



<http://www.virtualeduca.org>

Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN UN PROGRAMA MULTIDISCIPLINARIO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

Jorge Barojas Weber, Javier Sierra Vázquez y Rina Martínez Romero
Universidad Nacional Autónoma de México

RESUMEN

En la sociedad del conocimiento se dan retos y posibilidades en donde confluyen demandas sociales, necesidades educativas, propuestas pedagógicas y avances tecnológicos. Esto permite plantear proyectos para resolver problemas, para lo cual conviene considerar dos aspectos complementarios: la administración del proyecto y la gestión del conocimiento a la que debe conducir la solución del problema que se espera alcanzar con el proyecto. Su relevancia es aún mayor cuando la educación a distancia es el escenario en donde ocurre.

En este trabajo presentamos un modelo de gestión del conocimiento aplicado al desarrollo de una maestría profesionalizante que tiene como propósito la capacitación en docencia a nivel del bachillerato (Enseñanza Media Superior: EMS), establecido en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) como una colaboración entre diversas entidades y con un enfoque multidisciplinario. Este posgrado, que se encuentra en su tercer año de operación, tiene importancia nacional e inclusive alcanza el ámbito iberoamericano.

En la sección I enmarcamos el proceso de construcción y prueba de un modelo de gestión del conocimiento dentro de la problemática de la sociedad del conocimiento.

En la sección II, describimos en qué consiste nuestro proyecto educativo y planteamos la metodología aplicada a la solución del problema de capacitar y darle seguimiento a una comunidad de aprendizaje de naturaleza multidisciplinaria, con habilidades y experiencias para administrar el proyecto y gestionar el conocimiento que se produce y utiliza en la operación de la Maestría, primero en forma escolarizada y luego a distancia.

Finalmente, en la sección III, presentamos muy brevemente los principales resultados obtenidos hasta la fecha y las posibles generalizaciones en el ámbito de las colaboraciones nacionales e internacionales.

I. LA EDUCACIÓN A DISTANCIA EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

La valorización social actual del conocimiento y de la innovación, representan dos de los grandes ejes que constituyen a las sociedades del conocimiento (SC). Es en este sentido que uno de los elementos más preciados en estas sociedades lo constituye el *aprendizaje*.

Como señala la UNESCO (2005, p. 64) “el fenómeno del aprendizaje está destinado a generalizarse en nuestras sociedades a todos los niveles, y también está llamado a estructurar la organización del tiempo, el trabajo y la vida de las instituciones. Esa evolución ilustra un cambio de paradigma: por una parte, la educación o el aprendizaje ya no se limita a un espacio-tiempo determinado y definitivo, sino que deben continuar a los largo de toda la vida”.



<http://www.virtualeduca.org>

Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006

Es por ello que estas nuevas formas de estructuración social a partir del conocimiento y del aprendizaje enfatizan la importancia de la generación, de la transmisión y de la transferencia del conocimiento. Así, el talento creativo no sólo es valorado sino promovido y perfeccionado a lo largo de la formación personal y profesional del ser humano, con el fin de que cuenten con las capacidades adecuadas para la solución de problemas (Casas, 2001; Casas y Dettmer, en prensa).

El conocimiento permite diseñar, producir y exportar tecnologías, es decir, la producción intelectual en áreas disciplinarias específicas en las SC está orientada a satisfacer necesidades propias de cada país. En muchos casos estos avances benefician también a otros países pues a través de la importación de tecnologías, métodos y herramientas, mejoran su desarrollo científico y tecnológico (Tedesco, 2000; Ginés Mora, 2004; UNESCO, 2005; Foray y David, 2002).

Podemos destacar entonces, que las SC demandan una permanente renovación educativa, con las finalidades de que la formación profesional, además de ser flexible, se oriente de forma decisiva hacia el perfeccionamiento de habilidades de autoaprendizaje, de búsqueda eficiente de información y para la construcción de conocimientos relevantes (Díaz, 2002; Mettler, 2005; Archer, Garrison y Anderson, 1999).

Para lograr esto, es indispensable que los alumnos accedan a una educación de alto nivel académico en la que desarrollen y perfeccionen conocimientos y capacidades para que aprendan a lo largo de toda su vida personal y profesional. Cabe entonces, hacer de forma permanente una revisión y reformulación de los métodos y formas de enseñanza y de aprendizaje, para lograr la integración y puesta en marcha de nuevos recursos didácticos y de modalidades educativas innovadoras (Angulo y Toro, 2001; Barnett, 2001).

Para que este despertar y florecimiento cognitivo e intelectual ocurra en los miembros de una sociedad, la UNESCO (2005, p. 207) señala tres grandes iniciativas sobre las que podrían constituirse auténticas SC: una mejor valorización de los conocimientos existentes para luchar contra la brecha cognitiva, un enfoque más participativo del acceso al conocimiento y una mejor integración de las políticas del conocimiento.

Desde esta perspectiva, las acciones educativas tienen que realizar diversos esfuerzos para lograr la renovación y la actualización curricular permanente, dado que la naturaleza del interés público en la educación superior se centra en verla como un sistema que proporcione beneficios en una amplia gama de posibilidades planificadas, partiendo de la premisa en la que el conocimiento reemplaza el capital físico como fuente de riqueza principal de un país.

Los países que invierten para la innovación educativa, han comprobado que la educación superior aporta al progreso un claro aumento en tres aspectos: la formación de docentes y profesionales altamente especializados que se consolidan como líderes en su ámbito laboral y social, la diversificación y enriquecimiento de las opciones de vida de las personas y, de manera considerable, la producción, enseñanza, uso y transferencia del conocimiento.

