

universidad | tecnología  
ciencias  
humanidades  
artes

## **SOBRE INTEGRACIÓN CURRICULAR DE MEDIOS**

### **About Curriculum-Integrated Media**

**MA. PAZ PRENDES ESPINOSA.**

Universidad de Murcia. España.

**LUCÍA AMORÓS POVEDA.**

Universidad Católica del Maule. Chile.

**DERRICK DE KERCKHOVE.**

Universidad de Toronto. Canadá.

**VÍCTOR SAN MARTÍN RAMÍREZ.**

Universidad Católica del Maule. Chile.

### **RESUMEN**

Desde MECESUP 0307 se asume el funcionamiento en red afecta al aprendizaje basado en competencias. Se fundamenta teóricamente la integración curricular de las nuevas tecnologías en las carreras de Pedagogía en proceso de innovación. Se revisa el concepto de medio y de integración curricular. Asume como motor de innovación metodologías inclusivas y la necesidad de afrontar la interculturalidad. Se describe la aplicación en una asignatura desde el diseño de medios utilizando el entorno MOODLE y Simbad. Se concluye que,

en general, los términos adoptados conducen hacia el de inclusión digital. En particular, se atiende a la asignatura implementada desde su diseño, la interactividad, la evaluación del aprendizaje y la evaluación de medios.

**Palabras Clave:** Nuevas tecnologías, Formación Inicial Docente, Inclusión Digital, Mecesup 0307.

## ABSTRACT

MECESUP 0307 agrees with social network structures. It includes learning environments, and learning based in competences. Theoretical background attend concept of media and curriculum-integrated media inside degrees of education in process of innovation. Inclusive methodologies and the necessity of interculturality are the motor. It describes a course application from media

design using MOODLE and Symbad. To conclude, theoretic analysis remembers digital inclusion like a concept. About the course, it offers notes about design, interactivity, assessment of learning and media evaluation.

**Key words:** New technologies, Teacher Training, Digital Inclusion, Mece-sup 0307.

## 1. MECESUP 0307

Dice la sabiduría popular que cuando no se tiene muy claro por donde empezar hay que hacerlo por el final. Tomando esta referencia al pie de la letra, se entiende por MECESUP 0307 al programa de **Mejoramiento de la Equidad y Calidad de la Educación Superior**. Dentro de este programa se encuentra el Proyecto 0307, el que afecta a la reconceptualización curricular de las carreras de Pedagogía en Educación Parvularia, en Educación Física y en Educación Especial (Fuentes y Pinto, 2003). El 2003 indica el año en que comienza el proyecto y el 2007 el año en que termina.

Brünner (2003) indica que en el momento actual nos encontramos inmersos en una "revolución digital". Las fuerzas impulsoras del cambio son la globalización y las nuevas tecnologías. Socialmente esta situación afecta al todo, pasando de un modelo centralista a modos de **funcionamiento en red**. MECESUP 0307 advierte este momento y desde el reconocimiento de la utilidad de las nuevas tecnologías en contextos de enseñanza plantea la innovación curricular.

MECESUP 0307 se lleva a cabo en 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 las tres carreras mencionadas. Siguiendo a Longmire (2000) el aprendizaje que implica el trabajo con objetos de aprendizaje (recursos generalmente digitales) lleva a un planteamiento centrado en el **aprendizaje basado en competencias**. En este sentido, MOODLE como ambiente digital que sustenta la asignatura explicada responde a un entorno de aprendizaje dinámico, orientado a objetos y modular (**Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment**).

Sobre la fundamentación teórica de la integración curricular de medios, se describe el modo en que se ha diseñado la asignatura. El **objetivo** es su nueva implementación. Se ha llevado a cabo en el primer semestre del curso académico 2007/ 08. La sala de clase estaba formada por 49 estudiantes (2 hombres y 47 mujeres). Todos eran estudiantes de segundo curso de la carrera de Educación Especial y Diferencial. Fue impartida por dos profesores (1 hombre, 1 mujer). Siguiendo el Plan de Desarrollo Estratégico 2004-2008 de la UCMaule (<http://www.ucm.cl/pde/>) la formación se enmarca dentro de los siguientes ejes: 1) Identidad Católica; 2) Calidad académica y administrativa; 3) Desarrollo integral del estudiante; 4) UCMaule como actor relevante para la región.

## 2. MEDIO

Siguiendo a Blázquez (1995) el concepto de medio no está consensuado. Se llega a advertir hasta ocho grandes perspectivas desde las que aproximarse al concepto (Cabero, 1999a). Como se advertirá más adelante, coincidiendo con Cabero (2001), la diversidad e indefinición del término es palpable. Esta indefinición aumenta, según Gallego y Alonso (1996), al integrar el término dentro de enfoques científicos distintos y contextos diferentes.

Prendes (1994b) diferencia entre concepto amplio de medio y concepto limitado de medio, un criterio realmente útil para favorecer la comprensión conceptual que se utiliza a continuación. Si bien Cabero (1994, 1999a, 2001) desde un posicionamiento sistémico- curricular, similar al marco en el que se posiciona Escudero (1983), considera que los medios de enseñanza propician habilidades cognitivas dentro de contextos concretos, facilitan la intervención mediada de la realidad y contribuyen a su comprensión. En esta línea, los autores consideran que el tratamiento del medio debe ser amplio, esférico, en el sentido de comprender los medios desde múltiples direcciones.

### 2.1. Concepto amplio

La amplitud del concepto atiende al medio como instrumento y como medio ambiente. El medio se considera un conjunto de elementos que actúan como vehículo del mensaje (objetos, instrumentos, artefactos) y un ambiente, es decir, un contexto que rodea al emisor y al receptor. Desde una perspectiva organizativa, el entorno tiene implicaciones con influencias culturales que afectan a la codificación.

Desde Canadá, en 1964 Marshall McLuhan advirtió, no sin detractores al respecto, que el medio es el mensaje. Unos años después, McLuhan y Fiore (1967) reconocen que los medios funcionan como ambientes en tanto que mensajean. Más adelante, McLuhan y McLuhan (1988) utilizan la palabra artefacto otorgando un significado que va más allá de la máquina, aparato u objeto. Sobre las cuatro leyes de los medios abordan como artefactos al lenguaje, la ropa, el computador, el satélite o la imprenta. Además aplican las leyes de los medios a las ideas o hipótesis, el espacio acústico o táctil, la semiótica, la hermenéutica, la causalidad aristotélica, el cubismo, las reglas de Maslow o las leyes judiciales. De este modo se entiende que las leyes de los medios son aplicables a cualquier artefacto, estilo o sistema.

Salomon (1979) reconoce que los medios pueden ser iguales en unos aspectos y diferentes en otros. Si los medios difieren en dimensiones específicas entonces hay también caminos distintos desde los que relacionar el medio con la conducta humana y el aprendizaje. También aquí se otorga un tratamiento amplio al concepto de medio según las dimensiones en las que estos sean estudiados (ver tabla 1).

Dimensiones de los medios. Basado en Salomon (1979)		
Medio	DIMENSIONES	
	Semejanzas	Diferencias
Libro impreso	Tecnología Símbolos	Tipografía
Periódico		Formato Contenido
Cine	Símbolos	Tecnología
Televisión		Marco social

Tabla 1

Se advierte en la tabla 1, que el libro impreso y el periódico son similares en cuanto a tecnología empleada (imprenta) y el sistema simbólico (alfabeto, letras) mientras que son diferentes en tipografía (times new roman, verdana, tamaño de letra 24, 18, 12), formato (tipo de párrafos, columnas, tabulaciones) y contenido. Por su parte, el cine y la televisión comparten el sistema simbólico audiovisual. Sus diferencias vienen marcadas de un lado, por la tecnología empleada, el retroproyector en el cine, el televisor como receptor de la señal. De otro lado, el marco social de uso de ambos, una gran sala o teatro en el cine, la pequeña sala o el hogar en la televisión.

