

Gestión del Conocimiento y Capital Intelectual, a través de modelos universitarios¹

Miryam Teresa Rodríguez Díaz² y José Javier González Millán³

Artículo de Investigación Científica y Tecnológica / Recibido: 28 de septiembre de 2012 / Aceptado: 1 de abril de 2013

Para citar este artículo / to reference this article:

Rodríguez, M. & González, J. (2013). Gestión del Conocimiento y Capital Intelectual, a través de modelos universitarios. *Revista Económicas CUC*, Vol. 34, No. 1, pp. 85-116. Barranquilla, Colombia: Editorial Educosta.

RESUMEN

La Gestión del Conocimiento (GC) abarca un aspecto de alta relevancia, no solo contable, sino también productivo y competitivo, el cual es denominado hoy día Capital Intelectual (CI). Dicho elemento ha traspasado la barrera de lo financiero para convertirse en una herramienta altamente utilizada en el medio empresarial y académico de las organizaciones modernas. En el presente artículo se hace un recuento, mediante un constructo teórico y bibliográfico de las definiciones y modelos más conocidos sobre el tema de GC y del CI, por medio de la síntesis, la compilación y la recopilación documental, llegando a establecer algunos casos exitosos de la temática a nivel de la academia.

Palabras clave

Gestión del Conocimiento, Capital Intelectual.

JEL: I20, I21, I23, I29

-
- 1 El presente artículo es resultado del proyecto *Medición del nivel de desarrollo e indicadores de Gestión del Conocimiento (Knowledge Management) en las micro y pequeñas empresas del Valle de Sugamuxi*, con código SGI 824, el cual pertenece a la línea de investigación de Gestión del conocimiento del Grupo de investigación Management, de la Dirección de Investigaciones - DIN de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - UPTC.
 - 2 Estudiante, Maestría en Administración, Universidad Nacional de Colombia. Especialista en Gerencia del Talento Humano Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - UPTC, administradora de empresas UPTC, Docente e investigadora del grupo Management - UPTC, miryamteresa.rodriguez@uptc.edu.co
 - 3 Magíster en Administración. Profesor Asistente, Escuela de Administración de Empresas - Sede Sogamoso, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - UPTC. Coordinador Grupo de investigación Management, javier.gonzalezmillan@uptc.edu.co

Knowledge Management and Intellectual Capital within university models

ABSTRACT

Knowledge Management (KM) comprises a highly relevant aspect, not only regarding accounting matters, but also productive and competitive ones. This aspect is today recognized as Intellectual Capital (IC), and it has crossed the threshold of the financial field to become a valuable tool used in business and in the academic environment of modern organizations. This article pretends to analyze and recount the most updated and well-known KM and CI definitions and models. Through a theoretical construct and literature review, and by means of synthesis, compilation and documentary collection, the paper explores today's tendencies of the matter and gets to establish some successful cases of the issue within the academy world.

Keywords

Knowledge Management, Intellectual Capital.

JEL: I20, I21, I23, I29

Gestão do Conhecimento e Capital Intelectual, através de modelos universitários

RESUMO

A Gestão do Conhecimento (GC) abarca um aspecto de alta relevância, não somente contábil como também produtivo e competitivo, o qual é denominado hoje em dia Capital Intelectual (CI). Dito elemento ultrapassou a barreira do financeiro para converter-se em uma ferramenta altamente utilizada no meio empresarial e acadêmico das organizações modernas. O presente artigo faz um relato, mediante uma construção teórica e bibliográfica das definições e modelos mais conhecidos sobre o tema de GC e do CI, por meio da síntese, a compilação e a recopilação documental, chegando a estabelecer alguns casos exitosos da temática em nível acadêmico.

Palavras-chave

Gestão do Conhecimento, Capital Intelectual.

JEL: I20, I21, I23, I29

INTRODUCCIÓN

Las organizaciones, cada vez más, se preocupan por retener el talento inmerso en sus empresas (Clavijo, 2011). De acuerdo con esta percepción, la Gestión del Conocimiento (GC) y el Capital Intelectual (CI) se convierten en ventajas competitivas para las organizaciones modernas, por lo cual los esquemas administrativos han venido soportando el cambio de un modelo de desarrollo de la era física a uno del conocimiento, dejando atrás los modelos tecnócratas y mecanicistas, donde el conocimiento era un factor secundario que se veía opacado por las creaciones pragmáticas de algunas ciencias del saber que descartaban que la materialización de las grandes obras y proyectos surgían del CI y de la capacidad de manejar y difundir conocimiento de los empleados en las compañías; dado lo anterior, es importante analizar las experiencias universitarias, visualizadas desde la perspectiva de la Gestión del Conocimiento y el Capital Intelectual.

En atención a consideraciones teóricas diversas, en el presente artículo se realiza una recopilación bibliográfica de las distintas teorías y modelos referentes a la Gestión del Conocimiento, tales como: Nonaka y Takeuchi (1995), Sveiby (2008), Pavez (2001), Davenport (1997), Arbonies (2006), Clemmons (2002), Swan y Scarbrough (2001) y Fernández y Cordero (2010), entre otros. En lo que compete al tema del CI se destacan autores como: Bontis (2000), Edvinsson y Malone (1998), Martínez (2005), Stewart (1997, 2001), Sveiby (1997), Ka-

plan y Norton (1992, 2001), Von Roth (2000) y Díaz (2003), entre otros.

En lo referente al documento, este se divide en cuatro partes fundamentales, a saber: el conocimiento y sus distintas percepciones; las principales definiciones; los diferentes modelos y las fases; y se termina con los casos universitarios más destacados. Posteriormente, el tercer punto es el referente al Capital Intelectual; al final del documento se relaciona una serie de conclusiones propositivas, en referencia al tema universitario colombiano.

De acuerdo con dicha temática, en primer lugar es necesario presentar algunas apreciaciones en torno al conocimiento y su relación con la gestión:

EL CONOCIMIENTO

Definición

Según el origen etimológico, la palabra conocer se deriva de las palabras latinas *colligere* y *gnosis*. *Colligere* significa coger, asir o agarrar; y *gnosis* quiere decir: las propiedades y relaciones de las cosas.

Pavez (2001, p. 15) la enuncia como “las creencias cognitivas, confirmadas, experimentadas y contextualizadas del conocedor sobre el objeto, las cuales estarán condicionadas por el entorno, y serán potenciadas y sistematizadas por las capacidades del conocedor, las cuales establecen las bases para la acción objetiva y la generación de valor”. Esta definición centra su atención en la creación y adquisición de conocimiento a través del individuo, haciendo que se pro-

vea de algunos elementos exógenos como la motivación y la creatividad. Polanyi y Peras, citados por Suleman (2006), expresan su punto de vista, centrados en diferentes perspectivas; para el primero, el conocimiento solo tiene representación en lo tácito; el segundo manifiesta la existencia de tres tipos de conocimiento: centrado en los hechos, en la forma de hacer las cosas y en el conocimiento propiamente dicho.

A fin de contextualizar un concepto que se amolde al objeto de estudio del presente documento, se plantea el siguiente: Conocimiento es la mezcla de creencias cognitivas y contextualizadas, perspectivas, juicios, metodologías, información, experiencias y expectativas hechas sobre un objeto, que se adaptan y potencializan por la mente de un individuo (conocedor).

Ciclo del conocimiento

A continuación se presentan los ciclos del conocimiento más relevantes para esta investigación, aclarando que en los distintos modelos existen puntos en común como los valores individuales, el trabajo en equipo, los canales de comunicación, la cultura organizacional y la creación, asimilación y distribución del conocimiento, lo que demuestra que el proceso se basa más en aspectos culturales y organizacionales antes que en una percepción tecnócrata.

Ciclo de creación del conocimiento de Plaz Landaeta

En este modelo, Plaz (2003) enuncia que la linealidad en la creación del conocimiento no existe plenamente, sino más bien una

serie de espirales positivas, que permiten su autosostenimiento y se identifican claramente en cuatro dimensiones (Figura 1): la de inteligencia, la de distribución, la de aprendizaje y la de renovación, fundamentadas en los siguientes aspectos:

- *Dimensión de inteligencia:* Hace alusión fundamentalmente a la identificación de las fuentes de creación del conocimiento y captura en las memorias corporativas (Conocimiento tácito).
- *Dimensión de distribución:* Se refiere a los mecanismos de codificación, tratamiento, difusión y transferencia del conocimiento.
- *Dimensión de aprendizaje:* Son los mecanismos de asimilación e interiorización de la información que se comunica, se transmite y se comparte (explícita o tácita).
- *Dimensión de renovación:* En esta última fase se organiza la información mediante los procesos de renovación y creación del nuevo conocimiento con base en el ya existente.

Ciclo de cultura basada en el intercambio de conocimientos

Suleman (2006) muestra los cuatro factores que influyen básicamente en el flujo del conocimiento dentro de la organización empresarial, los cuales se encuentran distribuidos de la siguiente manera: Canales de comunicación, actitud individual, actitud de grupo y cultura de la organización (Figura 2).