En este sentido la educación a distancia (ED) juega un papel fundamental en las exigencias de las SC, pues no sólo buscan modelos curriculares flexibles, sino el desarrollo de



<http://www.virtualeduca.org>

Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006

estructuras sólidas para realizar programas educativos con alta calidad (Fisher y Klein, 2003). La ED logra que la educación pueda llevarse a cabo sin limitaciones de tiempo o lugar, pues aprovecha los avances entorno a las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), lo que facilita la interacción entre los actores del proceso educativo.

Mientras más recursos y medios sean utilizados en ED y se haga de manera creativa y eficiente, se anticipan buenos resultados en torno a las prácticas de enseñanza y los estilos de aprendizaje. Cuando los alumnos tienen las posibilidades de interactuar en diferentes entornos de aprendizajes (virtuales, multimedia, digitales, impresos, audiovisuales, entre otros) logran ampliar y perfeccionar sus modos de representación de la realidad. Cada vez se reconoce más ampliamente que en la ED las prácticas educativas promueven y facilitan nuevas formas de pensar y de actuar. Son particularmente valoradas las actividades de aprendizaje grupales o mediante redes académicas para la producción de nuevos conocimientos, particularmente cuando se generan comunidades de aprendizaje (CA).

Para que estas cualidades sean reales en los sistemas de educación superior a distancia, es necesario desarrollar diversas estrategias y mecanismos de flexibilidad curricular a través de modelos que permitan la administración y la gestión académico-administrativa de las operaciones que se llevan a cabo en la práctica educativa. Por ejemplo: centrarse en las actividades de aprendizaje del alumno y no sólo en las actividades de enseñanza del profesor; diseñar e instrumentar los planes y los programas de estudio orientados a la adquisición y dominio experto e integral de capacidades, conocimientos y actitudes; implementar nuevos mecanismos de organización y gestión institucionales; partir de nuevos enfoques de y para los procesos de evaluación (educativa e institucional); utilizar de forma eficiente las TIC, así como crear redes académicas virtuales entre alumnos, alumnos-docentes y docentes-docentes (Martins, 2003; Bleiklie, 2005; Clark, 2000; Didriksson, 1998).

Según Barojas (2002 y 2003a), el desarrollo de proyectos educativos puede plantearse en términos de una interacción entre procesos que ocurren en la intersección de dos regiones cognitivas, asociadas a la construcción del conocimiento y la organización del aprendizaje. La intersección entre tales regiones define el espacio de formación, colaboración y transformación de CA que resuelven problemas en sistemas de aprendizaje humano. En este contexto, los sistemas de aprendizaje humano comprenden actividades de planeación, desarrollo y evaluación en relación con la definición y evolución de organizaciones humanas orientadas a promover y coordinar el desarrollo y la aplicación de diferentes formas de aprendizajes. Por su parte, las CA son grupos humanos que interacciona con cuatro propósitos principales: permanecer informado, organizar comunicaciones, obtener y aplicar conocimientos y realizar actividades de transformación que buscan aprendizajes específicos para satisfacer ciertas metas.

Los procesos de aprendizaje en organizaciones que constituyen sistemas de aprendizaje humano anticipan, atienden y valoran actividades de retroalimentación y reflexión para crear conocimientos y planear acciones. Es a partir de la generación de tales aprendizajes que puede darse la gestión del conocimiento, mismo que suele expresarse en el denominado capital intelectual. En tales condiciones es factible definir y ajustar metas, resultados, etapas, actores, artefactos y conocimientos, Jones (2001).



<http://www.virtualeduca.org>

Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006

Para que una organización realice los propósitos concretos que la definen, lleva a cabo actividades que involucran actores y recursos, brinda servicios, organiza proyectos y elabora productos, todo lo cual implica construir y aplicar conocimientos (Davenport, 1993). En particular, las instituciones educativas necesitan transparentar el uso de sus recursos, dar a conocer sus logros y potencialidades, así como evaluar el desempeño de sus actores (profesores, investigadores, alumnos, administradores, técnicos y funcionarios). Para ello tienen que generar escenarios apropiados para estructurar y monitorear el análisis de resultados y la toma de decisiones y, por lo tanto, diseñar métodos y herramientas para buscar, almacenar, organizar y compartir datos, información y conocimiento.

Siguiendo a Gill (2001), “información es interpretación de datos” y conocimiento es “información en acción”. Para Samiotis, Poulymenakou y Zaharias (2001), información es “el flujo de mensajes” y conocimiento “el resultado creativo del flujo de mensajes que se anclan en los compromisos y creencias de los sujetos que los sustentan”. El manejo eficiente de datos, información y conocimientos es un factor de éxito en individuos, organizaciones y civilizaciones. En ello intervienen los siguientes elementos (Barojas y Jiménez, 2003):

- “las funciones desempeñadas por los agentes humanos que realizan las tareas;
- las fases de los proyectos en que están involucrados y que comprenden actividades de exploración, descubrimiento, pensamiento crítico y reflexión metacognitiva;
- los productos o servicios que se generan y los comportamientos que conllevan distintas formas de colaboración en discusiones y acuerdos;
- la información y requerimientos que deben especificarse para que el desempeño logrado corresponda con el esperado en condiciones de operación óptimas; y
- las redes sociales de interacción que deben coordinarse para que el todo funcione eficientemente”.

Bittel (1989) define la gestión o administración (traducción de management) como “el proceso de obtener, distribuir y utilizar una variedad de recursos que son esenciales para apoyar el logro de los objetivos de una organización”. Por su parte, Edvinson y Malone (1998) indican que la gestión del conocimiento acerca de la estructura y el funcionamiento de las organizaciones, constituye su capital no financiero y corresponde a activos intangibles que deben ser percibidos, valuados y, por lo tanto, medidos.

