

Factores críticos del e-learning: diseño y tutorización de procesos de enseñanza-aprendizaje colaborativos

Juan Luis GÓMEZ GUTIÉRREZ

Departamento de Psicopedagogía
Centro Superior de Estudios Universitarios La Salle (Madrid)
j.l.gomez@eulasalle.com

Recibido: 12 marzo 2008

Aceptado: 8 abril 2008

RESUMEN

En el presente trabajo se aborda el análisis de las necesidades del e-learning en el medio universitario y la necesidad de diseñar, planificar y tutorizar adecuadamente los procesos de enseñanza-aprendizaje realizados a través de los llamados Campus Virtuales. La finalidad es adecuar las necesidades reales de esta modalidad de formación, a las características de los destinatarios y a los requerimientos de calidad esperados en los procesos de formación superior. Además, se desarrollan los diferentes pasos y procesos a seguir para el diseño y planificación de los mencionados procesos y para la construcción de los Entornos Colaborativos de Aprendizaje (ECAs).

Palabras clave: aprendizaje colaborativo, e-learning, presencia social, entornos virtuales de aprendizaje, grupos colaborativos de aprendizaje, enseñanza online, metodología didáctica, tutorización de e-learning.

Critical factors of e-learning: design and tutoring of collaborative learning processes

ABSTRACT

The present paper tackles with the analysis of the possibilities of e-learning in the university environment and the necessity of designing and planning appropriately the teaching-learning processes. These processes are realized by means of the so called Virtual Campus, in such a way that they adapt to or they fit/suit the real necessities of this modality of instruction, to the addressee's characteristics and to the quality requirements expected in the superior instruction processes. In addition, this paper develops different steps and processes to be followed for the design and planning of the above mentioned processes and for the construction of Collaborative Learning Environments.

Key words: collaborative learning, e-learning, social presence, learning virtual environments collaborative learning groups, online teaching, methodology, e-learning tutoring.

SUMARIO: 1. Introducción. 2. Entornos Virtualizados de Aprendizaje (EVAs). 3. Fases del diseño de los procesos colaborativos de enseñanza-aprendizaje. 4. Conclusiones. 5. Referencias Bibliográficas.

1. INTRODUCCIÓN

Dos aspectos de creciente importancia han dado origen al *e-learning*, fenómeno éste de gran trascendencia en el campo de la formación y más concretamente de la formación superior y universitaria, tanto actual como futura. De un lado, la creciente disposición, uso e implantación de recursos tecnológicos multimedia y el acceso universal a Internet tanto entre el profesorado como entre el alumnado. Y de otro, la necesidad imparable de formación a todo lo largo de la vida, *livelong learning*, necesidad básica provocada por un cambio en el paradigma socioeducativo y por una nueva situación profesional, que lleva a que no sea suficiente con la formación recibida durante los primeros años de la vida en las instituciones escolares y se tengan que buscar sistemas abiertos y flexibles que permitan a los individuos, de cualquier edad, la puesta al día en aquellos temas que les puedan ser necesarios para el discurrir de sus vidas.

El *e-learning* es la utilización de una gran diversidad de herramientas basadas en el uso de las nuevas tecnologías multimediales y de Internet, dirigidas a mejorar la calidad de la formación, del aprendizaje, de la investigación, facilitando el acceso a recursos y servicios, así como los intercambios y la colaboración a distancia.

Un enorme tsunami se precipita sobre el mundo universitario y, en general, sobre todos aquellos dedicados al amplio espectro de la formación de población adulta, sea del tipo que sea. La gran ola está sobre nuestras cabezas y muchos profesionales, incluso numerosas instituciones, intentan hacer como si no se dieran cuenta de este hecho y de su trascendencia. El fenómeno universalmente denominado con el término inglés de *e-learning*, también llamado en español, *Enseñanza y Aprendizaje Digital (EAD)* o *Comunidades de Aprendizaje Virtual (CAEV)* (García Aretio, L., 2002) está ocasionando una necesaria revolución en la mentalidad de los universitarios, profesores y alumnos; en los usos y costumbres de las instituciones docentes, demasiado ancladas en la tradición universitaria clásica y en los potenciales usuarios de esta modalidad de formación que contemplan, aún con ciertos reparos y distancia, lo que ya es toda una realidad, sólo pendiente de ser percibida con total nitidez. El *e-learning* está aquí, se encuentra instalado entre nosotros, plenamente capacitado para asumir el reto que se plantea. No obstante debe recorrerse un largo y costoso camino para acercar a las personas e instituciones a esta nueva realidad.

De unos años a esta parte, se han producido grandes cambios a este respecto. La práctica totalidad de las universidades cuentan ya con los llamados «Campus Virtuales» u otros entornos a través de los cuales se pretenden ofrecer servicios formativos tanto para los estudiantes *presenciales*, como el creciente número de estudiantes que, por sus circunstancias personales, laborales, familiares, geográficas o del tipo que sean, no les resulta posible acudir diariamente a las aulas universitarias ubicadas físicamente en los campus. Entre estos últimos destinatarios, encontramos a estudiantes de grado y postgrado que siguen estudios de *blended learning*, en español llamado *aprendizaje bimodal* o más corrientemen-

te denominado con el término de *formación semipresencial*. Estos estudiantes comparten, en proporciones diversas, la formación en los campus físico y virtual: otros que siguen cursos que carecen de presencialidad en el campus físico, como los estudiantes que siguen formación *online*, *a distancia*, *e-tutoring*, etc.

La extensión del acceso a Internet y el desarrollo de las demás herramientas multimedia han llevado a una explosión de interés hacia los procesos de formación virtual en cualquiera de sus modalidades [Duffy, T. M., y Kirkley, J. (eds.), 2004]. Es preciso conocer la transformación silenciosa que se está produciendo, y que debe hacer pensar a los responsables de las instituciones universitarias acerca de la importancia de atender con los recursos adecuados la formación de los profesores-tutores, con el fin de capacitarles en primer lugar adecuadamente para la realización de su tarea docente y dinamizadora de los procesos de aprendizaje.

En segundo lugar para que sean capaces de diseñar y planificar los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como las estrategias metodológicas necesarias para el desarrollo óptimo de la formación. De momento, ni una cosa ni la otra es fácil de encontrar. Ni hay tantos profesores-tutores formados en técnicas de tutorización de procesos de formación virtual, ni existen tantos expertos en el diseño y planificación de programas de *e-learning*. Como sencilla ilustración del estallido de popularidad que está revistiendo el *e-learning* en el mundo universitario bastan algunos datos. En la Maryland University, las inscripciones de alumnos en cursos y estudios de enseñanza online crecieron del 4% en 1997 al 64% en 2002 (Allen, N., 2002); en la New York University, los alumnos han pasado de 1.500 en el curso 1995-1996 a 38.000 en el 2000-2001 (Shea, P.; Frederickson, E.; Pickett, A., y Pelz, W., 2004); la Phoenix University, aumentó en tan sólo tres años casi 49.000 alumnos en sus cursos online; el California Virtual Campus ofrece más de 4.400 cursos online a través de su web (<http://www.cvc.edu>); la Universidad de Illinois ofrece más de 3.000 cursos para 14.000 estudiantes a través de la Illinois Virtual Campus (<http://www.ivic.illinois.edu>) (Aragon, S. R., 2003).

