativo. En muchos casos, fuentes cognitivas multimedia e hipermedia sustituyen a los libros de texto tradicionales con libros electrónicos. Las TIC y el trabajo en redes coordinadas pueden proporcionar a un entorno formativo una mayor apertura en cuanto a la obtención de conocimientos, en cualquier fase de un sistema educativo.

Para examinar los elementos fundamentales que comportan la enseñanza y la formación a través de EFV podemos entender por sus funciones didácticas las actividades y métodos prácticos del entorno



## Relación 1

## Elementos y ejemplos para el diseño y desarrollo de un curso (sin clasificar)

Requisitos (Objetivos)	Objetivos	Realización
Utilizar el potencial de internet para la enseñanza y la formación	Intercambio de informaciones entre participantes y expertos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrar diferentes medios, sincrónicos o asincrónicos</li> <li>• Ampliar la educación a otras zonas regionales</li> <li>• Realizar una cooperación y colaboración institucional y personal</li> </ul>
Conferencias públicas	Intercambio de informaciones entre alumnos y expertos o el mundo exterior	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conferencia</li> <li>• Café</li> </ul>
Debates internos	Garantizar una comunicación protegida y abierta	Registro/ comprobación de código
Estimulación de un entorno formativo animado	Proporcionar un espacio formativo rico y variado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acertijos semanales</li> <li>• Organización modular del trabajo y fases</li> <li>• Método basado en la comunicación</li> </ul>
Permitir diferentes tipos de comunicación (formación flexible: tiempo)	Permitir la participación en momentos distintos, para que los horarios o las zonas horarias geográficamente distintas no obstaculicen la participación; Respetar las preferencias de comunicación del usuario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas para la comunicación sincrónica: charla electrónica, conferencias por vídeo u ordenador (uso opcional)</li> <li>• Grupos de discusión asincrónica como vehículo principal de comunicación</li> </ul>
Transparencia	Permitir la evaluación pública de actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anonimización al final del curso</li> <li>• Acceso público y abierto a cursos previos</li> </ul>
Acceso abierto, sencillo y gratuito	No excluir a personas interesadas por motivos económicos o técnicos; respetar las reglamentaciones legales en algunos países asociados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gratuito</li> <li>• Requisitos técnicos mínimos</li> </ul>
Permitir la participación de diversos centros, locales, regionales, nacionales e internacionales	Garantizar el acceso desde todo lugar, a pesar de diferentes infraestructuras técnicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basados en internet</li> <li>• Acceso sencillo (escasas barreras técnicas para acceder a las direcciones)</li> </ul>
Ofrecer acceso a materiales formativos	Proporcionar informaciones relevantes que apoyen al alumno en su formación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biblioteca electrónica de vínculos con direcciones internet</li> </ul>
Ofrecer asistencia idiomática	Aliviar miedos e inseguridades en el empleo del idioma inglés para la escritura y la comunicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo idiomático</li> </ul>
Fomentar la motivación y la interacción	Reducir la anonimidad y fomentar el espíritu comunitario; fomentar la competición	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso que permita comparar posiciones (actividades electrónicas, evaluaciones)</li> <li>• Apoyo y moderación permanentes al usuario</li> <li>• Direcciones internet personales</li> <li>• Competiciones</li> <li>• Actividades múltiples durante el curso</li> <li>• Envío de avisos en casos de ausencia</li> <li>• Envío de correo electrónico con mensajes de la red</li> <li>• Módulo de "personas conectadas"</li> <li>• Autoevaluación del trabajo además de la evaluación por el docente</li> </ul>
Utilizar sinergias	Gestionar los limitados recursos de personal para los cursos en operación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión con otros cursos (por ejemplo presenciales)</li> <li>• Formación en equipo</li> </ul>
Fomentar actividades grupales	Orientar los resultados positivos de los debates de grupo y evitar malentendidos y errores; fomentar la comunicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moderación de los debates por los docentes</li> <li>• Herramientas prácticas para el trabajo cooperativo sobre documentos</li> </ul>
Esfuerzo administrativo reducido	Reducir las condiciones técnicas necesarias para la administración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formas de evaluación en la red</li> <li>• Automatización de acciones (presentación de posiciones, actividades)</li> <li>• Herramientas de agrupamiento</li> <li>• Programas para cargar páginas de seminarios</li> </ul>



