

# EL DISEÑO DE CONTENIDOS MULTIMEDIA PARA ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE

Universidad Autónoma de Barcelona.  
Departamento de Pedagogía Aplicada.

Carles Dorado Perea  
[carles.dorado@uab.es](mailto:carles.dorado@uab.es)

## 1. Introducción

Los contenidos presentados como material didáctico digital, se constituyen en el verdadero eje vertebrador de la mediación pedagógica y el aprendizaje en un entorno virtual, y tienen el deber de asegurar la motivación y facilitar el proceso de aprendizaje de los estudiantes y la adquisición de nuevos conocimientos. Por lo tanto, cabe concebir los contenidos desde la visión centrada en el alumno y la funcionalidad del entorno, y no tanto en la linealidad que la propia estructuración de los contenidos pueda imponer.

Pero, también, esta elaboración de los contenidos ha de intentar responder a este contexto tecnológico, que a su vez, ha de buscar y asegurar el logro de los objetivos. Los contenidos se presentarán en un formato que tenga en cuenta una estructura lógica y a la vez una adecuación psicológica inherente al estudiante y el medio.

### 1.1. La necesidad de un planteamiento y definición general: El libro de Estilo.

En el ámbito de la Formación on line, el libro de estilo podría compararse (con perdón...por el paralelismo) al estatuto de autonomía de cualquier comunidad autónoma.

En él se recogerán un conjunto de normas y recomendaciones marco que permitirán la concreción final del plan de formación, en el que se incluye además de todos los elementos multimedia que intervienen y la definición de sus propiedades, *la traducción del modelo de aprendizaje en todas y cada una de las funciones y acciones de su desarrollo*. Se determinan la metodología, los objetivos generales, los objetivos específicos, los contenidos y su estructura, la secuencia modular y didáctica de esos contenidos, los expertos que se requieren, etc...; que se desarrollarán en el EVA correspondiente.

Efectivamente, el paso de los años ha generado toda una serie de normas comúnmente aceptadas sobre el desarrollo de contenidos impresos, dada la madurez y asimilación social de este medio como elemento de comunicación primordial. Pero, estos criterios y esquemas previos, no siempre, ni al cien por cien, son transferibles a los contenidos de aprendizaje presentados digitalmente. Todo ello supone un nuevo campo de investigación que requiere de la creación de **Libros de estilo** que recojan los diversos elementos, criterios y concepciones que intervienen en el diseño e implementación de contenidos digitales de aprendizaje.

Este libro se convierte en un factor clave de coordinación y vertebración multidisciplinar, en tanto que establece los modelos teóricos, condicionantes y principios básicos para el trabajo conjunto de diversos profesionales, ligados al desarrollo global y parcial de entornos virtuales, contenidos y procesos de aprendizaje.



Importancia del libro de estilo en el desarrollo de un plan de formación y de un EVA

Por ejemplo, un libro de estilo debería limitar y relacionar las actuaciones referidas a:

- Establecer los modelos teóricos y principios de aplicación a implementar.
- El diseño metodológico y concepción de los cursos, definiendo el tipo de objetivos, recursos, actividades, modalidades de evaluación...
- El tipo y forma de las interacciones que se establecerán entre los diversos agentes: profesores, tutores, alumnos, contenidos, recursos, entorno...
- Definir el estilo de medias, gráfico e iconográfico, desde un punto de vista de adecuación lógica y psicológica, estableciendo zonas calientes de distribución de contenidos, acciones y funciones del interface general de usuario. Ello implica tratar diversos aspectos multimedia como:
  - Usos tipográficos. Tamaños, tipos, estilos, títulos, párrafos, número de combinaciones...
  - Utilización de colores: Número, gamas cromáticas, tamaños de resolución...
  - Elementos interactivos: Definición de botones, vínculos, zonas de pantalla y espacios reservados, estructuras jerarquizadas en menús, hipertextos...
  - Elementos multimedia: animaciones complementarias, audio, locuciones, sonido de fondo, video...
- Utilización de recursos tecnológicos, definiendo las herramientas a implementar en cada caso, que pueden ser relativas a:
  - Comunicación (foros, videoconferencias, chats, correo web, paneles...)
  - Contenido (Webs estructuradas, glosarios, bibliografías, archivos PDF...)
  - Recursos globales:
    - (aplicaciones, utilidades, zonas de descarga...)
    - Recursos académicos, administrativos y organizativos (formularios, cgi's, matriculas, notas...)
    - Recursos de edición y autopublicación (asistentes de contenido, plantillas, hojas de estilo, documentos típicos...)

