



**La gestión del conocimiento y la tecnología telemática
en tres entidades académicas de una institución de educación superior
(La Universidad Nacional Autónoma de México)¹**

²L. Patricia Carrillo V.

abril de 2007

Introducción

Durante la década de los 80 se observó el surgimiento y evolución permanente, hasta nuestros días, de la tecnología de la información y la comunicación, así como su aplicación a distancia conocida como *tecnología, telemática*. Lo cual ha propiciado la transformación constante de la estructura y funcionamiento de la sociedad caracterizándola por un ambiente externo dinámico, internacional y competitivo.

Para las organizaciones, esta transformación significa la necesidad permanente de crear y desarrollar la capacidad interna para competir internacionalmente en congruencia con la sociedad actual. Investigaciones recientes, desde diversas disciplinas, (González Casanova 2004:176) reportan la utilidad de dos elementos para incrementar dicha capacidad: conocer su propia estructura y funcionamiento, y las características técnicas de la tecnología telemática para el manejo de la información que da cuenta de dicho conocimiento.

Ante este ambiente, la función administrativa de las organizaciones tiende a centrar sus actividades y tareas en toda gestión dirigida a adquirir, desarrollar y usar este conocimiento. Así, desde la perspectiva de la Ciencia de la Administración, específicamente en organizaciones de negocio, se refiere a la *gestión del conocimiento* como una tendencia de la práctica administrativa, incluso es considerada

¹ **Área temática:** Calidad y servicios en la administración de los sistemas de aprendizaje.
Módulo: Modelos TIC para la gestión del conocimiento.

² Ingeniera en computación, Maestra en Administración y Doctorante en Ciencias de la Administración por la Universidad Nacional Autónoma de México.
Secretaria Académica del Programa de Posgrado en Estudios Latinoamericanos; Profesora de asignatura y Responsable académica del proyecto institucional “Laboratorio de apoyos telemáticos para la investigación y la docencia”, con apoyo de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico, de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales; y Académica titular del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, en la Universidad Nacional Autónoma de México.



como una disciplina emergente (Wiig, 1997; Shariq, 1997; Mc Adam y McCreedy, 1999; y Rowley, 2000), y la vincula estrechamente con la tecnología telemática.

En el ámbito de las organizaciones de educación superior, cuya actividad sustantiva consiste en la producción de diversos tipos de conocimiento, se usa el término gestión del conocimiento y, con frecuencia, su instrumentación se asocia con la tecnología telemática, así se muestra en eventos, publicaciones y reuniones académicas³ realizadas en instituciones de educación superior; sin embargo, el uso de este término no se refiere a las actividades y tareas administrativas. En este ámbito tampoco se reporta a la gestión del conocimiento como un objeto de estudio en las áreas de la ciencia de la administración, aunque el uso del término si se asocia a un ambiente externo dinámico, internacional y de competencia. Ambiente que, por los antecedentes descritos en esta investigación, se denomina *competencia tecnologizada*.

Las instituciones de educación superior, son organizaciones académicas, inmersas en este ambiente de competencia tecnologizada que caracteriza a la sociedad actual, en las que se desarrolla una función administrativa, entonces ¿porqué el término gestión del conocimiento no se refiere a las actividades y tareas administrativas en el ámbito de la educación superior nacional? y ¿cómo se ha de realizar la gestión del conocimiento en la práctica administrativa de una organización del ámbito de la educación superior nacional?

Para contestar tales interrogantes, se planteó una investigación que incidiera en el funcionamiento y estructura de tres entidades académicas de una institución de educación superior inmersa en el ámbito académico, especialmente con el objetivo general de explicar a la gestión del conocimiento y analizar sus efectos en la capacidad interna de competencia al instrumentarla con tecnología telemática.