Los datos de las entidades españolas también son evidentes, en las dos universidades no presenciales el número de alumnos ha sufrido un aumento muy sustancial. Así, la Universidad Oberta de Cataluña, ha visto como del curso 2003-2004 al 2006-2007, ha experimentado un aumento de 9.413 alumnos, es decir, un 32%. Por su lado la UNED ha pasado de 143.701 alumnos en el curso 2003-2004 a 147.261 en el 2006-2007, lo que supone un crecimiento de un 2,5% (MEC, 2008), todo ello en un período en el que la universidad presencial española ve descender año tras año el número de alumnos nuevos matriculados. Estos datos deben hacernos reflexionar acerca del ingente aumento que está suponiendo la oferta y la demanda de procesos de formación online y de las necesidades de adaptación estructural que precisan nuestras instituciones para dar cumplida respuesta a tal fenómeno. Himanen plantea (Himanen, P., 2001), tomando como ejemplo a Linus Torval, autor del sistema operativo Linux, que el aprendizaje, en la sociedad del conocimiento, tiene que estar asociado con la pasión y el interés por lo desconocido, por las preguntas más que por las respuestas, por el apoyo de otros

que conocen, por la resolución de problemas de manera colaborativa. Este modelo de aprendizaje, en el que lo que agrupa a las personas que aprenden no es la edad sino el problema a resolver, resulta algo parecido a la Academia de Platón. Pero, como comenta Himanen, «La ironía es que la actual academia tiende a reproducir la estructura de aprendizaje emisor-receptor propia de los monasterios. La ironía generalmente se amplía cuando la academia construye una “universidad virtual”: el resultado es una escuela monacal computerizada» (Marcelo, C., 2002). Para que sea posible el desarrollo de este avance, han de ser adecuadamente resueltos algunos desafíos, entre los cuales, quizá los más importantes, consisten en conocer cómo hacer frente a «las expectativas y necesidades del profesor y de los estudiantes y cómo diseñar cursos online de tal manera que proporcionen un entorno de aprendizaje eficaz y satisfactorio» (Johnson, S. D.; Aragon, S.R.; Shaik, N., y Palma-Rivas, N., 2000) pp. 31. A responder, en parte, al segundo reto va dirigido este trabajo.

2. ENTORNOS VIRTUALIZADOS DE APRENDIZAJE (EVAs)

En el momento actual no sería fácil que muchos de los cursos y estudios, que se ofrecen a través de los *Entornos Virtualizados de Aprendizaje* (EVAs) pasaran un filtro exigente en cuanto al diseño de los procesos de enseñanza-aprendizaje y presentaran la coherencia del constructo metodológico generado para su desarrollo. En realidad, gran parte de los cursos desarrollados no van mucho más allá de ser una virtualización de los contenidos procedentes de la formación presencial. En este sentido los EVAs serían utilizados a menudo como simples repositorios de documentos, más o menos organizados, que los alumnos pueden descargar desde sus equipos y transformarlos en los tradicionales apuntes, una vez impresos en papel, para ser posteriormente el material de estudio de cara a las pruebas y exámenes, no resultando fácil encontrar una metodología de interacción rica entre los estudiantes y el contenido de los cursos o de las asignaturas. En realidad, este tipo de cursos podrían compararse con la recepción de materiales, utilizando para ello una vía distinta al correo ordinario, que fue el modelo tradicionalmente seguido por las universidades a distancia hasta finales de los noventa. Casi lo único diferencial que se le ofrece al alumno es un acceso informático a los contenidos y la posibilidad de solicitar tutorización a través del correo electrónico, en lugar de hacerlo a través del contacto telefónico tan habitual en los sistemas tradicionales a distancia.

En cuanto a los docentes online, no es novedad decir que la mayoría se han formado en la universidad presencial y han impartido clases de manera directa, cara a cara a sus estudiantes. El rol de un docente de *e-learning* es muy distinto al de formación presencial, presentando diferentes funciones y pudiendo presentarse todas ellas reunidas en una misma persona o bien segmentadas entre distintos profesionales. Las funciones de un profesor-tutor de *e-learning* son las siguientes:

- I. Desarrollador de los contenidos de formación.
- II. Diseñador y planificador de los procesos de enseñanza-aprendizaje y estrategias metodológicas.
- III. Tutor-Instructor de alumnos.

I. La primera función consiste básicamente en dotar de contenidos el proceso de formación. Se trata de la persona o personas que elaboran el conjunto teórico de información que los estudiantes han de llegar a conocer a lo largo del desarrollo del curso. Si bien es cierto que un buen desarrollo de contenidos exige el conocimiento experto de aquello que se pretende enseñar, exige también el conocimiento básico de la estructura formativa, con el objetivo de adaptar el desarrollo significativo lógico de los contenidos y de las distintas divisiones y subdivisiones en módulos, sesiones o unidades. La mayoría de las veces una buena guía, encaminada a establecer la estructura y diferentes necesidades de cara a la virtualización (glosario, ejemplos, ejercicios, enlaces y vínculos, resúmenes, conclusiones, etc.), deja como condición fundamental el conocimiento experto, de carácter teórico-práctico, de los conocimientos a los que se dirige el curso. Además el desarrollo de contenidos, para procesos de *e-learning*, requiere pensar en un escenario distinto al de la enseñanza presencial, por lo que la traslación directa de contenidos presenciales para formación online supone una insuficiente respuesta psicopedagógica y didáctica a un escenario que reúne características muy distintas al del aula tradicional:

- Un espacio de formación específico, los EVAs. Éstos constituyen los espacios virtuales en los que el alumno encuentra el contenido, pero también encuentra a las personas que comparten el mismo proceso formativo (*Comunidad de Aprendizaje Virtual-CAV*).
- Un destinatario con características personales y motivacionales muy distintas al de la universidad presencial (media de edad más elevada que en la universidad presencial, estudiantes que habitualmente comparten estudios y vida laboral, abundantes profesionales en busca de especialización, personas con cargas familiares, personas que pueden vivir en localidades pequeñas y apartadas de las grandes ciudades, etc.).
- Un entorno que dispone de diversas y eficaces herramientas para la interacción, la comunicación persona-persona, el trabajo colaborativo en pequeños grupos, la tutorización directa y constante, la transferencia y compartición de documentos y ficheros, la autoevaluación de comprobación, etc.