### 1.2. Tipología de documentos en un EVA:

Evidentemente el diseño y concreción de cada tipo de documento requiere unos criterios específicos que tengan en cuenta el propio medio empleado, así como factores ergonómicos, metodológicos y de facilitación de los aprendizajes... y que de alguna manera,

sean asumibles por todos los agentes que intervienen en la formación, desde los gestores de los contenidos, recursos y funcionalidades de aprendizaje, hasta el propio usuario o alumno del entorno virtual.

#### 1.2.1. La dicotomía de la información-formación en papel o digital:

Vivimos en una sociedad con una fuerte cultura impresa, producto de la era Gutenberg, tal como indicábamos en el apartado inicial, desequilibrada por la imparable incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación digital.

Mientras los cambios tecnológicos se suceden de manera irreversible, aún se continúan integrando aspectos de una cultura electrónica audiovisual (algunos la llaman era Marconi...). Pero, la estructura mental del ser humano evoluciona más lentamente, asimilando con dificultades (sobre todo por las personas con mayor experiencia) estas nuevas formas basadas en la interacción y conocimientos en red. (quizás de una era Gates???)

Esta dicotomía debe ser considerada a la hora de diseñar los documentos educativos de un entorno virtual de aprendizaje, porque, además de tener unos contenidos de calidad, la correcta presentación del material didáctico permitirá una buena mediación, incorporando y relacionando imagen, sonido, video, texto... siendo objetivo principal conseguir el máximo de conectividad y de interactividad posible para asegurar la interacción del alumno, de un modo tal, que pueda fijar los conceptos y dar cuenta de los aprendizajes alcanzados dentro del proceso.

Bajo nuestra concepción constructivista nos atrevemos a afirmar que estos documentos, nunca han de concebirse de manera exclusiva, para ser "sólo" materiales para "imprimir y leer", sino también para "percibir e interactuar".

#### 1.2.2. Papel versus bits: Documentos Base.

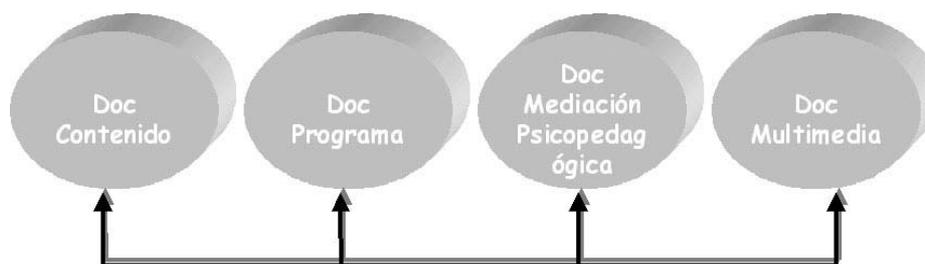
A pesar de todas estas consideraciones previas, la letra impresa ocupa todavía, un lugar privilegiado en el mundo de la enseñanza a distancia y tiene aún validez, dada su rentabilidad a la hora de producir materiales, frente a los conocimientos específicos y aprendizaje previo que necesitan los profesores para crear material multimedia.

Existen muchas posibilidades en el proceso global de generación de contenidos base en un entorno virtual. En el siguiente proceso prototípico (ver figura), pueden apreciarse estas aproximaciones, que suelen ser las más habituales y que detallamos a continuación:

