I. Título: MECESUP 0307: Elaboración de un módulo con MOODLE

II. Autores

Raul Fuentes Fuentes, Director UCI, MECESUP 0307
Victor San Martín Ramírez, Director Dpto. Fundamentos de la Educación
Lucía Amorós Poveda, Asesoría Curricular MECESUP 0307
Facultad de Ciencias de la Educación
Universidad Católica del Maule
Talca, Chile

Autor responsable:
Lucía Amorós Poveda
lamoros@ucm.cl
Dirección:
Avda. 2 Sur, 1-2 Poniente
Edificio Los Domínicos, No. 665, dpto. 903
Talca, CHILE

III. Resumen:

Dentro del proyecto MECESUP 0307, en el cual está inmersa la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Católica del Maule (UCMaule de aquí en adelante), el Departamento de Fundamentos de la Educación imparte docencia en tres carreras que se encuentran en proceso de innovación curricular. Por primera vez, en el curso académico 2007/08, se ha implementado un módulo o asignatura denominado "Educación comparada, ética y política educativa".

Los objetivos del trabajo son dos. De un lado, dejar constancia de la labor por parte de la UCMaule realizada sobre el aprendizaje basado en competencias. De otro, detenerse en la implicación del TICs dentro de este hecho. Para ello, el desarrollo del trabajo incide, inicialmente en el proyecto MECESUP 0307 y la asunción de competencias como base para llegar al aprendizaje de los estudiantes utilizando el Campus Virtual (MOODLE). En un segundo momento se recogen las fases de la elaboración de un módulo teniendo en cuenta que MOODLE actúa como apoyo a la enseñanza presencial. Las descripciones existentes se hacen desde el punto de vista del profesor, cuya función principal consiste dotar de contenido al curso sobre la base de una planificación (análisis, diseño pedagógico y diseño técnico) que repercutirá en el resto de fases (producción, postproducción, evaluación, materiales complementarios, publicación y mantenimiento).

Como conclusión se reconoce que la intercatividad cognitiva o webness nos lleva al tratamiento y estudio de lo que viene a denominarse cognición distribuída. La posibilidad de disponer de espacios de comunicación abiertos a través del ciberespacio plantea múltiples acciones susceptibles de comprobación. Así, entre ellas, dichos entornos tienden a favorecer un desarrollo personalizado tanto del proceso de enseñanza como del proceso de aprendizaje, además del ajuste del proceso a las necesidades de formación individual.

IV. Palabras clave: Innovación curricular, cognición distribuida, sistemas mediados de aprendizaje (LMS)

Área de la ponencia: Enfoques político-institucionales/ Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje

MECESUP 0307: Elaboración de un módulo con MOODLE

Raul Fuentes Fuentes
rfuentes@ucm.cl
Victor San Martín Ramírez
vsanmart@ucm.cl
Lucía Amorós Poveda
lamoros@ucm.cl

Universidad Católica del Maule
Talca, Región del Maule, CHILE

1. MECESUP 0307: Aprendizaje basado en competencias

Dentro del proyecto MECESUP 0307, en el cual está inmersa la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Católica del Maule (UCMaule de aquí en adelante), el Departamento de Fundamentos de la Educación imparte docencia en tres carreras que se encuentran en proceso de innovación curricular. Por primera vez, en el curso académico 2007/08, se ha implementado un módulo o asignatura denominado "Educación comparada, ética y política educativa".

Siguiendo a Longmire (2000) el aprendizaje que implica el trabajo con objetos de aprendizaje nos lleva a un planteamiento centrado en el **aprendizaje basado en competencias**. En este sentido, MOODLE responde a un entorno de aprendizaje dinámico, orientado a objetos y modular (**M**odular **O**bject-**O**riented **D**ynamic **L**earning **E**nvironment) y resulta un entorno interesante dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Este trabajo describe las fases de elaboración del módulo, considerando el aprendizaje basado en competencias. Por este motivo, el **objetivo** se dirige a implementar un nuevo módulo de formación dentro de las Licenciaturas de Pedagogía, concretamente, en el segundo año de Licenciatura. En particular, nos centraremos en la Licenciatura de Pedagogía en Educación Especial y Diferencial.

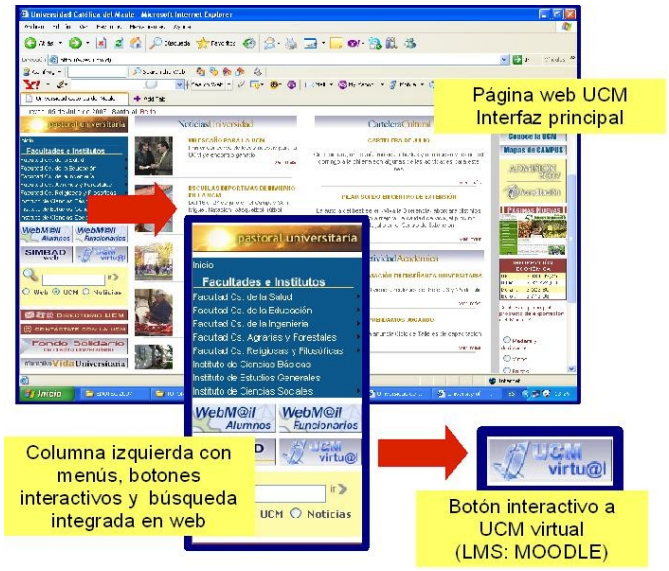
Siguiendo los objetivos del MECESUP 0307 (Fuentes, 2003), a los cuales está sujeto este trabajo, la modularización del contenido debe considerar, entre otros, dos aspectos fundamentales. De un lado, la reconceptualización curricular, a la cual en nuestro caso, le damos forma por medio del currículum por competencias y la guía docente o *syllabus*. De otro, a la integración curricular de las TICs, que en nuestro caso afecta a los contenidos de las clases teóricas principalmente. Esto se lleva acabo por medio de presentaciones visuales y la incorporación del contenido dentro del entorno MOODLE, que sirve como campus Virtual.

La granularidad o modularidad que favorece MOODLE contribuye, como se indicó más arriba, al aprendizaje basado en competencias. Lo hace, no sólo por el hecho de que el entorno está estructurado de manera modular, sino también ante el hecho de que utilizar elementos en formato electrónico (presentaciones visuales, documentos elaborados con procesador de textos, PDFs) contribuyen a un intercambio sencillo de información, favoreciendo limitaciones espaciales y temporales.