II. La segunda función, quizá la más desconocida de las tres, aún cuando es trascendental para el correcto desarrollo de los procesos de *e-learning*, consiste en el diseño y planificación de los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como de las estrategias metodológicas que se deben desplegar para alcanzar los objetivos propuestos. Para el desarrollo de esta función se ha de estar especialmente preparado en todo lo que tiene que ver con los modelos de aprendizaje, con las metodologías didácticas más apropiadas para el *e-learning* y la formación de adul-

tos. Desde hace unos años, los modelos más contrastados hacen referencia al diseño y planificación basados en metodologías de *aprendizaje colaborativo*, en los que los alumnos puedan encontrar entornos para construir su aprendizaje de manera socialmente mediada a través de estrategias y técnicas de trabajo apoyadas en la cooperación, tanto entre los estudiantes como con el propio docente-tutor. Como veremos más adelante, en el apartado 3 de este trabajo, la tarea del diseñador y planificador de los procesos de enseñanza-aprendizaje ha de consistir principalmente en el doble quehacer de preparación de:

- La estructura metodológica.
- La estructura del proceso de enseñanza-aprendizaje.

III. En la tercera función, la labor del tutor consiste en ser mediador y facilitador de los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Para ello, ha de desarrollar su tarea a través de procesos de interacción y comunicación virtual (*Comunicación Mediada por Ordenador, CMO*), encaminados a facilitar a los alumnos la asimilación y acomodación de los contenidos de aprendizaje, siguiendo procedimientos de construcción activa del conocimiento, apoyados en sus saberes previos y en la experiencia acumulada por cada uno, así como en la motivación hacia la tarea y la adecuación a la finalidades individualmente perseguidas.

Una de las responsabilidades y tareas centrales de un tutor de *e-learning* consiste en crear con los estudiantes en el EVA, un ambiente propicio para la generación de un nivel adecuado de *presencia social*, entendida ésta como la «capacidad/habilidad de interacción manifestada a través de los mensajes y comunicaciones en los que se ponen de manifiesto la existencia de sentimientos de pertenencia, vinculación e identidad como personas reales que se proyectan social y emocionalmente en su comunidad».

Es evidente, que no sólo es el medio el que determina la presencia social, sino lo que los individuos hacen en ese medio (Rourke, L. A.; T.; Garrison, D. R., y Archer, W., 2001). La investigación sobre presencia social se ha centrado casi de manera exclusiva, en la presencia social exhibida por los estudiantes hacia sus compañeros. Sin embargo, no existe razón para sospechar que los mismos resultados no serían encontrados al examinar la presencia social exhibida por el profesor-tutor. De hecho, es posible que el tutor desempeñe un papel crucial en fijar el tono de la presencia social en los procesos de *e-learning*. Los estudiantes aprenderán más y estarán más motivados si no se sienten aislados. Existen evidencias de la correlación existente entre la presencia social del profesor, como factor importante que influye en la motivación, satisfacción y aprendizaje del estudiante (Wise, A.; Chang, J.; Duffy, T., y Del Valle, R., 2004). Uno de los grandes problemas de los entornos clásicos de enseñanza online en los cuales los estudiantes apenas tienen oportunidad de interactuar con otros, ya sean estudiantes o tutores, es el elevado índice de abandono debido, en gran parte, a la sensación de soledad desarrollada en el proceso. La tutorización experta, que genera buenos niveles de interacción, una sensación favorable de presencia social y un adecuado diseño y planificación metodológica, puede lograr que la satisfacción y el

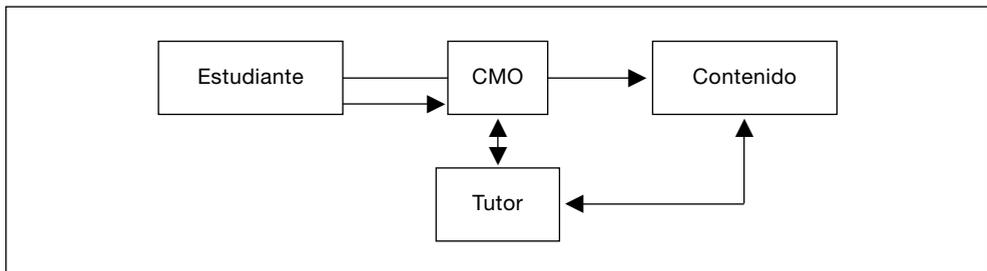
aprendizaje de los estudiantes se vean potenciados, logrando que el índice de abandono disminuya de manera muy significativa.

La labor del tutor de *e-learning*, su acción y posibilidades de actuación dependerán, en grandísima medida, de la estructura metodológica que se le haya dado al proceso de trabajo. A continuación, se hace explícito lo que se acaba de decir, poniendo como ejemplo dos modelos de cursos, el primero construido y basado en procesos simples de aprendizaje en línea, el segundo construido y basado en torno a procesos más complejos de aprendizaje colaborativo en Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVAs) siguiendo un modelo de aprendizaje colaborativo en red.

a) Cursos construidos y basados en torno a procesos de aprendizaje en línea, caracterizados por:

- Contenidos dispuestos para su estudio en una plataforma online.
- Estudiantes que acceden con su perfil a los contenidos a través de Internet desde sus puestos remotos.
- Estudiantes que desarrollan su labor de estudio y requieren tutorización sólo si encuentran dificultades o dudas.
- Tutores que entran en acción, de manera casi exclusiva, para solucionar dudas o aclaraciones y sólo si algún estudiante lo solicita.
- Tutores que comprueban y verifican la marcha de los estudiantes a través de las estadísticas que facilitan los sistemas máquina (número de horas de conexión, pruebas de evaluación realizadas y número de aciertos) y las correspondientes pruebas de evaluación (normalmente escritas, muchas veces tipo test y de carácter presencial).

En este caso, los cursos son construidos con una estructura muy simple, como procesos en línea (Esquema 1). Las posibilidades de mediación, por parte del tutor, se reducen enormemente debido al propio diseño y planificación de los procesos de enseñanza-aprendizaje, que invitan al estudiante a interactuar fundamentalmente con el contenido disponible en su forma final de estudio y sin necesidad, salvo duda, de comunicarse con un tutor cuyo rol principal queda reducido al de «solucionador»

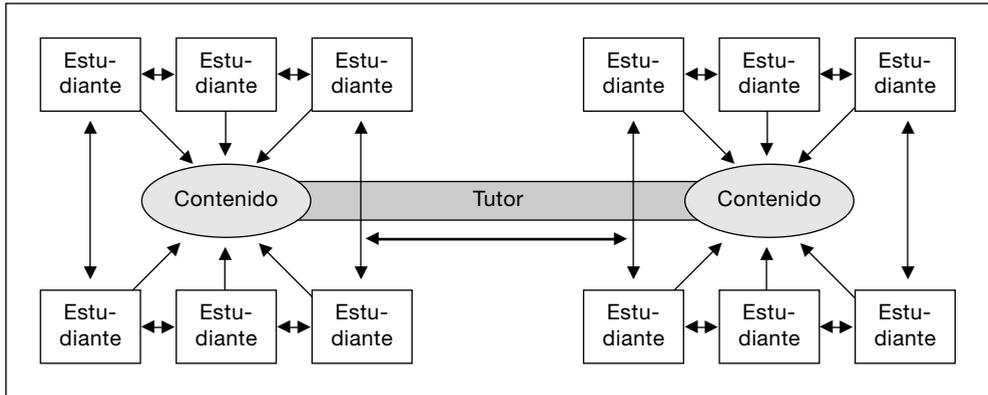


Esquema 1: Modelo de aprendizaje en línea

de pequeñas dudas y problemas, casi siempre relacionados con posibles errores del contenido visualizado o de las pruebas de autoevaluación.