Una aportación significativa en el campo de la gestión de conocimiento la constituye la llamada segunda generación de dichos procesos administrativos (McElroy, 2003). Este autor propone superar a la primera generación de enfoques administrativos que se concreta en gestionar información codificada acerca de conocimientos ya adquiridos, y va hacia la comprensión y aplicación de las condiciones que hacen posible la producción y aplicación de conocimientos nuevos, además de controlar su operación mediante el uso de las TIC.

Nuestro proyecto trata de la gestión del conocimiento en organizaciones educativas en donde se crea y evoluciona una CA. Al abordar la solución de problemas en sistemas de aprendizaje humano buscamos comprender y dar a conocer el funcionamiento de la organización encargada de resolver el problema para el cual se desarrolla el proyecto, el cual consiste en la creación de la CA que hace funcionar un posgrado a distancia.

Para el planteamiento de la gestión del conocimiento necesitamos precisar cuál es el escenario logístico que determina las condiciones y los principios de operación de la CA, comprendiendo los recursos humanos, materiales y tecnológicos con los que cuenta, así como las habilidades prácticas requeridas para que la CA funcione. Según Barojas, Sierra y Martínez (2005), la Tabla I describe los recursos referidos a los capitales estructural y humano de la organización educativa a cargo de la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS), en su modalidad presencial y a distancia.

TABLA I. EL CAPITAL DE LA MADEMS

TIPO	CATEGORÍA	ASPECTO
CAPITAL ESTRUCTURAL	CONECTIVIDAD (RELACIONES) ¿cómo interacciona?	• DESERCIÓN Y EFICIENCIA TERMINAL
		• DESEMPEÑO PROFESIONAL DE EGRESADOS
		• PARTICIPACIÓN DE ENTIDADES ACADÉMICAS
		• VINCULACIÓN CON LOS SECTORES EDUCATIVO Y DE SERVICIOS
	ORGANIZACIÓN ¿cómo funciona?	• INGRESOS Y EGRESOS
		• ADMINISTRACIÓN DEL PROGRAMA
		• FUNCIONAMIENTO DEL COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA
		• NORMAS DE OPERACIÓN DEL PROGRAMA
	DESARROLLO ¿cómo evoluciona?	• PRODUCTOS Y SERVICIOS
• ACTIVIDADES Y EVENTOS		
• SISTEMA ESCOLARIZADO		
• SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA		
CAPITAL HUMANO	COMPETENCIA ¿con qué cuenta?	• PERFILES DE INGRESO DE PROFESORES, TUTORES Y ALUMNOS
		• REQUERIMIENTOS Y FUNCIONES DEL EQUIPO OPERATIVO
		• PERFIL DE EGRESO DE ALUMNOS
		• HABILIDADES PARA EL SIGLO XXI ¹
	ACTITUD ¿por qué lo hace?	• MOTIVACIÓN
		• PARTICIPACIÓN
		• COMPROMISO
		• RESPONSABILIDAD
	PROFESIONALISMO (AGILIDAD INTELLECTUAL) ¿qué obtiene?	• EFICIENCIA
		• PRODUCTIVIDAD
		• INNOVACIÓN
		• LIDERAZGO

¹ Se refiere al documento "21-st- Century Skills" (NCREL, 2003), en donde se proponen habilidades que corresponden a la alfabetización en la era digital, al pensamiento inventivo, a la comunicación efectiva y a la alta productividad.



<http://www.virtualeduca.org>

Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006

En la siguiente sección describimos las principales características de la MADEMS (sección II.A), planteamos una metodología para el desarrollo de la CA encargada de dicha Maestría (sección II.B) y luego consideramos su aplicación en ED (sección II.C).

II. DESCRIPCIONES DEL SISTEMA Y DE LA METODOLOGÍA Y SU APLICACIÓN

El problema a resolver es el siguiente: ¿Cómo podemos comprender y mejorar el funcionamiento de la CA encargada de la MADEMS a distancia?

II.A. Descripción del sistema: el programa de posgrado de la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS)

La MADEMS fue creada por el Consejo Universitario de la UNAM el 26 de septiembre de 2003², se inició en la modalidad escolarizada el 9 de febrero de 2004 y en la modalidad a distancia el 16 de febrero de 2006. Actualmente este posgrado cuenta con 304 alumnos, distribuidos en cuatro generaciones, las cuales iniciaron cursos en febrero de 2004, febrero de 2005, agosto de 2005 y febrero de 2006 y que comprenden, respectivamente, a 90, 70, 124 y 20 estudiantes, siendo éstos últimos los que cursan la modalidad a distancia en el campo de conocimiento de Biología, en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala.

El programa presencial de la MADEMS cubre actualmente ocho campos de conocimiento: Biología, Ciencias Sociales, Español, Filosofía, Física, Historia, Matemáticas y Química, y están en proceso de aprobación cuatro más: Francés, Inglés, Letras Clásicas y Psicología. La duración de los estudios es de cuatro semestres de dieciséis semanas efectivas cada uno de ellos, para estudiantes de tiempo completo en la modalidad escolarizada. El plan de estudios comprende un total de 120 créditos y quince actividades académicas. Dicho plan está conformado por tres ámbitos docentes, a cada uno de los cuales corresponden 40 créditos y cinco actividades académicas:

- El ámbito de Docencia Disciplinaria, orientado a la profundización y dominio de cada disciplina y de su didáctica, con dos obligatorias y tres paquetes de optativas.
- El ámbito de la Docencia General referida al tronco común que comprende dos líneas de formación, la socio-ético-educativa y la psicopedagógico-didáctica, con tres actividades académicas obligatorias y dos paquetes de optativas.
- El ámbito de la Integración de la Docencia en donde se conjugan los aprendizajes de las docencias General y Disciplinaria, con cuatro obligatorias y un paquete de optativas.