En este sentido, Longmire (2000) indica que el estudiante, dentro de su personal proceso de aprendizaje, tendrá la posibilidad de favorecer la adquisición de destrezas, entre ellas las relacionadas con el acceso al conocimiento y el desarrollo de actitudes asociadas a dichas competencias.

Además, el uso de correo electrónico, sea con un programa para ello (Outlook Expres de Microsoft, en nuestro caso) sea a través de un interfaz web (ver tabla 1) es un elemento más favorecedor en el trabajo entre docentes, entre los estudiantes y finalmente entre docentes y estudiantes.

Tabla 1: Interfaz de acceso a UCMaule VIRTUAL.
http://www.ucm.cl



El acceso a UCM Virtual es posible a través de dos URLs diferentes. De un lado se puede entrar directamente al sistema por medio de la URL http://www.lms.ucm.cl lo que nos indica la disponibilidad de un servidor para el campus Virtual. Al mismo tiempo el *tab* correspondiente señala que nos encontramos dentro de la Vicerrectoría Académica de la Universidad.

El interfaz de la página web de la UCMaule es la segunda posibilidad de acceso a MOODLE. De este modo se permite la entrada al sistema directamente a través de la URL http://www.ucm.cl Para ello, una vez abierta

la página web, hay que dirigir la mirada hacia la columna de la izquierda. En ella aparecen diferentes herramientas como botones interactivos, un menú y una herramienta de búsqueda integrada en la página web. Una vez ubicada la columna, debe dirigirse al botón UCM Virtual. Para ello se puede orientar dirigiéndose al menú, y luego buscando debajo de los botones de acceso a las interfaces de correo electrónico y al lado del botón interactivo Symbad, correspondiente al sistema de notas académicas (recúrrase a la tabla 1).

2. Elaboración de un MÓDULO: "Educación comparada, ética y política educativa"

A la hora de plantear la elaboración de materiales formativos entre otras, Amorós, Alfageme y Solano (2003) reconocen que se hace necesario exponer aspectos desde el punto de vista didáctico. Esto sucede tanto sobre materiales en un soporte físico como el CD-ROM o el papel, como sobre soporte virtual. En el trabajo mencionado se efectúa una propuesta para afrontar la elaboración de contenido formativo en línea. Es desde este trabajo desde donde se describe la elaboración del Módulo "Educación comparada, ética y política educativa".

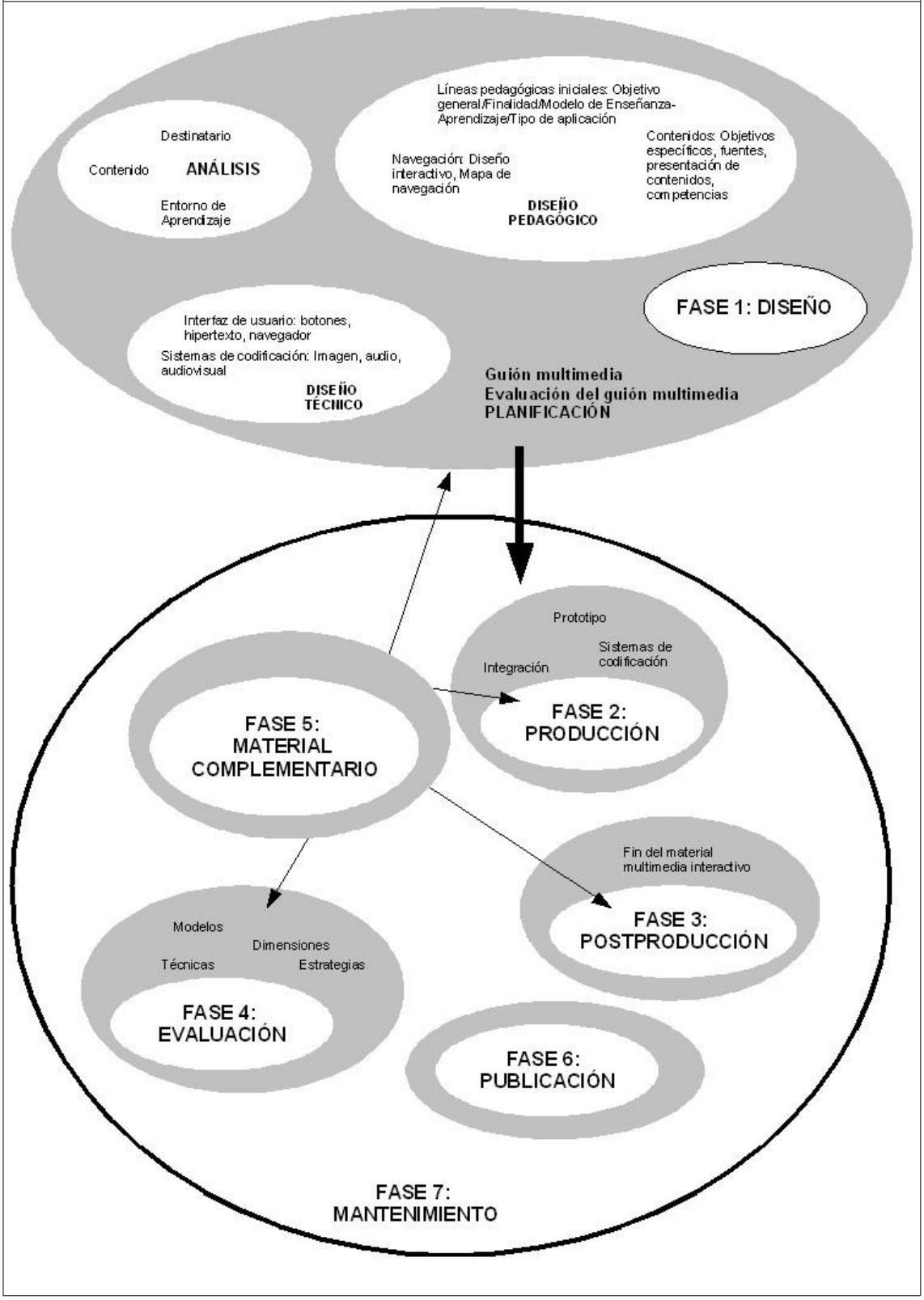
Para ello se exponen las fases que se consideran básicas dentro de la elaboración de materiales hipermedia, siguiendo los trabajos de Cabero (1994), Gallego y Alonso (1997), Insa y Morata (1998), Mangraphics (1998) y Bartolomé (2000). En la tabla 2, que se encuenra en la página siguiente, se recogen las fases para la elaboración de recursos específicamente pensados para la enseñanza. En este sentido, se han utilizado círculos (geometría euclidiana) para tratar de representar un proceso, a modo de conjunto de todas las fases para cercar (verbo, sustantivo cerco) acciones. Además las fases se han enumerado utilizando cardinales. Los números cardinales son distintos a los ordinales en tanto que los segundos indican un orden. Por su parte, los números cardinales representan la cantidad de elementos que constituyen el conjunto "Fases para la elaboración de materiales". Así, aunque en el tiempo la fase de diseño se da en primer lugar, el resto de fases guardan relación con ella. En otras palabras, si bien a la hora de encontrarnos en las fases 2, 3, 4, 5 y 7 la fase 1 podría verse alterada, también incluso, por limitaciones económcas, temporales o de personal, la fase 6 o fase de publicación del material podría afectarla.