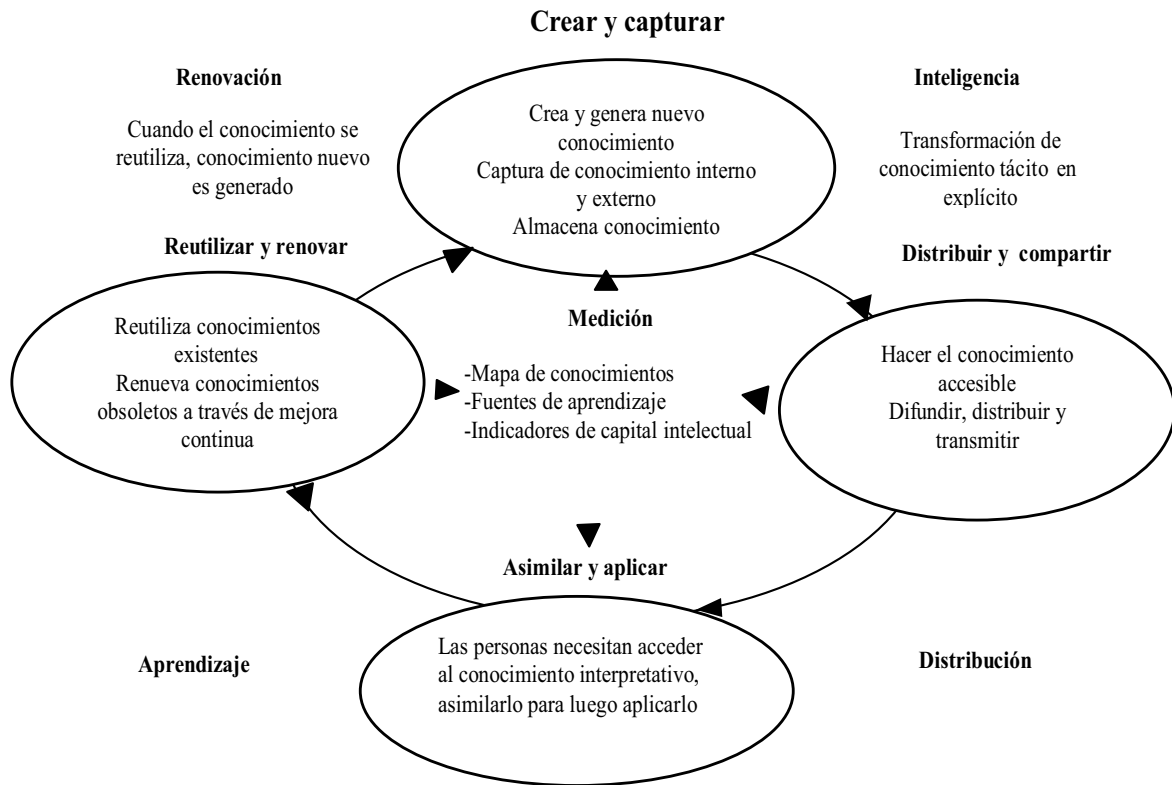


Figura 1. Ciclo de creación del conocimiento de Plaz Landaeta

Fuente: Plaz, 2003, p. 3

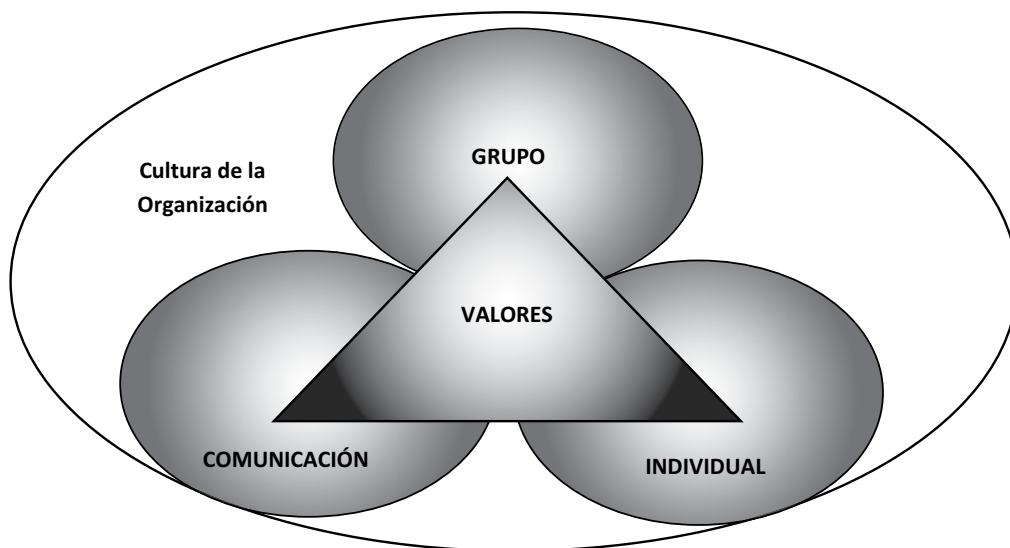


Figura 2. Ciclo de cultura basada en el intercambio de conocimientos

Fuente: Suleman, 2006, p. 5

- *Canales de comunicación:* Se refiere al aprovechamiento del lenguaje utilizado como herramienta de comunicación plasmada en los libros, documentos técnicos, bases de datos, portales de Internet, seminarios y comunidades de práctica.
- *Actitud individual:* Esta actitud se ve representada en el ser como elemento dinamizador de la creación y transferencia de conocimientos de otros individuos en un equipo y, en segunda instancia, las actitudes tales como: el respeto mutuo y la igualdad.
- *Actitud de grupo:* Se basa en la idea de que los miembros de las estructuras orgánicas que, por percepción natural, propenden a conformar grupos donde se presenta el intercambio de conocimientos, la sinergia y la empatía.
- *Cultura de la organización:* Describe fundamentalmente a la cultura organizacional, la cual se desarrolla a través de los mitos, las leyendas y las políticas empresariales.

Como se puede evidenciar, en los distintos modelos se encuentran puntos en común que confluyen en las actitudes hacia el aprendizaje, la cultura organizacional, los valores individuales, el trabajo en equipo y los canales de comunicación, demostrando que este proceso de creación del conocimiento se basa más en aspectos culturales y organizacionales que en una percepción tecnócrata. Dichos modelos permiten identificar y catalogar el proceso apropiado para

la generación de conocimiento en las universidades.

Ciclo de la conversión del conocimiento de Nonaka y Takeuchi

De acuerdo con el objeto de estudio de este artículo, el modelo de Nonaka y Takeuchi (1995) es, sin duda alguna, el más reconocido por las comunidades académicas. Por lo tanto, este ciclo de conversión de conocimiento de Nonaka y Takeuchi (Figura 3) estipula cuatro procesos básicos que van desde el esquema de socialización (compartir experiencia), luego una externalización (formular conceptos), continúa con la combinación (conocimiento sistémico) y, por último, llega a la fase de interiorización (inclusión en el comportamiento diario y en la realización de operaciones). Es pertinente aclarar que algunos autores, como Fresno (2001), presentan una quinta fase denominada asimilación; esta se refiere, básicamente, a la síntesis de experiencias en las bases cognitivas, ya sea del grupo o del trabajador individual.

Luego de analizar los diferentes ciclos del conocimiento, es importante hacer a continuación una breve revisión teórica de la Gestión del Conocimiento, con sus modelos más representativos, por medio de los casos universitarios más importantes:

LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Conceptualización de la Gestión del Conocimiento

La contextualización teórica, referente a la GC, se encuentra en publicaciones y medios



Figura 3. Ciclo de la conversión del conocimiento de Nonaka y Takeuchi

Fuente: Sáez et al., p. 5

bibliográficos; por esta razón, se realizará un recuento de las teorías más relevantes y sus acercamientos respecto de una definición de GC acorde con el presente artículo; en este sentido, es pertinente citar, en primera instancia, a Drucker (1993), quien resalta el valor del conocimiento, visto como un activo, significativo para las organizaciones, demostrando que es el recurso más relevante en una compañía y, por lo tanto, hoy por hoy se están haciendo esfuerzos por definir cómo adquirirlo, retenerlo y administrarlo. Dicha percepción coincide con la de Fernández y Cordero (2010), quienes presentan como prioridad los procesos que conlleven a gestionar el conocimiento a todos los niveles corporativos, a fin de afianzarlo como una cultura inmersa en la institución.