La estructura curricular de la MADEMS se muestra en la Tabla II en donde las actividades académicas se indican en negritas y los paquetes de optativas en cursivas.

TABLA II. MAPA CURRICULAR DE LA MADEMS

² Para mayores detalles ver el documento de creación de la Maestría (MADEMS, 2003), mismo que se puede consultar en <http://www.posgrado.unam.mx/madems/index.html>.

SEMESTRE	TRONCO COMÚN	DICIPLINARIAS	INTEGRACIÓN
Primero	<ul style="list-style-type: none"> • Historia, Sociedad y Educación • Desarrollo del Adolescente 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Fundamentos Teórico-metodológicos</i> • <i>Avances y Desarrollos I</i> 	
Segundo	<ul style="list-style-type: none"> • Psicopedagogía de la Enseñanza y el Aprendizaje • <i>Optativa socioeducativa</i> • <i>Optativa ético-educativa</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Didáctica I 	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica Docente I
Tercero		<ul style="list-style-type: none"> • Didáctica II 	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica Docente II • <i>Optativa de apoyo a la tesis</i>
Cuarto		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Avances y Desarrollos II</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica Docente III • Seminario para el trabajo de grado

En Sierra, Barojas, Contreras y Martínez (2005) hemos establecido las principales acciones estratégicas requeridas para impartir la MADEMS a distancia:

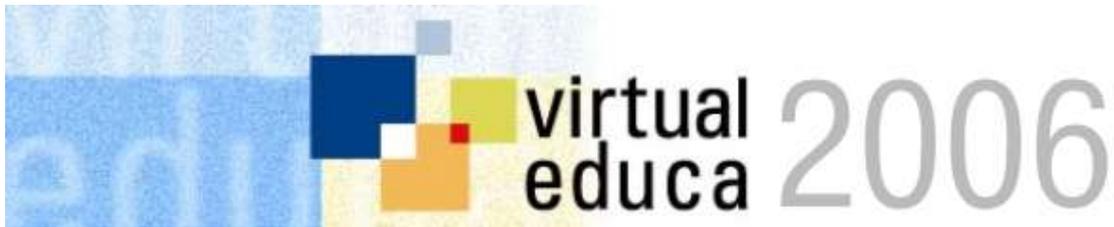
- Estructurar los contenidos curriculares del plan escolarizado y desarrollar los materiales didácticos de todas las actividades académicas, implicando la elaboración de guías didácticas para los alumnos y guías para los instructores.
- Formar los equipos de tutores que apoyen el desarrollo de la MADEMS a distancia.
- Diseñar y elaborar la plataforma tecnológica para la MADEMS a distancia.
- Poner en línea todas las asignaturas de la MADEMS para los ocho campos de conocimiento, empezando por el de Biología, y luego continuar con Matemáticas, Física, Química, Español e Historia.
- Organizar la estructura operativa a nivel regional para que las actividades de la línea de integración, especialmente las Prácticas Docentes, puedan impartirse en diferentes instituciones educativas del país.
- Definir y probar el proceso de ingreso, selección, aceptación e inscripción de alumnos para la modalidad a distancia, así como la organización del seguimiento, la asesoría y la evaluación de todo el proceso en ED, por la Coordinación de la MADEMS.

II.B. Descripción de la metodología para el desarrollo de la CA (TADIR)

El planteamiento anterior nos ha llevado a establecer una metodología para crear y monitorear la CA encargada de la ED, utilizando el protocolo de solución denominado TADIR, el cual comprende las siguientes cinco etapas (Barojas, 2003b):

“**TRADUCCIÓN (T):** descripción de los elementos del sistema.

Explicar la estructura del sistema de aprendizaje humano en consideración y responder a las preguntas: ¿quienes pertenecen a la CA?, en qué actividades de transformación participan?, ¿con qué propósitos?, ¿respecto de qué asuntos o temas? y ¿con qué recursos?



<http://www.virtualeduca.org>

Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006

ANÁLISIS (A): caracterización de las condiciones de trabajo del sistema.

Describir explícitamente los principales factores que explican el funcionamiento del sistema: sus objetivos, restricciones y factores de conectividad referidos al uso de las TIC.

DISEÑO (D): modelo conceptual que contiene los elementos de la solución.

Proponer un modelo de representación de los elementos en interacción que definen el espacio cognitivo en donde se busca la solución del problema. A primer orden, este modelo indica las actividades de transformación que definen la operación de la CA y los elementos básicos que las describen, sin pretender mostrar los detalles de la solución, sino ofrecer una descripción somera de la situación problemática considerada.

IMPLEMENTACIÓN (I): aplicación de mecanismos de monitoreo y control.

Estos dos mecanismos permiten probar en qué medida el modelo de la solución a primer orden va en la dirección correcta y muestra en dónde se necesitan hacer ajustes y aprovechar las oportunidades de mejoramiento en el funcionamiento de la CA. El mecanismo de monitoreo es de naturaleza estructural y revela el grado de madurez del sistema en el logro eficiente de las tareas asociadas a las actividades de transformación. El mecanismo de control se refiere a la evaluación del desempeño de los miembros de la CA.

REVISIÓN (R): reconsideración de las cuatro etapas previas (TADI).