1. El profesor experto en un área temática, entrega sus contenidos en formato electrónico (Doc, rtf...). Normalmente suelen ser contenidos pensados en formato impreso, con una estructura lineal y secuencial.
2. Este documento de contenidos, debe acompañarse con una programación modular que incluya objetivos, actividades, utilización de recursos, evaluación...
3. Estos dos documentos base han de ser adaptados a las necesidades psicopedagógicas formativas y al entorno virtual de implementación. Esto comporta el trabajo de un nuevo perfil profesional, relacionando tecnologías de la información con contenidos multimedia. Como resultado se generará un tercer documento que incluya las acciones, funciones y estrategias formativas, y defina las "mediaciones" interpersonales entre los diversos agentes. Este punto es de vital importancia en el desarrollo de entornos virtuales y frecuentemente muy olvidado por entidades dedicadas a estos menesteres, que conciben la formación como la entrega "enlatada" de contenidos.
4. Documento final, o aspecto último que tendrá el documento inicial, generado en este caso, a partir de los documentos previos, por especialistas multiprofesionales de la programación, el diseño gráfico y la multimedia.

Estos documentos de trabajo son en realidad diversas fases globales y de negociación paralela en el diseño y creación de contenidos formativos. No se conciben como elementos secuenciales, sino como áreas interconectadas de intercambio. De hecho, muchos entornos virtuales de generación de contenidos, se basan en herramientas de trabajo cooperativo, que

facilita la interconexión multidisciplinar, mediante zonas de documentación, grupos de trabajo, foros, listas de distribución...



Proceso global de generación de contenidos base en un entorno virtual

Existe la *creencia bastante generalizada* de que un especialista en contenidos debería realizar todo este proceso, o que incluso la tecnología debería generar las herramientas adecuadas para que el profesor fuera suficientemente autónomo para poder completar con éxito estas cuatro visiones del contenido.

Pero lo cierto, es que resulta bastante difícil en la práctica, que una misma persona pueda cumplir con todos estos puntos de vista, de manera eficiente. Por ello, cada vez más, los entornos virtuales se conciben como un trabajo interdisciplinar asistido por recursos tecnológicos compartidos, donde el desarrollo de propuestas formativas, es algo más que la individualidad o la suma de especialistas.

Por ejemplo, cada vez más, se están desarrollando Asistentes o Guías para la creación de contenidos y recursos educativos on-line, que permiten al profesor (con formación previa) el diseño e implementación de materiales educativos multimedia. Estos asistentes se basan en diversas hojas de estilo y plantillas que guían la concreción del documento, en sus diversas fases, aunque el resultado final, sin una adaptación posterior, es todavía cuestionable desde el punto de vista multimedia y de eficacia de los autoaprendizajes basados en patrones muy limitados.

### 1.2.3. Papel versus bits: Documentos Complementarios.

Además, la lectura de textos en pantalla desde el punto de vista de la ergonomía es de muy inferior eficacia, en comparación con la lectura de textos impresos. Un texto en pantalla se lee peor y es más difícil de transportar y acceder a él con rapidez. Las densidades de lectura eficaz, se reducen considerablemente de hacerlo en papel en contra de bits. No obstante los elementos multimedia refuerzan la lectura comprensiva y favorecen la asimilación conceptual y de determinados procesos. Quizás el problema reside en un cambio de actitudes a medio y largo plazo, que requiere entre otras cosas, el paso del tiempo como factor inexcusable de asimilación socio-cultural.

La práctica cotidiana y la propia cultura de aprendizaje existente, denotan la necesidad de combinar estos dos tipos de materiales:

- Por un lado los **materiales multimedia**, pensados para ser visualizados en pantalla (en formato HTML, Flash, Realmedia, Javascript...) y diseñados bajo una concepción multimedia, para documentos sintéticos de contenido conceptual o más operatorio y exploratorio, que requieran usar procedimientos y el propio ordenador para buscar soluciones procedimentales. Algunos documentos, a modo de ejemplo serían:
  - Páginas web estructuradas, con información sintetizada, jerarquizada, relevante y funcional.
  - Esquemas o mapas conceptuales interactivos.
  - Bases de datos e hipertextos: glosarios, ayudas de operatoria, ayudas contingentes y contextualizadas...
  - Demos interactivas, simulaciones multimedia...
  - Vídeo, Audio, Animaciones...
- Por otro lado, los **materiales impresos**, o en formato digital con vistas a ser impresos (formatos PDF, DOC, RTF...), para tareas de lectura profunda, complementaria de los contenidos sintéticos presentados digitalmente, y cuyo fin

primordial es el análisis detallado del contenido conceptual y la descripción pormenorizada de procesos.