Cuadro 1

## Relación entre los modelos del conocimiento y la naturaleza del entorno formativo (Wilson, 1996)

### Las metáforas del conocimiento y lo cognitivo

El conocimiento es una cantidad o paquete de contenidos transmisible

El conocimiento es un estado cognitivo reflejado en la mentalidad y en las capacidades procesales de una persona

El conocimiento son las ideas de una persona construidas en interacción con su entorno

El conocimiento es la incorporación o adopción de las formas de ver y actuar de un grupo social

### Consecuencias para el entorno formativo

Los productos pueden transmitirse por diferentes métodos o medios (materiales formativos electrónicos)

Combinación de estrategias, objetivos y medios didácticos para cambiar la mentalidad del individuo (programa educativo)

El alumno actúa y trabaja en un entorno con numerosos recursos y estímulos (colección de herramientas y recursos)

Participación en la vida y actividades cotidianas de la comunidad (entorno de trabajo cooperativo, que puede incluir también los elementos anteriores)

ras didácticas y llegar a compromisos para elegir aplicaciones estándar cada vez más presentes en los mercados comerciales. Estos entornos (que en ocasiones reciben el nombre de “Entornos Formativos Integrales Distribuidos – EFID” [véase McGreal, 1999]) se están haciendo más y más populares, particularmente si los docentes pueden operar y administrar con facilidad los correspondientes cursos dentro del conjunto completo de actividades vinculadas normalmente a un entorno formativo virtual. La diversidad de funciones didácticas se reduce entonces a las herramientas aplicadas que ofrecerá el entorno predefinido y estandarizado.

## Principios del diseño didáctico

Como consecuencia de esta transición hacia métodos centrados en el alumno, la construcción de “comunidades formativas” y de la “cooperación” desempeña un papel esencial para el diseño instructivo de entornos formativos socialmente constructivistas.

Los principios generales de dichos entornos han sido citados por Chickering y Gamson en un informe reciente de la Universidad de Illinois (1999):

- (a) los buenos métodos fomentan el contacto entre alumnos y facultad;
- (b) los buenos métodos fomentan la cooperación entre los alumnos;
- (c) los buenos métodos fomentan el aprendizaje activo;
- (d) los buenos métodos generan una rápida realimentación (es decir, comentarios);
- (e) los buenos métodos prestan atención al tiempo dedicado a las tareas;
- (f) los buenos métodos producen en el alumno un fuerte nivel de esperanza;
- (g) los buenos métodos respetan la diversidad de talentos y de formas de aprender.

Estos principios generan a su vez criterios para el diseño de entornos formativos,

formativo que hacen posible el aprendizaje.

Cuando la enseñanza y la formación/aprendizaje tienen lugar en un entorno virtual, es necesario no olvidar que existe ya un modelo didáctico implícito a dicho entorno, y que determina el grado de funciones didácticas asignados a este tipo de cursos. En el contexto de internet, la propia tecnología limita para empezar por sí misma la gama de posibilidades (predominio de los textos, debido a las restricciones de transmisión). A continuación viene el entorno en sí, basado en la funcionalidad de una tecnología y que implica un determinado diseño con su correspondiente conjunto de herramientas, funciones, barras de menú, jerarquías y posiciones fijas; de nuevo, una serie de limitaciones didácticas implícitas en la fase final del diseño pedagógico de los cursos.

Ello resulta menos problemático si el entorno puede adaptarse siempre a necesidades específicas, como es el caso de algunos diseños modularizados (a menudo realizados manualmente) flexibles y abiertos desde su misma concepción técnica. Pero también es necesario superar barre-



enumerados por Cunningham, Duffy y Knuth (1993):

- (a) ofrecen experiencia con un proceso de construcción cognitiva;
- (b) ofrecen experiencia con una perspectiva múltiple y enseñan a apreciar ésta;
- (c) integran el aprendizaje en contextos realistas y relevantes;
- (d) fomentan el sentimiento de posesión y la contribución al proceso formativo;
- (e) integran el aprendizaje dentro de una experiencia social;
- (f) fomentan el empleo de métodos múltiples de representación;
- (g) fomentan la propia conciencia del proceso de construcción cognitiva.