La última etapa del TADIR examina resultados y procedimientos para reconsiderar la comprensión del modelo conceptual y la puesta en práctica de la solución al problema planteado inicialmente. En esta quinta etapa nos planteamos qué tanto hemos avanzado en la comprensión de la CA y si las acciones emprendidas nos acercan a un mejor funcionamiento de la misma. A esta etapa corresponde la metacognición, la cual, según Schoenfeld (1992) "es el conocimiento y el control de la cognición".

II.C. Aplicación del TADIR al desarrollo de la CA de la MADEMS a distancia: la conformación de redes multidisciplinares de trabajo académico

En esta sección explicitamos la composición y procedimiento de operación de los equipos de trabajo que integran la CA en consideración (etapas de Traducción, Análisis y Diseño del TADIR), y posteriormente describimos y aplicamos, con propósitos de seguimiento y evaluación, los correspondientes mecanismos de monitoreo y control (etapa de Implementación del TADIR). A continuación revisamos cada una de estas etapas.

Revisión de la primera etapa: Traducción

En esta etapa se ajustan las respuestas a las siguientes preguntas:

¿Quiénes pertenecen a la CA?



<http://www.virtualeduca.org>

Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006

La CA que tiene a su cargo la impartición de la MADEMS a distancia está integrada por académicos y técnicos profesionales que constituyen los siguientes equipos de trabajo (ET):

ET1: Equipo operativo constituido por el coordinador del proyecto, los asesores pedagógico, tecnológico y administrativo, así como un grupo de asistentes que apoyan en funciones de planeación, seguimiento, contabilidad, derechos de autor, trabajo editorial, difusión...

ET2: Equipo de capacitación encargado del diseño pedagógico e instruccional y de la asesoría a los autores de los materiales, así como de la formación de los tutores y los asesores para impartir los cursos a distancia.

ET3: Equipo de producción constituido por diseñadores gráficos, programadores, ingenieros expertos en TIC y ayudantes de los mismos.

ET4: Equipo de control encargado de la evaluación del desempeño de los integrantes de la CA y de la revisión, prueba y correcciones de los materiales y su funcionamiento en la plataforma con la cual opera la Maestría.

ET5: Equipo de asuntos escolares cuyas tareas consisten en darle seguimiento a los procesos de ingreso, permanencia y egreso de los alumnos en la modalidad a distancia.

¿En qué actividades de transformación participan?

En las siguientes cuatro actividades de transformación: AT1: preparar materiales, AT2: formar tutores, AT3: impartir cursos y AT4: administrar el sistema.

¿Con qué propósitos?

Organizar la MADEMS a distancia, considerando tres fases:

FASE 1: impartir a nivel piloto el campo de conocimiento de Biología.

FASE 2: impartir otros campos de conocimiento: Español, Física, Historia, Matemáticas y Química.

FASE 3: impartir los campos de conocimiento restantes, Ciencias Sociales, Filosofía, Francés, Inglés, Letras Clásicas y Psicología.

¿Respecto de qué asuntos o temas?

Los temas corresponden a la conformación de los equipos de trabajo y para cada una de las actividades de transformación se refieren a: AT1: diseño instruccional y diseño gráfico, AT2: capacitación y asesoría, AT3: montaje de materiales en plataforma y seguimiento y evaluación, y AT4: planeación, diseño, control y valoración.

¿Con qué recursos?

Los derivados de un presupuesto especial proporcionado por la Secretaría de Desarrollo Institucional de la UNAM y administrado por la Coordinación de la MADEMS.



<http://www.virtualeduca.org>

Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006

Revisión de la segunda etapa: Análisis

De acuerdo con el protocolo de solución TADIR, la revisión de esta etapa implica la consideración de los siguientes elementos:

Objetivos: O₁ – definir los factores críticos que inciden en la operación de la CA en cuestión y que posibilitan la generación de conocimiento asociado a su funcionamiento, y O₂ – establecer y aplicar los principios operativos que permitan dar seguimiento y evaluar el proceso de gestión del conocimiento en el que se apoya el funcionamiento de la CA.

Restricciones: Entre las causas de limitaciones y dificultades al desarrollo del presente proyecto se cuentan factores de interacción en el grupo humano que constituye la CA y características de la infraestructura de operación de la misma tales como: comprensión y uso apropiado de los recursos tecnológicos, tiempos lentos en la curva de aprendizaje de lo que significa operar un programa a distancia, discrepancias en las formas de interpretar funciones y tareas de los integrantes de la CA, principalmente los autores de los materiales, control de calidad insuficiente respecto de materiales y el proceso de su montaje en línea...

Conectividad: El instrumento de interacción entre los miembros de la CA es una gaceta electrónica para el intercambio de información, la consulta de archivos, la elaboración de documentos, la participación en foros de discusión y la toma de decisiones en procesos colaborativos, implicando procesos de negociación y de integración (Baker, 2002).

Revisión de la tercera etapa: Diseño

En esta etapa se establecen, para cada actividad de transformación de la CA, los equipos de trabajo que les corresponden (entre paréntesis) y una serie de recomendaciones (en cursivas) para contribuir a la gestión del conocimiento y a la administración del proyecto.