#### 1.2.4. Guía de Aprendizaje:

Este tipo de documentos es de vital importancia en el desarrollo de módulos de aprendizaje, ya que se construyen desde la visión y práctica del alumno, orientándole en los posibles itinerarios y secuenciación de su aprendizaje, para el logro de los objetivos marcados en la programación.

Este hecho supone que el profesor tiene que asumir el aprendizaje desde la situación específica, o perfil básico de alumno al que va dirigido el curso, estableciendo los aspectos cualitativos y organizativos en relación con los contenidos y actividades a trabajar y de igual manera cuantificando el esfuerzo cognitivo y la dedicación personal y los recursos que se utilizarán a tal fin.

#### 1.2.5. Actividades:

Las actividades son útiles para profundizar y concentrar la atención en los puntos principales tratados en los diferentes contenidos. De alguna manera concretan los contenidos en aspectos específicos y hacen tomar contacto al alumno, en una demanda cognitiva u operativa, que a través de la acción-reflexión le sirvan para construir su propio conocimiento.

Son el eje central de los contenidos y de un buen entorno virtual de aprendizaje. El desarrollo de las actividades es el mayor compromiso académico del alumno y el punto de partida de su evaluación.

El trabajo individual y compartido mediante el fomento de actividades basadas en la comunicación, el trabajo cooperativo y la atención y el seguimiento, son los elementos primordiales constitutivos de método de enseñanza y aprendizaje virtual.

La comunicación entre los diversos agentes de la formación es la base de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esta comunicación promueve el sentimiento de comunidad, sobre todo en un contexto no presencial y distante, donde la imagen sobre las otras personas se concreta en función de su actividad en el entorno y la presencia en las funcionalidades del mismo.

La idea clave es evitar el aislamiento real y sentir que el ordenador facilita el contacto y el intercambio. Ello supone un compromiso tácito entre los diversos miembros del entorno, en cuanto a la fluidez y frecuencia de las comunicaciones y respuestas (inmediatas o inferiores a 48 horas), siendo las actividades el eje y vehículo de las mismas.

#### 1.2.6. Tipología de actividades en entornos virtuales:

Es recomendable combinar siempre actividades individuales con actividades de aprendizaje colaborativo, mediante el uso de los diferentes recursos tecnológicos: correo electrónico, foros, paneles, chats...

##### 1. Actividades individuales

Las actividades individuales programadas en una formación virtual a distancia, son la base del proceso educativo del alumno. Cabe medir correctamente su carga lectiva y tiempo de dedicación necesaria, desde el punto de vista del usuario, de tal manera que sean factibles en los términos y plazos indicados.

Entre sus características más notables cabría citar:

1. Están íntimamente ligadas con los objetivos formativos propuestos.

2. Las actividades individuales en entornos virtuales deben basarse en la acción-reflexión como objetivo operativo, pudiendo basarse en modelos deductivos-inductivos o a la inversa.
3. Cada actividad ha de ser diseñada funcionalmente, desde un caso práctico relacionado con los contenidos trabajados.
4. Deben responder a hechos reales y prácticos relacionados con el ámbito profesional.
5. Han de acompañarse de documentos auto-contenidos y tutoriales que expliquen con detalle el proceso de su realización y optimicen su resultado.

Actividades típicas, entre otras, a modo de ejemplo pueden ser:

- Tratamiento de una imagen: escaneado, filtrado, cambio de tamaño...
- Grabación de sonido: locuciones, audio
- Diseño de una secuencia instruccional.
- Crear un mapa conceptual de navegación por pantallas.
- Generar el guión multimedia de una aplicación.
- Crear efectos animados.
- Buscar determinada información en la red
- etc...

Cabría pensar que cualquier actividad que permita la compartición de significados y procesos, debería ser también explotada como actividad grupal, dinamizando a través de foros o paneles, sus aspectos más comunes, que pueden servir de reflexión y experiencia a otros miembros del curso.

Disponer de actividades calendarizadas, adecuadamente y con un seguimiento óptimo y público, obliga a las diferentes partes (profesores, tutores, alumnos y técnicos) en el funcionamiento global.