Y esta relación de criterios se hace más concreta en la enumeración por Xiadongs (1995) de un proceso típico de diseño de un método de enseñanza:

- (a) definir objetivos (p.e. ¿qué deben ser capaces de hacer los alumnos una vez finalizada la enseñanza?);
- (b) evaluar conocimientos y capacidades previas de los alumnos (p.e. establecer si los alumnos en cuestión cumplen las condiciones que les permitan aprovechar la enseñanza);
- (c) especificar contenidos formativos;
- (d) establecer estrategias para la formación;
- (e) desarrollar la enseñanza (p.e. un manual para el alumno, materiales de instrucción, *tests*, una guía para el docente);
- (f) hacer pruebas, evaluar y revisar (p.e. formas de evaluar al alumnado para establecer si cumplen los objetivos de rendimiento).

## **Criterios de planificación y desarrollo de EFV**

Como consecuencia de todas estas consideraciones, se obtienen con mayor claridad

criterios relevantes para el diseño y la planificación de entornos formativos virtuales y los cursos correspondientes. Con todo, las enumeraciones anteriores muestran que una oferta educativa estructurada por entornos formativos virtuales requiere considerar muchos más aspectos.

Es necesario no olvidar que la enseñanza y la formación/aprendizaje siempre tienen lugar dentro de un contexto específico. Por un lado, este contexto está condicionado por la infraestructura disponible, es decir, personal, competencias, presupuestos y tecnologías utilizables. Por otro lado, el contexto es social, lo que quiere decir que docentes y alumnos formulan sus necesidades con respecto a un entorno y sus cursos formativos. Por tanto, el entorno educativo y sus diversos modelos se basarán en un determinado nivel de necesidades, requisitos y posibilidades.

Es necesario tener en cuenta diversas fases dentro del diseño de un curso:

- (a) análisis de las condiciones básicas (p.e. infraestructura, recursos);
- (b) planificación;
- (c) desarrollo;
- (d) realización del curso;
- (e) evaluación.

La fase del análisis puede caracterizarse por el examen de las condiciones contextuales antes mencionadas: ¿quién es el grupo usuario, cuál es el entorno tecnológico, qué se precisa, de qué recursos se dispone?

Tras ello puede efectuarse una conceptualización durante la fase de planificación. En ésta deben tomarse en cuenta diversos componentes para llegar a desarrollar el entorno y la oferta de curso:

- (a) selección y diseño de informaciones (p.e. materiales formativos, orientación);
- (b) comunicación (p.e. idioma, síncrona/asíncrona, vías: texto, audio, video);
- (c) organización y gestión (p.e. certificación, planificación de horarios, adminis-



tración de usuarios, acuerdos sobre colaboración interdisciplinaria/internacional, tarifas);

(d) realización tecnológica (p.e. correo electrónico, charla electrónica, conferencias por video u ordenador);

(e) criterios didácticos (p.e. formas de incrementar/mantener/suscitar la motivación, formas de crear/mantener/mejorar la interacción (docente-alumno, alumno-alumno, docente/alumno-entorno) considerando las diferentes culturas formativas, reparto de tareas y unidades de control);

(f) criterios de evaluación (p.e. procesos formativos y resultados, insuficiencias, etc.).

La planificación, el desarrollo y la realización de un entorno formativo virtual requieren considerar otros muchos aspectos importantes de las técnicas didácticas. La enseñanza por EFV implica además considerar numerosos aspectos organizativos. Este elemento aumenta dinámicamente en contextos interculturales y más aún si se desean aplicar las ventajas de las tecnologías en contextos de colaboración local, regional, nacional o internacional. Así pues, para ser un buen docente se requiere ser también un buen organizador y diseñador de información, comunicación, realización didáctica e integración mediática. En condiciones ideales, el diseño de un curso variará conforme a las culturas destinatarias y la infraestructura disponible en cuanto a tecnología y redes. Ello demuestra además que, en ocasiones, la enseñanza por métodos electrónicos constituye un proceso de mayor complejidad que la habitual, en situaciones educativas tradicionales.

Aun cuando no existan limitaciones concretas a la cifra de alumnos que pueden participar en entornos formativos típicos vía internet, es evidente que cuantos más estudiantes participen más trabajo organizativo y administrativo se requiere. Si la enseñanza tiene lugar con carácter internacional e intercultural, habrá incluso más aspectos que reclamen atención relativos a la organización de la comunicación, el idioma básico utilizable y la integración de características culturales. La cooperación a escala internacio-

nal, a su vez, comporta superar más barreras que las que ya implican las diferencias curriculares entre las instituciones de enseñanza superior. Para organizar una cooperación intercultural es necesario convenir los horarios de un curso, lo que puede llegar a constituir un proceso bastante complejo.