De otra parte, también se presenta la GC concebida para algunos autores como un ciclo, lo que se constituye en un factor de alta

preocupación para los gerentes de las organizaciones (González, 2009), debido a la alta velocidad de cambio con la cual se crea y se deprecia el conocimiento, en términos económicos y contables (David y Foray, 2002). En esta misma línea, con visión estratégica como la preceptuada por Medellín (2008), se considera que la GC debe constituirse como un baluarte de la alineación y direccionamiento estratégico, mientras que Swan y Scarbrough (2001) centran su atención en algunas fases neurálgicas del proceso como son la codificación y captura, a través del uso de las herramientas informáticas. En torno al tema, Sveiby (1997) describe la GC mediante dos vertientes relacionadas con la línea de influencia, las cuales, originalmente, van desde una visión ingenieril a una humanística; así las cosas, el concepto se ve influenciado por quien lo refiere, sea este un académico, un investigador o un consultor. Desde este punto de vista, se identifican la Gestión del Personal y la Gestión de la Información. Al profundizar

un poco más en su teoría, existe una tercera corriente, centrada en el proceso de Gestión del Conocimiento en la organización; por esta razón, se debe conocer cada una de las tres corrientes relacionadas con el tema, tal como se describe a continuación:

En lo que tiene que ver con las corrientes específicas de la Gestión del Conocimiento, existe una primera concepción orientada desde la visión de la ingeniería de sistemas, dentro de la cual aparecen autores como Bill Gates, citado por Moreno (2000) y Plaz (2003), quienes ponen de manifiesto a la GC como un ciclo de administración y tratamiento de la información para su recreación dentro de la organización, mediante mecanismos de asimilación y captación para presentar soluciones prácticas y poder generar un nuevo conocimiento. Otros autores que refuerzan esta concepción son Malhotra (citado por Bernal, 2005) y Pavez (2001, p. 21). Para este último, la GC “encarna el proceso organizacional que busca la combinación sinérgica del tratamiento de datos e información, a través de las capacidades de las tecnologías de información y de creatividad e innovación de los seres humanos”. En esta misma línea se evidencia un proceso sistemático para organizar, filtrar y presentar la información con el objetivo de mejorar la comprensión de las personas en un área específica de interés (Davenport, 1997). Con base en dichas apreciaciones, se establece que la información, relacionada con la tecnología de información, está estrechamente vinculada con la GC, haciendo de esta un mecanismo para desarrollar las innovaciones tecnológicas; esto es de-

mostrado en la filosofía occidental, la cual centra su información en la estructura, en tanto que las organizaciones orientales se inclinan a la concepción del conocimiento evidenciado en personas; es decir, está representado en la acción humana.

Una segunda vertiente refiere fundamentalmente a la concepción de la GC como proceso, en la cual se destacan, inicialmente, Quintas (citado por Zorrilla, 1997, p. 2), quien la define como: “el proceso de administrar continuamente conocimiento de todo tipo para satisfacer las necesidades presentes y futuras, para identificar y explotar recursos de conocimiento con el fin de alcanzar los objetivos organizacionales”; también Macintosh (citado por Clemmons, 2002, p. 9), la conceptúa como “un proceso sistemático de la organización para alcanzar el éxito mediante la creación, la captación y el compartimento del conocimiento”; de la misma manera, García (2002, p. 2) presenta una definición cíclica expresada como “un proceso de gestionar explícitamente los activos no materiales y existe para que la empresa pueda generar, buscar, almacenar y transferir el conocimiento y así conseguir aumentar la productividad y la competitividad”. En apoyo de lo expuesto, otros autores como Shanhong (2002) y Rodríguez, Araújo y Urrutia (2001) sustentan el concepto de GC basados en el ciclo de planear, organizar, coordinar y controlar las diversas actividades que conllevan a la creación y difusión del conocimiento, de manera eficiente, en la empresa o en cualquier otro tipo de organización. Se puede concluir que la GC

obedece a un ciclo lógico que, en términos generales, comienza con la identificación, creación, captura, compartición, almacenamiento y transferencia de conocimiento, ya sea tácito o explícito. Esto genera la competitividad y eficacia de las organizaciones; es decir, se alcanzan los objetivos corporativos.

En este orden de ideas, una tercera corriente de referencia tiene que ver con el recurso humano a través del Capital Intelectual (CI), el cual se convierte en un elemento diferenciador dentro de un proceso de administración de flujos de conocimiento, generados en las organizaciones y que están relacionados con sistemas de valores. En este punto, se encarna la dirección del esfuerzo humano de la organización, propiciando el avance entre fase y fase del ciclo de conocimiento. Autores como Sveiby (1997) y Serradell y Juan (2000, p. 5) afirman la importancia de “la gestión del Capital Intelectual en una organización, con la finalidad de añadir valor a los productos y servicios que ofrece la organización en el mercado y de diferenciarlos competitivamente”. Así mismo, Garrido (2002), Grau (2001) y Pavez (2001) refuerzan el concepto, basados en la habilidad que se tiene para poder desarrollar, mantener, influenciar y renovar los activos intangibles, también denominados de Capital Intelectual. Adicionalmente, Arbonies (2006) considera la GC como un conjunto de disciplinas de administración que trata el Capital Intelectual a manera de activo de la empresa; por lo tanto, requiere de herramientas tecnológicas y mecanismos que permitan sobreponer las barreras que

impiden compartir el conocimiento para alcanzar los objetivos específicos del negocio.

Una revisión de los elementos comunes de las definiciones de creación, captura, utilización, difusión, diferenciación e influencia de conocimiento, lleva a que en este trabajo se considere la Gestión del Conocimiento⁴ como: El proceso de creación, captura, distribución, compartición, asimilación, explotación, uso y renovación del conocimiento como elemento generador de valor agregado en las organizaciones, para hacerlas más competitivas, utilizando el capital humano.

Todo lo anterior ha permitido establecer una definición de GC que se amolda al desarrollo económico y universitario.

Generaciones en la Gestión del Conocimiento

Como ya se ha visto, la Gestión del Conocimiento ha sido objeto de desarrollo por numerosos analistas y consultores que han creado innumerables modelos y herramientas para su progreso. De tal forma que existen catalogaciones importantes, las que se encuentran resumidas básicamente en cuatro generaciones (familias), a saber (Arbonies, 2006):

Gestión del conocimiento de primera generación

Fundamentalmente se refiere a la gestión de la información. Para la GC de primera ge-

4 Para mayor información del contexto teórico, se encuentra la tabla comparativa de 27 autores que refieren las definiciones de la Gestión del Conocimiento compiladas por Jesús Tramullas y que se encuentra el portal de GC disponible en: <http://www.gestion-conocimiento.com/?gclid=CPTg3L7sipECFQT-lgodaAFXHw>

neración, capturar conocimiento es almacenarlo, clasificarlo y diseminarlo, para luego presentarlo de forma estándar por medio de bases de datos, lenguajes de interoperabilidad para intercambio de datos e información, etc. En esta generación se habla más bien de intercambio de información electrónica y de la tecnología como soporte para dicha generación.

Gestión del conocimiento de segunda generación

En esta etapa se encuentran básicamente el flujo y circulación sobre el almacenamiento y acumulación, y ella aparece como un método para identificar, codificar, estructurar, almacenar, reutilizar y difundir experiencias. El nivel de atención se halla en los seres humanos y las comunidades junto con las posibles áreas de interés de las mismas. Sin obviar los contenidos, el foco está en la voluntad de que las personas intercambien y creen conocimiento.

Gestión del conocimiento de tercera generación

Se ubican dentro de esta el contexto y la capitalización del conocimiento centrada en la GC de base organizativa, convirtiéndose en una estrategia de apoyo para identificar, sistematizar y desarrollar valor en relación con la consideración de un sistema de intercambio de conocimientos interno-externo en una red de colaboraciones. Dentro de esta generación se resaltan las comunidades de práctica (CoP's) para la vigilancia, el aprendizaje y la innovación. Como soporte promocional de estas es necesario diseñar un sistema en el que se observen las comunidades y los procesos formales, las he-

rramientas, las tecnologías, las interfaces y la organización de las mismas.

Gestión del conocimiento de cuarta generación

Así mismo, se plantea la hipotética cuarta generación de GC, centrada en un proceso de relaciones dinámicas entre clientes externos e internos del conocimiento con el fin de generar valor. Esta fase apunta a las organizaciones basadas en conocimiento y a las posibles asociaciones temporales, bajo el condicionante del modelo cibernético (autoorganización y autogobierno).

MODELOS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Luego de haber presentado una visión esquemática de la Gestión del Conocimiento, es pertinente hacer un recuento de los modelos más relevantes que atañen a la GC:

Modelo de Knowledge Practices Management Consulting en Tejedor y Aguirre (1998)

Este modelo centra su atención en el aprendizaje y el desempeño organizacional, resolviendo el interrogante de ¿qué factores condicionan el aprendizaje de una organización y qué resultados produce dicho aprendizaje? En la Figura 4 se presenta un modelo que permite mostrar los condicionantes del aprendizaje en las empresas.

El modelo es interactivo pues se correlacionan elementos de la empresa tan importantes como: el liderazgo, la cultura organizacional, la estructura organizacional, los mecanismos de aprendizaje y las actitudes de las personas, presentándose entonces distintas influencias en todos los sentidos (Tejedor, 1998).