AT1: PREPARAR MATERIALES (ET2 y ET3)

DISEÑO INSTRUCCIONAL

- *Para llegar a la definición de contenidos, partir de lo que se quiere que aprendan los alumnos y definir la manera de evaluar si lo están aprendiendo.*
- *Adaptar el diseño instruccional a las necesidades de los campos de conocimiento y concebir al maestro como un arquitecto del conocimiento que construye aprendizajes.*
- *Presentar actividades de evaluación que impliquen procesos cognitivos de orden superior al de la memorización.*

DISEÑO GRÁFICO

- *Enfatizar simplicidad, claridad y facilidad de acceso, sin abusar de multimedia que requieran de capacidades computacionales muy avanzadas, fuera del alcance de la población que participará en los cursos.*
- *Ser consistente con lo que la plataforma ofrece y la forma de presentar las actividades para los alumnos.*
- *Propiciar distintas manifestaciones del trabajo colaborativo y garantizar el desarrollo de diálogos fluidos y eficientes entre tutores, asesores y alumnos.*



<http://www.virtualeduca.org>

Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006

AT2: FORMAR TUTORES (ET2 y ET4)

CAPACITACIÓN

- *Dar a conocer y enseñar a usar creativamente los recursos de la plataforma, para cumplir con los requisitos del diseño instruccional.*
- *Entrenar a los tutores y a los asesores de los cursos a distancia.*
- *Organizar sesiones con los equipos de trabajo, para ir construyendo el conocimiento organizacional relativo al funcionamiento de la CA.*

ASESORÍA

- *Dar asistencia a los autores de los materiales para que comprendan los requerimientos y propósitos de la educación a distancia.*
- *Apoyar a los equipos de trabajo de la CA para desarrollar habilidades que permitan adquirir conocimientos, mejorar actitudes y resolver problemas.*
- *Incidir en los procesos de comunicación y toma de decisiones entre los equipos de trabajo, para que se fundamenten argumentos, proporcionen evidencias y alcancen metas.*

AT3: IMPARTIR CURSOS (ET4 y ET5)

MONTAJE DE MATERIALES EN PLATAFORMA

- *Apegarse a las posibilidades de la plataforma y al diseño instruccional propuesto.*
- *Extender la plataforma para hacer posibles las funciones requeridas por otros campos de conocimiento.*
- *Hacer pilotajes cuidadosos de los materiales y evaluar sus contenidos y el tipo de actividades de aprendizaje y evaluación que se proponen.*

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

- *Integrar en el equipo ET5 y para cada campo de conocimiento, personal responsable de la calidad académica, del mantenimiento tecnológico y de los servicios escolares.*
- *Hacer evaluar por agentes externos al CA cada uno de los cursos, tanto en contenidos como en su montaje en línea y su operación en la plataforma.*
- *Constar que los cursos impartidos a distancia se integran apropiadamente en el desarrollo de las prácticas docentes y en la elaboración de las tesis.*

AT4: ADMINISTRAR EL SISTEMA (ET1 y ET4)

PLANEACIÓN Y DISEÑO

- *Definir y comunicar para su aplicación los factores críticos y los principios operacionales que caracterizan a la CA.*
- *Plantear los procedimientos para resolver las dificultades y conflictos en lo relativo a decidir, supervisar, controlar y juzgar.*
- *Orientar gradualmente a los equipos de trabajo en la preparación de otros campos de conocimiento, además de concluir con el de Biología y los cursos del tronco común.*

CONTROL Y VALORACIÓN

- *Verificar que el trabajo se realiza de acuerdo a los planes y metas del proyecto y asegurar calidad en los productos y procesos.*

- Vigilar que los equipos de trabajo satisfacen las metas trazadas y hay buena comunicación y colaboración entre ellos.
- Supervisar que el desarrollo de la Maestría a distancia sea consistente con los objetivos del programa de posgrado y se cumpla con los requisitos del egresado.

Revisión de la cuarta etapa: Implementación

En esta etapa se aplican dos mecanismos para precisar el grado de avance en la operación de la CA y revisar los conocimientos adquiridos y puestos en práctica durante su gestión.

El proceso de monitoreo queda definido por los cuatro elementos que constituyen la metodología denominada FODA (IPN, 2002). El monitoreo consiste en observar si hay evolución, respecto de la operación de la CA y el conocimiento que se genera y gestiona durante el mismo, entre las fortalezas (actividades que se realizan con un alto grado de eficiencia) y las debilidades (actividades que se realizan con bajo grado de eficiencia) y entre las oportunidades (eventos del medio ambiente externo que de presentarse, facilitarían el logro de los objetivos) y las amenazas (factores del medio ambiente externo que de presentarse, complicarían o evitarían el logro de los objetivos).

Por su parte, el proceso de control se deriva de la aplicación de rúbricas (Picket y Dodge, 2001) para evaluar el desempeño de los actores que integran la CA, en relación con cuatro principios pragmático pedagógicos para la integración del conocimiento, adaptados a la CA (Tabla III), a partir de los que definen Linn y Hsi (2000) para la enseñanza de las ciencias.

TABLA III. PRINCIPIOS PRÁCTICO-PEDAGÓGICOS PARA UNA CA

PRINCIPIOS	COMPONENTES
P_1 <i>Hacer accesible el conocimiento.</i>	Estimular a los miembros de la CA para que construyan a partir de sus ideas, cuando desarrollen puntos de vista más poderosos y de utilidad práctica respecto de la gestión del conocimiento.
	Estimular a los miembros de la CA para que investiguen personalmente problemas relevantes y revisen con regularidad sus conocimientos.
	Apoyar a los miembros de la CA para que participen en procesos de indagación e investigación para enriquecer sus conocimientos.
	Fomentar la comunicación entre los equipos de trabajo para compartir el conocimiento especializado de cada equipo con los demás.
P_2 <i>Hacer visible el pensamiento.</i>	Modelar el proceso de construcción del conocimiento en relación con la consideración de explicaciones alternativas y el diagnóstico de errores.
	Apoyar a los miembros de la CA para explicar sus propias ideas.
	Proporcionar múltiples representaciones visuales utilizando diversos medios.
	Promover el registro sistemático del conocimiento adquirido en los diferentes equipos de trabajo de la CA.
P_3 <i>Ayudar a que los</i>	Estimular a los miembros de la CA para que se escuchen y aprendan unos de otros.