Muy relacionada con estos criterios de enseñanza y formación aparece la evaluación, que debe efectuarse con el fin de determinar el éxito de un curso electrónico y del correspondiente entorno formativo. Es necesario evaluar tanto factores económicos (costes de personal y de tecnología) como didácticos (calidad de la enseñanza, resultados). Las actividades de evaluación pueden comprender tanto validación de conocimientos como un examen tradicional al alumno. Conforme a la filosofía constructivista, será esencial que los alumnos contribuyan también a validar las informaciones generadas durante el curso. Ello conduce a debates de mayor altura crítica y reflexiva (Gokhale, 1995) sobre contenidos de los cursos, que pueden hacer surgir la metacognición sobre los procesos formativos entre el alumnado. Los foros especiales de debate, críticas y comentarios colectivos sobre materiales escritos constituyen buenas herramientas para la evaluación de alumnos en un entorno de aprendizaje abierto.

Hasta la fecha, resulta evidente que los criterios didácticos para los entornos virtuales son pluridimensionales y están directamente unidos a otros aspectos esenciales de las actividades tanto internas como externas al entorno. Ello explica asimismo porqué hay una variedad tan grande de entornos y cursos de formación electrónica en el mercado.

Los entornos formativos analizados permiten en su mayoría un aprendizaje abierto e independiente, e incluyen métodos que dejan margen a la búsqueda individual de informaciones e investigación. La instrucción se ofrece dentro de un contexto formativo flexible y abierto, que toma en cuenta aspectos importantes de la enseñanza académica: el acceso a una información de alta calidad, la comunicación entre alumnos y profesores, entre los propios alumnos y entre éstos y el mundo exterior.



Aun cuando la “transparencia” de la tecnología es uno de los objetivos más importantes para un entorno formativo, puede resultar necesaria una tutoría técnica para los entornos de aprendizaje abierto, a fin de impedir que éstos resulten frustrantes para los alumnos. Esta tutoría puede explicar al alumno el equipamiento técnico y los programas utilizados, lo cual le permite controlar las herramientas de su entorno formativo. Por ejemplo, los entornos formativos multifuncionales basados en tecnología internet tan sólo requieren del alumno el uso de una única herramienta, un navegador. Los alumnos precisan solamente un conocimiento mínimo sobre las tecnologías de la información. Por su parte, los tutores pueden recurrir a una gama mayor de vías alternativas para realizar su trabajo con eficacia (teléfono, correo electrónico, reuniones de tutoría, etc.), ya sea a distancia o presencialmente.

## Nuevas estrategias y métodos didácticos

¿Qué métodos pueden aplicarse a la enseñanza electrónica? En su estudio sobre técnicas didácticas para la comunicación por ordenador publicado en 1998, Morten Paulsen entrevistó a 150 docentes y detectó 24 técnicas aplicadas en entornos formativos virtuales: grupos de proyecto, grupos de debate, estudios de caso, publicaciones electrónicas, debates, prácticas, técnicas de grupo nominal, contratos de formación, formación de aprendizaje, simulaciones o juegos, videotecas electrónicas, aplicaciones electrónicas, foros, juegos de roles, debates breves intensos (*brainstorming*), bases de datos electrónicas, grupos de intereses electrónicos, estudios por correspondencia, simposios, tareas escritas, técnicas Delphi, escenas, entrevistas y conferencias (Paulsen, 1998).

En un entorno formativo abierto, la formación puede estar dirigida en buena medida por los propios alumnos. Por ello, es particularmente vital la importancia de las actividades de acompañamiento y tutoría de un sistema para asistir a la formación y orientar el estudio. La tutoría puede significar un apoyo al proceso educativo, a los contenidos es-

tudiados, a las tareas asignadas o a los problemas técnicos surgidos. Según Daloz (1990, p.223) un acompañamiento efectivo será aquel capaz de “guiar al alumno a lo largo de un viaje, al término del cual el alumno se convertirá en una persona diferente y más completa. En una situación de enseñanza formal, las funciones de tutoría pueden consistir en ofertas diversas de apoyo, retos personales y visiones de futuro”. Las herramientas para ofrecer tutorías y acompañamientos deben ser, por tanto, adaptables a cualquiera de los fines de los entornos formativos virtuales.