En esta misma línea, Escudero (1983) considera el medio de enseñanza como objeto, o recurso tecnológico, contenedor de un mensaje transmitido por un sistema de símbolos. En otras palabras, en lugar de detenerse en el atributo del medio como máquina, se centra en el sistema simbólico, donde tan importante es la función del medio como las relaciones que con él se llevan a cabo.

En 1996 hay dos trabajos interesantes que recogen el criterio de amplitud del medio. Un trabajo proveniente de EE.UU y el otro desde la UNED, en España. Sobre planteamientos psicológicos, en EE.UU, Cole (1996) habla de artefacto como objeto material y lo relaciona con la categoría de herramienta (concepto limitado del término). Sin embargo, lo incluye como parte del estudio del material cultural, por lo que en este momento amplía el concepto. Desde la pedagogía, en España, Gallego y Alonso (1996) pensando en los medios en el interior del aula, determinan que los recursos fundamentales en el centro docente son humanos, metodológicos, ambientales y didácticos. La amplitud del concepto se manifiesta al considerar, además de los objetos didácticos, a las personas, las metodologías de enseñanza empleadas y el ambiente.

## 2.2. Concepto limitado

Se entiende que medio tiene una concepción limitada en cuanto que es un objeto, artefacto o instrumento concreto, específico o preciso. Se atiende a aquellas referencias dirigidas a los objetos físicos, tangibles, que actúan como mediadores en la comunicación entre emisor y receptor, dentro de lo que Gallego y Alonso (1996) exponen como concepción de medio bajo una clara “experiencia *cosística*”.

Aquí se ubica exclusivamente al material útil para apoyar procesos de aprendizaje. Por ejemplo se consideran los juegos didácticos, los objetos propios de una sala de clase (mesa, sillas, pizarra) o externos a ella, (mapas, libros, computadores). La reducción del término al plano de cacharro o artefacto puede apreciarse en Gerlach y Ely (1979), Escudero (1983), Prendes (1994a) y Cabero (1999b) al describir al medio como la unión del hardware (componente físico, tangible) y del software (elemento de contenido).

Desde la sociología de los medios, De Kerckhove (1997) diferencia entre medio individual, medio colectivo y medio conectado. El medio individual transmite información que forma parte de la persona, por ejemplo el libro. El medio colectivo difunde información a muchos no permitiendo la entrada a otras personas, como

la radio o la televisión. El medio conectado difunde la información a muchos y permite la entrada a otras personas, como sucede con la World Wide Web, y con ella, los sistemas mediados de aprendizaje (LMS) como por ejemplo MOODLE, la herramienta que soporta UCMaule Virtual.

Considerando al mismo nivel el concepto de medio y de recurso en contextos de enseñanza, Escudero (1995) atiende a la integración de las nuevas tecnologías dentro del currículo. Generalmente, la literatura revisada sobre integración curricular de medios ofrece un tratamiento del medio como objeto físico (Margalef, 1994; Ballesta, 1995; Blázquez, 1995; Gallego y Alonso, 1996; Cebrián, 1999).

### **3. INTEGRACIÓN CURRICULAR DE MEDIOS**

De un lado, conviene plantear si los entornos digitales, y con ellos los recursos que se generan (hipertexto/ hipermedia), deben ser integrados de manera diferente a cualquier otro medio didáctico. La segunda cuestión se refiere al cómo llevar a efecto la integración curricular dentro de un sistema escolar (kinder o jardín de infancia, escuela o colegio, instituto o liceo) o institucional (academia, universidad, departamento de formación en la empresa). Finalmente, desde el punto de vista educativo, conviene preguntarse qué aporta la innovación. Veamos cada una de estas cuestiones.

#### **3.1. Entornos digitales como recurso didáctico**

Los trabajos revisados en este sentido (Cebrián, 1999; Cabero, 2001; Martínez y Prendes, 2004) reconocen transformaciones sociales que afectan al sistema escolar y al currículo. Las tecnologías, cuyo adjetivo “nuevas” ha sido discutido (Gallego y Alonso, 1995; Martínez, 1996) adoptan características que llevan a la tecnología educativa a replantearse cuestiones sobre el sistema educativo atendiendo a su organización, metodología, oferta de contenidos o modo de evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Puede recurrirse a los trabajos de Martínez (1995b y 1996), Reigeluth (1999), Gisbert y Cabero (2002).

#### **3.2. Integración curricular de entornos digitales**

Se han revisado trabajos en busca de aplicaciones tanto teóricas como prácticas y términos relacionados. El término “integración curricular de medios” está

asociado principalmente a sistemas escolares, más que de educación superior. En inglés, también es frecuente encontrar *currículum-integrated media* en programas K-12. Atendiendo específicamente a las palabras empleadas, Gallego Arrufat (1994) escribe sobre integración del computador en la enseñanza, mientras que Escudero (1995) utiliza los siguientes términos sobre integración: curricular de los nuevos medios, integración de medios y recursos e integración escolar de las nuevas tecnologías.

También se utilizan las palabras como “sistematización de recursos tecnológicos” (Gallego y Alonso, 1996), “integración curricular de la informática” (Gallego Arrufat, 1994; Gallego y Alonso, 1999) e “integración de los medios en los procesos de enseñanza- aprendizaje” (Cabero, 2001). Sin referencia directa al término, se atiende a los canales de transmisión en la enseñanza o el soporte (Martínez, 1995b y 1996; Prendes, 1995; Bartolomé, 1999a, 2000b), su aplicación didáctica en el aula o en la enseñanza (Escudero, 1983; Martínez, 1985; De Pablos, 1993; Beltrán y Segovia, 1998; Bartolomé, 1999c y 2000a; Gallego y Alonso, 1999; Marqués, 2000), educación, aprendizaje o proceso de enseñanza y aprendizaje (Martínez, 1992; Crook, 1994; Del Moral, 1998). Otros son fácilmente identificables porque desde el inicio se refieren a los planes de estudio de primaria, secundaria, los centros educativos y/o el currículo (Gallego Arrufat, 1993, 1994; Cebrián, 1999, De Kerckhove, 2004).

### **3.3. Aportaciones de la innovación**

Recordando que la electricidad nos acerca al mundo como a una aldea global (McLuhan, 1964), se consideran dos aspectos motores de innovación curricular, a saber, la inclusión y la interculturalidad. En particular, la segunda es expuesta por Martínez (2004) como una necesidad ante los nuevos medios.

La denominada cibercultura obliga a conductas determinadas, significados o modos de comportamiento asumidos por quienes intervienen en el proceso comunicativo propio de un contexto de enseñanza (Martínez, 1994). Estos comportamientos los determina la naturaleza del medio y la singularidad que impone el canal de comunicación como tal, aspecto que también trató Salomon (1979). Martínez (1995a) indica que hay que reconocer un problema a solucionar cuando se da una relación de comunicación entre grupos sociales con culturas distintas. Por diferencias culturales entiende a las tradiciones, la situación económica, la religión, el clima o la distancia física. En un trabajo posterior (Martínez, 2004) la in-

terculturalidad es vista como solución, en tanto que ofrece una posibilidad de convivencia, donde las culturas diferentes son objeto de asignación de significados. La aportación de significados diversos afecta tanto a la información disponible, como a los procesos de comunicación.

El tratamiento conceptual de inclusión e interculturalidad suponen una ardua y larga tarea que en este momento escapa a los objetivos del trabajo. Sin embargo, sí resulta interesante recurrir a expertos para justificar la innovación curricular.

### **3.3.1. Inclusión**

Hace diez años, atendiendo a la inclusión, Arnáiz (1997) expuso iniciativas exitosas a la hora de afrontar la integración curricular. Interesa este trabajo porque pocos años después, concursó y ganó una Cátedra sobre el tópico "inclusión". En total reconoció catorce iniciativas considerando: 1) escuela como comunidad; 2) diseño curricular partiendo de resultados; 3) multiculturalidad; 4) inteligencias múltiples; 5) constructivismo; 6) currículo unificado e interdisciplinar; 7) estrategias prácticas de aprendizaje; 8) valoración auténtica; 9) comunidad de aprendizaje heterogénea; 10) tecnología; 11) responsabilidad; 12) amistad; 13) grupos multi- edad y 14) los apoyos. A continuación se explica cada una.