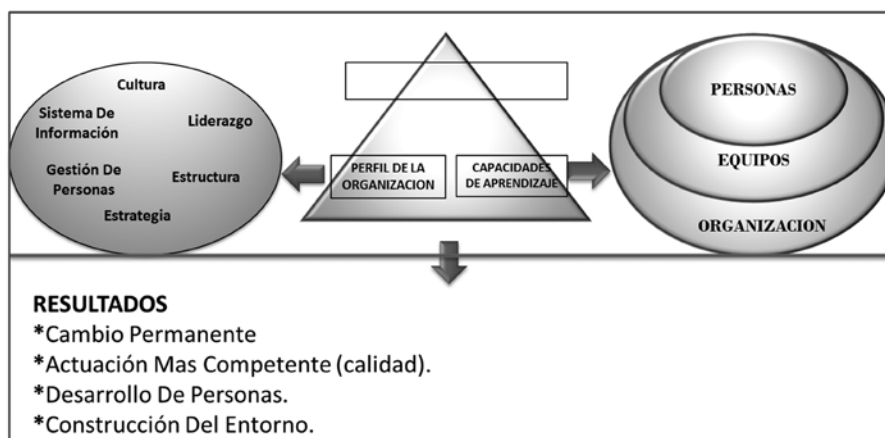


Figura 4. Modelo de Knowledge Practices Management

Fuente: Tejedor y Aguirre, 1998

Modelo de las cinco fases de Nonaka y Takeuchi

Corresponde al modelo clásico de Nonaka y Takeuchi (1995), quienes distinguen dos tipos de conocimiento (tácito y explícito). Es el movimiento y el traslado de información entre el uno y el otro lo que explica la generación de conocimiento. El conocimiento tácito es aquel que físicamente no es palpable y que en términos de Capital Intelectual se asemeja al capital humano, pues es interno y propiedad de cada persona en particular. En ese mismo orden de ideas, el otro tipo de conocimiento es el explícito, referido fundamentalmente a la representación mediante símbolos físicamente almacenables y transmisibles. El mecanismo dinámico y constante de relación existente entre el conocimiento tácito y el conocimiento explícito se constituye como base del modelo (Figura 5).

Dicho modelo se expresa mediante las dos espirales de contenido epistemológico y ontológico; así, se desarrolla una espiral de interacción entre conocimiento tácito y ex-

plicito que tiene naturaleza dinámica y continua. De tal manera que aparecen allí los procesos que van desde la socialización, la exteriorización, la combinación y la interiorización. Luego de este análisis de las formas de creación del conocimiento y de las espirales se llega al modelo integral de las cinco fases de creación del conocimiento organizacional que, de acuerdo con Nonaka y Takeuchi (1995, p. 83), son las siguientes:

1. *Compartir el conocimiento tácito:* Se refiere fundamentalmente a la socialización, puesto que el conocimiento existente en los individuos debe ser difundido primero en la estructura orgánica.
2. *Crear conceptos:* En esta fase el conocimiento tácito se vuelve explícito debido a que se presenta en forma de un nuevo concepto; el proceso aquí es similar a la exteriorización.
3. *Justificar los conceptos:* En esta etapa la organización determina si en verdad vale la pena desarrollar un nuevo concepto.

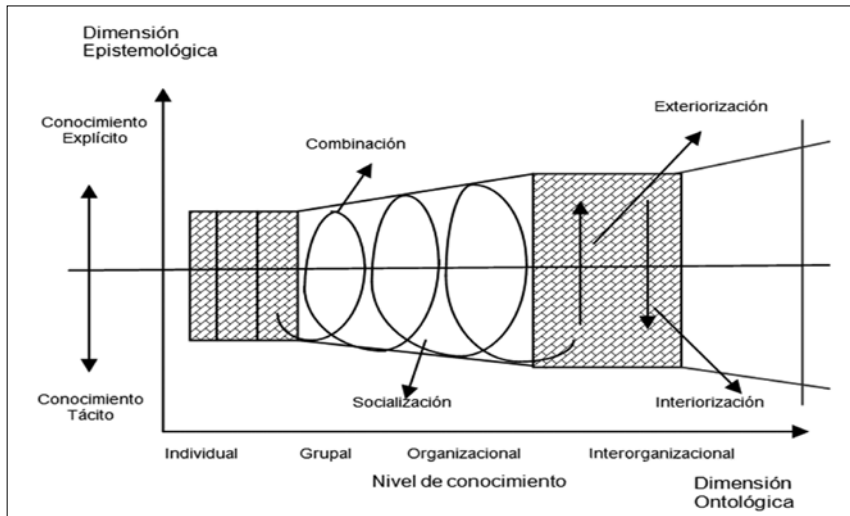


Figura 5. Modelo de las cinco fases de Nonaka y Takeuchi

Fuente: Nonaka y Takeuchi, 1995, p. 73

4. *Construir un arquetipo*: En este punto los conceptos se llevan a lo que se denomina un arquetipo, llegando a convertirse en un prototipo, un mecanismo operacional o un modelo abstracto para el caso de la innovación.
5. *Expandir el conocimiento*: Esta es la etapa de la difusión, donde se distribuye el conocimiento creado entre el personal de la división o de las divisiones e incluso con grupos externos (universidades, clientes, subsidiaria y distribuidores).

La organización creadora de conocimiento expuesta bajo este modelo debe ser un sistema abierto de intercambio de conocimientos con el medio ambiente.

Modelo de Arthur Andersen (1999)

Este es un modelo un poco más reciente. Reconoce la necesidad de acelerar el flujo de la información que tiene valor; es por

esto que esa información altamente valorada fluye en sentido empresa-personas y personas-empresa, de modo que ellos puedan usarla a fin de crear valor para los clientes (Andersen, 1999). Dicho modelo posee dos perspectivas: la individual y la organizacional (Figura 6).

- *Perspectiva individual*: Presenta una responsabilidad personal por compartir y hacer explícito el conocimiento para la organización.
- *Perspectiva organizacional*: Desde este punto de vista implica una responsabilidad en torno a la infraestructura de soporte para que se desarrolle la perspectiva individual, en procura de mejorar los procesos, la tecnología, la cultura; así mismo, se encuentran los sistemas de captura, aplicación, distribución y valoración del conocimiento que se fortalecen con conocimiento empaquetado y redes compartidas.

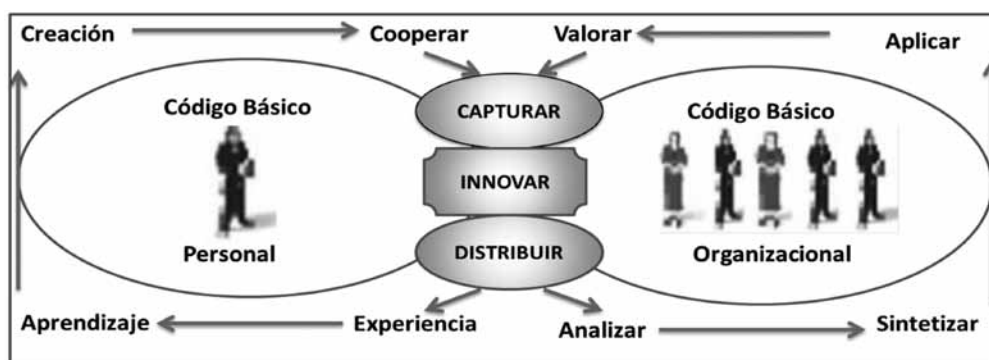


Figura 6. Modelo de Gestión del conocimiento de Arthur Andersen

Fuente: Andersen, 1999

Modelo del Knowledge Management Assessment Tool (KMAT)

El KMAT es un instrumento de evaluación y diagnóstico construido sobre la base del Modelo de Administración del Conocimiento Organizacional (Andersen, 1999), el cual comprende cinco elementos claves en la Gestión del Conocimiento que son: el

liderazgo, la cultura, la tecnología, la medición y los procesos (Figura 7).

Experiencias de Gestión del Conocimiento en universidades

Luego de explicar los elementos fundamentales de la GC es pertinente resaltar sus experiencias en algunas universidades:



Figura 7. Modelo Knowledge Management Assessment Tool (KMAT)

Fuente: Andersen, 1999

Universidad del País Vasco - Euskal Erico Unibertsitatea (UPV/EHU)

Allí se evidencia la creciente problemática de la universidad debido a la pérdida de su sitio como generadora de conocimiento, convirtiéndose en centro de atención de entidades gubernamentales y de empresas. Se basa, según Rodríguez et al. (2001), en cuatro fases relevantes para alcanzar el nivel óptimo de GC (Figura 8):

1. **Gestión universitaria tradicional:** Es la primera fase; aquí se incluyen los aspectos correspondientes a lo operativo-investigativo, como la gestión de contratos de investigación y los estudios con empresas y entidades locales (extensión). En esta fase se encuentra gran parte de las universidades.
2. **Gestión de los procesos de calidad:** Busca la satisfacción de los clientes de la universidad por medio del crecimiento de la creatividad de las personas, la flexibilidad de procesos, el aumento de la eficiencia de la gestión, el asegura-

miento de la calidad; todo en pro de la mejora continua.

3. **Gestión de la información:** Se basa en la consecución de la conectividad de los procesos de información; genera interfaces, bases de datos y transferencia de información a través de Internet, garantizando una permanente actualización.
4. **Gestión del conocimiento:** Apunta a crear una cultura típica de organización del conocimiento con procesos dinámicos y multidisciplinares, soportados en Capital Intelectual; para este caso, se aplicó un proceso de investigación-desarrollo-transferencia de conocimiento científico-técnico.