- b) Cursos contruidos y basados en torno a procesos de aprendizaje colaborativo en EVAs siguiendo un modelo de trabajo en red, están caracterizados por:
- Contenidos dispuestos en una plataforma, en parte para ser trabajados individualmente y en parte para ser desarrollados en *Grupos de Aprendizaje Colaborativo* (GAC), dependiendo de la planificación del proceso.
 - Estudiantes que acceden con su perfil personal a los contenidos, a través de Internet, desde un puesto remoto y encuentran, además de los elementos y herramientas ya comentadas en el caso del aprendizaje en línea, disponen de un entorno de colaboración compartido por los miembros del grupo y el propio tutor.
 - Estudiantes que desarrollan su labor de aprendizaje en parte de manera individual y en parte a través de estrategias de trabajo colaborativo en grupo. Al tener disponibles herramientas de CMO (foros y/o chats) disponen de la posibilidad de interacción permanente con el tutor, además de contar con la tutorización si encuentran dificultades o dudas individualmente o el grupo en su conjunto.
 - Tutores que entran en acción de manera casi permanente. Al ser una parte constitutiva del proceso de aprendizaje en las dinámicas y estrategias de los GAC, participan, si lo creen necesario, en los procesos colaborativos de construcción del aprendizaje que se desarrollan de manera mediada a través de herramientas de CMO. En cualquier caso, las dudas del trabajo individual siempre pueden ser aclaradas en la interacción grupal. Si esto no fuera posible, a través de la tutoría directa.
 - Tutores que pueden comprobar la marcha de los estudiantes individualmente y su quehacer en el GAC. También pueden consultar las estadísticas que facilitan los sistemas máquina (número de horas de conexión, pruebas de evaluación realizadas y número de aciertos, autoevaluaciones individuales y grupales).

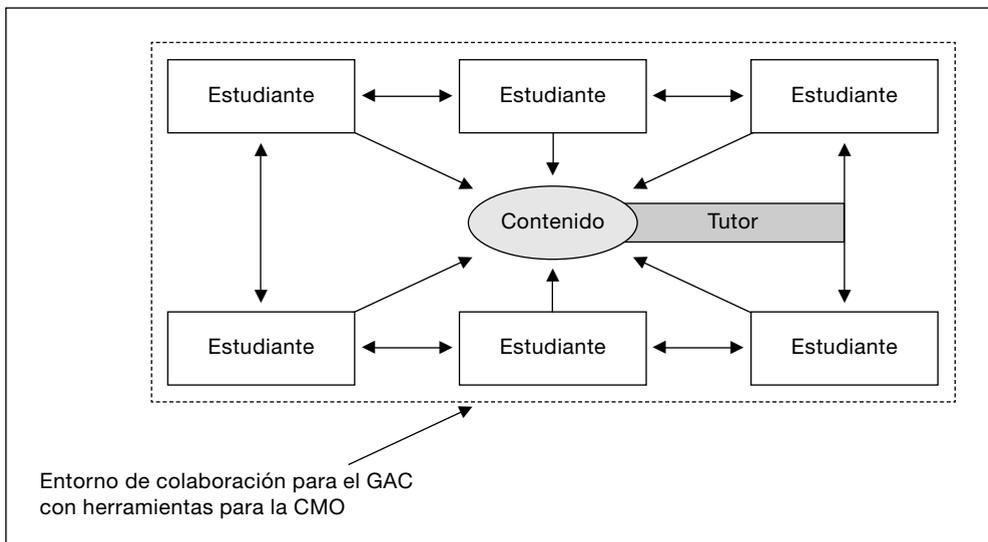
En este caso, el diseño y construcción de los cursos es bastante más complejo que en el caso de los cursos correspondientes al modelo de formación lineal. No sólo deben disponerse los contenidos, sino que se han de diseñar, planificar y organizar todos los elementos necesarios para que el trabajo, individual y grupal, se desarrolle de manera organizada y que los participantes gocen de las herramientas apropiadas para su desempeño. Deben diseñarse las estrategias metodológicas colaborativas apropiadas para el aprendizaje y además generarse un cronograma claro para que todos los participantes sepan en qué momento del proceso se encuentran. Las posibilidades de mediación, por parte del tutor, aumen-



Esquema 2: Modelo de aprendizaje colaborativo en red

tan de manera muy considerable debido al propio diseño y planificación de los procesos de enseñanza-aprendizaje que invitan a la interacción y al trabajo colaborativo en red (Esquemas 2 y 3). El contenido sólo se encuentra de manera parcial, son los estudiantes, mediando de manera colaborativa, entre ellos y con su tutor, los que irán generando la otra parte del contenido no escrito de antemano. El tutor no ha de resolver dudas que pueda aclarar el propio diálogo entre los miembros del GAC, sólo si una vez tratada la dificultad por el grupo, no se encuentra la respuesta adecuada, deben acudir al tutor para orientar su trabajo.

Como ya se ha dicho anteriormente, una de las principales tareas del tutor es la de favorecer una adecuada dimensión o presencia social en los GAC. Para ello,



Esquema 3: Entorno de colaboración modelo de aprendizaje colaborativo en red

habrá de tener en cuenta que los elementos que influyen de manera más determinante en la construcción de la Presencia Social (Pérez-Mateo, A., y Guitert, M., 2007) en los GAC son:

- Relación entre el número de mensajes y el éxito del grupo.
- Diferencias en el uso de recursos sociales.
- Factores personales que influyen a priori en la formación del grupo:
 - a) Contexto social individual.
 - b) Actitudes que adoptan los miembros en relación al trabajo de grupo.

3. FASES DEL DISEÑO DE LOS PROCESOS COLABORATIVOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE (LEARNING DESIGN)

Como se ha señalado anteriormente, un aspecto diferencial básico de un buen programa de formación *e-learning* es el diseño que se le haya dado previamente a su puesta en acción. El escenario de *e-learning*, por sus especiales características, requiere un tratamiento específico de las diferentes fases en el diseño de los procesos de enseñanza-aprendizaje. El estudiante, aún con las características diferenciales ya mencionadas en páginas anteriores, debe enfrentarse con la tarea de construcción de su conocimiento en un medio aparentemente carente de contacto e interacción social, características éstas propias de los escenarios de aprendizaje presencial. Por otro lado, las herramientas de comunicación de las que disponen los sistemas multimedia, Internet y TICs hacen que una de las condiciones propias de los procesos educativos quede suficientemente cubierta, aún en ausencia de interacción social. Se trata de la posibilidad de que las personas, que pretenden acceder a nuevas informaciones conducentes a la realización de aprendizajes, puedan hacerlo a distancia, desde cualquier lugar en el que se encuentren, sin necesidad de la sincronía con otras personas.

