

# Herramientas para la elaboración de Contenidos Didácticos en el Contexto e-Learning

M<sup>a</sup> Belén Vaquerizo García, Eduardo Renedo Mena

Area de Lenguajes y Sistemas Informáticos  
Universidad de Burgos  
Avda Cantabria s/n, 09006 Burgos  
belvagar@ubu.es, arenedo@ubu.es

## Resumen

Cualquier entorno educativo formal, puede describirse adecuadamente atendiendo a las tres variables que interactúan en él: los alumnos, el docente, y los contenidos o conocimiento.

En el contexto de la educación virtual, la publicación de contenidos educativos a través de Internet ofrece importantes ventajas, pero requiere al docente la adquisición de nuevas habilidades.

Los nuevos escenarios educativos se caracterizan por no ser presenciales, por agrupar a personas con diferentes intereses, por ser colaborativos, y por basarse en la comunicación rápida y eficiente.

La paulatina aparición de herramientas en el ámbito educativo con licencia de uso libre, facilita a los docentes el desarrollo de contenidos educativos interactivos y multimedia adecuados para esta formación online de forma autónoma. Estos contenidos se pueden organizar en sitios Web, para su utilización en un espacio virtual, ayudando con ello en la labor del docente.

Un curso virtual implica el aprendizaje mediante la utilización y combinación de distintos medios informáticos, como e-mail, chat, foros, etc, pero con el seguimiento de un tutor, y la aplicación de un tipo de didáctica que genere sensación de enseñanza presencial.

En el presente trabajo se presentan algunas de estas herramientas de libre distribución, y cómo se abordaría su utilización para generar entornos de aprendizaje basados en el trabajo colaborativo de todos los participantes.

## 1. Introducción

Las nuevas corrientes educativas aportan el uso de las nuevas tecnologías y herramientas informáticas como apoyo a la docencia enmarcada en espacios virtuales. En este sentido, se puede

hacer uso de una plataforma e-Learning para impartir una asignatura.

Hasta ahora, estos aspectos de las tecnologías de la información han estado poco integrados, como si el simple hecho de su existencia garantizara su utilización. No obstante, ello requiere de una utilización didáctica adecuada a los objetivos perseguidos por el profesor [11].

Para ello, se requiere establecer unas pautas de creación, transmisión y utilización de los contenidos de la materia, de forma que estos contenidos puedan ser renovados constantemente.

Los contenidos formativos así creados serán reutilizados fácilmente, a través de la plataforma tecnológica común y con unos procedimientos estandarizados.

Lo ideal sería que estos contenidos interactivos permitan una eficacia didáctica. Para ello, dichos contenidos han de cumplir con el proceso lógico de formación: descripción del tema, explicación, práctica y evaluación. En base a ello se programan las unidades didácticas [2].

Por otra parte, es necesario configurar una metodología de trabajo para establecer unas pautas de pedagogía y prototipos de participación de los alumnos, todo ello coordinado y dirigido por el profesor. Este es un punto importante a considerar, puesto que a pesar de que no haya presencia física se debe cuidar la interacción grupal mediante estrategias comunicacionales.

También, hay que tener en cuenta que un buen programa puede fracasar si los recursos mediáticos elegidos no son los adecuados. Por tanto, habría que analizar el impacto que las herramientas empleadas producen en el alumno y, de manera particular, en la asignatura sobre la que se trata de utilizar.

En este sentido, se ha de tener presente que el uso de determinadas herramientas tecnológicas depende en gran medida de los resultados que se pretenden obtener. Por ello, para lograr un buen

desempeño se debería diseñar una estrategia que se adecue a los medios disponibles y cuide la interacción grupal.