Son de vital importancia las interacciones establecidas entre los diferentes agentes. De todas ellas, adquiere mayor relevancia la establecida por los tutores-asesores, en tanto que guían el proceso de aprendizaje, desde un punto de vista muy personalizado y atendiendo a la globalidad del curso, en sus diferentes módulos de aprendizaje. Un buen tutor puede motivar y animar la participación de los alumnos, entendiendo y negociando sus problemas con las actividades y cuestiones personales ligadas.

#### 6. Actividades de trabajo colaborativo y cooperativo.

El trabajo colaborativo y/o cooperativo, es totalmente factible gracias a las herramientas de comunicación del entorno virtual.

Estas actividades inspiran el sentimiento de grupo, nivelando las posibles diferencias de formación y enriqueciendo el resultado final de las actividades y proyectos gracias al intercambio de opiniones y puntos de vista.

Desde un punto de vista eminentemente práctico, cada bloque, estructura o módulo básico de contenidos tendría que responder a las siguientes condiciones:

- Debe programarse, al menos, un foro global temático, que suponga un tanto por ciento (entre el 20 y el 40%) del proceso evaluativo modular.
- Además, cada tarea específica, debería tener su propio foro, estructurado y jerarquizado en torno al tema concreto que se vaya a desarrollar.

La mayoría de entornos virtuales permiten un control cuantitativo de los accesos a las diversas funcionalidades, sean páginas de contenido o herramientas de comunicación. Estas estadísticas de acceso suponen un primer nivel evaluativo al alcance de los profesores, aunque tiene más importancia, el factor cualitativo de las intervenciones desarrolladas por los diferentes miembros.

#### 1.2.7. Referencias (bibliografía y vínculos)

Los alumnos consideran importante tener una base de datos sobre referencias específicas que complementen los contenidos trabajados. Se ha comprobado que estas referencias son más accesibles, y por ende más consultadas si se ofrecen como vínculos de la red, que si suponen la adquisición o compra de libros o material impreso en formato papel.

Sin ánimo de profundizar más en la dicotomía papel-bits, lo cierto es que ambas presentaciones se complementan, teniendo un reconocimiento culturalmente más estable el medio impreso (un buen libro es un fiel compañero...) y viendo en la red un complemento actualizable y por tanto de última hora sobre ciertos aspectos del saber.

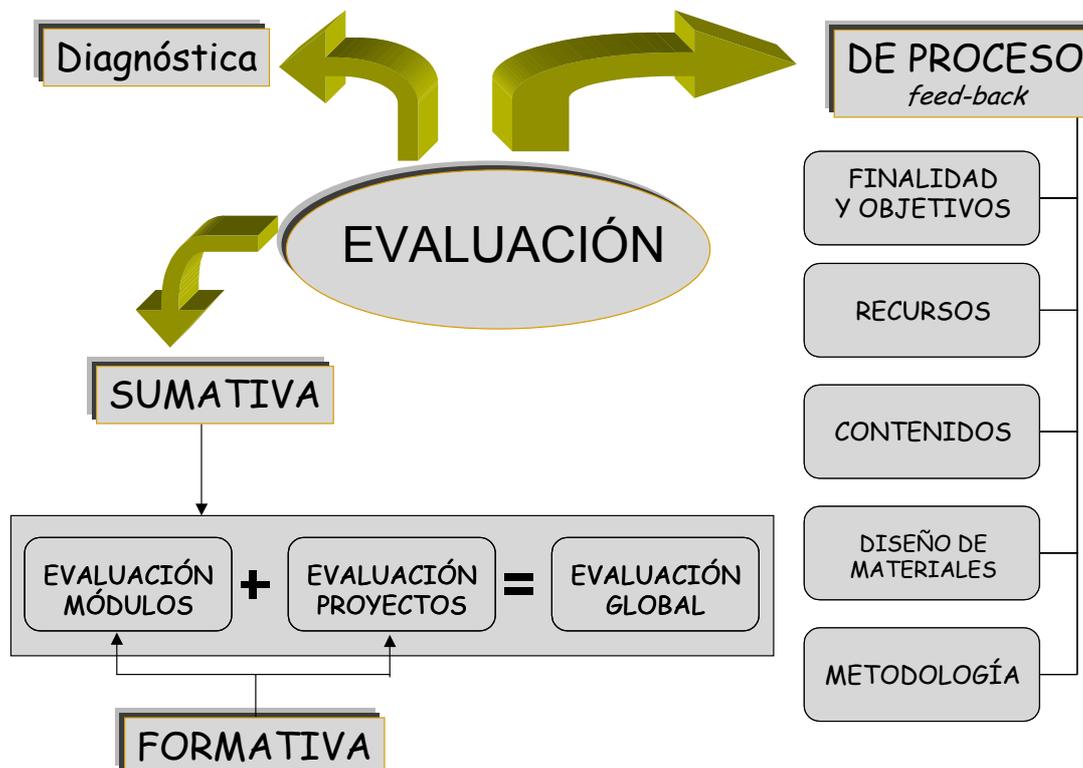
En cualquier caso toda esta tipología de documentos resulta de obligada concurrencia en un EVA y han de ser considerados como específicos de temas concretos o globales, cuando afectan a todo un bloque de conocimiento o curso.