A continuación se decriben cada una de estas fases de acuerdo a la elaboración del módulo o asignatura en el Campus Virtual. Se implementó dentro de un aula, por lo que MOODLE actúa como apoyo a la enseñanza presencial. Las descripciones existentes se hacen desde el punto de vista del profesor, cuya función principal consiste, siguiendo a Castro (2004) en "dotar de contenido al curso, definiendo e instalando los recursos materiales que losalumnos necesiten estudiar para aprender su materia" (2004: 5).

2.1.Fase de DISEÑO

Siguiendo las tres características básicas que expone Insa y Morata (1998) sobre diseño la **idea** ha sido **factible**, ajustándose a tiempos y recursos disponibles, **concreta** en su definición y **viable**, en tanto que se ha hecho posible materializarla. Además se han considerado los **atributos** que expone Boyle (2001) a la hora de elaborar materiales multimedia para la enseñanza y

Tabla 2: Fases para la elaboración de medios[1]



[1] La figura que se expone ha sido realizada, además, considerando figuras anteriores utilizadas para la Formacion de Profesorado de la Universidad de Murcia, en España. Estas se encuentran en el CD-Rom *Formación de Profesorado.* Editado en el año 2003 en Murcia, España, por el Instituto de Ciencias de la Educación. Su edición es en formato electrónico (ISBN 84-688-0995-0). En concreto se ha tomado la figura "Creación de materiales para la telenseñanza", del documento "Creación de Materiales en Soporte Electrónico I" de la página 11. Además, se ha recurrido al esquema del proceso total de elaboración de materiales hipermedia, del documento "Creación de Materiales en Soporte Electrónico II" de la página 5. Las características actuales han adaptado ambas figuras de acuerdo con la que se presenta en este documento.

el aprendizaje: a) **universalidad**, haciendo posible la asimilación de contenido evitando particularidades ideológicas; b) **abiertos**, al ofrecer una base conceptual que incorpora avances nuevos de acuerdo con el conocimiento establecido; c) **formales**, al incorporar con precisión conceptos y representaciones; d) **útiles**, al representar sistemáticamente la información y dirigirla hacia o para el diseño educacional, y no exclusivamente sobre el diseño educacional. La factibilid, concreción y viabilidad de la idea se observa al entrar en el entorno y dentro del módulo en cuestión, ya que se recogen las calendarizaciones efectuadas, las evaluaciones, notas y avisos de los talleres y depósito de los materiales. Los atributos de universalidad, apertura, formalidad y utilidad se advierten en el modo en que se han ubicado los materiales progresivamente conforme el grupo avanzaba en el desarrollo de sus aprendizajes. Un ejemplo de ello puede observarse en la tabla 4 que se presenta más adelante.

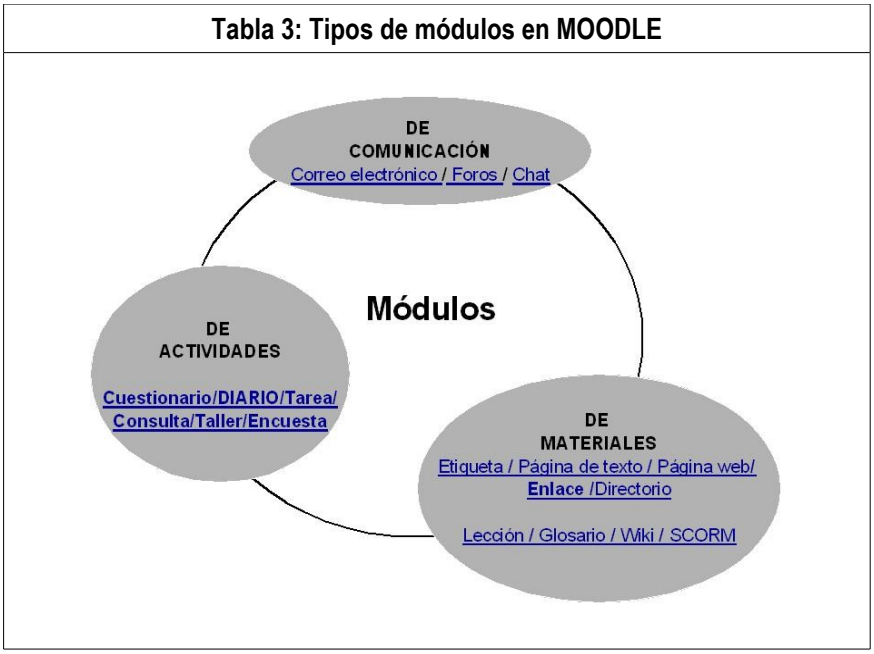
El **análisis** de la situación responde a cuestiones que atienden al destinatario, en nuestro caso estudiantes de 2o. de la Licenciatura de Pedagogía en Educación Especial y Diferencial, de la UCMaule (Talca, Chile). En la primera clase se dedicó la jornada a detectar sus motivaciones, lo que esperaban de la asignatura, si conocían o no el entorno UCM Virtual y si lo habían manejado. Para ello se utilizó el diario del investigador así como fichas para conocer a los estudiantes y recoger algunas de su inquietudes. En este sentido, apunta Insa y Morata (1998) que el nivel de conocimiento de partida permite al docente conocer la evolución del aprendizaje del estudiante y que debe considerarse la presión. El lugar donde los estudiantes utilizaron el entorno fue la biblioteca, la sala de clases y el hogar. Para eliminar la presión, en tanto que la calificación final depende del resultado de sus aprendizajes, se estimulaba al grupo a través de comentarios favorables dentro del aula, recepción de trabajos con valoraciones rápidas, envío de documentos aclaratorios, talleres de trabajo y colocación de los mejores en el entorno. Puesto que los estudiantes ya conocían el entorno no fue necesaria una larga explicación sobre él. Sin emabrgo, sí se dedicó parte de una sesión a mostrarlo para atender las dudas y se ofreció espacio temporal en las horas de tutorías para aclaraciones de manejo. El alcance del contenido, cuyo guión ya se determinó con anterioridad (recúrrase al trabajo de San Martín et. al., 2007) permitió aclarar la planificación del módulo y ofrecer una definicón global del temario.