Esta experiencia permitió tener alcances tales como: creación de un comité mixto de investigadores y empresarios, grupos universitarios interdisciplinares, incremento de la cantidad de conocimiento científico-técnico, generación de cadenas de valor,

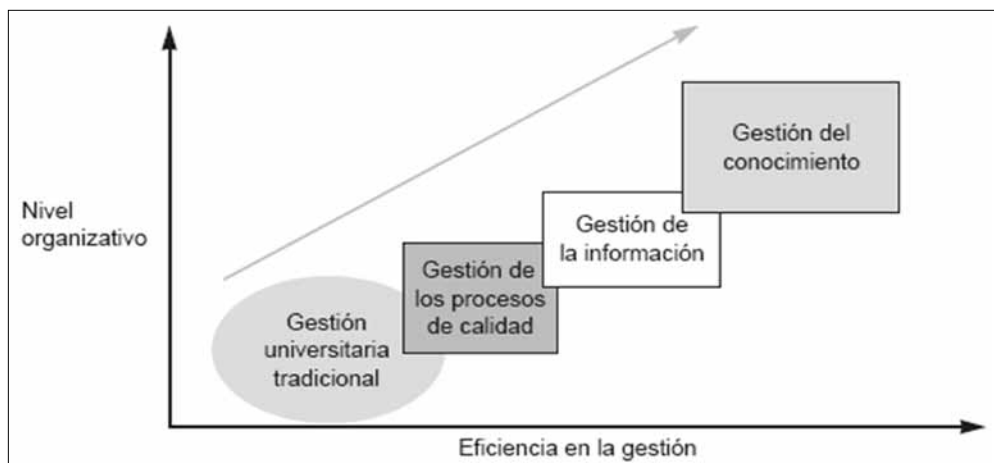


Figura 8. Modelo de los niveles de GC de la UPV/EHU

Fuente: Rodríguez et al., 2001, p. 22.

protección a resultados de investigaciones y la inclusión de la innovación y transferencia de conocimiento como elementos de evaluación para desempeño investigativo.

Universidades y OPI de la comunidad de Madrid - Universidad Autónoma de Madrid

Esta experiencia, presentada por Bueno et al. (2001), se centra en el Capital Intelectual con base en el modelo Intelect-Euroforum. El estudio se realizó con dos OPI⁵ y seis universidades españolas⁶. Dicha investigación se configura en las siguientes etapas (Figura 9):

5 OPI es una sigla que se refiere a los organismos públicos de investigación. Las instituciones españolas utilizadas en este modelo fueron: el Centro Nacional de Biotecnología y el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas.

6 Las universidades que se tomaron dentro del proyecto fueron las siguientes: Universidad de Alcalá de Henares, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Carlos III, Universidad Complutense de Madrid, Universidad Politécnica de Madrid y Universidad Rey Juan Carlos.

1. Determinación de relaciones entre recursos: Se fundamentó en las relaciones entre los insumos y los resultados de los diferentes procesos de investigación que se llevaban a cabo en los grupos; allí se hizo hincapié en el diseño y descripción de los procesos y tareas investigativas.

2. Observación de resultados: Se presentó un incremento del Capital Intelectual en las universidades y en las OPI; adicionalmente, se establecieron redes de investigación, con lo que se generaron indicadores de gestión investigativa y procesos de *benchmarking* entre dichas entidades.

La razón principal de dicho modelo obedece a la valoración cuantitativa de las relaciones entre recursos de CI y a los respectivos resultados de los procesos de investigación, presentados por las universidades y las OPI; así mismo, se identificaron otros



Figura 9. Modelo de la Gestión del Conocimiento en universidades y OPI de la comunidad de Madrid, en versión simplificada

Fuente: Bueno et al., 2001

elementos relevantes como las herramientas de medición más idóneas. De la misma forma, el estudio permitió establecer que el nivel de crecimiento de CI es superior al de su entorno; de igual manera, se señalaron las relaciones directas entre los recursos y los rendimientos en términos productivos (artículos científicos, propiedad intelectual y número de investigadores suficientes).

Gestión del Conocimiento aplicada a la universidad pública en Perú (UNMSM)

Presentada por Díaz (2003), se fundamenta en la identificación de mapas de conocimiento, la caracterización de las necesidades por competencias, la tipificación y transmisión de los flujos de conocimiento (tácito, explícito) y la adecuación de políticas de evaluación y reconocimiento. Dicho modelo se puede explicar en cinco etapas básicas, a saber (Figura 10):

1. Análisis de la situación actual: Su principal función es conocer los roles universitarios respecto de las fuentes y uso de conocimiento; se lleva a cabo mediante las actividades de establecimiento del equipo de trabajo y la elaboración del “mapa de la situación del sistema educativo” (fuentes de conoci-

miento en investigación, desarrollo e innovación I+D+i y comunicación interna universitaria).

- 2. Desarrollo de una estrategia de conocimiento:** Esta segunda fase se orienta al alcance de los objetivos de la GC, mediante planes de desarrollo, centrados en evaluación de competencias básicas, análisis de brechas de conocimiento y de recursos y definición del plan estratégico.
- 3. Diseño de una arquitectura de conocimiento:** Se refiere a una fundamentación tecnológica, la cual permite desarrollar los proyectos de GC. En esta etapa se desarrollan procesos de inversiones en TIC, esquemas de desarrollo e integración de software, arquitectura de hardware (arquitectura de conocimiento).
- 4. Implementación:** Conlleva la adopción del modelo, centrado en la gestión administrativa de la buena ejecución de los recursos para alcanzar el objetivo.
- 5. Seguimiento y mediciones:** Propone sistemas de seguimiento para una retroalimentación por medio del monitoreo en subáreas institucionales (bienes-

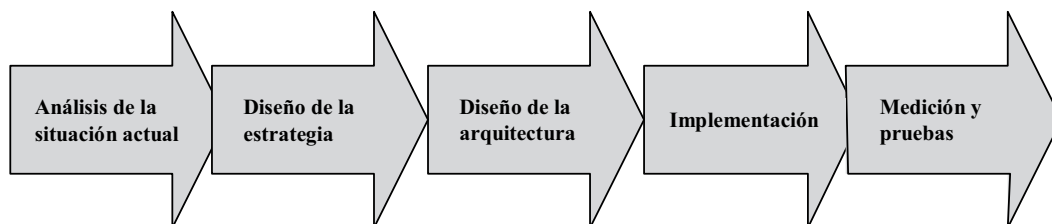


Figura 10. Modelo de Gestión del Conocimiento aplicado a la universidad pública en Perú (UNMSM)
 Fuente: Díaz, 2003, p. 1

tar, académica, investigaciones y administrativa), valoradas en procesos de autoevaluación y acreditación respecto de los indicadores de gestión; estos se establecen de acuerdo con eventos, psicología organizacional y gestión del equipo.

En lo relacionado con los participantes, en esta experiencia se encuentran, en primer lugar, el Estado, como preservador de la educación pública para aminorar las desigualdades y favorecer la cohesión social; en segundo lugar, los directivos de la universidad, como individuos encargados de propiciar el desarrollo de las redes de soporte, utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y propiciadores del acceso a la alfabetización digital; en ese orden de ideas, el tercer actor de relevancia corresponde a los docentes, quienes cambian su rol de fuentes de información por facilitadores del proceso de aprendizaje; y, por último, se tienen las tecnologías como mediadoras entre los altos niveles de información y la producción de conocimiento, desarrollando sus fases prioritarias que son la incorporación de recursos informáticos y telemáticos y el establecimiento de marcos de utilización.

Universidades de la República de Cuba

Torricella y Fernández (2002) presentan la experiencia con las 17 Instituciones de Educación Superior (IES)⁷ adscritas al Ministe-

rio de Educación Superior (MES) de Cuba, básicamente, mediante el trabajo en red, Internet, aseguramientos bibliográficos y la labor académica de los estudiantes con base en la gestión de información, mediante las siguientes fases:

1. **Virtualización como forma de comunicación:** Se refiere, esencialmente, a un proceso de transformación cualitativa por medio del uso de las TIC, en la formación de capital humano y de trabajo mancomunado en redes para fortalecer la virtualización.
2. **Definición de las capacidades básicas:** El objetivo principal es incrementar la producción intelectual, por medio de una cultura de trabajo, a través de profesores, investigadores y estudiantes fundamentados en los estados del arte y marcos conceptuales, lo cual se ve soportado en las maestrías y doctorados.
3. **Infotecnología en la educación superior:** Se refiere a la cultura desarrollada con base en el uso de herramientas de navegación, búsqueda, revisión y procesamiento de información en formato digital; es decir, la utilización de la frontera informática a fin de amoldarse a los requerimientos de las publicacio-

rior cubano son: Las universidades de Pinar del Río, Agraria de La Habana, de La Habana, de Matanzas, de Cienfuegos, Central de Las Villas, Ciego de Ávila, de Camagüey, de Holguín, de Granma, de Oriente, Centro Universitario (C.U.) de Guantánamo, C.U. Isla de la Juventud, C.U. de Sancti Espíritu, C.U. Las Tunas, Instituto Superior Minero Metalúrgico e Instituto Superior Politécnico José Echevarría.

