

MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO BASADO EN LA INTEGRACIÓN CURRICULAR DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA. (GC+TIC/DU)

Marcelo Careaga Butter¹
Angélica Avendaño Veloso²

Resumen

Integrar Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el currículum de la Educación Superior, para lograr soluciones pedagógicas y tecnológicas que sean aplicables de manera eficaz en la innovación de la docencia universitaria, exige resolver prioritariamente dos desafíos metodológicos: 1) conformar equipos de desarrollo interdisciplinarios, capaces de integrar los distintos aportes que concurren al proceso de cambios, que se produce en la cultura universitaria cuando se trabaja con TIC y 2) encontrar un modelo de desarrollo, que sea lo suficientemente flexible como para permitir que el producto definitivo refleje efectivamente la integración de dichos aportes. Este trabajo, sistematiza un modelo de Gestión del Conocimiento que integra circuitos teóricos, pedagógicos y tecnológicos, que pueden llegar a constituir un marco de referencia para compatibilizar los metalenguajes y las miradas particulares que tienen las distintas disciplinas, involucradas en los procesos de gestión de soluciones educacionales que se sustentan en el uso pedagógico de las TIC.

Palabras claves: Gestión del conocimiento, epistemología virtual, docencia universitaria, circuitos teórico, pedagógico y tecnológico.

Abstract

The integration of Technologies in Information and Communication (TIC) in the College Education curriculum demands to solve two methodological challenges: 1) to organize teams of interdisciplinary development that will be able to integrate the contributions that come as a result of the changing process using TIC in a college environment, and 2) to find a model of development flexible enough that will show the integration of the previously mentioned contributions in the final results. This work systematizes a model of Knowledge Management that integrates theoretical circuits, pedagogical and technological, which can function as a frame of reference to make metalanguages and the views of the different disciplines involved in the educational management process in the pedagogical use of TIC compatible.

¹ Profesor de Historia y Geografía, Universidad de Chile. Especialista en Informática Educacional, Universidad de Concepción. Magíster en Educación mención Currículum, Universidad de Concepción. Diploma de Estudios Avanzados (DEA) - UNED, España. Doctor en Filosofía y Ciencias de la Educación - UNED, España.

² Matrona, Universidad de Concepción. Licenciada en Obstetricia y Puericultura, Universidad de Concepción. Diploma de Estudios Avanzados (DEA) - UNED, España. Tesista Doctorado en Filosofía y Ciencias de la Educación - UNED, España.

Key words: Management of Knowledge, virtual Theory of Knowledge, higher education teaching, theoretical, pedagogical and technological circuits.

Desarrollo

La actual transición cultural, identificada como posmodernidad, sociedad de la información, del conocimiento o cibernética, se asocia con el desarrollo vertiginoso del conocimiento científico y tecnológico. Una de las características representativas es la democratización en el acceso a las fuentes de transferencia del conocimiento, por medios tecnológicamente eficaces y a través de redes virtuales de colaboración. Otra, la constituye la brecha generacional entre los niños y jóvenes *nativos digitales*, cuyos representantes ya tienen incorporada, como patrón de comportamiento, una especie de *conciencia cibernética intuitiva*, que les permite vincularse con las tecnologías y los ambientes virtuales con fluidez y naturalidad, y las personas provenientes de la modernidad, quienes representan a una generación de *inmigrantes digitales*, quienes deben realizar esfuerzos para capacitarse, comprender y dominar las máquinas, para lograr algunos niveles de eficacia en su uso. Lo relevante es que esta realidad de cambios, que termina siendo estructural, ya que invade la mayoría de los ámbitos del desarrollo social y cultural, está demandando nuevos comportamientos, nuevas destrezas y competencias que no son exclusivamente tecnológicas, sino que se vinculan con capacidades cognitivas e intelectuales que no estaban arraigadas en la tradición cultural moderna.

Este contexto, encierra una paradoja que es nueva y que se relaciona con la Gestión del Conocimiento, la cual se inserta inicialmente en las dinámicas de desarrollo de las grandes empresas productivas y aún se encuentra muy ausente en el quehacer académico. Abordar esta disciplina emergente, implica plantearse el problema epistemológico, significa incursionar en el campo de la reflexión acerca del conocimiento, de las particularidades de su comportamiento, de sus formas de representación y creación, de sus modalidades de acceso y transferencia.³ Una primera forma de aproximación al problema es de tipo conceptual, ya que es imprescindible vincular la Gestión del Conocimiento con sus raíces epistemológicas. Según la etimología de la palabra, *gnosis*, proviene del griego que significa la "facultad de conocer". El conocimiento como disciplina se estudia desde la *epistemología*, ésta proviene del griego $\epsilon\pi\sigma\tau\eta\mu\acute{o}\lambda\omicron\gamma\iota\alpha$, *episteme = conocimiento*; $\lambda\omicron\gamma\iota\acute{o}\varsigma$, *logía = tratado, estudio, ciencia* (<http://www.monografias.com/trabajos4/epistemologia/epistemologia.shtml> "teoría"). Doctrina de los fundamentos y métodos del conocimiento científico.⁴ La epistemología es una rama de la filosofía que trata de los "PLANT" problemas filosóficos que rodean la teoría del conocimiento. Se ocupa preferentemente de la definición del saber y de los conceptos relacionados, de las "FUNC" fuentes, los criterios, los tipos de conocimiento posible y el grado

³ Careaga, M. (2004) Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la Docencia de Universidades Chilenas. Tesis Doctorado. Madrid: UNED. 259

⁴ Real Academia Española de la Lengua en www.rae.es/

con el que cada uno resulta cierto; así como la relación exacta entre el que conoce y el objeto conocido. Desde una perspectiva epistemológica pura, en todo proceso de generación de conocimiento es posible distinguir cuatro elementos:

- El sujeto que conoce. (sujeto inteligente)
- El objeto conocido. (objeto entendido como cosa objetiva o como idea)
- La operación misma de conocer. (proceso de aprehensión inteligente)
- El resultado obtenido que es la información recabada acerca del objeto.