En un entorno electrónico, puede esperarse que la orientación adquiera nuevas dimensiones. Nos encontramos un rol de orientador conforme al definido por Feuerstein (1980) y otros con el término de “mediación”. El diálogo y el cuestionamiento se convierten en una poderosa herramienta para la formación cooperativa. Los debates comienzan a configurar un flujo y a dar significado. Las líneas de conversación pueden acabar confluyendo, y las opiniones y puntos de vista pueden darse a conocer conforme aparezcan observaciones, presupuestos e interpretaciones. La intervención selectiva permitirá lograr una orientación y un acompañamiento eficaces. Un moderador capacitado es un tutor que puede mantener el frágil equilibrio entre la afirmación y la pregunta. Este moderador facilitará más que dominará el debate. Centrándonos en la idea de Vygotsky (1987, 1986) de un área de desarrollo proximal en el alumno, de construcción y de debate, el moderador deberá prestar atención a impulsar el aprendizaje a través del debate virtual, utilizando estrategias que incluyan “voz”, recurriendo a estilos formativos y de escritura y empleando diálogos socráticos. Estas ideas nos obligan a tender hacia procesos formativos tanto individuales como en grupo. Si deseamos profundizar en el discurso educativo electrónico, será importante no olvidar que este proceso formativo concreto es complejo, social e interactivo. La investigación sobre la cooperación y negociación social desarrollada por Slavin (1987) y otros llama la atención sobre el diseño y el apoyo a lo que estos entornos formativos requieren. Es necesario compartir la responsabilidad del debate, incorporar la



realimentación y colocar a todos los participantes, incluyendo el moderador, en condiciones de igualdad. Tanto el docente como el alumno afrontan el desafío de crecer y desarrollarse en dicho entorno. Los docentes pasan a convertirse en moderadores y orientadores, mientras que los alumnos se convierten en “personas en formación”.

La colaboración o cooperación electrónica y su moderación eficaz deben estar diseñadas, si han de ejercer un efecto comparable al de la enseñanza presencial. A través de un esfuerzo y una aplicación conscientes, los moderadores “virtuales” pueden prestar su voz y su estilo a un entorno que de otra manera sería estéril y distante, y acompañar al alumno en calidad de orientación crítica o quizá más en calidad de inspiración personal. Los moderadores son mediadores y facilitadores: orientadores generativos y facilitadores conceptuales. Los mismos elementos que pueden constituir el punto flaco de un entorno formativo virtual pueden también aprovecharse creativamente para hacer brotar la formación. El aprendizaje activo se encuentra en la base del diseño de los cursos cooperativos. El diseño de actividades que garanticen la participación activa del alumno forma parte integrante del proceso de moderación y debate. Facilitar dichos debates es un aspecto; otro más es prestar responsabilidad a los alumnos sobre su propia formación, y compartirla para llevar a cabo los debates y el trabajo en equipo. Todos los participantes en un curso deben tener la oportunidad de poder ser mediadores del debate, directores de equipo, presentadores de información u observadores, y todos han de ser responsables de proporcionar comentarios y realimentar el proceso formativo. Sin embargo, para que todo ello tenga lugar, es necesario renunciar a un cierto nivel personal de control y delegar éste en el grupo. Los moderadores deben permanecer en la penumbra para que el alumno brille.

Con todo, el elemento central del diseño quizás sea la realimentación que debe proporcionar un moderador en apoyo del proceso formativo. Esta realimentación promueve y fomenta un progreso permanente en el alumno y favorece la colabo-

ración/cooperación entre alumnos. La realimentación suficiente no sólo debe preverse en el diseño del curso, sino además configurarse entre facilitadores si deseamos obtener una buena realimentación procedente también de los alumnos. La realimentación deberá ser constructiva. Es necesario que surjan relaciones entre los participantes; deben debatirse puntos comunes y diferencias. Una interdependencia compartida creará un entorno cooperativo.

La satisfacción de las necesidades formativas de un alumno debe configurarse como proceso gradual y escalonado, considerando especialmente los obstáculos que comporta un entorno formativo virtual. Es necesario analizar y superar determinados obstáculos a través del proceso de moderación y tutoría: algunas personas individuales podrán no estar familiarizadas o ser inexpertas en la tecnología; la formación en un entorno virtual es muy distinta de la formación presencial, y conlleva un aislamiento potencial del alumno, la extrañeza frente al aula electrónica y el desafío que implica tener que comunicarse en un entorno internacional y a partir de textos. La orientación puede centrarse en torno a la necesidad de acelerar bastante los procesos de aquellos alumnos relativamente inexpertos, enfocándose en aquellas capacidades que proporcionen a los participantes una experiencia de calidad.