7 Las IES vinculadas al Ministerio de Educación Supe-

nes mundiales existentes (bibliotecas personales digitalizadas o BPD).

4. **Informatización de la educación superior:** Esta etapa conlleva al desarrollo de un amplio y profundo programa de preparación y superación del capital humano en TIC, para alcanzar la conectividad de las IES al servicio de la extranet nacional e Internet.
5. **Educación a distancia:** Como complemento a la virtualización, se aplica el modelo de la educación a distancia con el soporte de equipos de cómputo mediante fibra óptica, que es utilizada por el 75% de las universidades. Igualmente disponen de la implementación de las Plataformas Integrales para Educación a Distancia (aulas virtuales en intranet o Internet).

Como se puede apreciar, el modelo cubano está centrado en lo que antes se había denominado el enfoque informático dependiente del uso de las técnicas y herramientas que sirven de sustento a la GC. Esto no desmilita otros hallazgos dentro de los cuales se revelaron, entre otras cosas, la necesidad imperiosa de la capacitación a docentes en el uso de bases de datos y bibliotecas personales digitalizadas, el manejo adecuado del idioma inglés, la mecanografía y la publicación en revistas científicas internacionales.

Las universidades de la República Bolivariana de Venezuela - Caso UNELLEZ

Garrido (2002) concibe un modelo de GC,

para la investigación, centrado en la conversión de conocimiento tácito en explícito (del investigador a los investigadores) y a la inversa. De igual forma, afianza el uso de las TIC y el desarrollo del CI en pro de la competitividad sostenible desarrollada en las siguientes etapas:

1. **Definición de los objetivos:** Se enfoca prioritariamente en definir los objetivos de sensibilidad (comprender el contexto y al usuario), flexibilidad (manejo sencillo de conocimiento), heurística (aprendizaje por parte de usuarios), y sistema de sugerencias para la mejora continua.
2. **Conformación de la base de datos:** Es un proceso de compilación de los proyectos y tesis de magísteres y doctores de la universidad que se extiende a las IES de los Llanos.
3. **Alimentación y mantenimiento de la base de datos:** Mediante el ingreso a la web, por medio de formularios, las coordinaciones de investigación, la secretaría ejecutiva o los mismos investigadores, deberán actualizar constantemente sus datos de avances investigativos.
4. **Motores de búsqueda temática:** La búsqueda avanzada y simple en las bases de datos, a través de formularios html y php, permite, por medio de palabras clave, encontrar referencias bibliográficas e infográficas completas.
5. **Red de investigadores:** Se da con el proceso de difusión de conocimiento por medio de mallas de investigadores

por áreas temáticas que generan conectividad a través de weblogs y correos electrónicos.

El anterior modelo, también, presenta la posibilidad de crear comunidades de conocimiento por medio de las capacidades investigativas de los miembros de la universidad; esto genera conocimiento explícito, en tanto que el tácito se transmite por el investigador a los investigadores miembros de los distintos grupos (intranet); igualmente, el modelo mejora las capacidades de aprendizaje colectivo, sin descartar algunas dificultades en la parte investigativa. Este importante recuento de experiencias universitarias de la GC sirve como soporte del modelo teórico propuesto en esta investigación, debido a su semejanza con la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC). Se consideran claves para este diseño: la extensión universitaria, el aumento de la eficiencia por medio de los procesos de calidad, la gestión de la información con base en la conectividad, la GC propiamente dicha a través de una cultura organizacional, la observación de resultados manifiesta en la categorización y recategorización de los grupos, la arquitectura del conocimiento, el seguimiento y mediciones presentadas en los *outputs* del modelo, la virtualización, el uso de herramientas y motores de búsqueda avanzados y la conformación de redes de investigadores. El anterior conjunto de elementos presenta aspectos comunes a la situación investigativa y de GC en la Universidad.

Como se puede evidenciar en los distintos modelos, se encuentran puntos en común

que confluyen en las actitudes hacia el aprendizaje, la cultura organizacional, los valores individuales, el trabajo en equipo y los canales de comunicación, demostrando que este proceso de creación del conocimiento se basa más en aspectos culturales y organizacionales que en una percepción tecnócrata. Dichos modelos permiten identificar y catalogar el proceso más apropiado de generación de conocimiento en los centros de investigación universitarios.

EL CAPITAL INTELECTUAL

Cuando las compañías empiezan a descubrir que los estados financieros no pueden reflejar técnicamente variables alternas que generan valor y que no se encuentran plenamente identificadas en los balances, es donde aparecen en la retina de los empresarios elementos como: la calidad, el prestigio y el cumplimiento, entre otros. Dichos elementos son tratados por el economista Kenneth Galbraith, quien en 1969 los denomina: Capital Intelectual (CI), definido como el elemento generador de plusvalor entre el valor comercial de la empresa y el valor técnicamente contable (libros).

Para afianzar lo antes expuesto y para complementar la discusión acerca de este referente, se citan algunas corrientes y autores que reafirman el aporte del Capital Intelectual a la Gestión del Conocimiento. En primera instancia, se encuentran autores como Von Roth (2000) y Díaz (2003), quienes resaltan la existencia de una relevancia amplia del CI en el contexto de la GC. Así,

pues, la autora Von Roth (2000, p. 2) define la Gestión del Conocimiento como “un conjunto de disciplinas de administración que trata el Capital Intelectual como un activo de la empresa”. Entre tanto, para Díaz (2003, p. 1) el CI “es la agrupación de activos que una sociedad posee, que a pesar de no estar discriminados en un estado contable son generadores de valor”. De acuerdo con estas definiciones, se percibe claramente que la meta principal de la GC es entregar la capacidad intelectual de la empresa a los trabajadores del conocimiento, lo cual implica abarcar una inmensa diversidad de fuentes de conocimiento y cultivarlo en los diferentes ambientes donde éste reside para darles valor agregado a las compañías.

En segundo lugar, se destaca el aporte conceptual hecho por el profesor Bueno et al. (2001, p. 18) para quien el CI es “el conjunto de capacidades, destrezas y conocimientos de las personas que generan valor ya sea para las comunidades científicas, las universidades, las organizaciones y la sociedad en general”. Al respecto, Bueno se refiere a la percepción conceptual de Sveiby y Stewart en la cual ponen de manifiesto que este capital “invisible” se convierte en riqueza para las empresas y las naciones, viéndose reflejados en dos dimensiones, a saber: la dimensión estática (valor del intangible en un determinado periodo de tiempo) y la dimensión dinámica (acciones basadas en aplicaciones del intelecto, tales como adquirir, aumentar y controlar).

En esta misma línea, De Pablos y Chauvel (citados por González, 2009), manifiestan que

manifiesta que “el Capital Intelectual es un elemento importante para crear una imagen holística de las empresas, es el valor oculto, que con su alta relevancia se reflejará por vía del descubrimiento del Capital Intelectual”.

El profesor Stewart (1997) realiza un acercamiento teórico en el sentido de asemejar el CI al juego de valores intangibles que promueven la capacidad orgánica, ahora y en el futuro; igualmente, se podría afirmar que el CI puede llegar a ser el conocimiento que se queda dentro de la compañía al final del día activo.

Así, también, Stewart (2001, p. 1) en su artículo “Brainpower” (el poder de la mente) resalta elementos tan importantes como: las patentes, las habilidades, la información sobre clientes y la experiencia misma, recursos que se constituyen en un activo importante llamado Capital Intelectual; al respecto, el mismo autor explica el porqué es tan difícil de visualizar el CI en las organizaciones debido a que únicamente se resalta en las disciplinas que tienen relación con la ciencia y los servicios profesionales.

Con base en lo antes expuesto, el profesor Bontis (2000, pp. 13-16) corrobora cómo el Capital Intelectual proporciona una diversidad grande de valor orgánico para las empresas, las cuales pueden ser generadoras de ganancia y posicionamiento estratégico. Bajo este contexto, se consideran empresas exitosas aquellas que, a manera de cultura corporativa, aumentan al máximo el valor de su Capital Intelectual.

De acuerdo con los tres autores referencia-

dos anteriormente, se puede concluir que el valor del CI está centrado en aquellos individuos o grupos involucrados en la toma de decisiones del día a día que trabajan para simplificar y mejorar los flujos de datos, información y conocimiento, haciendo eficaces y eficientes a las organizaciones por medio de innovaciones, maximizando los rendimientos y minimizando los costos.

Luego de escudriñar en torno a la conceptualización teórica del Capital Intelectual es pertinente hacer una revisión acerca de los distintos modelos de CI relacionados con el tema y que sirven de columna vertebral al presente documento. Dichos modelos toman elementos generales, industriales y educativos que se pueden presentar en las universidades.

Modelos de medición de Capital Intelectual aplicables a la Gestión del Conocimiento

Al realizar un análisis profundo de los modelos de medición, se encuentra que existe un sinnúmero de autores que, indistintamente, tratan el tema en una forma amplia y detallada. Sin embargo, debido al reducido espacio del presente documento, no se pueden abordar en su totalidad; por lo tanto, se citarán entonces los más relevantes y aplicables; además, de manera alterna, se referenciarán otros, enfocados desde distintos ángulos: unos centrados en lo financiero y organizacional, y otros en las corrientes que enfatizan en tipos de activos integradores como son los de mercado y propiedad intelectual, centrados en el individuo y en la infraestructura. Debido a la extensión de este documento, los autores presentan un

cuadro resumen (Tabla 1), en donde aparecen los principales modelos de CI, con sus elementos, definiciones y fuentes de documentación más importantes para su respectiva referenciación.