(construcción conceptual acerca del objeto lograda a través del lenguaje)

Dicho de otra manera: el sujeto se pone en contacto con el objeto (realidad concreta de las cosas o realidad inmanente de las ideas) y obtiene una información acerca del mismo. Cuando existe congruencia o adecuación entre el objeto y la representación interna correspondiente, que obtiene el sujeto cuando de manera inteligente aprehende el objeto, decimos que estamos en posesión de una cierta verdad representada a manera de conocimiento. Otro enfoque, se vincula con el análisis del conocimiento desde la mirada del lenguaje, según Maturana, consiste en que *"Las reflexiones epistemológicas surgen de plantearse la pregunta ¿Cómo es que conocemos? Esta pregunta puede plantearse sin comprometerse verdaderamente a aceptar que el fenómeno del conocer es un fenómeno biológico... Sin embargo, si uno se plantea la pregunta, no puede dejar de notar que los seres humanos somos lo que somos en el serlo, es decir somos conocedores u observadores en el observar y que al ser lo que somos, lo somos en el lenguaje. Es decir, no podemos dejar de notar que los seres humanos somos humanos en el lenguaje, y al serlo, lo somos haciendo reflexiones sobre lo que nos sucede... porque si no estamos en el lenguaje no hay reflexión..."*⁵ Esta perspectiva implica una visión fenomenológica, empírica e íntima del conocimiento, en la cual *el conocer* se sustenta en la relación individual, existente entre el sujeto que experimenta la acción de conocer, y el intento que éste realiza por reformular la experiencia a través del lenguaje, que es el medio que permite reformular conceptualmente dicha experiencia. Otra perspectiva, más antropológico-filosófica de la epistemología, nos sitúa en una dimensión del conocimiento a escala humana, constituyendo este conocimiento el repertorio de experiencias culturales, que los grupos humanos son capaces de acumular a través del tiempo. El conocimiento se potencia, en las dinámicas de transformación que vinculan a los hombres con la realidad objetiva que les rodea y con la realidad inmanente, que ellos mismos conciben acerca de esa realidad, y en las interrelaciones efectuadas entre los hombres mismos al gestionar ese conocimiento. El hombre, además, es capaz de generar capacidades metacognitivas, es decir, capacidades intelectuales, propiamente humanas, destinadas a reflexionar acerca de lo conocido y la posibilidad de reflexionar acerca del propio conocimiento creado, sea este conocimiento estructurado en torno a realidades objetivas o en torno a ideas. El hombre es el único ser inteligente capaz de asignar atributos éticos a su propio conocimiento.

⁵ Maturana, H. (1989) Emociones y lenguaje en educación y política. Santiago de Chile: Hachette. 36

Está capacitado para dirimir lo que es bueno de lo conocido o creado. Su conocimiento se perfecciona en el acto metacognitivo.

Consideradas estas breves aproximaciones, es necesario consignar que la epistemología se debatió entre distintas conceptualizaciones tales como el: subjetivismo, dogmatismo, escepticismo, pragmatismo, criticismo, racionalismo, empirismo, intelectualismo, apriorismo, relativismo (asociado también con la posmodernidad), entre otras, las cuales no es el caso analizar en detalle en esta ponencia.

La Gestión del Conocimiento, irrumpe en la posmodernidad como una disciplina que busca promover el desarrollo del capital intelectual y el capital social. Se ha desarrollado a partir de la economía. Las empresas buscan optimizar sus organizaciones para mejorar su capacidad. Desde este enfoque se le asume como la gestión de los activos intangibles que generan valor para las organizaciones productivas. La mayoría de estos intangibles tienen que ver con procesos relacionados de una u otra forma con la captación, estructuración y transmisión de conocimiento. Por lo tanto, la Gestión del Conocimiento tiene en el aprendizaje organizacional su principal herramienta. En este sentido la Gestión del Conocimiento es entendida como un concepto dinámico o de flujo. Es interesante, delimitar las fronteras entre dato, información y conocimiento. Una primera aproximación podría ser la siguiente: los datos están localizados en el mundo y se pueden representar como unidades alfabéticas, numéricas o alfanuméricas. El conocimiento está localizado en agentes (personas, organizaciones) que son capaces de aprehender la realidad. La información adopta un papel mediador entre ambos conceptos, al asumir la representación de los datos. *Es conveniente precisar que en la realidad, lo que fluye entre agentes distintos son datos representados a manera de información. Es posible aproximar el conocimiento de dos agentes que comparten los mismos datos, pero debido a sus experiencias anteriores y a las diferencias en el modo de procesar los datos (modelos mentales, modelos organizacionales), nunca tendrán las mismas tendencias para la acción, ni estados idénticos de conocimiento. Sólo podemos conseguir aproximaciones, ya que el contexto interno y externo de un agente siempre es diferente a otro. Esto es así, porque el conocimiento es información puesta dentro de un contexto (experiencia).*⁶

En definitiva, los datos, una vez asociados a un objeto y estructurados se convierten en información. La información asociada a un contexto y a una experiencia se convierte en conocimiento. El conocimiento asociado a una persona y a una serie de habilidades personales se convierte en sabiduría, y finalmente el conocimiento asociado a una organización y a una serie de capacidades organizativas se convierte en Capital Intelectual. Hemos transitado desde la era industrial a la economía del conocimiento, la cual se caracteriza por la medición de los activos intangibles.

En los últimos años, con el desarrollo de las comunicaciones a través de Internet, han surgido las empresas virtuales, éstas son ágiles, adaptables, de estructura más fluida y tienen un concepto totalmente diferente de lo que significa un activo,

⁶ www.gestiondelconocimiento.com/introduccion.htm

ya que sus dinámicas de desarrollo obedecen a tramados de relaciones y decisiones que son mucho más eficaces que las de funcionamiento tradicional. Entre los factores que intervienen en el desarrollo del capital intelectual, los investigadores destacan: el capital humano, que se relaciona con la combinación de conocimientos, habilidades, inventiva y capacidad de los empleados individuales, incluye además valores de la empresa, su cultura y su filosofía; y el capital estructural, constituido por los equipos, programas, bases de datos, estructura organizacional, patentes, marcas de fábrica, y todo lo que sostiene la productividad de sus empleados, incluye además el capital de clientela. Se constata que, la economía del conocimiento, mueve enormes flujos de inversión para capital humano como también para la tecnología informática. Numerosas empresas en el mundo, aplicarán estas nuevas formas de medir, visualizar y presentar el valor verdadero de los negocios. Para ello deben crear fuertes relaciones de redes, lealtad de clientes, confianza en la competencia y conocimientos de los empleados, compromiso de aprender y renovarse en el tiempo y sobre todo el carácter y los valores de la empresa. El capital intelectual es el único entre los modelos de medida de rendimiento de la organización que logra descubrir el verdadero valor de la misma, recuperando el sentido común y la equidad de la economía. Los agentes de conocimiento de una organización son: las personas, los equipos y las organizaciones. Las relaciones que se dan entre ellos son de tipo dinámicas. Según Bueno, estas relaciones constituyen cuatro dimensiones que toma el conocimiento cuando estos agentes interactúan. Estas dimensiones son: *Ontológica*, (crea conocimiento individual o social), *Epistemológica* (conocimiento tácito y explícito), *Estratégica* (visión-recursos -capacidades) y *Sistémica* (delimitación de lo interno y lo externo).⁷