³ Véase:

http://www.fil.com.mx/cultura/prog04/rub_aca_der.htm [consulta agosto 2005],
<http://www.somece.org.mx> [consulta agosto 2005]), (<http://www.te.ipn.mx/dteboletin/boletin43/>
[consulta agosto 2005]

<http://www.udgvirtual.udg.mx> [consulta agosto 2005]

<http://www.anuies.mx/principal/servicios/publicaciones/revsup/133/02a.html> [consulta agosto 2005]

http://www.conacyt.mx/fondos/sep/sebyn/2004-01/demandas-sep-sebyn_2004.pdf) [consulta julio de 2005]

http://ses.sep.gob.mx/alcue2005/declaracion_es.htm). [consulta julio de 2005].



Metodología

Para realizar esta investigación se empleo la metodología de la epistemología constructivista y al enfoque de sistemas complejos en correspondencia con la gestión del conocimiento como una actividad humana -compleja- que se desarrolla en una organización durante su práctica administrativa, ya que esta metodología fue propuesta para delimitar y acotar una actividad humana que se observa desde la perspectiva de un sistema complejo para estudiarla.

La metodología plantea tres niveles de análisis e interpretación: del material empírico de base en el primer nivel; en el segundo, construcción de un referente teórico como resultado de la interpretación del análisis anterior, y en el tercer nivel: para explicar fundamentos conceptuales y teorías de la ciencia. (García 2000: 43-44)

En el primer nivel de análisis, de esta investigación, se exploraron dos concepciones del termino gestión del conocimiento: la usada en el ámbito nacional de las organizaciones de educación superior y la que sustenta a la evolución teórica y formal de la ciencia de la administración.

Las concepciones del conocimiento organizacional y su gestión

Se encontró que la gestión del conocimiento, en el ámbito de las organizaciones de educación superior, se concibe como una estrategia para ejecutar los procesos de enseñanza y aprendizaje en la modalidad a distancia, cuya instrumentación se basa en la tecnología telemática. Por su parte, desde la teoría de la administración se reconocen tres concepciones centrales que sustentan a la gestión del conocimiento como una tendencia de la práctica administrativa: a) “de la base material” en la que se considera que la GC se sustenta en el manejo de conocimientos aprovechando las ventajas que ofrecen las características de los recursos técnicos, como: la computadora, las redes de computadoras, los sistemas de cómputo y las bases de datos (Junnarkar y Brown 1997, Prasad 2000); b) “de evaluación y caracterización de capital intelectual”, que enfatizó el reconocimiento de recursos, específicamente de los tipos humano y estructural (Blundell 1995, Bontis 1996 y 1997, Brooking 1996, Edvinsson y Malone 1997, Hudson 1993 y Miller 1996); y c) “de integración de todos



los recursos organizacionales relacionados con el conocimiento” (Skime 1997, Nonaka 1991 y 1995, y Sveiby 1997).

Un modelo conceptual que explica a la gestión del conocimiento

Con la finalidad de explicar cómo realizar la gestión del conocimiento durante la práctica administrativa en una organización del ámbito de la educación superior, en un segundo nivel de análisis e interpretación, se construyó un modelo conceptual, a fin de apoyar la incorporación de esta tendencia de la práctica administrativa en el contexto de las organizaciones académicas, específicamente en entidades de una institución académica de educación superior.

La construcción del modelo conceptual es resultado de la interpretación sistémica e integradora de los resultados obtenidos en la exploración del primer nivel, es por eso que este modelo, representa la estructura y funcionamiento de la gestión del conocimiento, y su instrumentación con tecnología telemática, a través de un sistema complejo. Para definir su estructura se articulan tres procesos: *crear, evaluar y comunicar*. Identificados, al interpretar a cada uno, como el proceso sustantivo de cada una de las tres concepciones centrales de la gestión del conocimiento descritas por los referentes teóricos formales de la gestión del conocimiento, desde la perspectiva de la ciencia de la administración.

El modelo conceptual, (véase figura 1) en un tercer nivel de interpretación, explica el funcionamiento de la gestión del conocimiento cuando se incorpora a la práctica administrativa en el ámbito académico y plantea que un proceso de apropiación de la tecnología telemática es un recurso indispensable para instrumentar esta incorporación, en tanto, *se entiende por apropiación: un proceso dinámico de diseño, adquisición o desarrollo de recursos tecnológicos para atender necesidades específicas, claras y bien definidas.*

La gestión del conocimiento y la tecnología telemática en la transformación de la capacidad interna de competencia en organizaciones de educación superior

Para estudiar la utilidad del modelo se analiza la transformación de la capacidad de competencia de tres entidades académicas de una institución de educación superior, la Universidad Nacional Autónoma de México durante su operación real: el Centro de



Estudios Sociológicos, el Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades y el Programa de Posgrado en Estudios Latinoamericanos.