Con respecto a estos modelos se puede concluir que existen fundamentalmente tres elementos constitutivos que de manera casi generalizada se presentan en todos los esquemas, sin importar sus denominaciones. Estos elementos son: Capital humano (CH), Capital relacional y Capital estructural, los cuales se describen brevemente a continuación:

1. **Capital humano:** Se refiere fundamentalmente a las capacidades y compromisos que hacen parte del conocimiento de las personas; se articulan allí las competencias, la capacidad de innovar y mejorar, la motivación y el compromiso. Para algunos autores como Díaz (2003, p. 6) este tipo de capital describe fundamentalmente la experiencia personal y el saber integrado específicamente, tanto al conocimiento explícito, como al tácito, siendo entonces la capacidad de aprender la base de los otros dos tipos de Capital Intelectual. Al respecto, el profesor Bueno et al. (2001, pp. 13-57) afirma que el conocimiento tácito y el explícito que poseen las personas y los equipos es útil para la entidad. Así mismo, Inche y Chung (2004, pp. 41-45) hacen hincapié en la prioridad de la universidad, en el proceso de formación de CH basado, principalmente, en la creatividad, la investigación, el espíritu

Tabla 1. Cuadro comparativo de los modelos de Capital Intelectual

Modelo	Autores y fecha	Definición	Elementos	Otras fuentes de documentación
1. Modelo Navegador Skandia: Sistema de Capital Intelectual.	Edvinsson y Malone (1998)	Muestra el aporte de CI desarrollado dentro de la compañía, identificando la diferencia entre este y el capital financiero. Valorando y cuantificando aspectos intangibles que aportan al logro de los objetivos y por ende al alcance de la eficiencia corporativa.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Enfoque financiero. 2. Enfoque consumidor-clientes. 3. Enfoque de proceso. 4. Enfoque de renovación y desarrollo. 5. Enfoque humano-personal. 	<p>http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_6_05/aci060605.htm</p> <p>http://www.business.mcmaster.ca/mktg/nbontis/ic/publications/BontisIJMR.pdf&prev=/translate_s%3Fhl%3Des%26q%3DASSESING%2BKNOWLEDGE%2BASSETS:%26sl%3Des%26tl%3Den</p>
2. Modelo del Balanced Business Scorecard (C.M.I.).	Kaplan y Norton (1992)	El modelo se basa en incluir indicadores de gestión no contenidos en los estados financieros a fin de convertirse en una herramienta para la toma de decisiones de la gestión empresarial	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perspectiva financiera. 2. Perspectiva clientes. 3. Perspectiva de procesos internos de negocio. 4. Perspectiva de aprendizaje y crecimiento. 	<p>http://ascanio.blogspot.com/2007/05/balanced-business-scorecard.html</p> <p>Kaplan, R. & Norton D. (2001). <i>Cómo utilizar el Cuadro de Mando Integral para implantar y gestionar su estrategia</i>. Barcelona, España: Harvard Business School, Gestión 2000, ISBN 84-8088-561-0</p>
3. Modelo de Intellectual Assets Monitor (Sveiby, 1997).	Karl-Erick Sveiby (1997)	Este modelo presenta el llamado Balance visible vs el Balance invisible, en el cual se plantea que las competencias personales son las generadores de la estructura interna y externa de la compañía (relación de activos y la financiación) llegando a diseñar lo que él llama el Monitor de Activos Intangibles.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capital Humano (competencias de personas). 2. Capital Estructural (Estructura interna y estructura externa) 	<p>http://www.business.mcmaster.ca/mktg/nbontis/ic/publications/BontisIJMR.pdf&prev=/translate_s%3Fhl%3Des%26q%3DASSESING%2BKNOWLEDGE%2BASSETS:%26sl%3Des%26tl%3Den</p> <p>http://ascanio.blogspot.com/2007/05/intellectual-assets-monitor-sveiby-1997.html</p>
4. Modelo Technology Broker	Annie Brooking, 1996 (Citado por González, 1996)	Parte del mismo concepto que el modelo de Skandia, en el cual se incluyen los activos de Capital Intelectual y los activos tangibles. En el caso del modelo Broker se llega a la descripción de indicadores cualitativos. Se presenta allí el desarrollo de una metodología para auditar la información relacionada con el Capital Intelectual.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Activos de mercado 2. Activos de propiedad intelectual 3. Activos humanos. 4. Activos de infraestructura 	<p>http://ascanio.blogspot.com/2007/05/technology-broker-brooking-1996.html</p> <p>http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_6_05/aci060605.htm</p>

>> Sigue

Tabla 1. Cont.

Modelo	Autores y fecha	Definición	Elementos	Otras fuentes de documentación
5. Modelo de Canadian Imperial Bank	Hubert Saint-Honge (1996)	Ilustra la relación entre el Capital Intelectual y su medición y el aprendizaje organizacional.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capital financiero. 2. Capital estructural. 3. Capital de clientes. 4. Capital Humano 	http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_6_05/aci060605.htm
6. Modelo Universidad de West Ontario	Nick Bontis (1996)	Hace un análisis referente a las relaciones de causa-efecto entre los elementos básicos considerados por el como Capital Intelectual y su efecto en los resultados empresariales. El principal aporte del modelo refiere, fundamentalmente, a la importancia que tiene el Capital Humano en la consecución de las metas y los indicadores de desempeño deseados por la compañía	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capital Humano. 2. Capital Estructural. 3. Capital Relacional. 4. Desempeño. 	http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_6_05/aci060605.htm
7. Modelo Nova Care	Nova care (1999), (Camisón, Palacios y Devece, 2000)	Este modelo fue creado por la empresa Nova Care, desarrollado por la comunidad Club de Gestión del Conocimiento de la Comunidad Valenciana (Camisón, Palacios y Devece, 2000). Es un modelo aplicativo a cualquier tipo de compañía, permitiendo no solo medir, sino también hacer gestión de procesos de CI. El modelo propende al crecimiento de las compañías	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capital Humano. 2. Capital Organizativo. 3. Capital Social. 4. Capital de Innovación y de Aprendizaje. 	http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352003000600008&lng=es&nrm=iso&tlng=es http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_6_05/aci060605.htm
8. Modelo de Dow Chemical	Dow Chemical (1998), citado por González (1998)	Nació debido a la insuficiencia de disponer de un esquema que permitiera valorar la gestión de los activos intangibles. La metodología establecida allí se basa en el proceso de medición y gestión de los activos invisibles y la repercusión que estos tienen en la actividad financiera. Esto tiene su origen en que Dow Chemical es una compañía que desarrolló un método para la codificación y gestión de las carteras de patentes.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capital Humano 2. Capital Organizacional 3. Capital Cliente 	http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352003000600008&lng=es&nrm=iso&tlng=es http://www.uam.es/personal_pdi/economicas/pomeda/docs/modelos1_grupo96.doc

>> Sigue

Tabla 1. Cont.

Modelo	Autores y fecha	Definición	Elementos	Otras fuentes de documentación
9. Modelo de dirección estratégica por competencias: el capital intangible	Eduardo Bueno (1998)	El centro del modelo es el Capital Intelectual, utilizando la herramienta de la dirección estratégica por medio de las competencias. Se establece fundamentado en tres elementos esenciales: los de origen tecnológico, los de origen organizativo y los de carácter social. Con el objeto de constituir el modelo este se vale de las actitudes, aptitudes, valores y habilidades de los miembros de la organización, fundamentados en el quehacer de la empresa y en la estimación de lo que la compañía es capaz de hacer.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capital Humano. 2. Capital Tecnológico. 3. Capital Relacional. 4. Capital Organizativo. 5. Capital Intangible. 	<p>http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_6_05/aci060605.htm</p> <p>http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_6_05/aci060605.htm</p>
10. Modelo EFQM de Excelencia	Mayerly Sánchez (2000)	Se creó en 1988; un año después se modificó para incluir aspectos relacionados con la Gestión del Conocimiento, que subrayan la importancia de la innovación y el aprendizaje.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Criterio de agentes colaboradores y recursos 2. Criterio de procesos. 3. Criterio de resultados. 	<p>http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_6_05/aci060605.htm</p>
11. Modelo de Innovation Intellectual Capabilities Benchmarking System (IICBS)	Viedma (2001)	Se presenta en el sentido de expresar que los procesos de Benchmarking se llevan a cabo mediante las capacidades esenciales de innovación o de su Capital Intelectual de innovación con los mejores competidores en actividad de negocio.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Infraestructura de innovación. 2. Capacidades profesionales nuevas. 3. Capacidades esenciales. 4. Nuevos productos y servicios. 5. Nuevos procesos. 6. Los objetivos de la empresa. 	<p>http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_6_05/aci060605.htm</p>
12. Modelo Social Capital Benchmarking System	Sánchez (2000)	Este modelo, un poco más reciente, se presenta en el sentido de poder hacer uso del CI de las empresas, organizaciones e instituciones del ambiente externo cercano como son microclusters o los clusters; esto con el fin de construir la mejor organización posible en forma de red que necesita un modelo de negocio determinado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capital Intelectual interno. 2. Capital Intelectual externo de naturaleza relacional 	<p>http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_6_05/aci060605.htm</p>

>> Sigue

Tabla 1. Cont.