Desde hace cierto tiempo que las organizaciones productivas se dieron cuenta de que sus activos físicos y financieros no tienen la capacidad de generar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo, y descubren que los activos intangibles son los que aportan verdadero valor a las organizaciones. Pero, qué se entiende en el mundo productivo como activos intangibles. Los activos intangibles son una serie de recursos que pertenecen a la organización, pero que no están valorados desde un punto de vista contable. También son activos intangibles las capacidades que se generan en la organización cuando los recursos empiezan a trabajar en grupo, mucha gente en lugar de capacidades habla de procesos, o rutinas organizativas. En definitiva un activo intangible es todo aquello que una organización utiliza para crear valor, pero que no contabiliza. Las personas son el agente catalizador del conocimiento en las organizaciones. Lo más importante radica en la capacidad de proyectar y comunicar la información. Se ha observado que las tres funciones tradicionales de la gestión de personas son la selección, formación y motivación. Estas funciones tienen mucho por optimizar y mejorar e incluir la resolución de conflictos y problemas interpersonales que impidan u obstaculicen el logro de los objetivos de la organización. Según Ongallo, la comunicación interna considera 5 elementos claves que son el *impulso*, la *innovación*, la *implicación*, la *información* y la *identidad*. Las nuevas herramientas de comunicación irrumpen con rapidez y deben adecuarse a las necesidades de la organización para que sean operativas, es decir, que respondan a un objetivo y a lograr resultados. ⁸

⁷ Bueno, E. (1999) Gestión del conocimiento, aprendizaje y capital intelectual. Madrid: Club Intelect.

⁸ Ongallo, C. (1998) Cinco claves para entender la comunicación interna. Madrid, Revista de Relaciones Laborales, Nº 19.

El gestor del conocimiento es aquel que desde cualquier punto de la organización se encarga de dinamizar la gestión y flujos de información en su área o departamento, colabora con la dirección de necesidades de intercambio de información y conoce herramientas de gestión del conocimiento. El gestor del conocimiento debe poseer algunas características esenciales como: conocimientos del funcionamiento en la organización, sus procesos productivos, normas de funcionamiento, responsable de la cultura organizativa y de garantizar que ésta sea transmitida por medio de cauces y sistemas de comunicación eficientes. Existe una correlación entre la implantación de la gestión del conocimiento y los estilos de dirección participativa, por el contrario, los niveles más bajos en cuanto a calidad y cantidad de gestión de conocimiento se asocian a estilos de dirección autoritarios. El transaccional es un tipo de liderazgo dado por la naturaleza del puesto e intenta seguir el modelo de "el ejecutivo al minuto". Se centra en tres técnicas que son: la previsión de objetivos de un minuto, la técnica de elogios de un minuto y la de reprimendas de un minuto. Esto está basado en la Teoría de la Expectativas, trabajando por objetivos y atizando la retroalimentación. El líder transaccional se convierte en un buen administrador, y es adecuado a momentos de mucha estabilidad en la organización. La aspiración es transformar la organización y con ello sus aspiraciones, sus ideales, las motivaciones y los valores de sus colaboradores. Este cambio puede ser en sentido favorable, pero también puede despertar necesidades inferiores. El líder transformador ayuda a sus colaboradores transmitiéndoles una nueva visión de la realidad, haciendo que trasciendan sus intereses personales en bien de metas superiores y movilizandolas necesidades de orden superior. Para ello el líder debe tener mucho carisma, ser capaz de considerar individualmente a sus colaboradores y ser brillante intelectualmente. Este liderazgo es necesario cuando la organización esta en circunstancias difíciles.

En relación con el Capital intelectual y la gestión del conocimiento, se puede establecer teóricamente que el Capital Intelectual es un concepto casi contable. La idea es implementar modelos de medición de activos intangibles, denominados habitualmente modelos de medición del Capital Intelectual. El problema de estos modelos es que dichos intangibles no pueden ser valorados mediante unidades de medida uniformes, y por lo tanto, no se puede presentar una contabilidad de intangibles como tal. De cualquier forma, la Medición del Capital Intelectual, nos permite tener una foto aproximada del valor de los intangibles de una organización. Lo interesante es determinar si nuestros intangibles mejoran o no (tendencia positiva). Por supuesto, no nos interesa en este artículo analizar la tendencia de todos los activos intangibles de una organización, ya que sería un trabajo imposible de realizar en un período razonable de tiempo y en un espacio limitado para publicar.

Una vez que hemos introducido el concepto de Capital Intelectual, podemos definir de nuevo el concepto de Gestión del Conocimiento de una forma más precisa: conjunto de procesos y sistemas que permiten que el Capital Intelectual de una organización aumente de forma significativa, mediante la gestión de sus capacidades de resolución de problemas de forma eficiente, con el objetivo final de generar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo.

Para las organizaciones sin ánimo de lucro, ubicadas en el tercer sector, el objetivo principal es la prestación de un servicio de naturaleza intangible difícil de medir, por lo tanto el capital intelectual, su medición y su gestión, son especialmente importante. Las organizaciones del tercer sector, por el hecho de tener una orientación que supera el beneficio mercantil, presentan dificultades en su funcionamiento organizacional, especialmente en lo que respecta a la claridad de medir sus inputs y sus outputs, lo que ha derivado en un escaso desarrollo de los sistemas eficaces de gestión. Se afirma que, como organizaciones de servicios, deberían utilizar las técnicas de "management" para desarrollar las actividades en una forma más profesional y eficiente. De modo progresivo, las organizaciones sin fines de lucro han ido aplicando modelos de capital intelectual, sin embargo ellas deben considerar las peculiaridades de su estructura y de sus recursos humanos.