En esta línea, el presente trabajo, se estructura como sigue. En el segundo apartado se ponen de manifiesto algunas herramientas tecnológicas que pueden ser útilmente integradas en la elaboración de contenidos didácticos en un curso virtual. En el tercer apartado se abordan aspectos relacionados con la metodología, modelos pedagógicos y didácticos, así como tipos de servicios para la impartición de una asignatura cualquiera, con contenidos teóricos y prácticos, en un aula virtual. En base a ello se hace una propuesta de desarrollo de una unidad didáctica. El cuarto apartado trata de exponer ideas que puedan servir de ayuda a la evaluación y mejora del aprendizaje del alumno en el espacio virtual. Se finaliza con unas conclusiones obtenidas al respecto de todos estos puntos tratados.

## 2. Herramientas para crear materiales didácticos multimedia en e-Learning

Se podría considerar que para la creación de contenidos en e-Learning, se le requieran al docente conocimientos en cuanto a: Programación, diseño gráfico, sonido, vídeo, fotografía y animación, pedagogía, contenidos en las páginas Web, etc. En la realidad, una misma persona debería agrupar distintas funciones, y, por otra parte, habría que tener en cuenta que la actualización de los contenidos se demandaría con mucha frecuencia. Por consiguiente, esto dificultaría y añadiría complejidad a la elaboración de contenidos didácticos en el contexto e-Learning.

Afortunadamente, en el ámbito educativo han aparecido una serie de herramientas (algunas con licencia de uso libre), y que permiten de una manera sencilla desarrollar contenidos interactivos

	Formato	Ejemplo
<b>Texto</b>	HTML, .Doc, PDF, RTF,	Textos literarios y técnicos, artículos, reseñas, comentarios...
<b>Ilustraciones</b>	GIF, JPEG, TIFF, PCX, BMP, CDR, WMF...	Fotografías, dibujos, láminas, esquemas, gráficos...
<b>Animaciones</b>	Flash, AVI, Quick Time, MPEG..	Realidad virtual, objetos en 3D, tutoriales...
<b>Audio</b>	WAV, MIDI, Real Audio, MP3...	Música, locuciones, efectos sonoros, sonidos del sistema...
<b>Vídeo</b>	AVI, Real Video, Quick Time, MPEG...	Escenificaciones, procesos, fenómenos...
<b>Software</b>	Autoejecutables, bases de datos...	Aplicaciones interactivas, CDs de divulgación, juegos...
<b>Hipermedia</b>	HTML, Flash	Web, aplicaciones interactivas multimedia, tutoriales, presentaciones...

Tabla 1. Distintos medios para los contenidos de e-Learning

y ricos en multimedia. De este modo, se les facilita a los docentes la posibilidad de crear, de una manera sencilla, sus propios contenidos.

### 2.1. Elección de medios

El uso de Internet como canal de comunicación y de distribución, permite trabajar con soportes digitales.

Una de las ventajas de los soportes digitales frente a los soportes físicos (papel, cintas de audio o vídeo...) es el hecho de tener una mayor libertad a la hora de combinar distintos medios. Por ejemplo, en una página Web se pueden integrar distintos medios como texto, imágenes, animaciones, audio, etc. Estos materiales destinados a ser usados en una acción formativa a través de Internet cumplen las siguientes características: fácil acceso, sin costes añadidos, fácil actualización, con navegación directa entre los contenidos, y soportan la integración de recursos multimedia e interactivos.

En un curso e-Learning se pueden incluir, además de medios digitales, otros medios en soporte no digital [4]. Por consiguiente, una de las cuestiones que debe afrontar un diseñador de contenidos es la identificación de los medios más adecuados para la actividad de aprendizaje prevista, así como la valoración de los costes de producción de cada uno de ellos.

No se pueden establecer unos criterios fijos para la elección de medios dado que sus efectos cambian mucho en función de distintos factores (el ámbito disciplinar, el perfil de los alumnos, la modalidad concreta de formación, las condiciones técnicas de la plataforma, el hardware del que disponen los alumnos, su velocidad de conexión, etc).

En la siguiente tabla, se muestran los distintos medios en los que puede presentarse un contenido didáctico en un curso e-Learning.

## 2.2. Elección de herramientas

Uno de los roles concretos que juegan las tecnologías en la educación es el de secuenciar las tareas de aprendizaje. Así, a través de ellas es posible establecer la aplicación práctica de la planeación del curso o dinámica de aprendizaje que se esté llevando a cabo.