Las consideraciones específicas para moderadores incluyen formas de escalar este proceso formativo, a fin de orientar y reforzar la calidad de los debates. Los elementos más debatidos actualmente son:

- el tipo de moderación requerido;
- la organización del curso debe definir las funciones y objetivos de la moderación;
- formas específicas de graduar el proceso formativo;
- formas de repartir responsabilidades entre moderadores y alumnos;

Por ejemplo, si una parte de los objetivos de formación para los alumnos es aprender a cooperar y a participar en la colabo-



ración grupal, una parte correspondiente de los objetivos del curso deberá ser -para los moderadores- explicar y escalonar estas actividades durante el mismo. La participación e influencia de los moderadores se modificará conforme avance el curso, ya que los alumnos se harán cada vez más autosuficientes. Las investigaciones efectuadas sobre debates vía internet y herramientas de cooperación entre participantes apoyan esta visión.

Apoyar al alumnado para generar conocimientos comunes no siempre constituye una tarea sencilla. Requiere por parte del moderador una combinación de capacidades, metas y objetivos claramente definidos, tareas y cuestiones diseñadas adecuadamente, y las funciones, "herramientas" técnicas y accesos que permitan llevar a cabo con eficacia estas actividades durante el curso. Existen actualmente dos cuestiones principales: primeramente, la relacionada con el apoyo y el mantenimiento de un debate de calidad. En segundo término, la cuestión del conocimiento común dentro de un entorno formativo dividido o social. Con relación a la construcción del conocimiento y la creación de una base de conocimientos comunes para los participantes, Bellamy (1998) se ha preguntado si dicha base de conocimientos debe construirse completamente partiendo de cero en el proceso formativo, o si debe existir ya anteriormente una base común de conocimientos sobre la que erigir el proceso cooperativo. Una parte de la argumentación puede venir condicionada por la configuración y los parámetros del curso, la disponibilidad de tiempo por los alumnos, y el nivel y los conocimientos de los asistentes al curso. La experiencia nos permite observar que es necesario definir los elementos comunes existentes en el alumnado, y que para lograr un debate resulta esencial fomentar la comunicación e interacción entre alumnos. Con todo, el mayor desafío radica en conseguir que el alumno asuma a fondo y reflexivamente las informaciones dadas. Esta observación no es precisamente rara: Guzdial, en su investigación sobre los foros de debate electrónico, ha encontrado que la participación y reflexión del alumno sobre las informaciones proporcionadas tiende a ser más extensa que profunda (Guzdial, 1997). ¿Cómo apoyar una charla electrónica más reflexiva?

## El apoyo a mejores competencias docentes

Dentro del contexto de los nuevos paradigmas educativos, puede caracterizarse a la función docente como una actividad en fase de transición desde un papel suministrador y "transmisor" de contenidos hacia el de tutor que orienta y apoya al alumno en el proceso de obtención de conocimientos.

Cualesquiera que sean las técnicas usadas, los docentes precisan una formación especial para la enseñanza electrónica. Deberán particularmente tener cualificación para saber:

- reducir la anonimidad y crear la atmósfera de una comunidad formativa;
- motivar y mantener alta la motivación del alumnado;
- evitar la frustración entre alumnos;
- generar y mantener una interacción entre los alumnos, entre el docente y los alumnos y entre el usuario y el sistema;
- moderar los debates.

Existe un conjunto de herramientas, técnicas y trucos que pueden aprenderse para su aplicación a contextos didácticos virtuales. Sin embargo, éstos deben enseñarse al personal correspondiente para evitar la repetición de errores y esfuerzos, y para mejorar los métodos aplicados en detalle.

Pero existe también una nueva labor que no puede ignorarse: el docente debe también hacerse cargo de nuevas tareas. Para impartir enseñanza dentro de entornos formativos virtuales es necesario disponer de competencias en aspectos tecnológicos y organizativos, y además de nuevas cualificaciones que permitan aplicar métodos didácticos relevantes en dichos contextos. Aún cuando diversos elementos vengán ya facilitados por las herramientas de la tecnología y la programación -por ejemplo, la administración de usuarios-, es mucho lo que queda por hacer dentro del proceso de diseño, realización y evaluación de entornos formativos virtuales.