Se considera que las actividades humanas son el insumo principal en el proceso de producción de servicios intangibles. La incorporación de voluntarios y la formación de profesionales de la organización no lucrativa favorecen su productividad. Se sabe que los elementos que componen el capital humano son valores y actitudes, aptitudes y capacidades. En lo que respecta a valores y actitudes, a pesar de existir una gran heterogeneidad son fundamentales y representan una fortaleza para la organización: la voluntariedad, la solidaridad, la flexibilidad y la creatividad. En cuanto a las aptitudes, se estima que el comportamiento humano esta determinado por el nivel de conocimientos genéricos o aptitudes que poseen las personas. Acá es importante analizar los elementos del capital intelectual que la integran: la educación reglada, la formación especializada y conocimiento del destinatario de los servicios. Las capacidades se refieren al "saber hacer" de los voluntarios y profesionales de la organización. Este elemento se refiere a las variables: aprendizaje, trabajo en equipo y liderazgo. Según los aportes de Raúl De Tena Rubio, en su artículo "*La implantación de sistemas de gestión del conocimiento*", es fundamental hacer énfasis en el tratamiento humanista que se le debe dar al enfoque al plantear e implementar un modelo de gestión del conocimiento; y en este punto centra su atención en el compromiso de las personas que forman la organización; en donde es necesario crear una cultura organizativa que estimule y promueva el compartir el conocimiento y se implemente con las herramientas tecnológicas que faciliten la captación, almacenamiento y diseminación del conocimiento.⁹

En este contexto, es importante crear el valor diferencial de las personas que integran la organización, proponiendo diversas estrategias especialmente de incentivos para que los miembros de ésta se desarrollen y además tendientes a retener a las que demuestren talentos que contribuyan al desarrollo de una cultura organizativa adecuada. A decir del autor, para implementar un sistema de gestión se requiere desarrollar tres fases:

1. *Consultoría de dirección*: que incluye la organización de la gestión del conocimiento y la planificación del desarrollo del sistema que se va a implantar para impulsar la gestión del conocimiento en la organización.

⁹ Gallego, J. Ongallo, C: De Tena, R (2004) Conocimiento y Gestión. Madrid: Pearson Educación, S.A.

2. *Consultoría de Organización*: que incluye acciones de planificación de los procesos de búsqueda, captura, análisis y distribución de información; la elaboración de mapas de conocimiento y competencias; la planificación de la comunicación interna en la organización; y la planificación de la utilización eficaz de las Tecnologías de Información y Comunicación para la gestión del conocimiento.

3. *Implantación de planes de gestión del conocimiento*: que incluyen el análisis de situación y el mapa de conocimiento y competencias; la identificación de barreras y facilitadores; el Plan de Comunicación Interna; la asignación de cometidos personales y departamentales; el Plan de Acción, con sus fases, tareas seguimiento de costes; la definición de herramientas; la formación y aprendizaje y el Proyecto Piloto.

Cuando se gestionan procedimientos, reglas y sistemas, se realiza con la finalidad de independizar el conocimiento de los individuos del conocimiento de la organización, de modo que aún ante la falta de uno o de todos sus empleados, el sistema mantiene su funcionamiento. Es fundamental el trabajo de un equipo que resguarde el desarrollo y la evolución del sistema de gestión del conocimiento, al que el autor denomina "core team", éste debe estar conformado por un Coordinador Técnico, un Animador, un Coordinador Tecnológico, un Moderador y un Gestor del Conocimiento en Red. Como resultado de la implantación del sistema de gestión del conocimiento, finalmente se logra integrar el conocimiento al activo de la organización, o como valor agregado en la oferta de sus servicios o de sus productos, de sus procesos internos y de sus relaciones con sus clientes. También, es necesario el seguimiento para determinar y verificar el cumplimiento de las metas, para lo cual, el autor, propone medidas de verificación y seguimiento que evalúan los procedimientos de adquisición, almacenamiento y distribución de la información; audita la calidad de los sistemas de información y de la protección de la misma, todo ello garantiza el éxito de la organización.

En relación, con modelos de Gestión del Conocimiento asociados a Educación, es posible encontrar publicaciones virtuales donde se encuentran algunos que relacionan esta nueva disciplina con cuestiones pedagógicas vinculadas directamente con el aprendizaje. Uno de estos modelos es el *Modelo de Gestión del Conocimiento de KPMG Consulting*.¹⁰ Dicho modelo parte de la siguiente pregunta: ¿Qué factores condicionan el aprendizaje de una organización y qué resultados produce dicho aprendizaje? Para responder a esta pregunta KPMG realiza un esfuerzo que produce un modelo cuya finalidad es la exposición clara y práctica de los factores que condicionan la capacidad de aprendizaje de una organización, así como los resultados esperados del aprendizaje. Una de las características esenciales del modelo es la interacción de todos sus elementos, que se presentan como un sistema complejo en el que las influencias se producen en todos los sentidos. La estructura organizativa, la cultura, el liderazgo, los mecanismos de aprendizaje, las actitudes de las personas, la capacidad de trabajo en equipo, etc., no son independientes, sino que están conectados entre sí.

¹⁰ http://gestiondelconocimiento.com/modelos_kpmg.htm

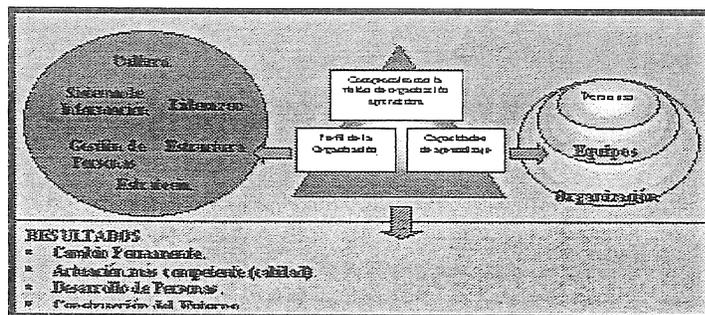


Figura: Modelo de Gestión del Conocimiento de KPMG

Fuente: Tejedor y Aguirre (1998)

Los factores que condicionan el aprendizaje de una empresa han sido estructurados en los tres bloques siguientes, atendiendo a su naturaleza:

1. Compromiso firme y consciente de toda la empresa, en especial de sus líderes, con el aprendizaje generativo, continuo, consciente y a todos los niveles. El primer requisito para el éxito de una iniciativa de gestión del conocimiento es reconocer explícitamente que el aprendizaje es un proceso que debe ser gestionado y comprometerse con asignar todo tipo de recursos.

2. Comportamientos y mecanismos de aprendizaje a todos los niveles. La organización, como ente no humano, sólo puede aprender en la medida en que las personas y equipos que la conforman sean capaces de aprender y deseen hacerlo.

3. Desarrollo de las infraestructuras que condicionan el funcionamiento de la empresa y el comportamiento de las personas y grupos que la integran, para favorecer el aprendizaje y el cambio permanente. Sin embargo, no debemos omitir, que existen condiciones organizativas que pueden actuar como obstáculos al aprendizaje organizacional, bloqueando las posibilidades de desarrollo personal, de comunicación, de relación con el entorno, de creación, etc.