El análisis se realiza en estas entidades en virtud de contar con los recursos necesarios: disponibilidad institucional para incorporar a la gestión del conocimiento como estrategia de la práctica administrativa durante su operación real, acceso a la información y disponibilidad de tecnología.

El estudio consistió en incorporar a la gestión del conocimiento, como una estrategia institucional para la práctica administrativa, y apropiar la tecnología telemática para su instrumentación; con la finalidad de desarrollar y analizar la capacidad organizacional interna en función del ambiente externo de competencia tecnologizada. Por lo cual se establecieron dos momentos o *cortes temporales*⁴ de análisis, el primero definido por la operación real antes de incorporar a la gestión del conocimiento y el segundo una vez incorporada.

Ambos cortes son diferenciados por el momento en que se manifiesta un elemento que define la posición de las entidades de estudio en el ambiente externo de competencia tecnologizada. Este elemento es diferente para cada entidad, ya que cada una se estudia en su operación real. Ante la aparición de este elemento, cada entidad, enfrenta una necesidad espontánea e inminente de crear o transformar su capacidad interna a fin de lograr una posición, de la manera más rápida y eficiente, en el ambiente externo, de acuerdo a su particular estructura y funcionamiento. Es por eso que, en esta investigación se denomina *momento crítico* al tiempo y al elemento del ambiente externo que se manifiesta.

Dado que el estudio se realizó durante la operación real de las entidades, se consideraron dos elementos: a) las necesidades que plantea el ambiente externo no se conocen previamente ya que, éstas se caracterizan por ser dinámicas, en consecuencia b) se desconoce si la cantidad y características de la tecnología de información y de la comunicación disponible es congruente con esas necesidades.

Por lo anterior, se construyeron *ad hoc*, para cada una de las entidades de estudio: un conjunto de indicadores de competencia tecnologizada y una plataforma telemática para instrumentar la gestión del conocimiento. (véase figura 2, 3 y 4)

⁴ Así denominados por la metodología de la epistemología constructiva que se empleó. (García 2000)



El análisis del ambiente externo y la construcción de la plataforma telemática

Para construir el conjunto de indicadores a usarse en el análisis del segundo corte temporal se realizó una revisión documental en la que se identificaron las necesidades principales planteadas por el ambiente externo –de competencia tecnologizada- y se clasificaron haciendo uso del criterio teórico denominado de Skandia⁵.(Navas y Ortiz 2002) Al conjunto de necesidades, una vez clasificadas, se le estableció como el conjunto de indicadores de competencia tecnologizada Para la plataforma telemática se desarrolló un proceso de apropiación descrito por el modelo conceptual de Valdés (1998, 2004) que plantea el análisis, diseño y desarrollo de tecnología desde una perspectiva de sistemas que integra a la misión, la estructura organizativa y a los recursos tecnológicos.

Los resultados preliminares obtenidos al realizar el estudio completo en dos entidades y el estudio parcial de la tercera, muestran un crecimiento sustancial en la capacidad interna de competencia al incorporar de forma integral –como un sistema complejo- a la gestión del conocimiento y a la tecnología telemática, en las tres entidades académicas de la Universidad Nacional Autónoma de México.

El incremento de esta capacidad se hace evidente a través de la cantidad de recursos basados en el conocimiento y la información organizacional que obtienen las entidades académicas de la institución de educación superior que se analiza una vez que se instrumenta con tecnología telemática a la gestión del conocimiento como práctica administrativa.