De igual forma, las herramientas tecnológicas permiten establecer los ambientes virtuales de enseñanza a través de los cuales se lleva a cabo la participación y actividad del alumno. Ello es el medio a través del cual es posible acceder a los contenidos, así como de emitir las respuestas que la propuesta de aprendizaje precisa, produciéndose con ello la retroalimentación de los procesos [3].

Ahora bien, el uso de determinadas herramientas tecnológicas depende en gran medida de los resultados que se pretenden obtener. Por ello, dentro de la planeación deben considerarse una serie de elementos importantes,

los cuales van desde la propia rentabilidad económica hasta las facilidades en su manejo.

Un buen programa puede fracasar si los recursos mediáticos elegidos no son los adecuados. Por lo tanto, las tecnologías en la educación a distancia deben contar con ciertas características especiales para que sean plenamente funcionales, que son, entre otras: Innovadora, motivadora, estructuradora de la realidad, formativa, y solicitadora u operativa.

Por consiguiente, la tecnología debe ser concebida únicamente como el conjunto de herramientas que pueden facilitar el proceso educativo, es decir, por ella misma no puede producir la apropiación del conocimiento [7]. Ahora bien, para determinar el papel de la tecnología, conviene inicialmente definir estas herramientas, dadas sus características.

En este apartado se comentan algunas de las herramientas que permiten trabajar con los formatos y medios anteriormente indicados. En la siguiente tabla se muestran algunas de ellas y sus características.

Aplicación	Contenidos realizados	Auto-evaluaciones	Licencia
<b>Open Office</b>	Suite de Office, con aplicaciones similares a las de Microsoft, que permite convertir documentos a PDF (en el caso de las presentaciones, también Flash muy elemental).	No	Libre
<b>MsPowerpoint</b>	Pertenece a la suite de Office de Microsoft. Permite realizar presentaciones y convertirlas a páginas web, aunque sólo se ven correctamente en Internet Explorer	No	Propietario
<b>Hot Potatoes</b>	Se pueden realizar distintos tipos de auto-evaluaciones y publicarlas como páginas web. Moodle cuenta con un módulo para importar los archivos originales y gestionar los resultados de los alumnos	Sí	Libre
<b>Coursegenie</b>	Permite construir contenidos web a partir de MsWord (se instala una macro en este programa) y añadir autoevaluaciones. Crea un árbol de contenidos	Sí	Propietario
<b>Exe Learning</b>	Permite crear contenidos web a partir de un gestor de actividades. Crea un árbol de contenidos	Sí	Libre
<b>Wink</b>	Crea animaciones a partir de capturas de pantalla. Permite publicar en formato Flash e incorporar audio	No	Libre
<b>Camtasia</b>	Crea animaciones a partir de capturas de pantalla. Permite publicar en formato Flash, incorporar sonido, crear autoevaluaciones y paquetes SCORM (Perfil de aplicación de especificaciones y estándares desarrollados en el ámbito de la tecnología educativa con el objetivo de asegurar la reutilización y la interoperabilidad de los contenidos educativos digitales)	Sí	Propietario
<b>Audacity</b>	Herramienta muy sencilla de manejar con conocimientos elementales para crear recursos de audio	No	Libre
<b>Reload Editor</b>	Crea los archivos XML necesarios para integrar archivos preexistentes en un paquete conforme a SCORM o IMS CP (define un formato digital estándar para representar paquetes de contenidos educativos)	No	Libre

Tabla 2. Herramientas para la creación de contenidos en e-Learning

Otro modo de presentar algunas de las herramientas es agrupándolas por su utilidad. A continuación, se muestran de este modo.

Sonido Digital. *AUDACITY*: Permite crear recursos de audio y optimizar la calidad de estos recursos en función de su formato, resolución y tamaño. Es un programa multiplataforma de

grabación y edición de sonidos, fácil de usar y de libre uso. Es uno de los programas de edición de sonido más fiable y avanzado que existe actualmente.