<http://www.virtualeduca.org>

Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006

<i>miembros de la CA aprendan unos de otros.</i>	Diseñar actividades sociales que promuevan interacciones productivas y respetuosas.
	Estimular a los miembros de la CA para que para diseñar criterios y normas.
	Organizar múltiples actividades sociales estructuradas.
P ₄ <i>Promover en los miembros de la CA aprendizajes continuos.</i>	Comprometer a los miembros de la CA para que reflexionen acerca de sus propias ideas y en su progreso respecto de la gestión del conocimiento de la CA.
	Comprometer a los miembros de la CA para que sean críticos de la información que manejan.
	Promover la participación de los miembros de la CA en actividades que estén orientadas al establecimiento de una cultura de desarrollo permanente.
	Establecer procesos de indagación generalizables que sean apropiados en diversos proyectos de gestión del conocimiento.

III. RESULTADOS DEL PROYECTO Y POSIBLES GENERALIZACIONES

Las posibilidades de generalización y colaboración que ofrece la experiencia realizada en esta Maestría se derivan de que es un posgrado multidisciplinario con efecto multiplicador, el cual requiere para su funcionamiento de nuevas formas de organización para responder a necesidades tales como: la creación de CA con apoyos de las TIC, la gestión del conocimiento para el manejo de proyectos educativos y, como culminación de lo anterior, el funcionamiento de un programa de posgrado a distancia en la UNAM, en el contexto interinstitucional del Espacio Común de Educación Superior (ECOES).

Entre las principales posibilidades de extensión de la MADEMS que encuentran su culminación en el desarrollo de ED, podemos mencionar las siguientes: la incorporación de nuevas entidades académicas, la extensión a otros de campos de conocimiento, mayores alcances y cobertura, así como el establecimiento de convenios de colaboración en el marco de ECOES para organizar la MADEMS en sede externa, como ocurrirá en agosto de 2006 con la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMEX).

A manera de conclusión, retomamos lo planteado por Sierra, Barojas, Contreras y Martínez (2005), en tanto aportaciones de la MADEMS a cada una de las cinco ideas clave que en esa ocasión conformaron la base conceptual de Virtual Educa 2005:

- “La educación: pone énfasis en esta función universitaria, apoyándose en la estructura académica de escuelas, facultades, centros e institutos, con el fin de consolidar el Sistema Universitario de Posgrado cuyos atributos son: articulación, multi e interdisciplina, flexibilidad curricular, sistema tutorial y cuerpos colegiados.
- La capacitación: enfoca los estudios de maestría a la formación de profesionales de la docencia en un nivel para el cual no existen en la actualidad instancias educativas que de manera organizada y sistemática atiendan esta necesidad nacional.



<http://www.virtualeduca.org>

Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006

- La innovación: posibilita nuevos escenarios de aprendizaje para que, mediante la utilización del potencial de las tecnologías de la información y la comunicación, propicien la consolidación de la educación a distancia en la Universidad y refuercen las modalidades de educación de tipo presencial.
- La cooperación multidisciplinaria: establece criterios y mecanismos que permitan aprovechar experiencias e iniciativas, así como optimizar el uso de recursos materiales y humanos y de esta manera, apoyados en la evaluación y la vinculación, hagan promisorio una triple integración académica: entre los ciclos del bachillerato, las licenciaturas y el posgrado; entre los campos de conocimiento de las ciencias, las artes y las humanidades; y entre las ciencias cognitivas, la administración y la tecnología.
- El desarrollo: constituye un factor de transformación social al contribuir a que el sector de la población que atiende la EMS obtenga una formación integral como seres humanos mejor preparados para continuar posteriormente con sus estudios profesionales y hasta de posgrado, y en su caso, con aptitudes para desempeñarse adecuadamente en distintas actividades de producción o de servicios.”

En relación con el tema central del evento de 2006 (*De la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento: la formación permanente, factor estratégico para el desarrollo social*), y muy específicamente, en lo relativo al área 13 en la cual se encuadra el presente trabajo (*La Universidad en la Sociedad del Conocimiento: Sistemas de gestión del conocimiento y administración de la ESAD*), ésta es una contribución en los cinco aspectos anteriores y en los dos siguientes:

- La gestión del conocimiento: posibilita el desarrollo de sólidas estructuras institucionales, que facilitan y promueven el trabajo multidisciplinario para el diseño y la instrumentación de sistemas educativos presenciales y a distancia mediante comunidades de aprendizaje cooperativas.
- La transferencia de experiencias educativas: permite validar metodologías y sistemas didácticos, con el fin de conformar una gama de ejemplos educativos de éxito para la creación de nuevos escenarios y posibilidades psico-pedagógicas a nivel institucional e interinstitucional.

Referencias

Angulo, C. y Toro, J. (2001) La universidad “académicamente abierta” para la actual sociedad del conocimiento. En Orozco, L. E. (comp.) Educación Superior. Desafío Global y Respuestas Nacional. U. de los Andes, Bogotá.

Archer, W.; Garrison, D. y Anderson, T. (1999) Adopting disruptive Technologies in traditional universities: Continuing education as an incubator for innovation. DEOSNewa, 9(11) Available: <http://www.ed.psu.edu/acsde/deosarchives.html>

Baker, M. (2002) Forms of cooperation in dyadic problem solving. En P. Salembier y H. Benchekroun (Eds.) Cooperation and Complexity. (pp. 1-38). Paris: Hermès.



<http://www.virtualeduca.org>

Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006

Barnett, R. (2001) Los límites de la competencia. El conocimiento, la educación superior y la sociedad. Gedisa, Barcelona.