La idea de comunidad contribuye a la inclusión, a través de la creación de ambientes de colaboración y cooperación mutua. En paralelo va el diseño de un currículo que considera los resultados a largo plazo y la actualización de acuerdo a las características de la sociedad actual. Un ejemplo sería definir las áreas de conocimiento, las habilidades, como la comunicación, el razonamiento, la resolución de problemas, el desarrollo personal y la responsabilidad social. Además conviene especificar los campos de conocimiento prácticos y adecuados, como la tecnología.

La educación multicultural, la consideración de inteligencias múltiples y el constructivismo deben ser considerados también. En el constructivismo, el aprendizaje supone creación de significados gracias a la conexión entre el nuevo conocimiento y el conocimiento existente (Arnáiz, 1997). Gardner (1983) apoyándose en pruebas biológicas y antropológicas, reconoce la inteligencia lingüística, musical, inteligencia logicomatemática, espacial, cinestésicocorporal y las inteligencias personales.

El currículo debe ser trabajado desde una visión unificada e interdisciplinaria. Un currículo unificado favorece modificaciones fundamentadas individualmente.

Un currículo interdisciplinar expresa una metodología y lenguaje extraído de varias disciplinas. La unificación curricular y la interdisciplinariedad favorecen la reflexión, la profundidad desde perspectivas múltiples, y la relación de lo que se sabe con modos diferentes de llevar ese razonamiento a la práctica. Dando un paso más allá, de interdisciplinar se pasa a multidisciplinar, donde Villar indica (2004):

El pórtico del currículo escolar tiene nueva mecánica. Los ejes espacio/ tiempo contienen elementos de presencia/ ausencia, inmaterialidad/ textura, sincronía/ asincronía, movimiento/ imagen fija, interactividad/ estatismo que se ejemplifican en cualquier planteamiento on-line. La multidisciplinariedad será una forma de innovación curricular habitual. (p. 65)

Como iniciativas para la inclusión debe considerarse el uso de estrategias prácticas de aprendizaje, a través del aprendizaje cooperativo, instrucción mediada por compañeros y enseñanza basada en la experiencia (ver tabla 2).

Estrategias prácticas de aprendizaje. Arnáiz (1997)	
Estrategias	Características
Enseñanza basada en experiencia	Experiencia: la da el centro
	Experiencia: la da el entorno
	Experiencia: se trabaja con actividades
Instrucción mediada por compañeros	Estudiantes: agentes que instruyen a otros estudiantes
	Tutoría: la dan los compañeros
Aprendizaje cooperativo	Trabajo: en grupo
	Grupos: pequeños
	Atención a comportamientos interpersonales cooperativos
	Miembros: animan al aprendizaje conjunto
	Responsabilidad
	Confianza individual a participar
	Confianza individual a aprender

Tabla 2

La evaluación tiende hacia la valoración auténtica al centrarse en la actuación del alumnado a lo largo del tiempo. Conviene que la agrupación en sala sea multiedad, donde diversas edades se encuentran en un mismo lugar-nolugar, generando una comunidad heterogénea de aprendizaje, esto es, alumnado que difieren en sexo, edad, habilidad, etnia e intereses. Además deberá atenderse al uso de la tecnología y la enseñanza basada en la responsabilidad, donde el estudiante es un “gestor de paz”.

Atendiendo a las agrupaciones, conviene fomentar las relaciones de amistad y formar grupos de colaboración entre adultos y estudiantes. Esto beneficia la relación instructor- alumno, contribuye al diagnóstico inmediato y a la generación de respuestas a necesidades individuales. Los apoyos deben estar dirigidos por los profesores al tiempo que incorporan a la comunidad escolar (desde los padres hasta los administradores).

Sobre el uso de las computadoras, Prendes y Munuera (1997) indican que la necesidad de reflexión y toma de decisión responde al porqué y el para qué se utiliza el medio. Las bases teóricas sobre inclusión indican que la sala de clase está inmersa en la idea de comunidad, centrando la atención en el aula como un todo (entorno, centro docente, sala, profesorado, familia y demás miembros de la comunidad).

### **3.3.2. Interculturalidad**

Atendiendo al proceso de enseñanza, sobre la interculturalidad el antropólogo E. T. Hall (1977) identifica las siguientes utilidades: a) conocer el comportamiento de los otros para predecir, acercándose a la naturaleza de las acciones con un presumible efecto positivo; b) conseguir dichos efectos a nivel social, de convivencia, en los negocios y en la formación; c) producir materiales formativos contextualizados; d) representar e identificar al estudiante dentro del entorno de formación.

Cabe reconocer la diversidad de aplicaciones informáticas/telemáticas actuales acordes a dichas utilidades. En la tabla 3 se recogen algunas aplicaciones desde diferentes dimensiones relacionadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- a) Dimensión que atiende al tipo de aprendizaje.
- b) Dimensión basada en las funciones multimedia.
- c) Dimensión centrada en la instrucción basada por computador (*Computer Based Instruction, CBI*).

- e) Sistemas de trabajo en grupo (*groupware*) teniendo en cuenta el espacio y el tiempo. Se atiende a tareas realizadas en el mismo lugar o en espacios diferentes. Se considera el trabajo realizado al mismo tiempo o realizaciones llevadas a cabo en momentos distintos, según las necesidades de los implicados.
- f) Dimensión basada en el cruce de tres ámbitos, a saber, la comunicación, la comunidad y la colaboración, con el fin de potenciar el efecto red.
- g) Dimensión basada en etnoclasificaciones de contenidos, ya sea construida por mucha gente (*broad folksonomy*), ya sea construida por una persona en particular (*narrow folksonomy*).

Se advierte que los entornos de formación digitales como MOODLE ofrecen hipertexto/ hipermedia. Las páginas web dinámicas, foros de discusión y chats, los diarios de navegación (*weblogs*), páginas colectivas (*wikipages*), entornos colaborativos como BSCW o Hypersession, programas para elaborar mapas conceptuales como CmapTools (*bringsoftware o software de la mente*), mensajería electrónica o los servicio de envío de textos cortos (SMS), listas o noticias ofrecen facilidades. Algunas de estas facilidades son el aporte y acceso a la información, el estímulo de ideas, el trabajo en colaboración y la interactividad, permitiendo la comunicación de uno a muchos, de muchos a uno y de muchos a muchos de modo sincrónico y asincrónico. Se habla de lugares-no lugares para el intercambio de ideas, espacios-ciberespacios donde se hace posible la interactividad cognitiva (Prendes, 1995, 2004) o la conectividad de mentes (De Kerckhove, 1997).

Martínez (2004) asume la interculturalidad como una necesidad que profesores y estudiantes tienen ante los nuevos medios. El profesorado necesita dominar un campo científico concreto, pero también, un dominio de modos de proceder generales y específicos. Además necesita capacidades de análisis, valoración y aceptación de procedimientos nuevos. El alumnado, por su parte, necesita conocimientos sobre un campo científico concreto, pero además, sobre procedimientos generales y específicos. A su vez, necesita estar estimulado para la aceptación de procedimientos nuevos, disponiendo de hábitos de trabajo y de responsabilidad.