Imagen Digital. *GIMP*: Se trata de un Software Libre que permite trabajar con elementos gráficos en Internet para el tratamiento de imágenes (formato de los archivos, ajustes de la calidad a la resolución de pantalla...).

Presentaciones visuales, integración de texto, imagen, sonido y animación.

- Trabajar con documentos de texto y presentaciones: - *OpenOffice*: Para trabajar con documentos de texto y presentaciones. Los documentos de texto y las presentaciones son medios muy utilizados para mostrar contenidos de un curso. - *Writer*, el procesador de texto de OpenOffice ofrece funcionalidades muy similares a las de otras aplicaciones comerciales y permite además su exportación a formato PDF y su publicación como página Web. - *Impress*, la herramienta para elaborar presentaciones permite la exportación a los formatos PDF y HTML, y al formato Flash (SWF). También existen otras herramientas libres que permiten convertir documentos de Ms Powerpoint (PPT) a Flash (SWF).
- Realizar tutoriales basados en animaciones: Software de captura de pantalla *Wink*: Para realizar tutoriales basados en animaciones. Las herramientas de captura de pantalla permiten mostrar a los estudiantes animaciones explicativas sobre temáticas concretas basadas en representaciones gráficas. Es una herramienta de uso libre que permite crear animaciones a partir de instantáneas (capturas de pantalla) e incluir, de forma intuitiva, una interfaz de navegación, elementos gráficos y textuales y comentarios en audio.
- Creación de un sitio Web educativo: *Google Page Creator*.

Elaborar autoevaluaciones. *Hot Potatoes*: Es una aplicación para crear ejercicios y autoevaluaciones que pueden publicarse posteriormente como página Web. Permite crear ejercicios de distintos tipos: respuesta corta, selección múltiple, rellenar los huecos,

crucigramas, emparejamiento y variados. Su licencia no es libre, pero sí que permite su uso a instituciones educativas públicas sin ánimo de lucro siempre que los resultados sean accesibles en un espacio no restringido de Internet.

Sitios Web interactivos. *eXe Learning*: Permite componer un sitio Web interactivo. Es una herramienta de licencia libre que permite crear contenidos educativos en formato Web. Su editor ofrece la posibilidad de crear la estructura del sitio Web, representada por un árbol de contenidos que permite la navegación entre las distintas páginas, e incluir en cada una de las páginas distintos bloques editables de forma transparente al usuario a partir del repertorio de recursos. Permite crear módulos formativos correspondientes a materias docentes. Es un programa de edición de sitios Web educativos de código abierto único por sencillez de su manejo y por las herramientas que incorpora. Se puede trabajar con esta herramienta sin necesidad de aprender a trabajar con código HTML.

### 3. Creación de un aula virtual

Este apartado trata aspectos relacionados con la pedagogía, didáctica, metodología y determinación de objetivos, necesarios para la impartición de asignaturas en espacios virtuales. En base a ello, se hace una propuesta de desarrollo para la impartición de una asignatura cualquiera, con contenidos tanto teóricos como prácticos.

La propuesta de un proyecto docente no se limita a la definición de unos contenidos temáticos y a su distribución temporal. De manera general, es necesario acompañar estos contenidos de una metodología que permita la consecución de los objetivos planteados [8]. En ello, se ha de tener en cuenta la metodología docente, la didáctica, los objetivos educativos, los criterios metodológicos, y los nuevos planteamientos didácticos derivados del crédito europeo.

En un aprendizaje virtual se dan características de accesibilidad y cooperación entre los usuarios de la red. Para ello, en la elaboración de los programas de las asignaturas, se requiere configurar una metodología adecuada de trabajo, estableciendo unas pautas de pedagogía y prototipos de participación de los alumnos. Y, en ello hay que tener presente que la

tecnología debe llegar al detalle de las necesidades de formación de los docentes, ya que con ella se permite definir los programas, los temarios, eventos.