Una aparente desventaja de los entornos de *e-learning* es la soledad del individuo frente a la máquina; también una aparente oportunidad la constituyen los recursos tecnológicos disponibles. Una dificultad, que ha de ser minimizada a través de un buen diseño y planificación metodológico-didáctica, y una virtud, que se ha de explotar, máxime cuando los recursos y herramientas de comunicación no sólo van aumentando en número sino que se van desarrollando tecnológicamente y haciéndose accesibles a capas más amplias de usuarios: foros, correo electrónico, chat, videoconferencia, blogs y modelos conversacionales colaborativos (Yousef Martín, T.; García Rueda, J. J., y Ramírez Velarde, R. V., 2006).

Los procesos de construcción del conocimiento poseen una base fundamentalmente social, y por lo tanto son facilitados y potenciados a través de la mediación social de otras personas o de recursos creados para tal fin. El aprendizaje colaborativo, propio de los actuales entornos de *e-learning*, permite, a los individuos participantes, poder afrontar los aprendizajes como procesos de cons-

trucción en los que lo individual se ve reforzado por la interacción social, y lo social se beneficia del desarrollo de cada uno de sus individuos. Lograr que los entornos de *e-learning* posean las características necesarias para ser considerados buenos escenarios de aprendizaje es la labor de los diseñadores y planificadores metodológico-didácticos.

A continuación, se perfilarán las fases que han de recorrerse en la tarea de configurar un programa de *e-learning*.

Según ha quedado dicho, todo el proceso de diseño y planificación puede ser realizado por una sola persona capaz de asumir el conjunto de los procesos o bien, ser desarrollado por varios expertos necesariamente coordinados entre sí. Las fases en las que se divide dicho proceso son:

- a) Diseño de la estructura del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- b) Diseño de la estructura del contenido de formación.
- c) Diseño de la estructura metodológica.

a) DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Dentro de las decisiones, que han de tomar los responsables del diseño y planificación de un programa de *e-learning*, se encuentra el modelo de enseñanza-aprendizaje que servirá de base para la organización de la acción. Cada programa, cada curso, cada asignatura, obedece a un modelo instructivo, más o menos coherente, que evidencia cual es el papel de cada uno de los participantes en el proceso (estudiantes, tutores, contenido de aprendizaje, etc.). Cómo serán y qué papel jugarán las posibles interacciones entre los participantes en la búsqueda de la construcción del conocimiento. Como digo, todo curso participa de un modelo, se haya diseñado previamente o sea fruto de la casualidad.

Modelos de aprendizaje basado en el trabajo individual en línea

Los modelos más simples, están más cercanos a la construcción de programas casi carentes de diseño, muy cercanos a lo que puede ser un modelo de aprendizaje lineal. En estos, las tareas fundamentales obedecen a la creación del contenido (desarrollador), al trabajo individual de cada estudiante (alumno) y a la ayuda ofrecida por el tutor para resolver las dudas que puedan surgirles a los alumnos (tutor). Las principales dificultades planteadas para los estudiantes en este tipo de diseño son:

- La soledad del trabajo individual desde su puesto remoto y la falta de presencia social implícita en el proceso.
- La dificultad de enfrentarse al estudio de un contenido cerrado y de forma individual, sin interacción social.
- La única referencia social es el tutor que interviene cuando se le solicita alguna tutoría o resolución de dudas.

- La forma de evaluación en este modelo está basada en la prueba o en el trabajo final de carácter individual.

También puede plantearse como ventaja para los estudiantes el hecho de encontrarse el contenido en su forma final, en la manera en la que se ha de estudiar para superar las pruebas de evaluación puede suponer una mayor comodidad y economía de esfuerzo al poder dedicar todo el tiempo al estudio.

Modelos de aprendizaje basado en el trabajo en grupos colaborativos

Los modelos más complejos son aquellos contruidos pensando en la doble vertiente del trabajo, el estudio, la investigación individual y el trabajo de construcción, análisis y reflexión grupal de carácter colaborativo. En este modelo se plantean tres aspectos fundamentales:

1. El contenido es la base desde la que iniciar los procesos de trabajo colaborativo. Por tanto, se buscará una construcción incompleta que invite a los alumnos a reconstruir la información, a buscar nuevos datos, a reelaborar el contenido hasta conseguir el objetivo perseguido. El diseño del contenido ha de ser abierto, flexible y en permanente construcción por parte de los alumnos y los tutores. El contenido es fuente generadora de procesos de enseñanza-aprendizaje, y no documentación cerrada destinada a su estudio. Una dificultad importante, a la que debe hacer frente el diseño de contenidos en un modelo de aprendizaje colaborativo en red, es la superación de la costumbre de estudiantes y profesores de pensar que el contenido debe tener una forma ya determinada desde el principio del proceso. La superación de esta dificultad supone entender la construcción del conocimiento desde una perspectiva abierta que sigue la orientación de un plan de trabajo preciso y a la vez flexible.
2. La actividad de aprendizaje ha de alternar propuestas de trabajo individual con actividades y estrategias basadas en los Grupos de Aprendizaje Colaborativo (GAC). En ellas el tutor pueda visualizar los procesos desarrollados, las aportaciones realizadas, la construcción del conocimiento mediado y compartido, las dificultades resueltas de manera colaborativa y aquellas en las que él tenga que mediar, los procesos de autoevaluación personal y grupal, etc. En definitiva, el segundo elemento, fundamental de este modelo, es el conjunto de acciones y situaciones creadas para la construcción del conocimiento, como fruto de la mediación social colaborativa. Cualquier recurso cognitivo (contenido de aprendizaje), antes de hacerse propio e individual, ha surgido y se ha ido configurando previamente en la relación social, en la interacción mediadora y significativa con los demás (Riviere, A., 1984).
3. Especial importancia presenta el diseño de los procesos dirigidos a la evaluación, entendida ésta no sólo como proceso para calificar al estudiante, el fruto de su aprendizaje, sino también encaminada a la evaluación

de los propios procesos seguidos en los GAC, dirigida a la autoevaluación de las competencias adquiridas por los estudiantes y de los cambios sucedidos en el conocimiento. Los procesos de evaluación y autoevaluación participada por los alumnos y tutores resultan factores vitales en los escenarios de *e-learning* colaborativo.

En el diseño de cursos de *e-learning*, basados en el modelo de aprendizaje colaborativo, se debe tener siempre en cuenta que:

- La población a la que va dirigida la formación: características, perfiles formativos, intereses personales y profesionales, experiencia, etc.
- Los contenidos y su estructura que sirva de base para el desarrollo de la construcción activa del conocimiento tanto individual como socialmente, mediada a través de la colaboración.
- El entorno de colaboración y desarrollo de acciones y propuestas metodológicas dirigidas a desencadenar los procesos de aprendizaje.
- La metodología de evaluación, tanto de carácter individual, como grupal y procesual.
- La tutorización como mediación colaborativa en la construcción del conocimiento y en la creación de un ambiente en el que se perciba con claridad la dimensión o presencia social en el proceso.

b) DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEL CONTENIDO DE FORMACIÓN

En este apartado no me referiré al desarrollo de los contenidos del proceso de formación, aportados desde la propia organización del curso o asignatura, sino al diseño de su estructura, de manera que la organización, amplitud, profundidad y utilización encaje perfectamente con en el conjunto del proceso de enseñanza-aprendizaje, con las actividades y estrategias diseñadas para el desarrollo del proceso y con las situaciones concretas de tutorización.