El **diseño pedagógico** se expuso a los estudiantes al inicio del módulo y se indicó que éste aparecía en UCMaule Virtual como orientación. Para ello el entorno MOODLE actuó como repositorio de materiales. El programa utilizado para llevar a cabo la planificación fue Word Perfect, de Microsoft. Este documento ha sido considerado por nosotros como *syllabus* sobre los estudios desarrollados en trabajos anteriores (Bas, et. Al, 2006; Bas et.al, 2007; Amorós, Hernández y Solano, 2007). La planificación atiende a los objetivos específicos y las fuentes que ayudaron, posteriormente, al diseño de presentaciones visuales y ubicación de materiales de apoyo para talleres o clases magistrales interactivas. Además la planificación reconoce la aplicación de un modelo de enseñanza basado en el trabajo en colaboración. La navegación básicamente viene dada por la plataforma, en la medida en que son posibles los vínculos con puntos de fijación, vínculos internos y externos con un clic de ratón. Entre nosotros, y a modo de secreto, con MOODLE no hace mucha falta saber exactamente qué es esto de los vínculos.

Las finalidades y **objetivos** generales **del módulo** han quedado recogidos en la planificación del proyecto, tal y como indican Cabero (1994), Insa y Morata (1998) y Bartolomé (1999). Teniendo en cuenta los objetivos generales, se han considerado los objetivos específicos del sistema, siguiendo el modelo de planificción restringido que reconoce Angulo (1994) al hablar de conceptos, procedimientos y actitudes en una planificción de aula presencial. Puesto que con MOODLE se trabaja en un entorno de formación virtual, Cabero y Gisbert (2002) indican que los objetivos implican relaciones que se desarrollan en los estudiantes, con la intención de adquirirse como "consecuencia de su participación en esta acción formativa" (2002: 53). Así, los objetivos, implican para los docentes-desarrolladores del material un marco de referencia desde el que se ha planificado la acción docente. Para los estudinates, por su parte, son indicativos sobre los que se valoran sus conocimientos previos y necesidades, el aprendizaje logrado al final del proceso y un elemento motivador en tanto que suponga, para ellos y para ellas, expectativas de aprendizaje interesantes.

En cuanto al **modelo de enseñanza**, siguiendo el trabajo de Salinas (2000) se reconoce, durante la implementación de este módulo, uno de los efectos principales del uso de las redes en contextos de enseñanza, a saber, la adquisición por parte del alumnado de una mayor autonomía. Al tiempo, se añade una mayor interacción así como la posibilidad de compartir las actividades de aprendizaje a través de un marco de colaboración y apoyo. Para Prendes (1995) hablar de modelos implica hablar de redes de comunicación que permiten interactividad permanente al tiempo que eliminan las barreras espacio-temporales y sus condicionantes. En consecuencia, el punto de mira se centra en la enseñanza personalizada, de elección individual de objetivos de aprendizaje, de múltiples profesores para múltiples estudiantes, de estudiantes interactuando con estudiantes, de enseñanza flexible y flexibilidad de horarios, de entornos físicos de aprendizaje diversos (hogar, centro de trabajo, institución educativa) y simultaneidad entre trabajo-aprendizaje.

Tabla 3: Tipos de módulos en MOODLE



MOODLE tiene diversas **aplicaciones**, denominadas herramientas o módulos . Les rogamos tenga el lector paciencia en este momento por la coincidencia del sustantivo módulo, pero estamos atendiendo a las denominaciones dadas. Así, siguiendo a Castro (2004), el Campus Virtual tiene tres tipos de módulos o elementos lógicos y cada un contiene herramientas, también llamadas módulos. Los tipos y módulos aparecen en la tabla 3 que se encuentra en la página anterior. En MOODLE se encuentran módulos de comunicación, módulos para los materiales y módulos de realización de actividades. En la asignatura "Educación Comparada, ética y política educativa" se han utilizado herramientas para los materiales, siendo su uso principal el repositorio de contenidos. De manera excepcional, se ha hecho uso del correo electrónico entre docentes, herramienta correspondiente al tipo de "módulos de comunicación" de MOODLE.

Las **fuentes de información** utilizadas han sido presentaciones visuales (en Power Pont, de Microsoft), documentos en PDF (Acrobat) de revistas periódicas o informes relevantes para la asignatura, documentos con procesador de textos (Word Perfect, de Microsoft y ocasionalmente Writer, de Open Office). Puesto que el segundo no es habitual en la comunidad universitaria, cuando se utilizaba este procesador de textos el documento se guardó en PDF. También se utilizó el descompresor Winrar.

Como ya indicamos más arriba, siguiendo a Cabero y Gisbert (2002) los **contenidos** en la enseñanza son aquellos que van a dar respuesta a las necesidades formativas relacionadas con los conocimientos, las habilidades y las actitudes que se pretendan estimular. A su vez, deben ir relacionados con los objetivos generales y específicos propuestos con anterioridad. Estos contenidos deberán estar dotados de una calidad científica y un planteamiento didáctico. La aplicación está dotada de una intencionalidad instruccional, por lo que, coincidiendo con Gallego y Alonso (1997) a la hora de presentar el contenido en el sistema hipermedia se han considerado aspectos que tienen que ver con el modo de presentar el texto escrito y la imagen (gráficos, dibujos y fotografías). En este sentido, Gallego y Alonso (1997) aclaran que trabajar con imagen transmite dos mensajes superpuestos: a) un mensaje semántico, que se refiere al significado, lo que se explica y que contiene, generalmente, signos denotativos; b) un mensaje estético, además de sugerir, está cargado de valores emocionales o sensoriales.