Es especialmente relevante la participación del personal y estudiantes de estas entidades, organizados como comunidades de aprendizaje, para la creación o transformación de tales recursos. (Véase figura 5)

Conclusión

1. Es posible sustentar con los elementos teóricos, desde la Ciencia administrativa, la incorporación de la gestión del conocimiento a la práctica administrativa del ámbito de las organizaciones de educación superior aunque

⁵ Se nombra así, a un criterio teórico para clasificar los recursos de la organización que se basan en el conocimiento del funcionamiento y la estructura, en congruencia con el nombre de la empresa en la que desarrolló: “Skandia. Operadora de Fondos de Inversión”.



tales elementos se formularon en el ámbito de organizaciones de negocio si esta incorporación:

- a. se realiza con la perspectiva de un sistema complejo en un ambiente multidisciplinar de aprendizaje colaborativo,
 - b. se instrumenta con una plataforma telemática, misma que debe desarrollarse a partir de un proceso integral y sistémico de apropiación tecnológica integradora para asegurar el aprovechamiento de su capacidad máxima y el aprovechamiento de todas sus ventajas técnicas implícitas y
 - c. se analiza previamente el ambiente externo de competencia tecnologizada en los momentos críticos a los que se enfrentan las entidades académicas de las organizaciones de educación superior
2. La gestión del conocimiento puede considerarse como objeto de estudio en el ámbito de la educación superior nacional ya que se observan las necesidades de:
- a. formular un criterio teórico para identificar y clasificar las necesidades planteadas por el ambiente externo de competencia tecnologizada acorde a la particular misión de una institución académica de educación superior,
 - b. explicar a la gestión del conocimiento desde la perspectiva de diversas disciplinas en interacción con la administrativa a fin de formular modelos conceptuales de utilidad general para la gestión del conocimiento en todos los ámbitos y
 - c. construir modelos conceptuales interdisciplinarios para la gestión de todo tipo de conocimiento.

Referencias

Blundell, Brian. (1995). "Intellectual Capital, the Distribution of Power and Innovation: Can Managers Realise the Potencial?", *Managing Intellectual Capital and Innovation*, en: 17th Annual McMaster Business Conference, Hamilton, Canada.

Bontis, Nick. (1997). *Managing Knowledge By Diagnosing organizational Learning Flows and Intellectual Capital Stocks: Framing and Advancing the Literature*, "Ivey Working Paper" (Forthcoming Winter 1997)



(1996). "Intellectual Capital", en: R. Michalski and M. Sealey (eds.), *Society of Management Accountants of Canada Professional program*, Society of CMAs. Toronto, Module 5, Part 4.2.

Brooking, A. (1997). "The management of intellectual capital", en; *Journal of Long Range Planning*, Vol. 30 No. 3, pp. 364-5.

- (1996). *Intellectual Capital: Core Asset for the Third Millenium Enterprise*, International

Thomson Business Press, London

Edvinsson, Leif y Malone, Michael. (1997). *Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding Its hidden Brainpower*, Harper Collins, New York.

Esser, K., V. Hillebrand, D. Messner y J. Meyer-Stamer. (1996). *Systemic Competitiveness. New Governance Petterns for Industrial Development*. Frank Cass Co. LTD. Londres.

González Casanova, Pablo. (2004). *Las nuevas ciencias y las humanidades. De la academia a la política*. Anthropos, Editorial Complutense e IIS, UNAM. España.

Hudson, William J., (1993). *Intellectual Capital: How to Build It, Enhance It, Use It*, John Wiley & Sons, New York.

Junnarkar, B. y Brown, Carol. (1997). "Re-Assessing the Enabling Role of Information Technology in KM", en: *Journal of Knowledge Management* Vol. 1 No. 2 December.

McAdam, Rodney. McCreedy, Sandra. (1999). "A critical review or knowledge management models", en: *The Leaming Organization*. Número, 3. Volumen 6 año 1999.

Miller, Riel, (1996). *Measuring What People Know: Human Capital Accounting for the Knowledge Economy*, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris.

Navas, J. y Ortiz de Urbina. M. (2002). "El capital intelectual de la empresa. Análisis de criterios y clasificación multidimensional", en: *Economía Industrial*. No. 346 Vol. IV.