Numerosos estudios de caso reflejan altas cotas de entusiasmo entre los docentes que trabajan con estos entornos (Berge y Collins, 1995). Con todo, debe aportarse algún tipo de justificación del tiempo y dinero invertidos en la educación de hoy, si los modelos aplicados han de ser buenas prácticas dentro de la enseñanza superior europea. Ya que la enseñanza virtual no puede abandonarse únicamente en manos de sus partidarios entusiastas y de proyectos financiados por terceras partes, será necesario dotar de nuevas cualificaciones a los docentes. Es importante que la formación de docentes se actualice con estos nuevos tipos educativos que reflejan todos los elementos esenciales ya descubiertos y detectados en la bibliografía existente. Los futuros docentes deben formarse en tecnologías y sus aplicaciones educativas, de forma que estén capacitados para calibrar toda la gama de posibilidades que se abre a la educación y la docencia en contextos virtuales. Incluso si se comparte el trabajo dentro de un equipo de especialistas, será necesario poseer una mínima competencia cognitiva sobre lo que hacen los otros. Algunas capacidades genéricas, como la de trabajar en equipos interdisciplinarios, cobrarán mayor importancia en este contexto, y deberán integrarse en la formación de docentes.

## Conclusión

Este sector requiere desarrollar más actividades de investigación, aplicación práctica y formación. El ritmo de la innovación tecnológica obliga a la política a reaccionar con inmediatez y a estimular la velocidad de las innovaciones educativas para una aplicación idónea de las TIC. Sin duda alguna, el mundo de la educación ya está cambiando, y la disponibilidad y aplicación de TIC en contextos educativos (escuelas, universidades, domicilios, lugar de trabajo, etc.) se hace cada vez mayor. Con todo, la situación actual del uso de las TIC para la enseñanza y la formación a escala europea no resulta satisfactoria. Mientras que la velocidad de innovación tecnológica aumenta con rapidez, aún precisamos modelos idóneos para su utilización educativa. Un mayor nivel de investigación contribuiría a integrar mejor las TIC en la enseñanza y la

formación, y apoyaría un aprendizaje más eficaz. Sin embargo, a fin de garantizar el máximo impacto posible de futuras intervenciones, éstas debieran orientarse o bien a resolver problemas específicos o bien a mejorar la situación de la enseñanza tradicional (mediante TIC). Además, es necesario investigar el potencial de determinados modelos didácticos y tecnologías para nuevos sistemas educativos, que pudieran contribuir mejor a satisfacer las necesidades de la educación actual y futura. Ello incluye la exploración de hipótesis de futuro (“escenarios”) y la experimentación para comprobar los efectos de diferentes contextos para la formación.

Con respecto a las nuevas orientaciones didácticas, la formación cooperativa continúa siendo un elemento esencial que deberá investigarse en el futuro desde diferentes perspectivas, integrando aspectos organizativos de cooperación y colaboración y elementos didácticos que incluyen el desarrollo del personal docente y el trabajo pedagógico en contextos educativos organizados en redes. Es necesaria la experimentación que demuestre resultados y modelos sostenibles de buenas prácticas, analizados en contextos educativos multiculturales o europeos y basados en diferentes metodologías tecnológicas.

Aún no está claro el grado en el que la implantación de TIC y de entornos formativos virtuales afectará a la vida cotidiana de docentes y alumnos. Dado que las actividades educativas tienen lugar en diversos contextos, la estructura organizativa de las instituciones y unidades educativas deberá adaptarse adecuadamente para producir una enseñanza y una formación eficaces. Asumiendo que las actitudes pesimistas sobre la incompatibilidad del uso de TIC con la educación tradicional están equivocadas, precisamos aún un mayor grado de consenso sobre formas de apoyar correctamente la formación para encontrar estrategias sólidas que permitan implantar las TIC y proporcionar métodos educativos eficaces con entornos formativos virtuales.

Como muestran numerosos casos, la utilización de las tecnologías de la información en el ámbito de la enseñanza y la formación puede producir un mayor gra-



do de flexibilidad entre la vida laboral y el estudio, al aportar oportunidades formativas al lugar de trabajo y aproximar la vida laboral a la escuela. Sin embargo, una premisa para implantar sistemas de formación abierta es que la política educativa y sus agentes -como insti-

tuciones educativas, bibliotecas y otras fuentes de información, sin olvidar a la industria y el comercio- comiencen a percibir la educación desde el punto de vista del aprendizaje permanente. Pero ello requerirá una colaboración y coordinación entre los diversos agentes interesados.