El diseño de la estructura del contenido básico ha de obedecer al logro de los objetivos formativos a los que está destinado el proceso instructivo, ahora bien debido a la propia filosofía del *e-learning* no se debe pensar en ningún momento que todo cuanto se ha de saber a la finalización del curso debe estar escrito de antemano, a disposición directa de los alumnos. La dimensión ecológica del conocimiento y la estrategia colaborativa de los procedimientos llevan a repensar el contenido que se les aporta a los estudiantes como documentos escritos, de carácter prescriptivo y más o menos cerrado, para empezar a pensar en un planteamiento de contenido más abierto, en el que a los estudiantes se les aporten informaciones básicas que les lleven a descubrir, a través de procesos más o menos guiados/tutorizados, el «otro» conocimiento existente y que, con carácter de *saber distribuido*, se encuentra disponible para su búsqueda a través de la intrincada realidad de Internet o de otras fuentes de información escrita.

En los sistemas de aprendizaje abierto y flexible se considera conocimiento, no sólo el contenido en las informaciones que el sistema (profesores, desarrolla-

dores de contenido) hace llegar a los estudiantes para que estos aprendan y lo plasmen en sus pruebas o exámenes; ni tampoco aquel conocimiento *distribuido* que los estudiantes pueden añadir al anterior, después de su labor de búsqueda e investigación. Además debemos contar con que el conocimiento, al que hemos de dar más importancia por su carácter de resultado, es al construido, en sí y para sí, por cada uno de los estudiantes como producto del trabajo cognitivo realizado, con los contenidos «descubiertos» por los propios estudiantes y finalmente por la incorporación de éste a su estructura cognitiva individual que será el resultado de todo lo anterior. Este último conocimiento ha de ser el objeto de la evaluación, es decir, el conocimiento construido por el estudiante después de haber seguido el proceso de enseñanza-aprendizaje diseñado. No sería adecuado aportar a los estudiantes contenidos terminados, cerrados, escritos y excesivamente extensos, por el simple hecho de rellenar horas o de cuantificar la formación por la cantidad de información aportada desde el sistema. Lo importante del diseño, de la estructura del contenido de formación, es acertar con ofrecer la información necesaria para desencadenar los oportunos procesos de enseñanza-aprendizaje y además que el contenido, que se vaya a disponer, reúna cuatro características fundamentales:

- Esté **organizado de manera lógica**, de tal forma que no represente una dificultad añadida el seguimiento epistemológico de los datos para una comprensión significativa.
- Esté **seleccionado y organizado de forma que se ajuste, de manera flexible, a los niveles de desarrollo de los estudiantes** de modo que puedan conectar las informaciones nuevas con las informaciones y experiencias que ya poseen. Si la información transmitida por el contenido es inicialmente demasiado compleja para su comprensión, estaremos generando una barrera difícilmente superable para muchos estudiantes.
- Esté seleccionado de tal manera que **su extensión no impida el poder desarrollar procesos de construcción de conocimiento socialmente mediado**.
- Esté dispuesto de tal manera que **generen la necesidad de buscar nuevos datos**, no implícitos en la información aportada.
- Esté dispuesto de forma que **invite al análisis de los datos de manera individual, pero también grupal**.

c) DISEÑO DE LA ESTRUCTURA METODOLÓGICA

Todo desarrollo lleva su tiempo y no puede decirse que el período transcurrido desde los comienzos de las primeras experiencias de educación a distancia hasta la actualidad haya sido inútil. Desde que se dieron los primeros pasos¹ en la entonces denominada educación a distancia o educación abierta allá por los años

¹ En realidad los primeros atisbos de educación a distancia se producen en Inglaterra hacia 1840, cuando Sir Isaac Pitman inicia unos cursos por correspondencia postal.

60 del siglo XX. En España hay que esperar a comienzos de los 70 para ver aparecer la UNED. El camino recorrido ha sido largo y no exento de grandes dificultades y también de grandes oportunidades. Durante los primeros años, los esfuerzos se centraron en hacer posible que la formación pudiera llegar casi a cualquier rincón de la geografía, a través del correo postal, además de generarse un gran despliegue de recursos para que los estudiantes a distancia disfrutaran de una apropiada tutorización. Para ello, se fue consolidando, de forma paulatina y continua, una extensa y compleja red de sedes territoriales, de manera que la universidad a distancia estuviera, en la medida de lo posible, más cerca del estudiante.

Un momento crucial, en el desarrollo de los programas de formación a distancia, fue la irrupción en el terreno formativo de las TICs y el progresivo acceso a Internet como realidades disponibles para cada vez más amplias capas de población. Ambos fenómenos conducen a la mutación del paradigma, pasando de la «educación a distancia» a una idea de «educación sin distancias» en la que las posibilidades de interacción y comunicación permiten cambiar no sólo los nombres sino también, sobre todo, el modelo de aprendizaje que sustenta al *e-learning*.

Durante estos últimos años, el desarrollo de programas de formación, soportados en entornos online, ha ido marcando el devenir del fenómeno a la par que iban creciendo de manera progresiva los recursos comunicativos, la idoneidad de dichos entornos y la investigación vinculada a los procesos de *e-learning*. En el momento actual, la principal preocupación de las instituciones que ofrecen programas de *e-learning* ha de ser la mejora de los procesos instructivos y de la satisfacción del usuario de estos servicios. El conocimiento es hoy uno de los bienes más preciados de las sociedades que pretenden progresar. El desarrollo del conocimiento, a través de sistemas de *e-learning*, es la oportunidad para lograr una formación a la medida de las necesidades de cada uno, una nueva puerta que se abre en el mundo de la universidad. De ahí, que sean de vital importancia los procesos que llevan al diseño y planificación experta de la metodología didáctica en la que se sustenten las propuestas de *e-learning*.

Para el correcto diseño metodológico y didáctico de un programa, deben tenerse en cuenta algunos aspectos con la finalidad de lograr que los procesos se adapten a las necesidades formativas y a las características de aprendizaje de los destinatarios y por ende a la satisfacción de estos últimos, verdaderos protagonistas del proceso.

Los elementos básicos para el diseño de la estructura metodológica colaborativa de un programa o curso de *e-learning* son:

Planificación temporal del proceso (cronograma)

En los procesos formativos dirigidos a personas adultas es crítico que todos los participantes tengan desde el principio una idea exacta del conjunto del quehacer. Tener una mirada completa e integrada sobre la globalidad del proceso de formación, conocer los períodos de trabajo individual o de trabajo en GAC, las actividades generales, los momentos de entrega de trabajos o informes, los días

de realización de foros u otras acciones formativas, el comienzo y el fin de cada paso del proceso. Todo ello es básico para que los estudiantes puedan implicarse al máximo en la metodología. La misma naturaleza del *e-learning* requiere realizar cuantos esfuerzos sean precisos para que los estudiantes estén orientados y conozcan qué es lo que se espera que hagan, cómo, cuándo y con quién deben realizarlo.