Aplicaciones informáticas para el aprendizaje			
Autor	Dimensión	Aplicaciones informáticas	
Bartolomé (1998, 1999c)	Tipo de aprendizaje	Teorías asociacionistas	Ejercitación
			Tutorial
			Libros multimedia
		Construcción del conocimiento	Enciclopedias
			Estudio de casos
			Hipermedia
		Ambivalente	Simulaciones
Contextual	Videojuegos		
	Cultura mosaico		
En grupo	Varias de las ya mencionadas		
Cabero y Duarte (1999)	Funciones multimedia	Informativos	Bases de datos
			Libros multimedia
			Enciclopedias
			Diccionarios
			Hipermedia
		Formativos	Tutoriales
			Programas de ejercitación
			De resolución de problemas
Simulaciones			
Videojuegos			
Wiley (2001, 2002)	Instrucción basada en computador	Objetos de aprendizaje(Learning Objects)	
Gómez Skarmeta, García y Martínez (2003)	Sistemas groupware por espacio y tiempo	= lugar / = tiempo	Presentaciones cooperativas
			Editor colaborativo
		= lugar / ≠ tiempo	Ordenadores compartidos
			≠ lugar / = tiempo
		Audikonferencia	
		Pizarra colaborativa	
		Presentaciones colaborativas	
		Chat	
		Sistemas de ayuda a la decisión	
		Editor colaborativo	
		≠ lugar / ≠ tiempo	Sistemas de flujo de trabajo o workflow
			Correo electrónico
			Grupos de noticias
			Listas de distribución
			Hipertexto
Calendarios de grupo			
Editor colaborativo			
Tablón de anuncios			
Sistemas de espacio compartido			

Autor	Dimensión	Aplicaciones informáticas	
Orihuela (2003)	Comunicación – comunidad – cooperación	Red de software social (Social Networking Software)	Chat
			Mensajería electrónica o BBS
			Grupos de noticias
			Servicios de listas
			Páginas colectivas o wikipages
			Diarios de navegación o weblogs
			Comunidades de sitios web o webrings
Servicio envío de textos cortos o SMS			
De Kerckhove (2006)	Etnoclasificación (folksonomías)	Por mucha gente	Páginas colectivas o wikipages
		Por uno solo	Marcador social o social bookmarking

Tabla 3

#### 4. UN EJEMPLO APLICADO: ASIGNATURA DE “EDUCACIÓN COMPARADA, ÉTICA Y POLÍTICA EDUCATIVA”

A la hora de plantear la elaboración de materiales formativos Amorós, Alfageme y Solano (2003) reconocen la necesaria consideración de aspectos didácticos. En particular, este trabajo se detiene en la fase del diseño de medios, atendiendo al análisis de la situación en la que se aplica la asignatura, el diseño pedagógico y el técnico.

##### 4.1. Fases para la elaboración de hipermedia

Inicialmente se consideraron las fases básicas dentro de la elaboración de materiales hipermedia, siguiendo los trabajos de Cabero (1994), Gallego y Alonso (1997), Insa y Morata (1998), Maran (1998) y Bartolomé (2000a).

En la tabla 4 se recogen las fases para la elaboración de recursos, utilizando círculos como representación de un proceso, a modo de conjunto de todas las fases. De este modo se cercan (del verbo cercar, sustantivo cerco) acciones. Las fases se han enumerado utilizando cardinales. La numeración cardinal representa 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 y se complementan. Las descripciones se hacen desde el punto de vista del profesor. Se utiliza el sistema de aprendizaje mediado MOODLE dentro del interfaz UCMVirtual de la UCMaule, como apoyo a la enseñanza presencial.

## 4.2. Diseño de la asignatura

Siguiendo las tres características básicas que expone Insa y Morata (1998) sobre diseño, la idea ha sido factible, concreta y viable. La idea es factible porque se ajusta a tiempos y recursos disponibles. La idea es concreta porque ha sido definida durante el segundo semestre del curso 2006/07 por un grupo de 4 docentes (3 hombres y 1 mujer). La idea es viable porque se lleva a efecto durante el primer semestre del curso 2007/08. La factibilidad, concreción y viabilidad de la idea se observa al entrar en el entorno y la asignatura. Se recogen horarios, criterios de evaluación y avisos.

Para el diseño se han considerado los atributos de Boyle (2001) a la hora de elaborar materiales multimedia para la enseñanza y el aprendizaje, a saber, la universalidad, la apertura, la formalidad y la utilidad. La universalidad hace posible la asimilación de contenido evitando particularidades ideológicas. La apertura del multimedia implica la disponibilidad de una base conceptual que incorpora avances nuevos de acuerdo con el conocimiento establecido. La formalidad interesa porque supone la incorporación con precisión de conceptos y representaciones. La utilidad es un atributo del multimedia al representar sistemáticamente la información dirigida *hacia* o *para* el diseño educacional, y no exclusivamente *sobre* el diseño educacional.

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. Para ello se recurre a materiales de elaboración propia y documentos de otros autores.

### 4.2.1. Análisis de la situación

Se responde a la consideración de los destinatarios, esto es, a los estudiantes de segundo, de la carrera de Pedagogía en Educación Especial y Diferencial. En la primera sesión de clase se dedica 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. Se atiende a la representación e identificación, siguiendo las utilidades expuestas por Hall (1979) anteriormente.

Para el seguimiento y recuerdo se utiliza el diario del investigador y las fichas. Se favorece el conocimiento de los estudiantes y el reconocimiento de sus necesidades. Apunta Insa y Morata (1998) que el nivel de conocimiento de partida permite al docente conocer la evolución del aprendizaje del estudiante y 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 embargo, sí se dedicó parte de una sesión en sala para mostrarlo, atender las dudas y ofrecer espacio temporal en las horas de tutorías para aclaraciones de manejo. Finalmente se utilizó una hora de tutoría para aclaraciones.

El alcance del contenido, cuyo guión se recoge en San Martín, Amorós, Paukner y Arellano (2007), describe la planificación de la asignatura y define el temario.

#### 4.2.2. Diseño pedagógico

Se expone el diseño pedagógico a los estudiantes al inicio de la asignatura y se indica que éste aparece en UCMVirtual (<http://www.lms.ucm.cl>) como orientación. Para llevar a cabo la planificación se utilizó el procesador de textos. La planificación atiende a los objetivos específicos y las fuentes que ayudan, posteriormente, al diseño de presentaciones visuales y la ubicación de materiales de apoyo para talleres o clases magistrales interactivas. Además la planificación reconoce como modelo de enseñanza el trabajo en colaboración. Algunos aspectos comentados se muestran en la tabla 5.

La navegación viene dada por MOODLE en la medida en que son posibles los vínculos accesibles con un clic de ratón. Los mapas de navegación, gracias al hipertexto, tienen características sobresalientes en el procesamiento de la información y el aprendizaje por descubrimiento (Amorós, 2004).

Las finalidades y **objetivos generales de la asignatura** han quedado recogidos en la planificación del proyecto, tal y como indican Cabero (1994), Insa y Morata (1998) y Bartolomé (1999b). Teniendo en cuenta los objetivos generales, se han considerado los objetivos específicos siguiendo el modelo de planificación restringido que reconoce Angulo (1994). Se habla de conceptos, procedimientos y actitudes en una planificación de clase presencial. Este modo de proceder coincide con los documentos institucionales de elaboración de módulos, y los objetivos estratégicos de la UCMAule (<http://www.ucm.cl/pde/>). Cabero y Gisbert (2002) recuerdan que los objetivos implican relaciones que se desarrollan en los estu-

diantes. Se favorece la participación. Así, los objetivos implican para los docentes-desarrolladores del material un marco de referencia desde el que se planifica la acción docente. Para los estudiantes, son indicativos sobre los que se valoran sus conocimientos previos y necesidades, el aprendizaje logrado al final del proceso y un elemento motivador si suponen para ellos expectativas de aprendizaje interesantes.