Otro de los modelos de Gestión del Conocimiento, es el *Modelo Andersen*. Este modelo reconoce la necesidad de acelerar el flujo de la información que tiene valor, desde los individuos a la organización y de vuelta a los individuos, de modo que ellos puedan usarla para crear valor para los clientes.¹¹ El modelo requiere desde la perspectiva individual, la responsabilidad personal de compartir y hacer explícito el conocimiento para la organización y desde la perspectiva organizacional, la responsabilidad de crear la infraestructura de soporte para que la perspectiva individual sea efectiva, creando los procesos, la cultura, la tecnología y los sistemas que permitan capturar, analizar, sintetizar, aplicar, valorar y distribuir el conocimiento.

¹¹ www.gestiondelconocimiento.com/modelos_arthur.htm

Modelo Andersen

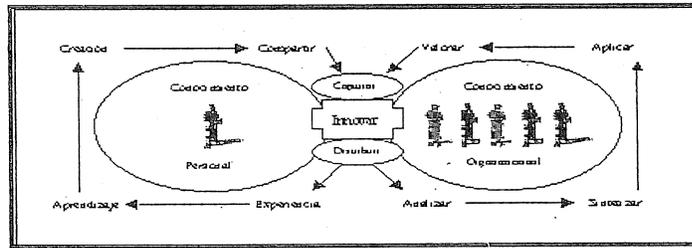


Figura: Modelo de Gestión del Conocimiento de Arthur Andersen
Fuente: Arthur Andersen (1999)

El modelo identifica dos tipos de sistemas: el sistema Sharing Network, que permite el acceso a personas con un propósito común a una comunidad de práctica, formándose así comunidades, que son foros virtuales en donde se discute sobre los temas de mayor interés de un determinado servicio o industria, y además, permite la posibilidad de participar en un ambiente de aprendizaje compartido, que pueden ser virtual o real. Y un sistema de conocimiento empaquetado, el cual consta de una espina dorsal denominada "*Arthur Andersen Knowledge Space*", que contiene global best practices, metodologías, herramientas y biblioteca de propuestas e informes.

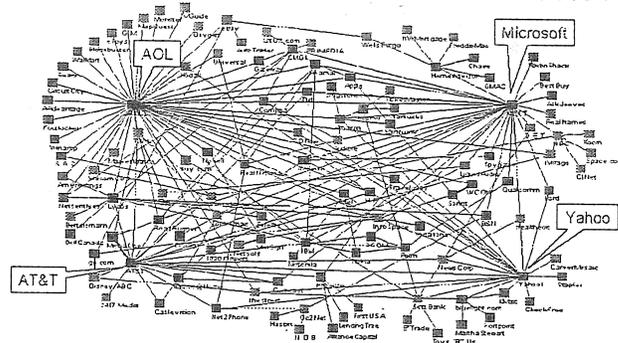
Con relación al Capital Social de las organizaciones, éste se define como el conjunto de intangibles que surgen a partir de las relaciones con los agentes sociales del entorno.¹² La percepción social considera la imagen social, que esta definida por el conocimiento y el grado de aceptación que éstas tienen en la sociedad; las relaciones con los medios de comunicación, es decir cómo estos medios reciben y tratan a las organizaciones; y el compromiso cívico que hace referencia al contrato de confianza entre las entidades y los usuarios de sus servicios. Las redes de relaciones sociales, funcionan como un componente estructural que permite además ser un referente simbólico emocional. Estas relaciones pueden darse con las instituciones del mercado del trabajo como con las organizaciones representativas de trabajadores y empresarios. La responsabilidad social considera las variables: acción social, que son las actividades que van más allá de las funciones sociales esenciales y que dicen relación con el desarrollo socio económico del entorno y la protección del medio ambiente; los códigos de gobierno, que son normas y recomendaciones explícitas reguladores basados en principios de transparencia, responsabilidad y eficiencia; y los códigos de conducta organizativa los que tiene como finalidad que la organización asuma principios éticos y valóricos que regulan el comportamiento individual y organizativo.

Una de las bases de la gestión del conocimiento para la construcción del capital social radica en las alianzas entre personas o instituciones que se vinculan por intereses comunes entre las cuales están la representación (publicación) y transferencia de conocimiento.¹³

¹² Gallego, D. J. y Ongallo C. (2004) La gestión del conocimiento para la mejora de las personas y las organizaciones. Madrid: UNED.

¹³ www.analytictech.com/networks/introduccion2.pdf

Ejemplo de una Red Alianzas de Internet



En este sentido Internet permite la conectividad eficiente y fluida para lograr las comunicaciones y la interacción entre los diferentes miembros que conforman la red. Existen teorías que avalan la importancia de las redes. Se sabe que el estructuralismo, concebido como desempeño grupal, es antagónico al individualismo, y esto implica que el capital social prevalece sobre el capital humano. La teoría de redes, señala que los lazos que conforman las redes añaden valor a los individuos y a los grupos, el mantener relaciones con los otros hace que las personas aprovechen de mejor forma las oportunidades, accedan a más y variados recursos y que compartan el conocimiento creado. La teoría genérica de redes, se basa en el isomorfismo, donde los actores se incluyen entre sí para disponer de formas afines de construcción de conductas, resultados o visión del mundo. Esto se aplica especialmente al cuando se difunden innovaciones ya sean relacionadas con instituciones, organizaciones, sistemas abiertos de aprendizaje o comunidades en práctica. En el mundo contemporáneo, la conformación de redes, ya sean éstas de personas, instituciones, empresas, son una fortaleza indispensable para permitir el desarrollo del capital social.