El mensaje estético generalmente contiene signos connotativos. En nuetro caso particular se ha trabajado con emoticones en la página principal del módulo, dentro de la introducción de cada unidad de contenido. Con ello se pretende evocar, sugerir y simbolizar. Este último aspecto lo contiene de por sí MOODLE. Se ha cuidado la redundancia, especialmente dentro de las presentaciones visuales y se ha aprovechado el coste cero del color en un documento electrónico para el subrayado de palabras clave, encuadre de conceptos importantes e imágenes.

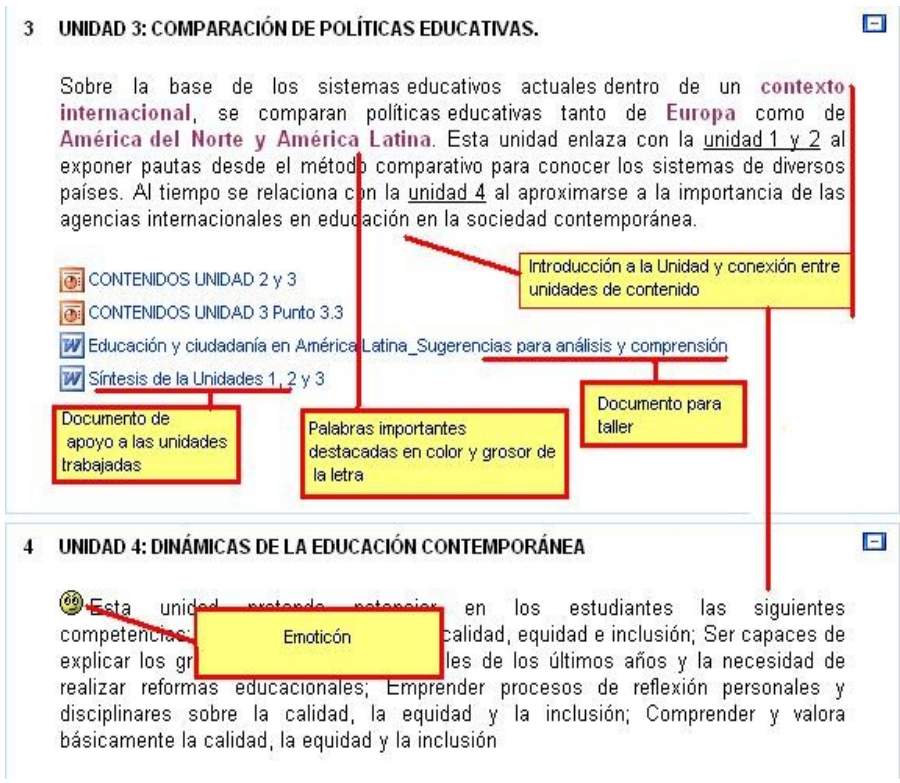
Para la elaboración de los contenidos se han tenido en cuenta elementos de **competencia**, ya existentes en el Departamento de Fundamentos de la Educación, de quien depende el Módulo "Educación comparada, ética y política educativa". De este modo se han seguido las orientaciones de Cabero y Gisbert (2002): a) Seleccionando los contenidos necesarios de acuerdo con los

objetivos; b) Distribuyendo los objetivos en bloques, teniendo en cuenta la temática o disciplina a la que pertenecen, las particularidades de los objetivos propuestos o la temporalización de la acción formativa; c) Tomando la decisión de los recursos a través de los cuales se desarrollan los contenidos.

En la tabla 4 se tratan de representar algunos de los aspectos expuestos, correspondientes al diseño pedagógico del módulo.

.

Tabla 4: Diseño pedagógico. Aspectos de contenido.
Módulo "Educación Comparada, Ética y Política Educativa". UCMaule.