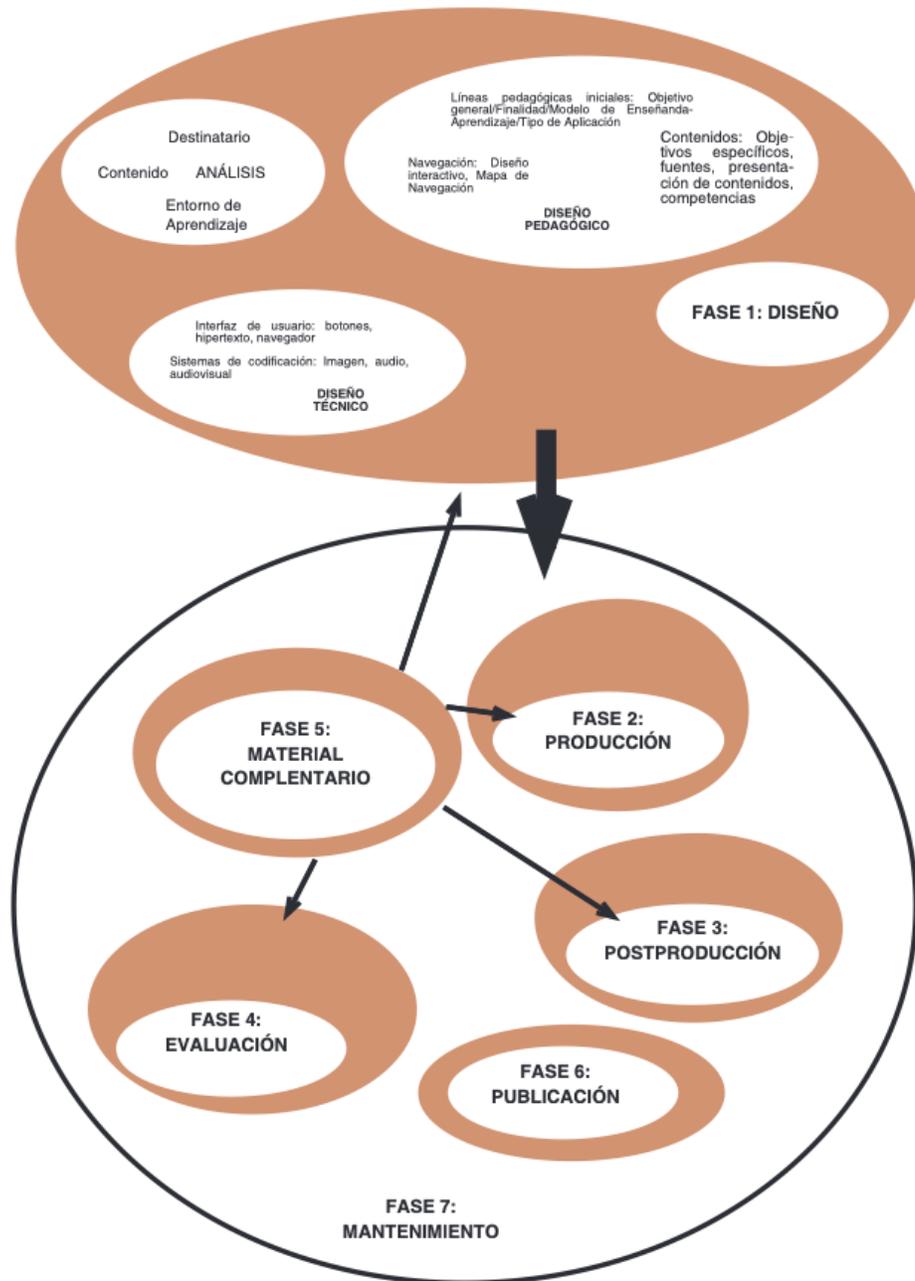


FIGURA 1: Fases para la elaboración de medios

**Diseño pedagógico. Aspectos de contenido.**  
**Asignatura: Educación comparada, ética y política educativa**

**3 UNIDAD 3: COMPARACIÓN DE POLÍTICAS EDUCATIVAS.**

Sobre la base de los sistemas educativos actuales dentro de un **contexto internacional**, se comparan políticas educativas tanto de **Europa** como de **América del Norte y América Latina**. Esta unidad enlaza con la **unidad 1 y 2** al exponer pautas desde el método comparativo para conocer los sistemas de diversos países. Al tiempo se relaciona con la **unidad 4** al aproximarse a la importancia de las agencias internacionales en educación en la sociedad contemporánea.

CONTENIDOS UNIDAD 2 y 3

CONTENIDOS UNIDAD 3 Punto 3.3

Educación y ciudadanía en América Latina\_Sugerencias para análisis y comprensión

Síntesis de la Unidades 1, 2 y 3

Documento de apoyo a las unidades trabajadas

Palabras importantes destacadas en color y grosor de la letra

Introducción a la Unidad y conexión entre unidades de contenido

Documento para taller

**4 UNIDAD 4: DINÁMICAS DE LA EDUCACIÓN CONTEMPORÁNEA**

Esta unidad pretende **estimular** en los estudiantes las siguientes competencias: **Emoción** calidad, equidad e inclusión; Ser capaces de explicar los **gr** les de los últimos años y la necesidad de realizar reformas **educacionales**; **Emprender** procesos de reflexión personales y disciplinares sobre la **calidad**, la **equidad** y la **inclusión**; **Comprender** y **valora** básicamente la **calidad**, la **equidad** y la **inclusión**

Figura 2

En cuanto al **modelo de enseñanza**, siguiendo a Salinas (2000), se reconoce 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, en la línea de Prendes (2006).

MOODLE tiene diversas **aplicaciones**, denominadas herramientas, elementos lógicos o módulos. Siguiendo a Castro (2004), el campus virtual tiene tres tipos de módulos. Cada módulo contiene herramientas, también llamadas módulos. MOODLE dispone de módulos de comunicación, módulos para los materiales y módulos de realización de actividades.

En la asignatura se ha utilizado MOODLE principalmente como repositorio de contenidos (módulos para los materiales). De manera excepcional, se ha hecho uso del correo electrónico entre docentes (módulo de realización de actividades).

Las **fuentes de información** utilizadas han sido presentaciones visuales (Power Point, de Microsoft), documentos de revistas periódicas en PDF (Acrobat) o informes relevantes para la asignatura, documentos elaborados con procesador de textos (Word Perfect, de Microsoft y ocasionalmente Writer, de Open Office). También se utilizó el descompresor Winrar.

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, habilidades y actitudes que se pretendan estimular. Deben ir relacionados con los objetivos generales y específicos propuestos con anterioridad. Estos contenidos están dotados de calidad científica y un planteamiento didáctico.

La aplicación está dotada de una intencionalidad instructiva. Coincidiendo con Gallego y Alonso (1997) a la hora de presentar el contenido se ha considerado el modo de presentar el texto escrito y la imagen (gráficos, dibujos y fotografías). En este sentido, aclaran que trabajar con imagen transmite dos mensajes superpuestos: a) Un mensaje semántico, referido al significado, que explica. Contiene generalmente signos denotativos; b) Un mensaje estético, que además de sugerir tiene valores emocionales o sensoriales. El mensaje estético generalmente contiene signos connotativos.

Se ha trabajado con símbolos gráficos (emotición) en la página principal del entorno y en algunas introducciones a las unidades de contenido. Con ello se pretende evocar, sugerir y simbolizar. Se ha cuidado la redundancia, especialmente dentro de las presentaciones visuales. Se ha aprovechado el coste cero del color en documento electrónico para el subrayado de palabras clave, conceptos e imágenes (ver tabla 6).

En la unidad de contenido 1, por ejemplo, se redunda con la escritura y la imagen (pantalla 1 y 2, sesión 26/3/2007). En ambas pantallas se establecen pautas para llevar a efecto un estudio comparado. Es muy importante que las pautas estén siempre presentes. A final de semestre, el gran grupo se divide en pequeños grupos que deben exponer un estudio comparado sobre estas pautas. Para favorecer la toma de decisión acerca del país de estudio, se abre un espacio/tiempo

en la sala de clase para pensar y justificar porqué se dedica el semestre al estudio de ese país. Para favorecer la representación de la toma de decisiones se ubica cada respuesta en el lugar correspondiente utilizando un mapa del mundo. Se presenta en una sesión posterior para asegurar que todos los estudios de países (y con ellos los grupos, y con los grupos los estudiantes) están incluidos (pantalla 5, sesión 26/3/2007). Diez días más tarde se recuerdan las pautas utilizando un cuadro del artista franco-canadiense Hervé Fischer.

Para la elaboración de los contenidos se tiene en cuenta **elementos de competencia**, ya existentes en el Departamento de Fundamentos de la Educación, de quien depende la asignatura. Además se ha recurrido a las orientaciones de Cabero y Gisbert (2002). Se han seleccionado los contenidos necesarios de acuerdo con los objetivos. Se han distribuido los objetivos en bloques, teniendo en cuenta la temática, los objetivos propuestos o la temporalización de la acción formativa. Finalmente, se han decidido los recursos a través de los cuales se desarrollan los contenidos.