Barojas, J. (2002) Comunidades de Aprendizaje y organización del conocimiento. En XVIII Simposio Internacional de Computación en Educación, SOMECE (Eds.), Zacatecas, México. En disco compacto.

Barojas, J. (2003a) Comunidades de Aprendizaje en la Sociedad del Conocimiento. En XIX Simposio Internacional de Computación en Educación, SOMECE (Eds.), Aguascalientes, México. En disco compacto.

Barojas, J. (2003b) Teacher training as collaborative problem solving. Educational Technology and Society. Vol. 6 No. 3 pp. 1-10.

Barojas, J y Jiménez, E. (2003) Gestión del conocimiento organizacional en educación. En XIX Simposio Internacional de Computación en Educación, SOMECE (Eds.), Aguascalientes, México. En disco compacto.

Barojas, J.; Sierra, J. y Martínez, L. (2005) La Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS), como espacio compartido de colaboración, formación y transformación. En XIX Congreso del Consejo Mexicano de Estudios de Posgrado (COMPEPO), Puebla, Puebla. En disco compacto.

Bittel, L. (1989) The McGraw-Hill 36-Hour Management Course. New York: McGraw-Hill.

Bleiklie, I. (2005) Organizing higher education in a knowledge society. Higher Education, 49, 31-59.

Casas, R. (Coord.) (2001) La formación de redes de conocimiento. Una perspectiva regional desde México. Anthropos Editorial, Barcelona.

Casas, R. y Dettmer, J. (en prensa) Sociedad del conocimiento, capital intelectual y organizaciones innovadoras. Módulo 1, tema 1. En Sociedad de conocimiento. FLACSO, McGraw-Hill, México.

Clark, R. (2000) Creando universidades innovadoras. Estrategias organizacionales para la transformación. Miguel Ángel Porrúa, México.

Davenport, T.H. (1993) Process Innovation, Boston: Harvard Business School Press.

Díaz, M. (2002) La flexibilidad en la educación superior. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), Bogotá.

Didriksson, A. (1998) La universidad en la transferencia de conocimiento hacia la sociedad. En Mungaray, A. y Valenti, G. (coords.) Políticas públicas y educación superior. ANUIES, México.



<http://www.virtualeduca.org>

Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006

Edvinsonn, L. y Malone M.S. (1998) El capital intelectual. Cómo identificar y calcular el valor inexplorado de los recursos intangibles de su empresa. Bogotá: Editorial Norma.

Fisher, D.A. y J.A. Klein. (2003) From Mode 1 to Mode 2: can universities learn from consultancies? Industry and Higher Eductaion, 17 (1) 45-49.

Foray, D. y P. David. 2002. Una introducción a la economía y a la sociedad del saber. Revista Internacional de Ciencias Sociales, 171: 7-28.

Gill, Z. (2001), Webtank Design. En: M. J. Smith y G. Salvendy (Eds.). Systems, Social and Internationalization Design Aspects of Human-Computer Interaction. Volume 2 (pp. 292-296). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Ginés Mora, J. (2004) La Necesidad del cambio educativo para la sociedad del conocimiento. Revista Iberoamericana de Educación. N° 35. pp. 13-37.

IPN (2002) Metodología para el análisis FODA. [En red]. Disponible en: http://www.uventas.com/ebooks/Analisis_Foda.pdf

Jones, P. M. (2001) Collaborative Knowledge Management, Social Networks, and Organizational Learning. En: M. J. Smith y G. Salvendy (Eds.). Systems, Social and Internationalization Design Aspects of Human-Computer Interaction. Volume 2 (pp. 306-309). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Linn, M. C. y Hsi, S. (2000) Computers, Teacher, Peers: Science learning partners. USA: Lawrence Erlbaum Associates.

MADEMS (2003). Documento de creación de la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior. UNAM

Martins, J. (2003) Higher education in Latin America. Higher Education in Europe, Vol. XXVIII, N°, 1. April.

McElroy, M. K. (2003) The New Knowledge Management. Burlington, MA, Butterworth-Heinemann.

Mettler, P. (2005) The coming global knowledge society: how to analyze and shape its future? Futures Research Quarterly. Spring. Pp. 51-68.

NCREL (2003) En Gauge® 21st Century Skills: Literacy in the Digital Age 2003. [En red]. Disponible en: <http://www.ncrel.org/engauge/skills/skills.htm>

Picket, N. y Dodge, B. (2001) Rubrics for Web lessons. [En red]. Disponible en: <http://edweb.sdsu.edu/webquest/rubrics/weblessons.htm>

Samiotis, K.; Poulymenakou, A. y Zaharias, P. (2001) Interactive Multimedia Interfaces for Knowledge management and learning Systems : Enabling Self and Work Bases Learning . En: M. J. Smith y G. Salvendy (Eds.). Systems, Social and Internationalization Design



<http://www.virtualeduca.org>

Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006

Aspects of Human-Computer Interaction. Volume 2 (pp. 834-838). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Schoenfeld, A. (1992) Learning to think mathematically: Problem solving, Metacognition, and Sense Making in Mathematics. En D. Grows (Ed.), Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning. Toronto: Macmillan Publishing Company.

Sierra, J.; Barojas, J.; Contreras, O y Martínez, R. (2005) Desarrollo a distancia de la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior de la UNAM. VIRTUAL EDUCA 2005. México, D.F. En disco compacto.

Tedesco, J. (2000) Pensamiento: educación y sociedad del conocimiento / Juan Carlos Tedesco En: Cuadernos de pedagogía, N° 288, pp. 82-86

UNESCO (2005) Hacia las sociedades del conocimiento. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO, Francia.