Prasad, Biren. (2000). "Converting computer-integrated manufacturing into an intelligent information system by combining CIM with concurrent engineering and knowledge management", en: *Industrial management & Data System*, 100/7 301-316.

Nonaka, Ikujiro. (1991). "The Knowledge-Creating Company", en: *Harvard Business Review*, November-December 1991, pp. 96-1004.

—. (1994). "A dynamic theory of organizational knowledge creation", en: *Organizations*



Rowley, Jennifer. (2000). "Is higher education ready for knowledge management?", en: *The International Journal of Educational Management*. 14/7 325-333.

Shariq, Z. Syed. (1997). "Knowledge Management: An emerging discipline", en: *Journal of the academy of management*, Vol. 1 No.1, pp. 75-82.

Skime, David y Amidon, Debra. (1997). *Creating the Knowledge-based Business*, Business Intelligence, London.

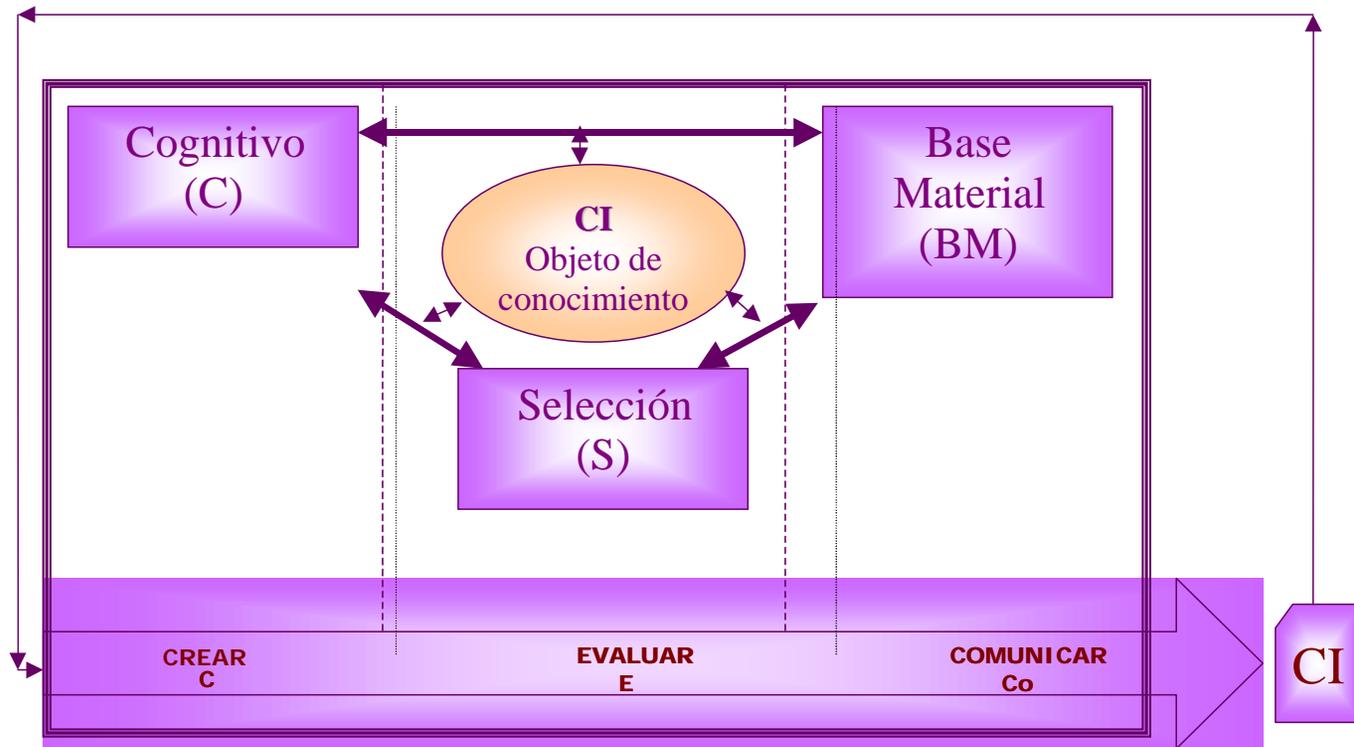
Sveiby, Karl Eric. (1997). *The New Organizational Wealth: Managing and Measuring knowledge-Based Assets*, Berrett-Koehler Publishers, San Francisco.