El diseño interactivo presenta una estructura de redes, en la línea de Bartolomé (1995) y Brünner (2003). Dicha estructura es adecuada al modelo investigador de enseñanza, al favorecer la toma de decisiones y la búsqueda de información.

El trabajo se desarrolló en un semestre por lo que fue necesario mediar entre la cantidad de información de la WWW y la biblioteca considerando las particularidades del alumnado. Se cumple así el principio de libertad aparente expuesto por Bou (1997). La biblioteca entró en sala en dos momentos. Se expusieron tipos de fuentes bibliográficas.

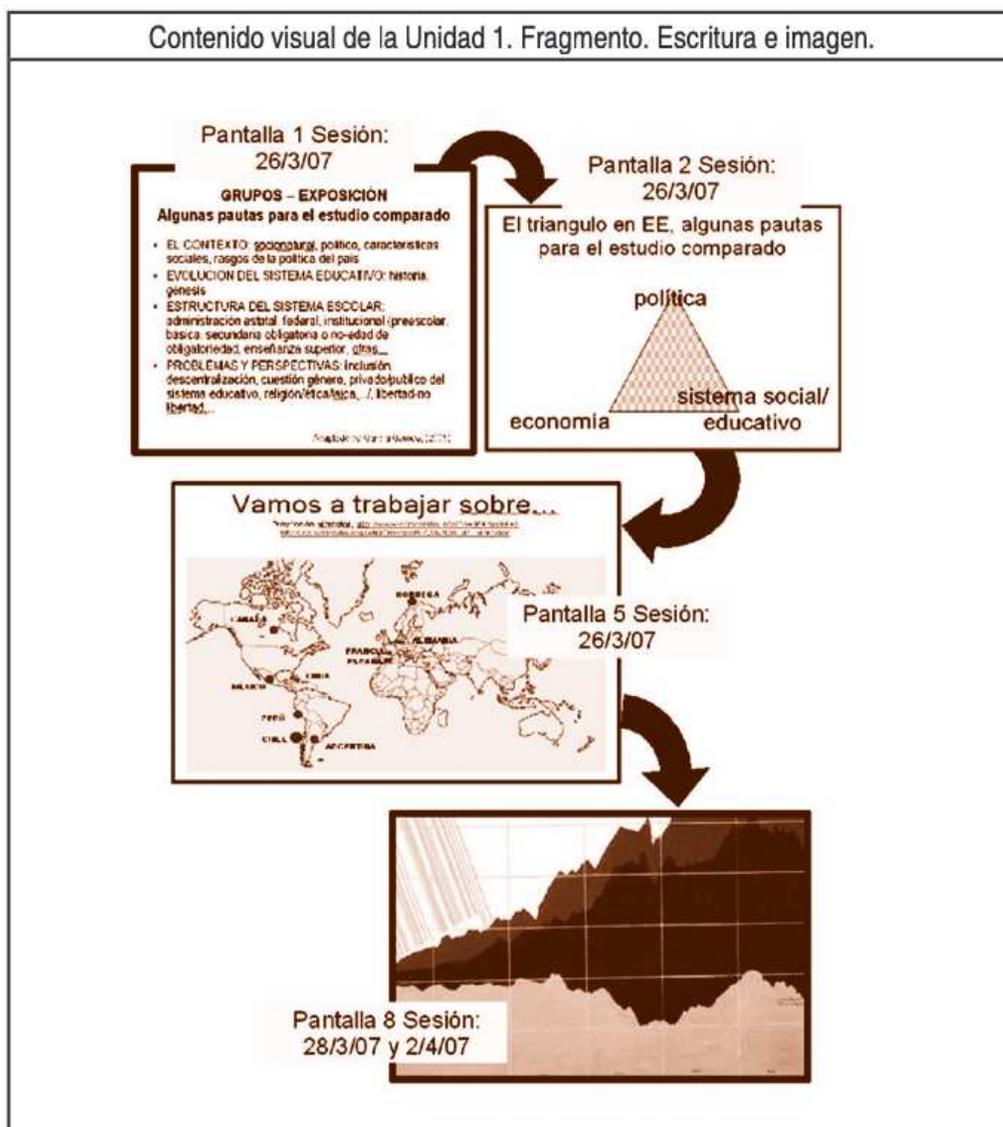


Figura 3

Para el **mapa de navegación** sirvió el taller de formación docente dirigido a profesores de la Facultad de Ciencias de la Educación, impartido en julio de 2006, por dos profesores, en colaboración con Enlaces. Se entregó material de apoyo en soporte digital (CD-Rom) y se utilizó un programa de presentación visual (Power Point, de Microsoft). Para la difusión de la información fuera de la UCMaule se utilizó el programa Impress, de OpenOffice.

En la línea descrita por Villalta (2006), las unidades de contenido fueron planificadas por un grupo de cuatro profesores que, posteriormente, implementan la asignatura en las tres carreras (San Martín, Amorós, Paukner y Arellano, 2007).

### 4.2.3. Diseño técnico

Se ha recibido soporte desde la Dirección de Docencia. Ha colaborado para la amplitud de ancho de banda, manejo de las herramientas y asesoramiento el Programa Enlaces, el Equipo de Gestión del Proyecto MECESUP 0307 y la Dirección de Informática. Cabe reconocer que MOODLE tiene consideraciones técnicas que favorecen el manejo y que, a su vez, afectan a las consideraciones didácticas. Siguiendo a Prendes y Amorós (2002), el interfaz de usuario resulta amigable.

Atendiendo a la publicación (fase 6) el interfaz general de la asignatura ha ido variando conforme se implementaba en la sala de clase. El interfaz consta de tres columnas. A la izquierda hay bloques de información y acciones, también denominados paneles (Castro, 2004). La columna central contiene el diagrama de temas, junto con bloques sobre materiales del curso y actividades. En la columna de la derecha se encuentran los paneles de información temporal. Estos paneles tienen información de última hora y/o de aviso: novedades, eventos próximos, actividades recientes o calendario.

## 5. CONCLUSIONES

Sobre la base del proyecto MECESUP 0307 se atiende a las carreras en proceso de innovación introduciendo una nueva asignatura en el currículo. El entorno digital que la soporta es MOODLE, como apoyo a la clase presencial. Si bien se advierte una falta de consenso en el concepto de medio, conviene reconocer un planteamiento amplio y un planteamiento limitado. La palabra “recurso” es frecuente en contextos de enseñanza.

Aunque la integración curricular de medios es un término usual en contextos formales de educación básica y media, se trabaja desde él para fundamentar la manera en que se contribuye a la reconceptualización curricular de las carreras innovadas. De este modo se atiende a las nuevas tecnologías aplicadas al proceso de enseñanza/aprendizaje de la nueva asignatura. El trabajo con un entorno digital hipertexto/hipermedia implica cambios estructurales (afectan al sistema y con él al currículo). Los cambios sociales que caminan junto a la sociedad de la información hacen necesaria que la innovación asuma como motor metodologías inclusivas y la interculturalidad como necesidad.

La adopción del término inclusión invita a repensar el término, desde la integración curricular de medios al de inclusión digital. Valga una reseña de aplicación en contextos académicos sobre inclusión digital en <http://www.utn.edu.ar/edutec2007/default.utn> . Sobre la asignatura se concluye:

*1) Sobre el diseño de la asignatura*

Atendiendo a la factibilidad, se consideraron recursos impresos y en formato electrónico. Para los recursos impresos se detectaron dos problemas. De un lado, la disponibilidad de referencias bibliográficas actualizadas, acorde al número mínimo exigido en la Universidad no pudo llevarse a cabo. En su defecto, se utilizaron referencias trasladando contenido a las presentaciones visuales. Asimismo, se pone a disposición de los estudiantes manuales importantes por medio de la consulta en la sala de clase o en horario de tutoría. Así mismo, se aportaron recursos periodísticos, otros libros de ediciones limitadas y CDs de adquisición actualizada, obtenidos gracias a seminarios y congresos actuales. De otro lado, la impresión de documentos escritos no era buena. Para superar este inconveniente, se optó por utilizar equipos externos, enviar los documentos por correo electrónico o almacenarlos como materiales de apoyo en MOODLE. La disponibilidad de papel y de tinta fue escasa, en ocasiones nula.