## 2. El proceso evaluativo

Nuestro modelo de evaluación, que de forma esquemática se muestra en la siguiente figura, pretende recoger los principales ejes del proceso que seguimos y los elementos que ello implica.

Así pues, el proceso se inicia desde las valoraciones previas o diagnósticas, en función de las necesidades formativas detectadas de acuerdo al contexto y al perfil de profesional que seguirá nuestro curso. Sigue un plan de evaluación formativa, en el que juega un papel fundamental la interacción entre los agentes comprometidos. Simultáneamente se va produciendo el proceso de evaluación sumativa, mediante las valoraciones parciales, con la intención de compendiar la calificación final. Y, por último, se produce la evaluación del proceso, a partir de las valoraciones que se hayan ocasionado en el desarrollo del curso y la recapitulación sobre todos los elementos que lo conforman, con la intención de optimizar la futura propuesta.

No nos detendremos en esta ocasión ni en la evaluación diagnóstica, ni en la valoración del proceso. Abordaremos únicamente el método seguido en cualquiera de los módulos formativos a distancia, lo cual se origina en el proceso de evaluación formativa y culmina en la evaluación sumativa parcial.



La evaluación formativa que seguimos está estrechamente relacionada con la interacción que se produce entre los agentes que intervienen en un módulo.



Todo ello se inicia y acaba en una sesión ordinaria de Videochat, a la que asisten además del profesor de contenidos y los alumnos, los tutores y la coordinación docente. El profesor del módulo, presenta a los alumnos el plan formativo y les indica las principales recomendaciones a modo de "guía didáctica", iniciándose entre ambos un intercambio de preguntas y aclaraciones, en las que también intervienen los tutores, se acuerda el calendario definitivo para cada una de las actividades programadas y, sobretodo, se dejan bien claros los criterios de evaluación.

Tras el Videochat inicial, el alumno se dispone a visualizar el material básico y recopilar la información que necesite, confrontándolo con las actividades que se le proponen. Ello permite que se establezca un flujo de comunicación que tiene por objeto matizar y perfilar las dudas y tomar las decisiones más convenientes al posterior desarrollo de las tareas programadas.

El flujo de comunicación interactivo entre profesor, alumnos y tutores, genera:

- Información sobre el proceso seguido por el estudiante que se transforma en valoración cualitativa compartida sobre: el carácter de las dudas que se plantean, calidad de los trabajos, participación en las discusiones colectivas y valoración de las aportaciones efectuadas.
- Una recogida cuantitativa de datos de actividad y "tracking" en el propio sistema de la plataforma que ayuda a profesores y alumnos en los procesos de decisión evaluativos.
- Elaboración, por parte de los tutores de los llamados "informes de comunicación" individualizados para cada estudiante, traduciéndose en un elemento valorativo y en recomendaciones específicas al profesor y al alumno.

Téngase en cuenta que, en el transcurso del módulo, el alumno habrá obtenido información relevante acerca del proceso seguido en toda su dimensión, lo cual le permitirá:

- Tener un seguimiento estadístico de su actividad en el entorno.
- Contrastar dicha información con profesores y tutores e incluso con el resto de compañeros.
- La corrección de estrategias, actitudes y productos elaborados.