Por otra parte, la pedagogía tiene un papel fundamental, ya que se deben presentar los contenidos, que constituyen los programas de las asignaturas, de manera atractiva. Su creación ha de hacerse pensando que con ello el alumno sea capaz de adquirir el conocimiento de la manera más eficaz y rápida. Así, concede al aprendizaje activo y a la participación del alumno, en su proceso de formación, un papel prioritario.

Por tanto, en cuanto a pedagogía, se requiere tener los contenidos de la materia permanentemente actualizados. De este modo, el alumno, podrá planificar de forma más o menos autónoma su aprendizaje, de acuerdo a sus intereses y necesidades personales, y en función de sus conocimientos.

En este apartado se hace una propuesta de elaboración de un curso virtual para una asignatura cualquiera. Para ello, a continuación se indican los elementos básicos que nos planteamos que se debieran tener en cuenta.

En primer lugar, determinar el material didáctico que cada alumno puede recibir en su correo electrónico o bien que lo pueda bajar de una plataforma virtual. Este material didáctico podría estar compuesto por:

- Módulos didácticos de fácil lectura y de entrega semanal.
- Material de lectura breve complementaria a los módulos, destinada a la percepción sensible.
- Plantillas de autoevaluación, de carácter no obligatorio, que el alumno pueda recibir periódicamente, por ejemplo semanalmente.

En segundo lugar, aportar el soporte pedagógico y humano de un tutor.

En tercer lugar, fijar un campus virtual al cual cada alumno pueda entrar mediante una contraseña personal. Ese campus contaría con:

- Un Aula Virtual: En el cual se podría reunir semanalmente el grupo de alumnos con el tutor para formularle preguntas específicas sobre el módulo compartido en la semana

anterior; también en este espacio podrían encontrarse libremente los alumnos entre sí, para dialogar sobre los temas que se estén compartiendo.

- Un Foro de Alumnos en el cual se intercambien aprendizajes y experiencias.
- Un Glosario de términos específicos relativos a cada curso compartido.

### 3.1. Determinación de objetivos y tipo de servicio asociado al aula virtual

La determinación de los objetivos es el problema principal de la programación. La materia a impartir de una asignatura deberá cubrir los objetivos teórico-práctico que tuviera marcados, con el fin de que puedan ser evaluados de manera independiente. En función de ellos, se elegirá la metodología adecuada, se planificarán actividades y se proyectará la evaluación.

Para la fijación de los objetivos se podrían seguir una serie de especificaciones que ayuden a relacionar los objetivos de la asignatura con el temario.

Por otra parte, los objetivos suelen venir condicionados por las entradas más las salidas (según sus competencias profesionales) que de ellos se esperan, y para su identificación se podrían seguir las siguientes pautas:

- Identificación de las salidas: A través del planteamiento de cuestiones, como: ¿qué van a ser los alumnos? ¿qué tipo de profesional va a ser?. Esto vendrá marcado por los objetivos de la titulación.
- Identificación de las entradas: A través del planteamiento de cuestiones, como: ¿cómo son los alumnos que llegan? ¿cuántos son?, ¿qué actitud traen?, ¿cuál es su motivación?.

Una vez identificados los objetivos, otro punto a determinar es la especificación del tipo de servicio asociado al aula virtual de aprendizaje que mejor nos podría convenir. Esto, a veces puede resultar sumamente difícil de elegir. En la ayuda a esta toma de decisiones se pueden tener en cuenta los siguientes aspectos:

- La interacción: Se ha de tener en cuenta si se requieren establecer procesos comunicacionales síncronos y asíncronos entre todos los participantes. En este sentido, la mayoría de estas plataformas incluyen servicios de correo electrónico, enlaces Web,

foros de discusión, chats, desarrollo de páginas Web personales, etc [10].