En el trabajo académico virtual, con los alumnos de nivel universitario, son aplicables algunos de los elementos que los distintos enfoques y modelos de Gestión del Conocimiento hacen referencia. En primer lugar, todo lo que dice relación con el compromiso de la organización para favorecer, estimular y retroalimentar las iniciativas tendientes a innovar las prácticas pedagógicas, es una de las condiciones que progresivamente se ha estado aplicando en las organizaciones universitarias, sin embargo, aún hay mejoras que pueden incorporarse en forma gradual de modo de ofrecer cada día mejores condiciones de aprendizaje, tanto para alumnos como para docentes. Entre estas se pueden destacar: mejorar la infraestructura informática y de comunicaciones, para promover la gestión de conocimiento basada en la colaboración en red, la publicación de los constructor intelectuales, avances científicos y teóricos logrados por los alumnos y docentes universitarios; aumentar la cobertura de la docencia virtual, especialmente la docencia mixta, la que permite complementar los espacios de los lugares con los espacios de los flujos (a decir de Castells), para superar las limitaciones de tiempo y espacio y potenciar la capacidad de transferir conocimiento; la flexibilidad organizacional, que el caso de las organizaciones académicas, puede permitir flexibilizar y distribuir el currículo, ampliando los ámbitos de acción de la universidad hacia segmentos sociales que tradicionalmente no han tenido acceso a la formación de pregrado, postgrado y perfeccionamiento. Otro aspecto interesante es el aprendizaje colaborativo que se realiza en ambientes virtuales, a través del aprendizaje individual, de captación,

estructuración y luego de transmisión y de compartir el conocimiento, es posible llegar a postular que existe el aprendizaje organizativo. Si existe este aprendizaje organizativo, es posible aumentar las capacidades de la organización, y esto aplicado a las instituciones educativas tiene gran valor para todos los miembros de la comunidad educativa. La información expuesta y disponible, utilizando plataformas virtuales, en el que cada uno de los miembros de la organización, aporta experiencias, datos, recursos pedagógicos, investigaciones y otros recursos, se convierten finalmente en conocimiento, el cual contribuye a aumentar el capital intelectual de la organización. Se hace indispensable contar con el soporte tecnológico, y con todas las herramientas que sean necesarias para que los participantes sean efectivos en la creación de los procesos, y logren investigar, capturar, sintetizar, valorar, distribuir y compartir el conocimiento. De este modo los actores del proceso de aprendizaje logran gestionar conocimiento eficientemente. En cuanto a la relación pedagógica que se establece trabajando en ambientes virtuales de aprendizaje colaborativo, en donde cada uno de los participantes de la organización realiza su aporte, cambia en comparación con la relación pedagógica tradicional. Esta relación se hace más personalizada, fluida, horizontal, tiene la posibilidad de retroalimentación inmediata, permite traspasar las barreras del tiempo y del espacio y permite que el conocimiento expuesto crezca en forma exponencial. El trabajo académico en ambientes virtuales permite que el aprendizaje, entendido como un proceso mediante el cual se integran conocimientos, habilidades y actitudes para lograr cambios de conductas, tome el conocimiento como punto de partida y sobre este conocimiento se hacen y estructuran los aportes personales, los cuales se exponen a la comunidad virtual y de esta forma pueden generar un nuevo conocimiento a manera de capital social.

Para integrar Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) al currículum universitario, es conveniente disponer de un Modelo de Gestión del Conocimiento que sea capaz de vincular los factores que concurren en el rediseño de las prácticas docentes, especialmente cuando éstas se desarrollan en entornos pedagógicos mixtos, en los cuales los ambientes virtuales se ofrecen como un complemento de las estrategias presenciales (*modalidad b-learning*).

Los factores interrelacionados que concurren se pueden agrupar en cuatro circuitos: *Circuito Teórico*, *Circuito Pedagógico*, *Circuito Tecnológico* y *Circuito de Gestión*.¹⁴

El *Circuito Teórico*, se entiende como el sistema de ideas que le aporta la esencia fundacional al modelo, considerando cuestiones fundamentales y conceptuales. Este circuito, cumple el rol de ser el eje orientador de los circuitos pedagógico y tecnológico, ya que aporta los conceptos más generales acerca de la cosmovisión, el hombre, la sociedad y la cultura. Incluye el marco conceptual, los fundamentos antropológico-filosóficos, el enfoque epistemológico, los aportes de las Teorías de Sistemas, Cibernética y de la Información.

¹⁴ Avendaño, A. y Careaga, M. (2006) Modelo de Gestión del Conocimiento aplicado al desarrollo de ambientes educativos. Madrid: UNED.

El *Círculo Pedagógico*, abarca todos los factores relacionados con la innovación del currículum cuando se integran TIC en las prácticas docentes. Incluye Teorías de la Educación que fundamentan el uso de TIC, enfoques curriculares asociados a nociones innovadoras relacionadas con Currículum Cibernético, principios pedagógicos que orientan la incorporación de ambientes virtuales, las estrategias metodológicas asociadas al uso de tecnologías, las nuevas modalidades de construcción colaborativa de la didáctica, las prácticas pedagógicas y sus modalidades innovadoras de evaluación y seguimiento.

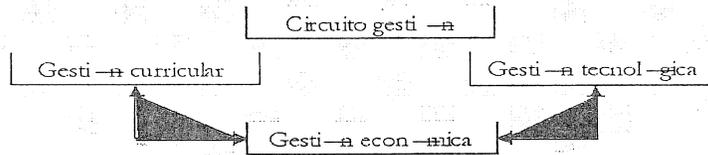
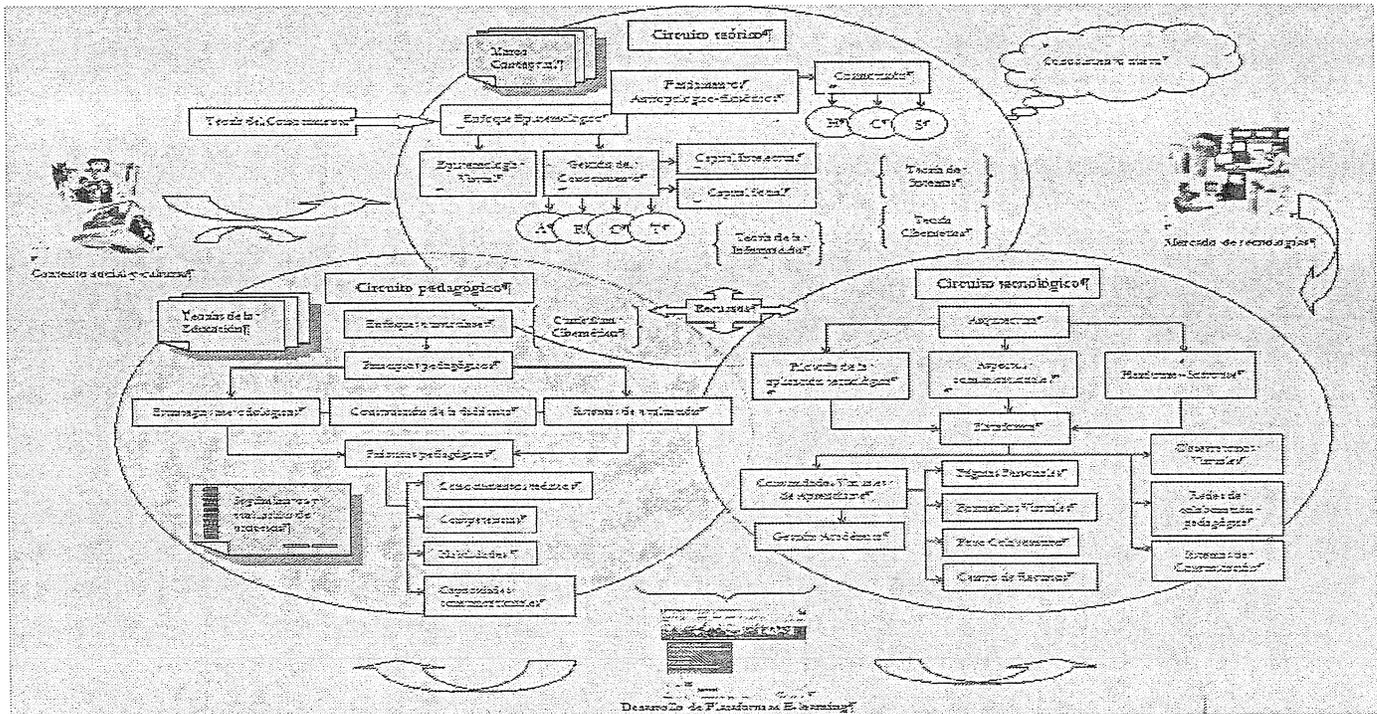
El *Círculo Tecnológico*, incluye aspectos relacionados con la arquitectura que contiene los componentes base de todo sistema tecnológico, la definición de la filosofía de las soluciones tecnológicas, las plataformas virtuales que se desarrollan, los aspectos comunicacionales, las definiciones de hardware y software.