Como podrá suponerse, el cronograma del proceso formativo es un elemento más dentro del conjunto, pero un elemento fundamental para el buen desarrollo metodológico de la formación. Los datos integrados en la planificación temporal no son en absoluto un sustituto de la información integrada en la herramienta «agenda» que suele existir en la mayoría de las plataformas de *e-learning*. El cronograma trata de ser un documento global en el que se integran de manera visual todos los datos necesarios para estar perfectamente situado respecto al momento concreto en el que se está, lo que ya se ha realizado y lo que resta por llegar.

La «agenda» muestra fechas señaladas en las que están planificadas actividades u otros aspectos importantes en el desarrollo del curso o asignatura. Ambos recursos son perfectamente compatibles, es decir, todos los eventos y actividades de la planificación temporal incluidas en el cronograma pueden figurar a su vez en la agenda del curso. Uno, el cronograma, es un recurso metodológico visual, esquemático y globalizador del proceso de formación, en tanto la otra, la agenda, es una herramienta informativa temporal de fechas claves en el desarrollo del programa. En el cronograma de planificación temporal de un proceso formativo de *e-learning* deben figurar, al menos, los siguientes elementos:

- Fechas: comienzo del curso, período de duración de una actividad, entrega de informe o trabajo, prueba escrita, entrega de autoevaluación, final del curso, etc.
- Trabajos de los Grupos de Aprendizaje Colaborativo (GAC): qué es lo que han de llevar a cabo a través del trabajo en el entorno de colaboración y de qué herramientas dispondrán para la CMO.
- Actividades: descripción esquemática de en qué consiste cada acción propuesta.
- Unidades Didácticas (UD)/Módulos/Temas: concreción del contenido básico dispuesto en la plataforma que se debe haber trabajado para afrontar las actividades propuestas. Este elemento del cronograma pretende aunar relativamente el momento de aprendizaje en el que se encuentran los distintos estudiantes de manera que el trabajo de colaboración sea posible. La mayoría de las veces el trabajo de colaboración de los GAC tiene que ver con la UD señalada y está dirigido a su desarrollo, profundización y aprendizaje.
- Tipo o Modalidad: Se refiere a si la actividad señalada anteriormente tiene un carácter individual o grupal. En muchas estrategias didácticas colaborativas se requiere, antes y/o después del trabajo en grupo, un trabajo de carácter individual. En cualquier caso, es importante que los es-

tudiantes sepan con exactitud cuándo se espera de ellos algo, ya sea individualmente o en GAC (Tabla 1).

Diseño del entorno colaborativo de e-learning

La configuración de la estructura de un curso de *e-learning*, además del diseño del desarrollo temporal, requiere de la planificación y diseño del *entorno virtual colaborativo (ECAs)*. En él se van a desarrollar los procesos de trabajo y de construcción del aprendizaje realizado a través de la colaboración gracias a procesos de aprendizaje socialmente mediados. El diseño de los cursos de *e-learning* requiere un cierto nivel de complejidad si se pretende generar procesos eficaces de aprendizaje significativo a través de procesos de cooperación en la búsqueda y construcción del saber y la transferencia del conocimiento. Esta realidad conduce a no dejarse llevar por diseños simples y faltos de oportunidades de interacción entre los actores del proceso de aprendizaje. Ante la toma de de-

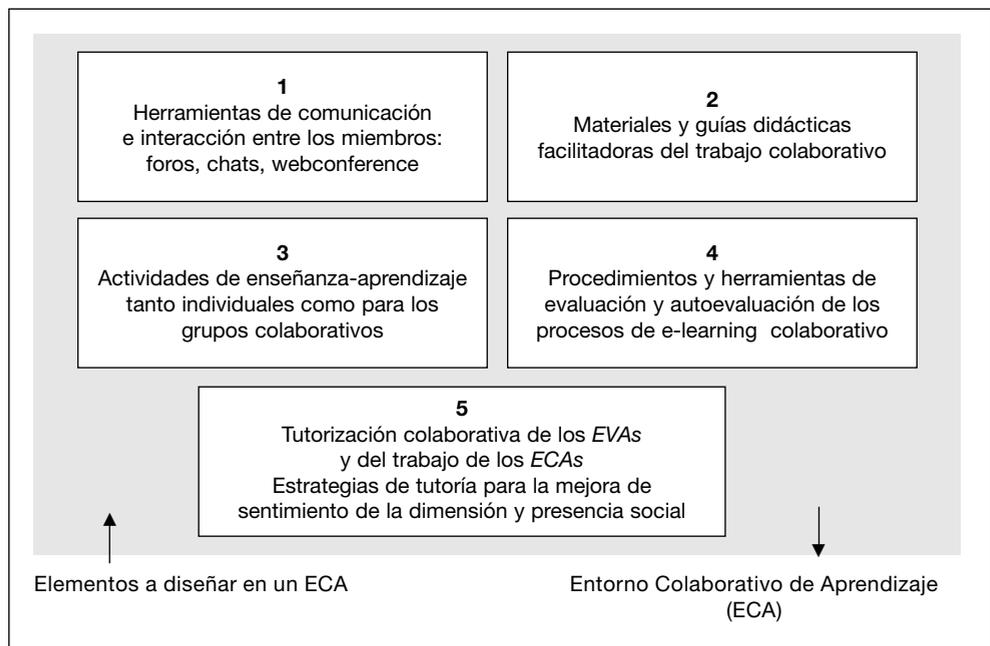
Tabla 1: Ejemplo de un pasaje del esquema de planificación temporal de un curso (cronograma)

Fecha	Trabajo colaborativo	Actividad	Unidades	Modalidad
3. ^a y 4. ^a semanas		TRABAJO EN TORNO A LA UNIDAD 2 ^a Estudio Individual (Tutorización Online)		INDIVIDUAL
4. ^a y 5. ^a semanas	FORO II: Trabajo Colaborativo II (TC II)	Se trata de participar en el Foro que cada GAC tiene en su entorno de trabajo colaborativo. Sobre el tema planteado en dicho foro. La duración será la que figura en las fechas (Tutorización Online y de GAC en el foro)	UNIDAD 2. ^a : Condiciones Básicas para el Aprendizaje Cooperativo	GRUPO COLABORATIVO (GAC) INDIVIDUAL
5. ^a semana	Entrega del informe TC II	Entrega del Informe del TC II de los GAC. Para ello se ha de introducir en el Pozo de entrega según indicaciones de la Guía Didáctica del TC II		
5. ^a semana		Entrega por email al tutor de la Ficha de Autoevaluación del TC II		

cisiones, acerca de la conformación del ECA, el diseñador metodológico ha de tener en cuenta todos aquellos elementos y aspectos que pueden favorecer los procesos de comunicación colaborativa y los materiales y ayudas que favorezcan la eficacia del trabajo grupal. Cuanto mejor esté diseñado un ECA y mejor dotado de las herramientas comunicativas y de los materiales para el desempeño del quehacer grupal, más fácil y eficaz será realizar el trabajo colaborativo. Por tanto, resultan críticas las decisiones adoptadas para en diseño del espacio virtual en el cual se va a realizar la interacción colaborativa esencial para los proyectos de *e-learning*. Conocer que cada proceso, cada curso, cada grupo de destinatarios, dependiendo de sus características concretas, puede requerir un ECA distinto, implica la necesidad de contar con diseñadores expertos en procesos de enseñanza-aprendizaje y procedimientos instructivo virtuales.