- La introspección: Se ha de ver si estas herramientas permiten generar el desarrollo de pensamiento crítico y creativo por medio de una serie de recursos (audio, video, texto, ...), junto con espacios para actividades a desarrollar por parte de los estudiantes.
- La innovación: Que admita la creación de actividades diferentes a las típicamente utilizadas en la docencia presencial. Una idea es incorporar audio y video en ellas. Por otra parte, en cuanto al proceso de evaluación, además del clásico por medio de exámenes (presenciales o en-línea), también debiera permitirse la evaluación a través del trabajo colaborativo [1].
- La integración: Debe permitir incorporar la información a un proceso de generación de conocimientos.
- La información: Debe permitir disponer de: bases de datos especializadas, bibliotecas digitales, portafolios electrónicos, datos del curso, así como la propia producción del docente.

### 3.2. Programación de unidades didácticas

Lo más importante de los cursos virtuales va a residir en el material didáctico que el profesor deje periódicamente. Cada módulo ha de estar diseñado pedagógicamente como si fuera una clase, creando con su estructura un vínculo humano entre alumno y tutor. Esa sensación de enseñanza presencial predispone al alumno a tener una actitud activa e investigadora en su proceso de aprendizaje.

A la hora de tratar de programar las unidades didácticas, podemos hacernos los siguientes planteamientos:

1. ¿Cuáles son los objetivos que nos proponemos con esta Unidad? ¿Cuáles son los prerequisites?. Hay que tener presente que el aprendizaje siempre supone un enganche sobre otro aprendizaje.
2. Fijar la distribución de los contenidos de la unidad didáctica. Hay que indicar qué es lo que ha de ir en primer lugar, en segundo lugar, etc.
3. Fijar la conexión entre los objetivos y los contenidos.

4. Hacer el desarrollo de la unidad, desglosándola en apartados. Se ha de dar respuesta a las siguientes cuestiones planteadas: ¿qué se hace en cada momento?; ¿cómo se hace?; ¿quién lo hace?: el profesor, el grupo de alumnos, el alumno individualizado,.. ; ¿en qué tiempo se hace?; ¿cuál es el medio con el que se hace?. Se considerará una planificación corta y una planificación larga. Se hace la concreción de la programación corta, y en ella se contarán aspectos como, por ejemplo: en la lección 4 se hará uso de la diapositiva 2 y del ejercicio 7, etc. En una programación larga se habla en general de que se pondrán transparencias, ejercicios, etc.
5. Se fijan criterios y técnicas para una posible comprobación del aprendizaje, en cuanto a problemas, prácticas, etc.
6. Se hacen recomendaciones para el aprendizaje, del profesor al alumno. Por ejemplo: del libro x se ha de estudiar el tema 2 de la página 15 a la 18, estudiar estos apuntes del profesor y, estudiar estas fotocopias, mostrar bibliografía, mostrar ejercicios, etc.

Teniendo en cuenta los anteriores planteamientos, el desarrollo de una unidad didáctica podría ser del siguiente modo:

En primer lugar se debe fijar una portada: En la que se indica el curso, la materia, el número de unidad didáctica, y una ficha de programación. En la ficha de programación, se indica el título de la unidad didáctica (puesto que toda unidad didáctica ha de llevar un título), que sea corto y que refleje fielmente (mediante sustantivos, verbos, etc) lo que conlleva dentro. En esa ficha, además hay que especificar los objetivos generales, pues es lo prioritario en el diseño de una asignatura. Sería un mapa conceptual de lo que nosotros tenemos que explicar a los alumnos. Cada unidad didáctica ha de tener varios objetivos generales y cada objetivo general ha de tener varios objetivos operativos. Estos objetivos han de manifestarse en un lenguaje sencillo, tratando de que sean pocos y que engloben todo el tema. En ellos se mostrarán objetivos generales como lo que el alumno ha de conocer, saber, hacer, etc. Se usarán adjetivos de carácter operativo para cada uno de esos objetivos. De esta forma un alumno que sea capaz de cumplir los objetivos operativos será capaz de cumplir su correspondiente objetivo general.