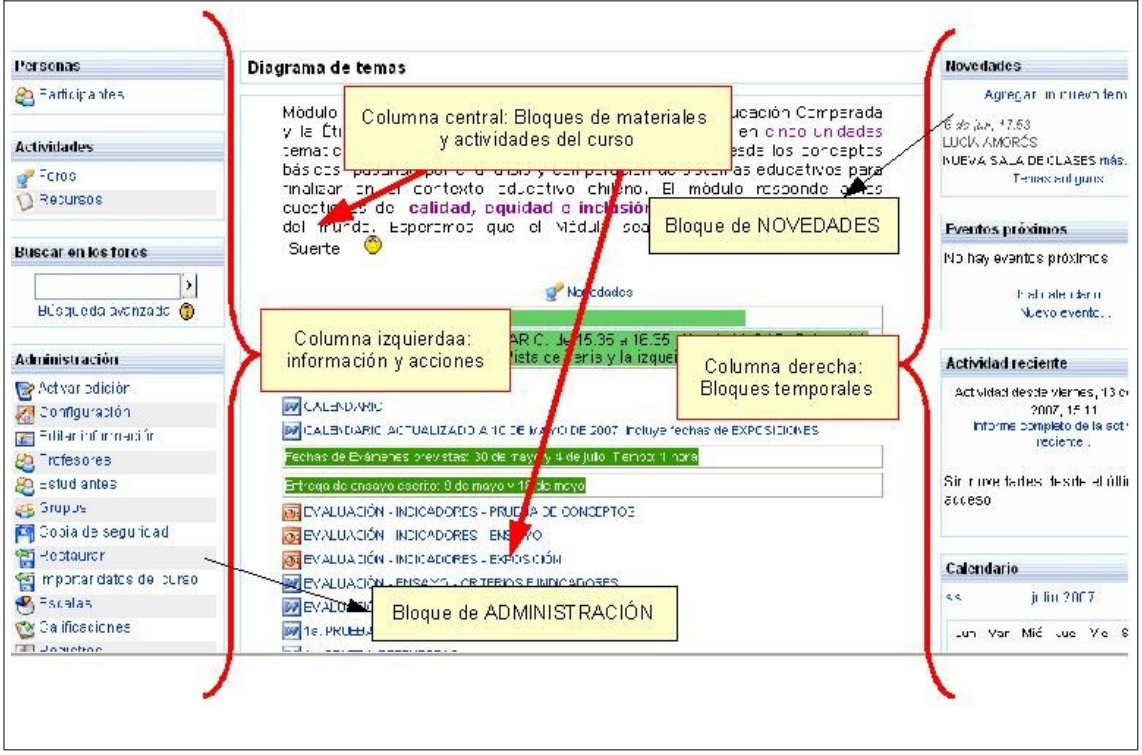


Por las características de MOODLE el **diseño interactivo** presenta una estructura de "redes", en la línea que hace más de una década recogió Bartolomé (1995). Dicha estructura es adecuada al modelo investigador de enseñanza, al favorecer la toma de decisiones por parte del estudiante y la búsqueda de información sobre la base de un conjunto de materiales. En este punto cabe decir que en efecto, los materiales no ofrecían toda la información existente correspondiente al campo de conocimiento de la Educación Comparada, la Ética y, mucho menos, de la Política Educativa. Nuestro trabajo se ha llevado a cabo en un semestre por lo que fue necesario mediar entre el todo informacional propio de la WWW y la biblioteca, y las particularidades del alumnado. Se cumple así el principio de *libertad aparente* expuesto por Bou Bouzá (1997) en un trabajo anterior. Para el **mapa de**

navegación sirvió el curso de formación dirigido a profesores de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UCMaule, impartido por los profesores H. Soto y L. Amorós en julio de 2006. Para ello se utilizó soporte informático físico, en CD. Además se hizo uso de un programa de presentación visual (Power Point, de Microsoft). Para la difusión de la información fuera de la UCMaule se utilizó Impress, OpenOffice. Las unidades de contendio fueron planificadas por el grupo de profesores que posteriormente implementamos el módulo, como se describe en el trabajo de San Martín et. al (2007).

En lo que respecta al **diseño técnico** ha habido soporte desde la Dirección de Docencia de la UCMaule y colaboración para la amplitud de ancho de banda, manejo de las herramientas y asesoramiento por medio del Programa Enlaces y el Equipo de Gestión del Proyecto MECESUP 0307. De este proyecto se habló en el apartado 1. En última intancia cabe reconocer que MOODLE tiene consideraciones didácticas interesantes en lo que al interfaz de usuario se refiere. Al gunas de ellas se recogen en la tabla 5. El motivo, probablemnete, se debe a que sus desarrolladores parten de la ingeniería informática y de la educación, junto a la gran cantidad de comunidades "moodle" compuestas por educadores, maestros, facilitadores y/o profesores en centros de enseñanza fomal o no, estudiantes, alumnado, padres y madres.

Tabla 5: Diseño técnico. Partes del interfaz general
Módulo "Educación Comparada, Ética y Política Educativa". UCMaule.



En la tabla 5 se muestra el interfaz general del módulo o asignatura en el que se trabajó. Recordando la fase de publicación (fase 6) este interfaz ha ido

variando con el desarrollo de la asignatura a lo largo del tiempo en que se impartían las clases. La imagen que se recoge pertenece al interfaz una vez teminado el periodo de clases teóricas. Como usted observará, el interfaz general del módulo o asignatura consta de tres columnas. A la izquierda, se encuentran los bloques de información y acciones, tambien denominados siguiendo a Castro (2004) paneles. La columna central contiene el diagrama de temas, junto con los bloques correspondientes a materiales del curso y actividades. En la columna de la derecha se encuentran los paneles de información temporal. Estos paneles contienen información de última hora y/o de aviso: novedades, eventos próximos, actividades recientes o calendario.Cada una de estas cosas se expone en paneles. Así, por ejemplo, en el módulo "Educación comparada, ética y política educativa" se utilizó el panel "Novedades" para avisar de un cambio de aula que se produjo un día antes a una prueba o examen. ¡Fue muy útil!

2.2. Fases de PRODUCCIÓN, POSTPRODUCCIÓN, EVALUACIÓN, MATERIAL COMPLEMENTARIO, PUBLICACIÓN Y MANTENIMIENTO.

La **fase de producción** supone la implementación de todas las decisiones tomadas en la fase anterior, con las repercusiones que sobre ella puede tener, como ya se explicó en el apartado 2. Usted puede recurrir a la tabla 2 si lo desea.

Siguiendo el plateamiento propuesto por Insa y Morata (1998) se ha atendido al **prototipo** (pequeña parte del curso a modo de unidad didáctica) llevado a cabo en la Unidad 1. Además se ha considerado la producción de los **sistemas de codificación** (atendiendo a los diferentes códigos utilizados en las tareas realizadas en el aula) y a la **integración** de dichos sistemas simbólicos de codificación. Estos han sido la presentación audiovisual apoyada con oralidad, talleres utilizando fichas, moviliario del aula, lápiz, bolígrafo y papel, intercambio de archivos por correo electrónico o entrega en mano de documentos impresos realizados con procesador de textos, fotografías, mapas conceptuales, dibujos y grafías.

La **fase de postproducción**, en tanto que culminación del material en su totalidad (Cabero, 1994) llegó a su fin en julio de 2007, una vez que se efectuó la última prueba a los estudiantes. La evaluación, por su parte, ha sido entendida como toma de decisiones y mejora tanto para el estudiante como para la producción hipermedia. Uno de los indicadores más fuertes se encuentra en las calificaciones obtenidas por los estudiantes, que en el momento de desarrollar este trabajo está en proceso. No obstante, pueden advertirse, dentro de la evaluación del conocimiento, siguiendo las expuetas por Cabero y Gisbert (2002), las preguntas de respuesta breve, de relación, la producción de un objeto (mapa conceptual, grafía a modo de tabla de doble entrada y exposición) , el análisis de documentos y la resolución de problemas. Atendiendo a la evaluación del hipermedia como medio de enseñanza y material de formación se ha tenido en cuenta el trabajo de Martínez, et.al (2002).