*b) Sobre la interactividad cognitiva*

Con MOODLE se han implementado algunos de sus módulos. En particular se ha hecho uso del módulo de materiales y del módulo de actividades. En un futuro, sería conveniente el trabajo con los tres tipos de módulo intentando una triangulación entre módulos de comunicación - módulos de materiales - módulos de actividades.

*c) Sobre la evaluación de los aprendizajes*

El 100% de los estudiantes aprobaron la asignatura. A nivel institucional se lleva a efecto una evaluación del profesorado para el conocimiento de su actividad docente y la percepción que de ella tienen los estudiantes implicados. Al momento de redactar este trabajo no se conocen los resultados.

*d) Sobre la evaluación de medios*

Los estudiantes no fueron evaluados sobre las ventajas y falencias percibidas durante el proceso de aprendizaje con respecto al entorno de trabajo virtual y

los recursos aportados. Algunas ventajas y falencias fueron recogidas de modo informal durante las sesiones de clase, gracias al diario del investigador. Como ventajas se considera el acceso rápido a la información sin desplazarse del hogar, la comodidad en el uso del correo electrónico y el empleo de Simbad (herramienta donde se publican las calificaciones). Como falencias se advirtieron problemas en la conexión en red dentro de la sala de clase haciendo imposible este recurso, la ausencia de documentos importantes en fotocopidora por pérdida, la ausencia de uso del correo electrónico integrado en MOODLE y la falta de integración de la plataforma de calificaciones (Simbad) con el entorno digital de aprendizaje.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORÓS, L. (2004). Evaluación de hipermedia en la enseñanza. Tesis doctoral no publicada, Universidad de Murcia, Murcia, España.

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. Contacto: lamoros@ucm.cl

ANGULO, F. (1994). Innovación, cambio y reforma: Algunas ideas para analizar lo que está ocurriendo. En F. Angulo, y N. Blanco, (Coord.), Teoría y desarrollo del currículum. Ediciones Aljibe.

ARNAIZ, P. (1997). Integración, Segregación, Inclusión. En P. Arnáiz y R. De Haro, (Eds.), 10 años de integración en España: análisis de una realidad, perspectivas de futuro. Murcia: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia.

BALLESTA, J. (Coord.). (1995). Enseñar con los medios de comunicación. Barcelona: Diego Marín.

BARTOLOMÉ, A. (1995). Algunos modelos de enseñanza para los nuevos canales. En J. Cabero y F. Martínez, Nuevos canales de comunicación en la enseñanza. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces.

BARTOLOMÉ, A. (1999a). El diseño y la producción de medios para la enseñanza. En J. Cabero, (Edit.), Tecnología Educativa. (p. 71-85). Madrid: Síntesis- Educación.

BARTOLOMÉ, A. (1999b). Hipertextos, hipermedia y multimedia: configuración técnica, principios para su diseño y aplicaciones didácticas. En J. Cabero, A. Bartolomé, P. Marqués, F. Martínez y J. Salinas, Medios audiovisuales y nuevas tecnologías para la formación en el siglo XXI. (pp. 111-132). Murcia: DM.

BARTOLOMÉ, A. (1999c). Multimedia distribuidos. En J. Cabero, A. Bartolomé, P. Marqués, F. Martínez y J. Salinas, Medios audiovisuales y nuevas tecnologías para la formación en el siglo XXI. (pp. 151-159). Murcia: Diego Marín.

BARTOLOMÉ, A. R. (2000a). Hipertextos, hipermedia y multimedia: Configuración técnica, principios para su diseño y aplicaciones didácticas. En J. Cabero, F. Martínez y J. Salinas, (Coords.), Medios audiovisuales y nuevas tecnologías para la formación en el siglo XXI. (pp. 127-148). (2ª ed.). Murcia: Diego Marín.

BARTOLOMÉ, A. R. (2000b). Multimedia distribuidos. En J. Cabero, F. Martínez y J. Salinas, (Coords.), Medios audiovisuales y nuevas tecnologías para la formación en el siglo XXI. (pp. 169-177). Murcia: Diego Marín.

BELTRÁN, J. y SEGOVIA, F. (1998). El aula inteligente. Un nuevo horizonte educativo. Madrid: Espasa Calpe.

BLAZQUEZ, F. (1995). Medios didácticos. El medio ambiente y otros recursos para la enseñanza. En O. Sáenz, (Dir.), Didáctica General. (pp. 69-91). Madrid: Anaya.

BOU, G. (1997). El guión multimedia. Madrid: Anaya Multimedia.

BOYLE, T. (2001). Towards a Theoretical Base for Educational Multimedia Design. Obtenido el 7, septiembre, 2007, desde <http://www-jime.open.ac.uk/2001/boyle/boyle.pdf>

BRÜNNER, J. J. (2003). Educación e Internet ¿La próxima revolución?. Santiago de Chile: Fondo de Cultura Económica.

CABERO, J. (1994). Evaluar para mejorar: medios y materiales de enseñanza. En J. Ma. Sancho (Coord.), Para una tecnología educativa. (pp. 241-267). Barcelona: Horsori.

CABERO, J. (1999a). Definición y clasificación de los medios y materiales de enseñanza. En J. Cabero, (Ed.), Tecnología Educativa. (pp. 53-70). Madrid: Síntesis.

CABERO, J. (1999b). La evaluación de medios audiovisuales y materiales de enseñanza. En J. Cabero (Ed.), Tecnología Educativa. (pp. 87-106). Madrid: Síntesis.

CABERO, J. (2001). Tecnología educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza. Barcelona: Paidós.

CABERO, J. y GISBERT, M. (Dirs.). (2002). Materiales formativos multimedia en la red. Guía práctica para su diseño. Sevilla: Secretariado de Recursos Audiovisuales.

CASTRO, E. (2004). MOODLE manual del profesor. Una introducción a la herramienta base del Campus virtual de la ULPGC. Obtenido el 7, agosto, 2007, desde <http://download.moodle.org/docs/teacher-manual-es.pdf>

CEBRIÁN, M. (1999). La comunicación audiovisual y la informática en los planes de estudios de primaria y secundaria. En J. Cabero, A. Bartolomé, M. Cebrián, A. Duarte, F. Martínez y J. Salinas, Tecnología educativa. (pp. 151-207). Madrid: Síntesis.

COLE, M. (1996). Cultural Psychology: A Once and Future Discipline. Massachusetts: Harvard University Press.

CROOK, CH. (1994). Ordenadores y aprendizaje colaborativo. Madrid: MEC y Morata. Computers and the collaborative experience of learning. London: Routledge.

DE KERCKHOVE, D. (1997). Inteligencias en conexión. Barcelona: Gedisa. Connected intelligence. The arrival of the web society. Toronto: Somerville House Books Limited.

DE KERCKHOVE, D. (2004). Sobre la aceleración cultural. En F. Martínez y M<sup>a</sup> P. Prendes, (Coords). Nuevas Tecnologías y Educación. (pp. 3-14). Madrid: Pearson.

DE PABLOS, J. (1993). La evaluación de materiales de enseñanza. En M<sup>a</sup> P. Colás, y M<sup>a</sup> A. Rebollo, Evaluación de programas. Una guía práctica. (pp. 65- 80). Sevilla: Kronos.

DEL MORAL, M<sup>a</sup> E. (1998). Reflexiones sobre Nuevas Tecnologías y Educación. Oviedo: Servicio de Publicaciones Universidad de Oviedo.

ESCUADERO, J. M. (1983). La Investigación sobre medios de enseñanza: revisión y perspectivas actuales. *Enseñanza*, 1., 87-119.