En segundo lugar, habría que desarrollar linealmente todos esos objetivos anteriores, marcando objetivos específicos. Para cada objetivo específico se indicará además del objetivo y su criterio de evaluación, lo siguiente:

- Los contenidos: Son los hitos, los puntos clave de lo que se tiene que hablar a los alumnos.
- Los métodos: Es fijar cómo se va a explicar eso, por ejemplo: primero se explica, luego se sintetiza y luego se pregunta.
- La motivación asociados a ese objetivo: Es hacerlo tratando de impresionar a los alumnos.

Por otra parte, en cuanto a los créditos prácticos de cualquier asignatura, hay que tener presente que el trabajo en equipo es una constante en la parte práctica de toda asignatura. Una idea sería trabajar a través de talleres que sirvan a los alumnos para relacionar y asimilar los conceptos introducidos en los módulos correspondientes al temario teórico.

Los alumnos, para la elaboración de sus trabajos, pueden consultar los recursos que previamente haya facilitado el profesor, así como referencias bibliográficas, direcciones Web, etc.

Los problemas a resolver, podrán tener enunciados diferentes pero tendrán el mismo grado de complejidad en su resolución, e implicarán hacer en todos ellos las mismas fases y modelos de resolución. Esto se puede conseguir mediante una división por fases o bloques conceptuales comunes a todos los problemas. El profesor facilitará contenidos del temario y recursos a nivel de cada fase o bloque conceptual, y las dudas que los alumnos puedan plantear y las soluciones que el profesor pueda aportar, estarán organizadas por esos bloques conceptuales comunes en todos los problemas. De esta forma, en el apartado correspondiente a un bloque conceptual podrán existir dudas de varios grupos de alumnos diferentes, así como respuestas o soluciones que el profesor aporta y que pueden ser comunes a varios grupos de alumnos también.

#### 4. Evaluación y mejora del aprendizaje

Una vez planificada la docencia, se marca la actuación docente que culminará con la evaluación.

Se ha de procurar valorar el desarrollo de cada alumno, poder responder a sus dudas, y ayudarle,

en definitiva, a alcanzar los objetivos propuestos. Además, la evaluación incidirá de nuevo en la planificación, en la actuación docente, en las entradas, en las salidas, en los objetivos y en la propia evaluación [9].

La evaluación podría hacerse desde dos enfoques: evaluar los resultados finales de los alumnos, y evaluar el curso en-línea como actividad formativa [5],[6]. Para este segundo enfoque, la evaluación de la formación en la herramienta se podría hacer mediante:

- Sistemas de seguimiento de la actividad en la herramienta.
- Seguimiento de aplicabilidad y calidad de la formación.

En esta sentido, y de manera más sencilla, dado que se trata de estimular la participación y una forma específica de trabajo, se podrán tomar como criterios de evaluación los siguientes:

- Se propone perseguir una amplia comunicación entre alumnos y profesores, y alumnos entre si, a través de la plataforma e-Learning: Uso del correo electrónico, participación en foros de discusión (se requerirá haber participado al menos una vez en cada uno de los foros que se hayan convocado), participación en los chats, etc.
- Participación en grupos de trabajo. Para la creación de grupos universitarios activos se podría utilizar el recurso Blog-Wiki, además de los sistemas de comunicación internos y externos. Con este recurso se mejoran sus posibilidades de interacción, participación y trabajo en equipo.
- Potenciación de la capacidad del alumno para la búsqueda de información (manejo de fuentes bibliográficas, Internet, foros de discusión, etc).
- Calidad del trabajo presentado. Se requerirá una presentación ordenada, de calidad y a tiempo, además del uso adecuado de las herramientas utilizadas.
- Incrementar el conocimiento de las tecnologías en los alumnos. Desarrollar destrezas en los alumnos para la formación virtual.
- Eventualmente, ofrecer también seminarios sobre temas específicos.

El objetivo no es centrar la pedagogía del curso solo en el material didáctico escrito, sino también en el uso de un aula virtual. Con ello se pretende ayudar a favorecer la creación del clima de enseñanza presencial, fortaleciendo la red de trabajo grupal y el vínculo alumno-docente.

Por tanto, se pretende, de este modo, conseguir la integración de tecnologías y modelos pedagógicos para la educación a distancia.