Valdés, Luis. (1998). "El sistema tecnológico en las organizaciones y su administración", en: *Contaduría y Administración*. No. 191 octubre-diciembre. FCyA-UNAM.

- (2004). "La administración del sistema tecnológico en las organizaciones" en: Valdés, L. (coord.) *El valor de la tecnología*. Fondo Editorial FCA, UNAM. México.

Wiig, Karl M. (1997). "Knowledge Management: An introduction and perspective", en *The journal of knowledge management*, Vol. 1 No. 1, pp. 6-14

Figura 1
Modelo conceptual de
un sistema complejo de gestión del conocimiento

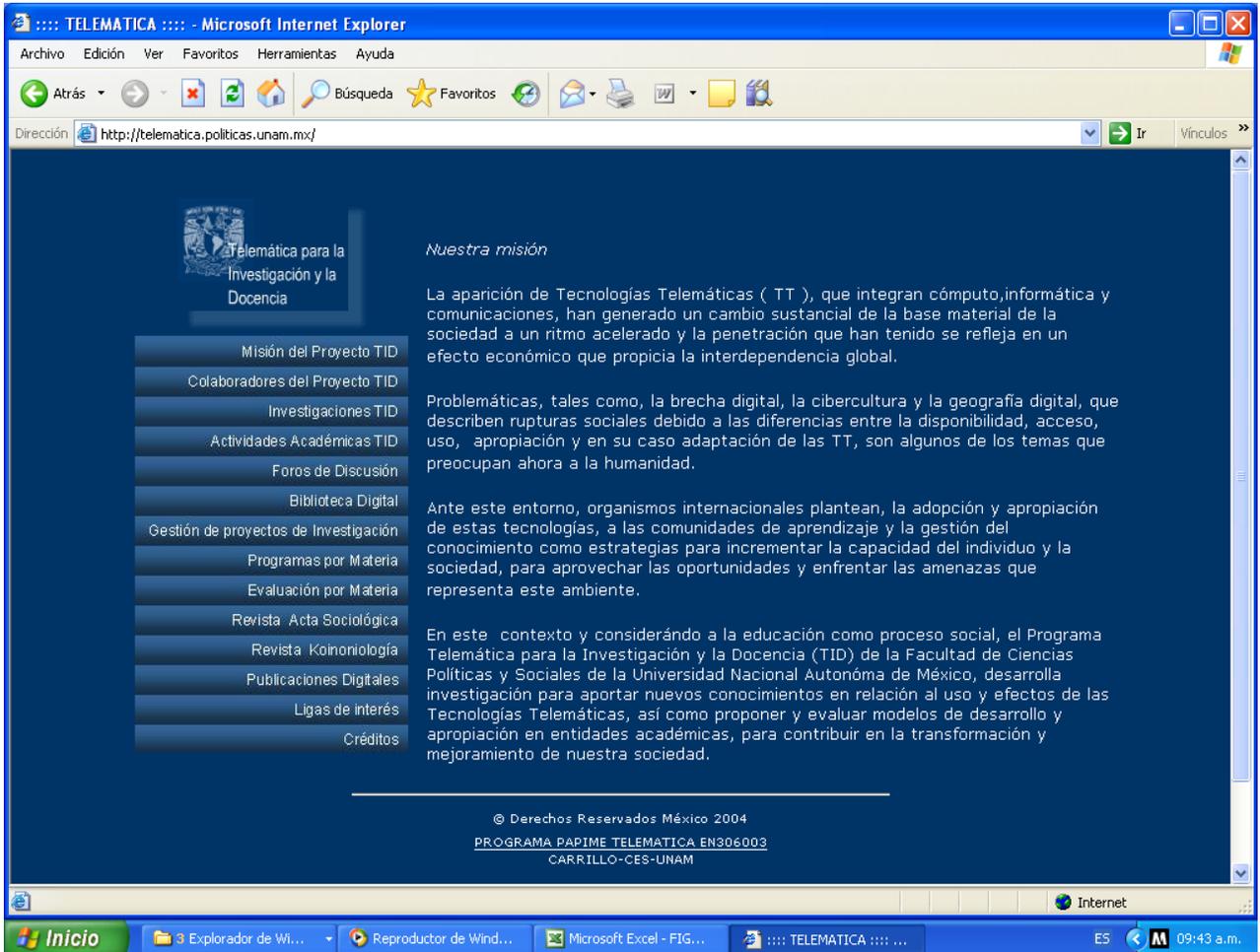


Fuente: Carrillo Patricia, 2007





Figura 2
 Universidad Nacional Autónoma de México
 Dirección general de Asuntos del Personal Académico
 Programa de Apoyo a Proyectos Institucionales para el Mejoramiento de la Enseñanza
 Facultad de Ciencias Políticas y Sociales
 Centro de Estudios Sociológicos
 “Laboratorio de apoyos telemáticos para la investigación y la docencia”



Fuente: Carrillo, Patricia. CES-UNAM. 2004.
[http:// telematica.politicas.unam.mx](http://telematica.politicas.unam.mx)



Figura 3
Universidad Nacional Autónoma de México
Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades
Sistema PUBLICA



Fuente: Carrillo, Patricia. 2003.
CEIICH-UNAM



Figura 4
Universidad Nacional Autónoma de México
Programa de Posgrado en Estudios Latinoamericanos
Plataforma Telemática
Sistema PPELA



Fuente: Carrillo, Patricia y Canarios Gabriel, PPELA-UNAM. 2007
<http://telematica.politicas.unam.mx/latinoamericanos/>



Figura 5

Modelo conceptual de un sistema complejo de gestión del conocimiento
 Prueba del modelo. Resultados preliminares
 Incremento de recursos basados en la información y el conocimiento

ENTIDAD (Contexto experimental)	CAPITAL INTELECTUAL (Recursos basados en la información y el conocimiento)	TOTAL		INCREMENTO PORCENTUAL