ESCUADERO, J. M. (1995). La integración de las nuevas tecnologías en el currículum y el sistema escolar. En J. L. Rodríguez y O. Sáenz, *Tecnología Educativa. Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. (pp. 397-412). Alcoy: Marfil.

FUENTES, R. y PINTO, A. (2003). Plan de Mejora para la Calidad y la Equidad de la Educación Superior. Proyecto MECESUP 0307. Talca (Chile): UCMaule. Documento interno UCMaule. Contacto: ojiron@ucm.cl

GALLEGO ARRUFAT, M<sup>a</sup> J. (1993). Ordenadores en los centros educativos. Conocimiento de los profesores y su enseñanza en las aulas de informática. Tesis Doctoral. Universidad de Granada. Inédita.

GALLEGO ARRUFAT, M<sup>a</sup> J. (1994). El ordenador, el currículum y la evaluación de software educativo. Granada: Proyecto Sur de Ediciones.

GALLEGO, D. J. y ALONSO, C. M<sup>a</sup> (1995). Sistemas multimedia. En J. L. Rodríguez, y O. Sáenz, (Dir.), *Tecnología Educativa. Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación*. (pp. 165-186). Alcoy: Marfil.

GALLEGO, D. L. y ALONSO, C. Ma. (1996). Sistematización de los recursos tecnológicos. En D. J. Gallego, C. M<sup>a</sup> Alonso y I. Cantón, (Coords), *Integración curricular de los recursos tecnológicos*. (pp. 65-103). Barcelona: Oikos-Tau.

GALLEGO, D.L. y ALONSO, C. .Ma. (Eds.). (1997). *Multimedia*. Madrid: UNED.

GALLEGO, D. L. y ALONSO, C. Ma. (1999). *El ordenador como recurso didáctico*. Madrid: UNED.

GARDNER, H. (1983). *Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples*. (2<sup>a</sup> ed.). Santiago de Chile: Fondo de Cultura Económica. *Frames of Mind. The Theory of Multiple Intelligences*. Nueva York: BasicBooks.

GERLACH, V. S. y ELY, D. P. (1979). *Tecnología Didáctica*. Argentina: Paidós.

GISBERT, M. y CABERO, J. (2002). *Materiales formativos multimedia en la red. Guía práctica para su diseño didáctico*. Sevilla-Gerona (España): SAV-U. Sevilla; SRE-U. Rovira i Virgili.

HALL, H.H. (1977) *Organizations: Structure and Process*, Prentice Englewood Hall.

INSA, D. y MORATA, R. (1998). *Multimedia e Internet*. Madrid: Paraninfo.

LONGMIRE, W. (2000, March). A Primer on Learning Objects. *Learning Circuits*. Obtenido el 10, septiembre, 2007, desde <http://www.learningcircuits.org/2000/mar2000/primer.html> [2000, March].

MARAN, R. (1998). *Cómo Crear Páginas de la Web con HTML (guía visual)*. (2ª ed.). San José: IDG.

MARGALEF, J. M. (1994). *Guía para el Uso de los Medios de Comunicación*. Madrid: MEC.

MARQUÉS, P. (2000). La informática como medio didáctico: software educativo, posibilidades e integración curricular. En J. Cabero, F. Martínez y J. Salinas, (Coords.), *Medios Audiovisuales y Nuevas Tecnologías para la formación en el S. XXI*. (2ª ed.). (pp. 109-126). Murcia: Diego Marín.

MARTÍNEZ, F. (1985). *La enseñanza asistida por ordenador. Una revisión*. Tesis doctoral no publicada, Universidad de Murcia, Murcia, España.

MARTÍNEZ, F. (1992). La utilización de medios en el proceso de enseñanza/aprendizaje: principios fundamentales. En CEMIDE, *Cultura, Educación y Comunicación*. (pp. 55-64). Sevilla: Ayuntamiento de Sevilla.

MARTÍNEZ, F. (1994). *La comunicación interpersonal en las organizaciones*. Madrid: Eritel.

MARTÍNEZ, F. (1995a). Cultura, medios de comunicación y enseñanza. En J. Ballesta, (Coord.), *Enseñar con los medios de comunicación*. (pp. 11-30). Murcia: PPU.

MARTÍNEZ, F. (1995b). Los nuevos canales de la comunicación en la enseñanza. En J. Cabero y F. Martínez, *Nuevos canales de comunicación en la enseñanza*. (pp. 11-32). Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces.

MARTÍNEZ, F. (1996). Redes y servicios de interés educativo. En J. Salinas, J. Cabero, M. Cebrián, F. Loscertales, F. Martínez y J. Sureda, (Coords.), *Redes de comunicación, redes de aprendizaje*. (pp. 65-76). Palma de Mallorca: Universidad de las Islas Baleares.

MARTÍNEZ, F. (2004). Alicia en el país de las tecnologías. En F. Martínez y M<sup>a</sup> P. Prendes, *Nuevas Tecnologías y Educación*. (pp. 195-214). Madrid: Pearson.

MARTÍNEZ, F. y PRENDES, M<sup>a</sup> P. (2004). *Nuevas Tecnologías y Educación*. Madrid: Pearson.

McLUHAN, M. (1964). *Comprender los medios de comunicación. Las extensiones del ser humano*. Barcelona: Paidós. *Understanding Media. The Extensions of Man*. Cambridge (Massachusetts): The MIT Press.

McLUHAN, M. y FIORE, Q. (1967). *The Medium Is the Massage*. New York, NY: Bantam Books.

McLUHAN, M. y McLUHAN, E. (1988). *Laws of Media: The new science*. (1a reimp.). Canadá: University of Toronto Press.

PRENDES, M<sup>a</sup> P. (1994a). Hipertexto, hipermedios y multimedios: un universo educativo. En P. Ortega y F. Martínez, *Educación y Nuevas Tecnologías*. (pp. 183-192). Murcia: CajaMurcia.

PRENDES, M<sup>a</sup> P. (1994b). *La imagen didáctica: Análisis descriptivo y evaluativo*. Tesis doctoral no publicada, Universidad de Murcia, Murcia, España.

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, M<sup>a</sup> P. (2004). 2001: una odisea en el ciberespacio. En F. Martínez y M<sup>a</sup> P. Prendes, *Nuevas Tecnologías y Educación*. (pp. 171-194). Madrid: Pearson.

PRENDES, Ma. P. (2006). Herramientas para el trabajo colaborativo en red. *Comunicación y Pedagogía*, 210, 39-44.

PRENDES, Ma. P. y AMORÓS, L. (2002). Accesibilidad en aplicaciones informáticas. Comunicación presentada del 1 al 3 de abril de 2002. VII Congreso Internacional: Exigencias de la Diversidad. Santiago de Compostela, España. Obtenido el 4, septiembre, 2007, desde <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/paz10.pdf>

PRENDES, M<sup>a</sup> P. y MUNJERA, F. (1997). *Medios y recursos en Educación especial*. Murcia: DM. ICE-Universidad de Murcia.

REIGELUTH, CH. M. (1999). The Elaboration Theory: Guidance for Scope and Sequence Decisions. En CH. M. Reigeluth, *Instructional-Design Theories and Models. Volume II. A New Paradigm of Instructional Theory.* (pp. 425-453). London: Lawrence Erlbaum Associates.

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.* (pp. 149-168). Murcia: Diego Marín.

SALOMON, G. (1979). *Interaction of Media, Cognition, and Learning.* New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

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 de 5 de abril de 2007. 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

SAN MARTÍN, V.H. y PAUKNER, F. (2007). *Guía para diseñar y presentar investigaciones, monografías y tesis.* Talca: Ediciones Universidad Católica del Maule.

VILLALTA, M. A. (2006). El proceso de innovación en la Universidad Católica del Maule. UCMaule. *Revista académica*, 32, 77-89.

VILLAR, L. M. (2004). Cuestiones tecnológicas de difusa frontera. En F. Martínez y M<sup>a</sup> P. Prendes, (Coords.), *Nuevas Tecnologías y Educación.* (pp. 63-67). Madrid: Pearson.