Por otra parte, en cuanto al papel que desarrollan los contenidos de aprendizaje, las técnicas y la metodología, éstos han de ser de un fácil acceso, no sólo en cuanto a su complejidad intelectual, sino también, en cuanto a su disponibilidad. En este sentido, se estima que el aprendizaje visual es una de las maneras más efectivas de acceder al conocimiento, ya que se aprende a través de la percepción y no de la memoria. En esta línea, dentro de los recursos usados con mayor éxito, se encuentran los Mapas Conceptuales, los cuales integran la creación visual con la representación activa del conocimiento y la asignación de documentos externos y la búsqueda global.

Estas formas de concebir el aprendizaje y, sobre todo de llevar a cabo los consiguientes procesos, son los que determinan en gran medida el éxito o no del aprendizaje a distancia con el uso de las nuevas tecnologías.

## 5. Conclusiones

Este trabajo aborda aspectos relacionados con la impartición de una asignatura cualquiera en un espacio virtual, en cuanto al diseño de una estrategia que se adecue a los medios disponibles y asegure el éxito. En ello, se ha de considerar la necesidad de modelos pedagógicos, didácticos y requerimientos tecnológicos.

Esto englobaría el desarrollo adecuado del material didáctico, la configuración de una metodología de trabajo (estableciendo unas pautas de pedagogía y prototipos de participación de los alumnos) y la elección adecuada de herramientas para la creación de contenidos.

Se trata de aprovechar las características de accesibilidad y cooperación entre los usuarios de la red. Esto se consigue si se cuenta con la posibilidad de integrar materiales de audio, video, o hipertexto.

Por último, hay que tener presente que esta metodología a seguir es nueva para la mayor parte de los alumnos y, por tanto, es importante educarles progresivamente en su uso. Un obstáculo con el que podemos encontrarnos es la resistencia natural al cambio. En este sentido, es fundamental esforzarse para garantizar que las primeras experiencias sean exitosas y no generen una percepción negativa y desalienten en un futuro a aquellos que lo utilizan por primera vez.

Por ello, se debe hacer un esfuerzo en preparar contenidos virtuales de calidad, que aporten suficiente valor pedagógico. Asimismo, se requiere definir criterios tanto para la valoración de las actividades realizadas por los alumnos como para incentivar su participación.

## Referencias

- [1] Bará, J., Domingo, J., Valero, M. *Técnicas de Aprendizaje Cooperativo*. Taller de formación del profesorado. Universidad de Almería. 2005.
- [2] Cabero, J., *Tecnología educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza*. Barcelona, Piados, 2001.
- [3] Diaz San Millan, E., Ovelar Beltran, R. *Herramientas, materiales didácticos multimedia*. Formadores del Instituto de Formación del Profesorado de la Universidad de Burgos, 2006
- [4] Kearsley, G. *Online education: Learning and teaching in cyberspace*. Belmont, CA: Wadsworth. 2000
- [5] Lara Ros, S. *La evaluación formativa en la Universidad a través de Internet: Aplicaciones informáticas y experiencias prácticas*. Pamplona: EUNSA. 2.001.
- [6] Marcelo, C. et al. *E-Learning Teleformación. Diseño, desarrollo y evaluación de la formación a través de Internet*. Barcelona, Gestión2000. 2002.
- [7] Martínez Sánchez, F. (coord.). *Nuevas Tecnologías en Educación*. Prentice Hall. Madrid. 2004.
- [8] Moreno, F., Baully Bailliére, M. *Diseño instructivo de la formación on - line: aproximación metodológica a la elaboración de contenidos*. Barcelona. Ariel. 2.002.
- [9] Palloff, R., & Pratt, K. *Lessons from the Cyberspace Classroom*. San Francisco, CA: Jossey-Bass. 2001.
- [10] Palloff, R., & Pratt, K. *The virtual student: A profile and guide to working with online learners*. San Francisco, CA: Jossey-Bass. 2003.
- [11] Salinas, J.; Aguaded, J. I. y Cabero, J. (Eds.) *Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la*