El *Círculo de Gestión*, incluye aspectos relacionados con la sustentabilidad económica, curricular y tecnológica sobre la cual operan los otros circuitos. Se trata de las condiciones de financiamiento de los recursos humanos, materiales y tecnológicos que permiten la operación de los diseños pedagógicos que se desarrollan en los ambientes virtuales, más la gestión curricular que permite el control y la supervisión, soportados todos estos sistemas en un diseño de Comunidad Virtual de Aprendizaje (CVA).

Dichos circuitos son interdependientes, integrándose como conjuntos de componentes que se influyen recíprocamente en la conformación de los elementos que constituyen todo el modelo. Además, los circuitos están siendo influidos por tres factores externos, que son determinantes en la conformación de las características dinámicas de los elementos, ya que éstos adquieren inestabilidades propias de estos contextos concomitantes, siendo dichos factores: el Contexto Social y Cultural, el Mercado Tecnológico, y el Desarrollo de las Comunidades Virtuales de Aprendizaje. Lo anterior significa que, las dinámicas que experimentan los factores externos, de acuerdo a los principios de la Teoría de Sistemas, influirían en el comportamiento de los elementos que conforman los circuitos, debiendo éstos ajustarse según sean las transferencias de energía y/o información, que proceden de los medios ambientes que los rodean, y que influyen en sus equilibrios internos.

El Modelo GC+TIC/DU, es útil para visualizar todas las definiciones teóricas, pedagógicas y tecnológicas que un equipo interdisciplinario debe tener en consideración, cuando emprende un proceso de desarrollo de plataformas virtuales con propósitos educativos. La capacidad de integrar aportes de equipos interdisciplinarios de composición muy variada, en donde cada área del conocimiento posee sus propios métodos y lenguajes para comprender la realidad y desarrollar su propio conocimiento, constituirá la garantía de obtención de productos de síntesis que hayan asimilado los aportes de: ingenieros informáticos, ingenieros de sistemas, técnicos en programación, diseñadores gráficos, expertos comunicacionales, metodólogos expertos en contenidos, especialistas en informática educativa y especialistas en educación, entre otros aportes.

El mapa conceptual, representado a continuación, da cuenta de los elementos del Modelo GC+TIC/DU y de sus interrelaciones

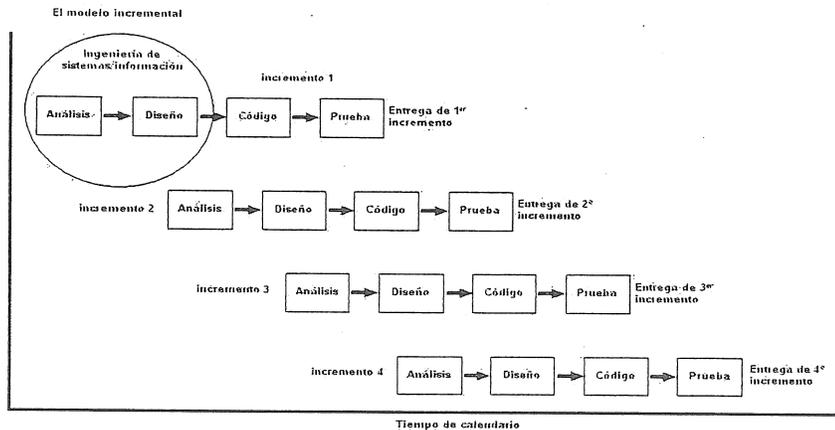


Fuente: AVENDAÑO, A. y CAREAGA, M. (2006) *Modelo de Gestión del Conocimiento aplicado al desarrollo de ambientes educativos*

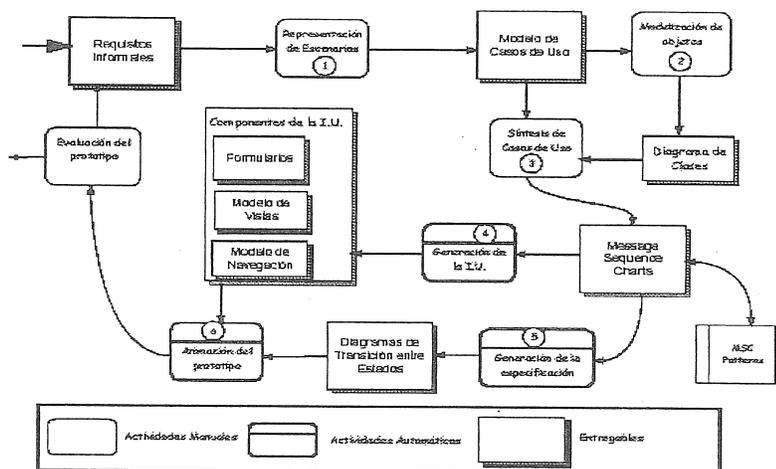
Otro tema, es la metodología de desarrollo tecnológico de las plataformas virtuales en sí mismas, para lo cual se sugiere aplicar el Método Incremental de Prototipos, el cual consiste en aplicar una concepción ingenieril que permite obtener productos de proceso cada vez más completos y complejos. El Prototipo consiste en disponer de un modelo original que sirve como patrón, el cual es sometido a pruebas y análisis que buscan optimizarlo, mejorando la calidad y la productividad en cada fase. Se trabaja sobre el diseño de maquetas, que se expresan en estados de incremento en el desarrollo de la ingeniería de sistemas de información. El proceso es incremental en el sentido de que cada pasada por un ciclo análisis/diseño/evolución lleva a refinar gradualmente las decisiones estratégicas y tácticas.¹⁵