El **material complementario** implica evidencias de actividades o tareas concretas de apoyo (ensayos y valoraciones sobre ensayos), el plan de estudios (ubicado en la web de la UCMaule a modo de mayas curricualres, junto a la

planificación del módulo o *syllabus* disponible en la parte superior del diagrama de temas del módulo), diario del profesor y textos de apoyo. Para los últimos se ha utilizado el procesador de textos y programas de dibujo (Paint, de Microsoft, y Draw, de OpenOffice).

La **fase de publicación y mantenimiento** está vigenete al día de hoy. En el árbol de titulaciones (siguiendo la denominación expuesta en el manual de Castro, 2004) es posible acceder al curso en cualquier momento, previa contraseña. En este sentido, Gallego y Alonso (1997) reconocen la importancia de mantener actualizado el material. Se considera, por tanto, que la elaboración del módulo es un proceso abierto, que continúa en revisión y actualización. Para ello, como ha sido el caso, se incluyen fechas dentro de los materiales. Además MOODLE ofrece informes al respecto.

3. CONCLUSIONES

Los entornos telemáticos ofrecen espacios naturales de colaboración que permiten **interacción cognitiva** en tanto que interacción entre personas e interacción entre ideas de personas (Prendes, 1995, 2004). En esta línea, se interpreta que De Kerckhove (1997) observa la WWW bajo un planteamiento ecológico, sobre los principios de hipertextualidad, interactividad y conectividad. Identifica como nuevo efecto cognitivo que provocan las redes la conectividad entendida bien como enlace entre las mentes, ***webness***, bien como enlace entre identidades (Kerckhove, 2001).

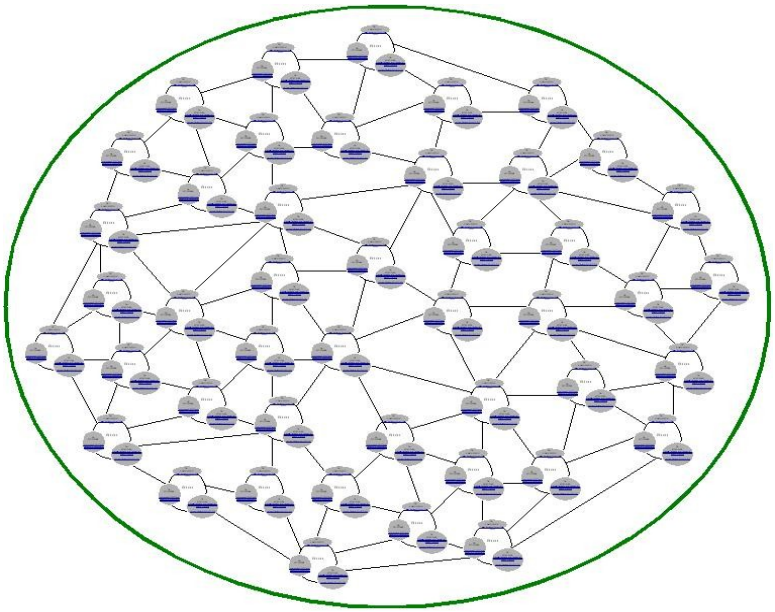
La intercatividad cognitiva o webness nos llevan al tratamiento y estudio de lo que viene a denominarse **cognición distribuída**. La posibilidad de disponer de espacios de comunicación abiertos a través del ciberespacio plantea múltiples acciones susceptibles de comprobación. Así, entre ellas, dichos entornos tienden a favorecer un desarrollo personalizado tanto del proceso de enseñanza como del proceso de aprendizaje. En este sentido, además del ajuste del proceso de enseñanza a las necesidades de formación individual es posible un seguimiento, registro o evidencia del aprendizaje de los estudiantes ante las herramientas o módulos como es el caso de MOODLE.

El proceso de enseñanza-aprendizaje llevado a cabo en el 2o. Curso de la Licenciatura de Pedagogía de Educación Especial ha introducido, dentro del proceso de innovación en el que se encuentra la Licenciatura, sólo algunas de las posibilidades al trabajar con el entorno. En un futuro, sería conveniente el trabajo con los tres tipos de módulo intentando una traingulación entre módulos de comunicación - módulos de materiales - módulos de actividades.

En la tabla 6, que se encuentra en la página soguiente, se intenta mostrar este planteamiento de trabajo con una figura. Con ello, se asume que en la red de ordenadores se generan entornos ecológicos, interculturales, soportados por código digital, que nos lleva a espacios de representación (cibercultura) y posibilidades de diálogo (ciberdemocracia) que deben tenerse en cuenta para el desarrollo socio-educativo.

El objetivo prioritario estriba en garantizar que el contenido de enseñanza llegue de modo adecuado a la diversidad de alumnado y que se determine la eficacia del proceso de aprendizaje de los estudiantes utilizando espacios de

Tabla 6: Interactividad cognitiva o webness



comunicación favorecedores del diálogo, el consenso y el desarrollo de ideas propias con ayuda de la comunidad al tiempo que manteniendo su identidad tanto individual como grupal.

4. AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Católica del Maule, al Ministerio de Educación de Chile (MINEDUC) y al Banco Mundial por hacer económicamente viable este trabajo. A la Vicerectoría Académica y a la Dirección de Docencia de la UCMaule, por el empuje tan importante que está realizando sobre el uso docente de entornos como apoyo a la clase presencial. En particular, a la eficiencia de Marcelo Rioseco y Susana Vergara, por sus orientaciones en todo momento. Muy especialmente, a todos y cada uno de los 49 estudiantes de la Licenciatura de Pedagogía en Educación Especial y Diferencial de la UCMaule (curso académico 2007/08) por su colaboración, comprensión y entusiasmo.