		1er. CORTE	2do. CORTE	
Centro de Estudios Sociológicos (CES)	Proyecto institucional "Laboratorio de apoyos telemáticos"		1	
	Plataforma telemática		1	
	Programas de cursos de capacitación		3	
	Cursos de capacitación para el uso de tecnologías telemáticas		3	
	Planes para el desarrollo de apoyos didácticos		23	
	Publicaciones: libro y artículo		1	
	Ponencia en evento académico		1	
	Tesis: licenciatura y doctorado		6	
	Títulos de licenciatura		4	
	TOTAL CES		0	43
Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades (CEIICH)	Libro (en proceso)		1	
	Catálogo	1	1	
	Proceso de distribución y comercialización	1	1	
	Sistema "PUBLICA" para el control de distribución y comercialización		1	
	Programas de cursos de capacitación		2	
	Curso de capacitación impartido		2	
	Recursos humanos capacitados	1	3	
	Artículo publicado		1	
	Ponencia en evento académico		1	
	Título (licenciatura)		1	
Grado académico (maestría)		1		
TOTAL CEIICH	3	15	400	
Programa de Posgrado en Estudios Latinoamericanos (PPEL)	Estadísticas de autoevaluación para el reconocimiento de capacidad de competencia institucional	1	1	
	Estadísticas de autoevaluación para el reconocimiento de capacidad de competencia nacional	1	1	
	Inventario de indicadores de competencia y definición de actividades y responsables		1	
	Calendariación de eventos relevantes y definición de actividades y responsables		1	
	Proyecto de desarrollo para incrementar la capacidad de competencia institucional y nacional		1	
	Proceso sistematizado para el registro de aspirantes (en proceso)		1	
	Proceso sistematizado para el seguimiento de la trayectoria académica (en proceso)		1	
	Curso de capacitación para el uso de tecnologías telemáticas (programado)		1	
	Plataforma telemática		1	
	TOTAL PPEL	2	9	350

* Imposible cuantificar por falta de valor inicial.

Fuente: Carrillo Patricia. 2007