## Bibliografía

- Bannan, B.** (1999). *Teaching Instructional Design: An Action Learning Approach*. <http://mason.gmu.edu/~bbannan/research/ITFORUM.html>.
- Bellamy, R. & Woolsey, K.** (1998). *Learning conversations*. SIGCHI, Vol.30, No.2, abril 1998. <http://www.acm.org/sigchi/bulletin/1998.2/bellamy.htm>
- Berge, Z. & Collins, M.** (1995) (Ed.). *Computer Mediated Communication and the Online Classroom: Overview and Perspectives*.
- Bourdieu, B. & Passeron, J-C.** (1977). *Reproduction in Education, Society and Culture*. Londres: Sage.
- Britain, S. & Liber, O.** (1999). *A Framework for Pedagogical Evaluation of Virtual Learning Environments*. JTAP reports. <<http://www.jtap.ac.uk/reports/htm/jtap-041.html>>.
- Cunningham, D., Duffy, T.M. & Knuth, R.** (1993). *Textbooks of the future*. En: C. McKnight (Ed.), *Hypertext: A psychological perspective*. Londres: Ellis Horwood Publishing.
- Daloz, I.A.** (1986). *Effective Teaching and Mentoring*. Josey-Bass publishers.
- Feuerstein, R., & Jensen, M.R.** (1998). *Instrumental enrichment: Theoretical basis, goals, and instruments*. The Educational Forum, 46, 401-423.
- Gokhale, A. A.** (1995). *Collaborative learning enhances critical thinking*. Journal of Technology Education, 7(1), <<http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JTE/jte-v7n1/gokhale.jte-v7n1.html>>
- Guzdial, M.** (1997). *Information Ecology of Collaborations in Educational Settings: Influence of Tool*. Documento presentado en la CSCL '97, Toronto.
- Hoda, S.** (1997). *Technology refusal and the organizational culture of schools v. 2.3*. The Princeton Review. <<http://www.review.com/steven/techrefusal/techrefusef.html>>.
- Mason, R.** (1992). *Moderating educational computer conferencing*. DEOSNEWS, 1(19), Archivado como DEOSNEWS 91-00011 on PSUVM. PSU.EDU.
- McGreal, R.** (1999). *Integrated distributed learning environments (IDLEs) on the Internet: A survey*. Educational Technology Review. P.25.
- Paulsen, M. F.** (1995). *Moderating Educational Computer Conferences*. En Z. L. a. C. Berg, M. P. (Ed.), *Computer-mediated communication and the on-line classroom in Distance Education* (pp. Disponible en internet: <http://www.emoderators.com/moderators/morten.html>). Cresskill, N.J.: Hampton Press.
- Paulsen, M.F.** (1998). *Teaching Techniques for Computer-mediated Communication*, Ann Arbor, Mi, UMI Dissertation Services
- Slavin, R.E.** *Cooperative learning and the cooperative school*. Educational Leadership, 45(3), 7-13, 1987.
- University of Illinois** (1999). *Teaching at an Internet Distance: the Pedagogy of Online Teaching and Learning - The report of a 1998 - 1999*. Seminario de la facultad de la Universidad de Illinois. <[http://www.vpaa.uillinois.edu/tid/report/tid\\_report.html](http://www.vpaa.uillinois.edu/tid/report/tid_report.html)>
- Vygotsky, L.S.** *Mind in society*. M.Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, & E. Souberman (Eds.). Cambridge, MA: Harvard University Press, 1987.
- Vygotsky, L.S.** *Thought and language* (rev. ed.). A Kozulin (Ed.). Cambridge, MA: The MIT Press, 1986.
- Wilson, B.** (1996). *What Is a Constructivist Learning Environment?*. En: Wilson, B. (Ed) *Constructivist learning environments: Case studies in instructional design*; Educational Technologies Publications, 3-8.
- Xiaodong, et.al.** (1995). *Instructional design and development of learning communities: An invitation to a dialogue*. En: B. G. Wilson (ed), *Constructivist Learning Environments. Case Studies in Instructional Design*. Englewood Cliffs, New Jersey: Educational, p.203-222.