5. BIBLIOGRAFÍA

● AMORÓS, L., HERNÁNDEZ, Ma. A. y SOLANO, ISABEL Ma. (2007). "Las guías docentes como recurso para la mejora de la docencia universitaria". En Docencia Universitaria. El Desafío de la Calidad en la era de la Supercomplejidad. Congreso Internacional, celebrado en Concepción, Chile, del 17 al 19 de enero de 2007. Modalidad: Comunicación libre. Comunicación.
● AMORÓS, L., ALFAGEME, Ma. B, y SOLANO, I.Ma. (2003). "Propuesta para afrontar la elaboración de contenido formativo en línea". Ponencia presentada en CIVE 2003, III Congreso Internacional Virtual de Educación. ISBN: 84-7632-822.2
● ANGULO, F. (1994). "Innovación, cambio y reforma: Algunas ideas para analizar lo que está ocurriendo". En ANGULO, F. y BLANCO, N. (Coord.). *Teoría y desarrollo del currículum.*. Ediciones Aljibe.
● BARTOLOMÉ, A. (1995). "Algunos modelos de enseñanza para los nuevos canales". En J. CABERO y F. MARTÍNEZ, *Nuevos canales de comunicaciónen la enseñanza*. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces.
● BARTOLOMÉ, A. (1999). "El diseño y la producción de medios para la enseñanza". En J. CABERO (Edit.), A. BARTOLOMÉ, M. CEBRIÁN, A. DUARTE, F. MARTÍNEZ y J. SALINAS, *Tecnología Educativa*. Madrid: Síntesis-Educación. Pp. 71-85.

● BARTOLOMÉ, A. R. (2000). "Hipertextos, hipermedia y multimedia: Configuración técnica, principios para su diseño y aplicaciones didácticas" En CABERO, J., MARTÍNEZ, F. y SALINAS, J. (Coords.). *Medios audiovisuales y nuevas tecnologías para la formación en el siglo XXI.* (2a. Ed.). Murcia: DM. p. 127-148.
● BAS, E, Amorós, L., Campillo, M., Gomariz, Ma. A., Hernández, Ma. A., Méndez, R. Ma. Sánchez, Ma. C., Solano, Ma. A., Sebastián, A. y Madrid, J. Ma. (2006). "La Formación Inicial de Profesorado de la Universidad de Murcia. Experiencia piloto de innovación (Fiprumu-4)". III Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria: Métodos docentes afines al EEES, celebradas del 14 al 15 de septiembre de 2006. Villaviciosa de Odón (Madrid). Publicación electrónica. Libro de resúmenes. ISBN:84-690-0720-3
● BAS, E.; MADRID, J.; HERNÁNDEZ, Ma. A.; SOLANO, Ma. A.; MÉNDEZ, R. Ma.; CAMPILLO, M., SÁNCHEZ LÓPEZ, Ma. C., SEBASTIÁN, A., AMORÓS, L. (2007). "Aprendizaje-Enseñanza de Competencias: Experiencia Piloto desde la Formación Inicial de Profesorado Universitario (FIPRUMU-4)". En II Seminario Internacional "Formación y aprendizaje Basado en Competencias: escenarios Actuales y Desafíos para la Educación Superior", realizado en Puerto Natales, los días 4 y 5 de abril de 2007. Ponencia. Disponible en CD-ROM del Congreso.
● BOU, G. (1997). *El guión multimedia.* Madrid: Anaya Multimedia.
● CABERO, J. (1994). "Evaluar para mejorar: medios y materiales de enseñanza". En J. Ma. SANCHO (Coord.). *Para una tecnología educativa.* Barcelona: Horsori. Pp. 241 a 267.
● CABERO, J. Y GISBERT, M. (Dirs.). (2002). *Materiales formativos multimedia en la red. Guía práctica para su diseño.* Sevilla: Secretariado de Recursos Audiovisuales.
● INSA, D. y MORATA, R. (1998). *Multimedia e Internet.* Madrid: Paraninfo.
● DE KERCKHOVE, D. (1999) [1997]. *Inteligencias en conexión.* Barcelona: Gedisa. *Connected intelligence. The arrival of the web society.* Somerville House Books Limited.
● DE KERCKHOVE, D. (2001). *The architecture of intelligence.* Switzerland: Birkhäuser. *L´architettura dell'intelligenza.* Testo & Immagine.
● DÍAZ, P., CATENAZZI, N. y AEDO, I. (1996). *De la multimedia a la hipermedia.* Madrid: RA-MA Editorial.
● FUENTES, RAUL. (2003). *Plan de Mejora para la Calidad y la Equidad de la Educación Superior. Proyecto MECESUP 0307.* Talca: UCMuale. Documentación interna.Contacto: lamoros@ucm.cl
● GALLEGO, D.L. Y ALONSO, C.Ma. (Eds.). (1997). *Multimedia.* Madrid: UNED.
● PRENDES, Ma. P. (1995). "Redes de cable y enseñanza". En J. CABERO y F. MARTÍNEZ, *Nuevos canales de comunicación en la enseñanza.* Madrid: Centro de Estudios ramón Areces.
● PRENDES, Mª P. (2004). "2001: una odisea en el ciberespacio". En MARTÍNEZ, F. y PRENDES, Mª P. *Nuevas Tecnologías y Educación.* Madrid: Pearson. p. 171-194.
● MARTÍNEZ, F., PRENDES, Ma., ALFAGEME, Ma.B, AMOR´ÓS, L., RODRÍGUEZ, Ma.T y SOLANO, I. Ma. (2002). "Herramienta de Evaluación de multimedia didáctico". *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación.* 19. Pp. 71-88.
● SALINAS, J. (2000). "Las redes en la enseñanza". En J. CABERO, F. MARTÍNEZ y J. SALINAS, (Coord.). *Medios audiovisuales y nuevas tecnologías para la formación en el S. XX.*Murcia: DM. Pp. 149-168.
● SAN MARTÍN, V., AMORÓS, L., PAUKNER, F. Y ARELLANO, R. (2007). "Contenido basado en competencias: experiencia con el módulo de educación comparada en la Universidad Católica del Maule". Ponencia presentada en el II Seminario Internacional sobre Formación y Aprendizaje basado en competencias. Escenarios actuales y desafíos para la educación superior. Puerto natales, 4 y 5 de abril de 2007. Universidad de Magallanes. Chile. Contacto: eugenia.herrera@umag.cl

9. WEBGRAFÍA

● BOYLE, T. (2001). "Towards a Theoretical Base for Educational Multimedia Design". En http://www-jime.open.ac.uk/2001/boyle/boyle.pdf
● CASTRO, ENRIQUE. (2004). *MOODLE manual del profesor. Una introducción a la herramienta base del Campus virtual de la ULPGC.* Disponible en
http://download.moodle.org/docs/teacher-manual-es.pdf
● UCMaule
http://www.ucm.cl
● UCMaule. Campus Virtual
http://www.ucm.cl
http://www.lms.ucm.cl