Al diseñar un proceso ECA, deben tenerse en cuenta las características de un entorno de trabajo extremadamente sensible:

- Es un entorno de *e-learning*, es decir, en el que se participa a través de la conexión a Internet desde un puesto personal remoto.
- Es un entorno de carácter colaborativo, por lo que surgen necesidades de comunicación e interacción entre los miembros de cada uno de los GAC.
- La realización de actividades diseñadas para desarrollar parte del aprendizaje a través de la colaboración grupal, se producen necesidades de información detallada y de planificación grupal que facilite, coordine y cla-



Esquema 4: Diseño de los elementos configuradores de un ECA

rifique los procesos, las actividades a realizar, los papeles de cada uno de los miembros, el calendario, etc. No debe olvidarse en ningún momento dos dificultades u oportunidades propias de los entornos de *e-learning*, que son de un lado el desconocimiento inicial que existe entre los participantes y de otro la distancia físico-temporal en el que se desarrollará el quehacer diario. Todo lo que se haga por minimizar estas barreras redundará sin duda en la mejora de los procesos y en la satisfacción de los participantes.

En el esquema 4 se citan los elementos esenciales en el diseño de un ECA eficaz para el aprendizaje significativo.

4. CONCLUSIONES

- El *e-learning* se ha convertido en una opción formativa del máximo de interés para los entornos universitarios al permitir acceder a la formación a un amplio sector de población que antes se veía privado de la posibilidad de esta formación, debido a sus especiales características personales y profesionales. Esto está conduciendo a la mayoría de las universidades a incrementar su oferta en esta modalidad de formación.
- La enseñanza y aprendizaje digital (EAD) suponen un entorno formativo muy distinto al presencial, tanto en lo que tiene que ver con el papel y funciones del profesorado, como también el modelo de aprendizaje de los estudiantes, como el escenario, sus demandas y características para convertirlo en un entorno adecuado y eficaz para la consecución de los objetivos y metas de los procesos formativos.
- Las universidades y entidades formativas requieren realizar un gran esfuerzo para dotar de los medios adecuados a sus unidades de *e-learning* y para conseguir que la oferta formativa goce de un alto nivel de calidad en cuanto a los resultados de aprendizaje obtenidos por los destinatarios.
- Los procesos de enseñanza-aprendizaje, sostenidos en entornos de *e-learning*, requieren de un diseño y planificación específica llevada a cabo por especialistas responsabilizados de generar las condiciones óptimas para que los profesores-tutores puedan desarrollar su labor en el escenario más adecuado para la consecución de sus objetivos.
- En el escenario actual, encontramos dos capas de personas responsables de la formación online: los informáticos y los docentes-tutores. Si se piensa en generar escenarios de aprendizaje eficaz, en el que puedan desarrollarse procesos de enseñanza-aprendizaje de mayor nivel, se requiere la participación de una tercera capa profesional, la de los diseñadores y planificadores de los procesos de enseñanza-aprendizaje, tanto para la creación del escenario instructivo, como para diseñar las herramientas y estrategias metodológicas que precise el docente y los estudiantes para

desarrollar adecuadamente su trabajo. Esta tercera capa ha de estar compuesta por expertos en metodología didáctica y planificación de procesos de enseñanza-aprendizaje.

- Se hace urgente la formación de los docentes, que procedentes de la formación presencial, comienzan su labor como tutores de procesos de *e-learning*. El papel, tareas y funciones del tutor de *e-learning* son muy distintos a los de un docente presencial, de ahí la urgencia de una formación adecuada.
- Los profesores-tutores de *e-learning* tienen además el reto de generar entornos de interacción social entre todos los participantes, que potencien una positiva sensación de presencia social que a su vez influya positivamente sobre la motivación, la satisfacción y el aprendizaje de los estudiantes.
- Los *Entornos Colaborativos de Aprendizaje (ECAs)* generan espacios con grandes potencialidades para la realización de aprendizajes significativos complejos socialmente mediados y mejoran las posibilidades de interacción entre todos los participantes en el proceso.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLEN, N.

- 2002 Climbing a mountain (and finding a ranger!). In Paper Presented at the Annual Meeting of the Western Cooperative of Educational Telecommunications (Ed.). Denver, CO.

ARAGON, S. R.

- 2003 Creating social presence in online environments. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 100, 57-68.

DUFFY, T. M., y KIRKLEY, J. (Eds.)

- 2004 *Learner centered theory and practice in distance education: Cases from higher education*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

GARCÍA ARETIO, L.

- 2002 Comunidades y entornos virtuales. *BENED*. Agosto

HIMANEN, P.

- 2001 *The Hacker Ethic*. New York: Random House.

JOHNSON, S. D.; ARAGÓN, S.R.; SHAIK, N., y PALMA-RIVAS, N.

- 2000 Comparative Analysis of Learner Satisfaction and Outcomes in Online and Face to Face Learning Environments. *The Journal of Interactive Learning Research*, 11, 29-49.

MARCELO, C.

- 2002 Aprender a enseñar para la sociedad del conocimiento. *Educational Policy Analysis Archives*, 10(35).

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

2008 <http://www.mec.es/educa/jsp/plantilla.jsp?area=ccuniv&id=E123>

PÉREZ-MATEO, A., y GUITERT, M.

2007 La Dimensión Social del Aprendizaje Colaborativo Virtual. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 18(Septiembre 2007).

RIVIERE, A.

1984 La psicología de Vygotski: sobre la larga proyección de una corta biografía. *Infancia y Aprendizaje*, 27-28, 7-86.

ROURKE, L. A., T.; GARRISON, D. R., y ARCHER, W.

2001 Methodological Issues in the Contents Analysis of Computer Conference Transcripts. *International Journal of Artificial Intelligence in Educational*, 12.

SHEA, P.; FREDERICKSON, E.; PICKETT, A., y PELZ, W.

2004 Faculty development, student satisfaction, and reported learning in the SUNY Learning Network. In T.M. Duffy & J. Kirkley (Ed.), *Learner-centered theory and practice in distance education* (pp. 343-379). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

WISE, A.; CHANG, J.; DUFFY, T., y DEL VALLE, R.

2004 The effects of teacher social presence on student satisfaction, engagement, and learning. *Journal of Educational computing research*, 31 (3), 247-271.

YOUSEF MARTÍN, T.; GARCÍA RUEDA, J. J., y RAMÍREZ VELARDE, R. V.

2006 Aplicaciones de la Teoría de la Conversación a Entornos Docentes Telemáticos. In IV Congreso Iberoamericano de Telemática Cita 2006 Actas (Ed.). Monterrey (México).