Por consiguiente, nos hallamos ante lo que representa la evaluación formativa que además nos va a permitir la calificación de cada una de las actividades programadas, dando paso a la evaluación sumativa, por la que finalmente el alumno obtendrá la calificación general del módulo cursado y posteriormente de la globalidad.

Quisiéramos así mismo destacar, en el esquema que sigue, la localización temporal de las acciones fundamentales que los agentes implicados desarrollan en cada uno de los momentos del proceso indicado, en relación con la sesión ordinaria de la videoconferencia:

En el caso de programas de master, el alumno debe además defender su tesis ante un tribunal formado al efecto. Para ello tiene 2 posibilidades:

- La tradicional, de desplazarse a nuestra Facultad y realizar el acto público de manera presencial.
- Una segunda opción, más innovadora tecnológicamente.

## BIBLIOGRAFÍA

- Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *EDUTEC, Revista electrónica de Tecnología Educativa*, nº 7.
- Amador, M.; Dorado; C.(2001) Estrategias, funciones e interacciones en un entorno virtual de aprendizaje a distancia. En soporte CD, del *I Congreso Internacional Virtual de Educación – CIVE 2001*.Palma de Mallorca.
- Amador, M.; Dorado; C.(2001) Proceso de evaluación de los módulos “on-line” en un curso de formación en modalidad semipresencial. En soporte CD, del *I Congreso Internacional Virtual de Educación – CIVE 2001*.Palma de Mallorca.
- Amador, M.; Dorado; C.(2001) Las tecnologías de la Información. En Del Rincón Igea, B.(coord.) *Presente y futuro del trabajo psicopedagógico*. Barcelona, Ariel Educación
- Amador, M.; Dorado; C. Diseño e implementación de la web <http://www.blues.uab.es/mem>.
- Blurton, C.(2000) Noves direccions en l'Educació. En *Informe mundial sobre la comunicació i la informació 1999-2000*. UNESCO.
- Castells, M. (1997). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. (Vol.1) *La sociedad red*. Madrid, Alianza.
- Castells, M. (1998). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. (Vol.2) *El poder de la identidad*. Madrid, Alianza.
- Castells, M. (1998). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. (Vol.3) *Fin de milenio*. Madrid, Alianza.
- De Pablos, J. (1998). Nuevas tecnologías aplicadas a la educación: una vía para la innovación. En J. De Pablos y J. Jiménez (coord): *Nuevas Tecnologías, Comunicación Audiovisual y Educación*. Barcelona, Cedecs, pp. 49 a 70.
- Dorado, C. (1998). *Aprender a aprender: Estrategias y Técnicas*. En <http://www.xtec.es/~cdorado>
- Dorado, C. (1998). La mediación estratégica como modelo de desarrollo cognitivo: El proyecto Estrateg en Cd-Rom. *Comunicación y Pedagogía 152*. Barcelona.
- Duart, J.M., Sangrà, A. (Eds). (1999). *Aprenentatge i Virtualitat*. Barcelona: UOC.
- Echeverría, J. (1999). *Los señores del aire: Telépolis y el tercer entorno*. Madrid, Destino.
- Moore, M. y Kearsley, G. (1996). *Distance Education. A System View*. London, Wadsworth Pub. Co.
- Negroponte, N. (1995). *El mundo digital*. Barcelona: Ediciones B.
- Sigüenza, J.A. (1999): Diseño de materiales docentes multimedia en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Cuadernos de documentación multimedia*, número 8, <http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num8/siguenza.html>
- Steiner, Virginia. *Distance Learning Resource Network*. <http://www.wested.org/tie/dlrn>
- The United States Distance Learning Association. <http://www.usdla.org>
- Urduan, T. y Weggen, C. (2000). *Corporate e-learning: Exploring a New Frontier*. WR.Hambrecht+Co. [http://www.wrhambrecht.com/research/coverage/elearning/ir/ir\\_explore.html](http://www.wrhambrecht.com/research/coverage/elearning/ir/ir_explore.html)