¹⁵ www.itba.edu.ar/capis/rtis/articulosdeloscuadernoseta previa/cao12.pdf

En este tipo de modelo cada secuencia lineal produce un incremento, el cual constituye un producto operacional de una parte del sistema. En el proceso el primer incremento suele constituirse en un producto esencial o núcleo. El cliente (pueden ser los expertos y usuarios que evalúan los prototipos) evalúa(n) el núcleo y luego se itera la nueva secuencia repitiendo las fases de análisis/diseño/evolución.¹⁶



Otra modalidad se enmarca dentro del campo de la validación de requisitos de usuario mediante prototipación automática de interfaces de usuario. El ciclo propuesto se puede adaptar a cualquier método de desarrollo que utilice una capa de casos de uso. La figura muestra una representación esquemática del método con las distintas etapas manuales y automáticas.¹⁷



En el método incremental primero se define la arquitectura y luego se van añadiendo los detalles según avanza el desarrollo.

En síntesis, son muchos los desafíos relacionados con la integración de TIC en la docencia universitaria, para crear condiciones académicas que promuevan la Gestión del Conocimiento. Estas reflexiones sólo tienen la pretensión de situar, inicialmente el tema, en el análisis acerca del quehacer docente y los desafíos de innovación, asociados a la complementación de la docencia presencial con docencia virtual.

¹⁶ www.fdi.ucm.es/profesor/jlsierra/isi1/transparencias/proceso.pdf

¹⁷ www.lsi.us.es/~amador/JIRA/Ponencias/JIRA_Sanchez.pdf

Bibliografía

- BUENO, E. (1999) *Gestión del conocimiento, aprendizaje y capital intelectual*. Madrid, club intelect.
- BUENO, E. (2000) *Perspectivas sobre dirección del conocimiento y capital intelectual*. Madrid, Instituto Universitario Euróforum Escorial.
- EDVINSSON, L. Y MALONE, M. S. (1999) *El Capital Intelectual*. Barcelona Gestión 2000.
- CAREAGA, M. (2004) *Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la docencia de universidades chilenas. Relaciones entre expectativas de uso e innovación de las prácticas en la pedagogía universitaria*. Tesis de Doctorado en Filosofía y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED, España. Resumen disponible en www.educ.cl/mcareaga/
- GALLEGO, D.; ALONSO, C. Y ONGALLO, C. (2004) *"Guía Didáctica: Gestión del Conocimiento y Capital Intelectual"*. Madrid: UNED
- GALLEGO, J. ONGALLO, C; DE TENA, R (2004) *Conocimiento y Gestión*. Pearson Educación, S.A. Madrid.
- GOKHALE, A. A. (1996) *"Effectiveness of computer simulation for enhancing higher order thinking"*. Journal of Industrial Teacher Education, Vol. 33(4): 36-46
- GOLEMAN, D. (1996) *Inteligencia emocional*. Buenos Aires: Editorial Vergara
- HESSEN, J. (1925) *Teoría del conocimiento*. Santiago de Chile: Centro Gráfico Ltda..
- KONG, E. Y PETROVIC-LAZAREIV, S. (2003) *Human Capital, Structural Capital and Relational Capital: Which come first in non profit organizations?* Ponencia presentada en el XXIV Congreso Mundial de la MC Master University. Hamilton, Notario (Canadá) ,15-17 de enero.
- MATURANA, H. (1989) *Emociones y lenguaje en educación y política*. Santiago de Chile: Hachette
- ONGALLO, C. (1998) *Cinco claves para entender la comunicación interna*. Madrid, Revista de Relaciones Laborales, N° 19.
- PEÑA, P. (2001) *To Know or not to be. Conocimiento: el oro gris de las organizaciones*. Fundación Dintel. Madrid.
- TOFFLER, A. (1980) *La tercera ola*. Madrid: Plaza y Janes

Bibliografía de referencia

- ALONSO, C. Y GALLEGO, D. (1999) *Tecnologías de la Información y de la Comunicación*. Madrid: UNED
- ALONSO, C. Y GALLEGO, D. (1999) *El ordenador como recurso didáctico*. Madrid: UNED
- BARAJAS, M. Y ÁLVAREZ, B. (2003) *La tecnología educativa en la enseñanza superior*. Madrid: McGraw-Hill
- BATES, A. (2001) *Cómo gestionar el cambio tecnológico. Estrategias para los responsables de centros universitarios*. Barcelona: Gedisa
- BATTRO, A. Y DENHAM, P. (1997) *La Educación Digital*. Buenos Aires: Emecé Editores
- BECHER, T. (2001) *Tribus y territorios académicos*. Madrid: Gedisa
- BURBULES, N. Y CALLISTER, T. (2001) *Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*. Barcelona: Granica
- CONTRERAS, F. (1988) *El ciber mundo. Dialéctica del discurso informático*. Sevilla: Alfar

- FLICHY, P. (2003) *Lo imaginario de Internet*. Madrid: Siglo Tecnos
SILVIO, J. (2000) *La virtualización de la universidad*. Caracas: Iesalc/Unesco
TICKTON, S. (1974) *La educación en la era tecnológica*. New York: Bowker Editores
TOFFLER, A. (1980) *La tercera ola*. Madrid: Plaza y Janes
TOFFLER, A. (1982) *El shock del futuro*. Madrid: Plaza y Janes

Webgrafía

- www.rae.es/
www.gestiondelconocimiento.com/introduccion.htm
http://gestiondelconocimiento.com/modelos_kpmg.htm
www.gestiondelconocimiento.com/modelos_arthur.htm
www.analytictech.com/networks/introduccion2.pdf
www.itba.edu.ar/capis/rtis/articulosdeloscuadernosetaaprevia/cao12.pdf
www.fdi.ucm.es/profesor/jlsierra/is1/transparencias/proceso.pdf
www.lsi.us.es/~amador/JIRA/Ponencias/JIRA_Sanchez.pdf