Modelo	Autores y fecha	Definición	Elementos	Otras fuentes de documentación
13. Modelo Operations Intellectual Capital Benchmarking System (OICBS)	Viedma (2001)	El modelo de OICBS se elabora por medio de una serie de agentes y criterios claves de la competitividad en el contexto de los mercados globales; puede llegar a tener resultados interesantes en el sentido de poder alcanzar los denominados balances de competitividad de índole económico-financieros, llegando de esta manera a obtener el máximo nivel de aprovechamiento de su C. I.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Infraestructura, 2. Procesos. 3. Productos. 4. Servicios 5. Objetivos de la compañía. 6. Capacidades profesionales. 7. Competencias. 	http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_6_05/aci060605.htm
14. Modelo PODER-SEEO	Carlos Martínez (2005)	Indirectamente desarrolla un modelo denominado PODER-SEEO, que se encuentra validado en la capacidad administrativa (planear, organizar, dirigir, evaluar y realimentar) y un sistema de evaluación de eficacia organizacional basado en procesos de transformación interna (SEEO)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis y mejoramiento de la capacidad administrativa. 2. La efectividad del factor humano. 3. La eficiencia financiera. 4. La eficiencia de los recursos físicos 5. La capacidad de innovación tecnológica. 6. La efectividad de las variables externas. 	Martínez F., C. (2005). "Teoría avanzada de organización y gestión: Del Management a la teoría avanzada de la gestión, Modelo PODER-SEEO". Bogotá: Unilibros, p. 50, ISBN: 958-701-507-X
15. Modelo de Estructura de Capital Intelectual "Intelect" (Euroforum).	Eduardo Bueno (Euroforum Escorial), (1998)	Concentra el modelo en tres tipos de capital especificados en capital humano, capital estructural y capital relacional, que permiten a cualquier tipo de organización desarrollarse.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capital Humano. 2. Capital Estructural. 3. Capital Relacional 	http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/Basic/Diaz_MJ/Contenido.htm http://www.5campus.org/leccion/cipub/cipub.htm

Fuente: Autores

crítico, las innovaciones tecnológicas y científicas llevadas a cabo mediante la actividad del docente-investigador que confluyen en la formación y el aprendizaje. El Capital Humano se refiere al saber propio de las personas; éste, a su vez, viene a recoger, principalmente, conocimientos, saberes y capacidades que los miembros de las comunidades dominan. Claro está que este grupo de conocimientos se adquiere mediante procesos de socialización, educación, capacitación y comunicación. Al especificar en lo referente a las instituciones universitarias y, en especial, al Capital Humano de estas, se encuentran los profesores e investigadores, grupos y semilleros de investigación, jóvenes investigadores, doctores, magísteres y, en general, asesores de investigación y personal que cumple labores de consultoría y asesoría.

2. **Capital Estructural:** Tiene que ver principalmente, con el acervo de conocimientos, que son propiedad de la organización y que se mantienen dentro de ésta, a pesar de que los trabajadores se marchen de las compañías, pues es, en cierta medida, independiente, a pesar de ser generado por el capital humano. Allí quedarían incluidas la cultura, la tecnología y el conocimiento de la organización. Una serie de autores como Inche y Chung (2004, pp. 41-45) lo reconocen como la valoración del conocimiento empaquetado, difundido y accesible por medio de infoestructuras, tecnologías y sistemas tecnológicos que

le permiten valorizarse mucho más, en tanto que para Díaz (2003, p. 7) es aquel tipo de conocimiento que surge, con el paso del tiempo, de la compañía y que poco a poco se internaliza, estando presente, ya sea en las personas o en los equipos, siendo la empresa su única propietaria. En este orden de ideas, una acepción pertinente a este análisis es el presentado por Bueno et al. (2001, p. 18) para quien el Capital Estructural es:

El conocimiento propio de la organización y el mismo surge en la medida en que es poseído por las personas y los equipos de la entidad sea explicitado, codificado, sistematizado e internalizado mediante un proceso formal que opera a través de la creación de rutinas.

Para centralizar este tipo de capital, dentro de la Universidad, se puede reunir en todos y cada uno de los recursos archivísticos puestos de manifiesto en bibliografías, compilaciones documentales, bases de datos, sistemas de gestión, desarrollos de nuevas tecnologías, patentes, y la cultura y valores, propios de los distintos programas, escuelas, facultades, centros y grupos de investigación, los institutos y los laboratorios de las Instituciones de Educación Superior.

3. **Capital Relacional:** Como su nombre lo indica, es el conjunto de relaciones que tiene la organización con los clientes y el valor que ésta ha logrado desarrollar por medio del cumplimiento en lo político, lo social, lo económico y lo

ambiental para con el Estado y la sociedad misma, generando así un valor de marca que potencialice y genere nuevos clientes. A su vez, se subdivide en Capital Comercial y Capital de Comunicación. En el primer caso se encuentran las relaciones con clientes, proveedores y los grados de satisfacción de éstos; en tanto que para el segundo, se ubican las actividades de comunicación en términos de marketing como las web site, extranets. Las manifestaciones que el Capital Relacional tiene con respecto a los centros de investigación de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia son: la vinculación a redes, membresías en comunidades científicas y participación en eventos científico-investigativos nacionales e internacionales.

Para finalizar este punto del Capital Intelectual y luego de hacer un bosquejo de los principales modelos de medición de CI aplicables a la Universidad, es importante concluir que la mayoría de modelos coinciden en las perspectivas del capital humano, el capital estructural u organizativo y el capital relacional o de clientes; a su vez, estos modelos se ven soportados en elementos de gestión como son: el benchmarking, la conversión del conocimiento (tácito a explícito y viceversa) y el proceso administrativo, lo que da pie para establecer, en algunos casos, esquemas de medición que soportan la efectividad de dichos modelos, centrados en la valoración del liderazgo, el desempeño y las competencias.

CONCLUSIONES

Del trabajo investigativo se concluye que aunque evidentemente la GC corresponde a procesos que tiene elementos comunes como la transmisión, creación, uso y difusión del conocimiento, es indiscutible recalcar que se requieren algunos elementos cruciales para poder llevar a cabo tal ciclo. Dentro de estos se enuncian puntualmente las TIC y la importancia del recurso humano manifiesta en el Capital Intelectual. Ahora bien, se puede establecer que los modelos de GC están orientados a las percepciones individuales y grupales, los cuales realizan intercambios basados en el conocimiento, la cultura organizacional, el liderazgo y la motivación, para poder llegar a un proceso de compartición, ya sea del llamado conocimiento tácito como del explícito.

Además de lo anterior, se logró establecer que en lo concerniente a los modelos universitarios de GC, estos se basan en los procesos de investigación universitaria soportados en herramientas como el capital humano, el idioma extranjero, y los medios informáticos que permiten hacer transferencia y uso de motores de búsqueda propios de las Instituciones de Educación Superior.

Indiscutiblemente, existe una amplia gama de documentos bibliográficos que se relacionan con tema del Capital Intelectual, encontrándose, fundamentalmente, puntos coincidentes que centran su atención en los tres componentes básicos que son: el Capital Humano, el Capital Relacional y el Capital Estructural. Igualmente, los diferentes modelos tienen mucha aplicabilidad en las

distintas compañías, pero realmente son pocos los que se pueden llegar a adaptar al sector de la educación superior.

Para el verdadero desarrollo del Capital Intelectual, a nivel institucional, se requieren elementos promotores y de participación en círculos de comunidades investigativas, propias de las diferentes ciencias del saber que comprometan al capital relacional, como eje del desarrollo social.

Por último, se puede concluir que el Capital Intelectual se convierte en una forma de valoración de los activos, llamados invisibles o intangibles, que propenden a la generación de nuevo conocimiento en las empresas del siglo XXI.

REFERENCIAS

- Andersen, A. (1999). *Modelo de la gestión del conocimiento de Arthur Andersen*. Recuperado de: www.madrimasd.org/revista/revista28_aula/aula3.asp
- Arbonies, Ángel (2006). *Conocimiento para Innovar*. Vol. 1, 2a. ed. Madrid: Díaz de Santos.
- Bernal, M. (2005). *Caracterización de la gestión del conocimiento y propuestas para su mejoramiento en entidades del nivel central de la administración distrital de Bogotá*. Tesis de Grado de Magister en Administración. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Económicas. Bogotá, Colombia.
- Bontis, N. (2000). *Assessing Knowledge Assets: A Review of the Models Used to Measure Intellectual Capital*. Recuperado de: http://www.business.mcmaster.ca/mktg/nbontis/ic/publications/BontisIJMR.pdf&prev=/translate_s%3Fhl%3Des%26q%3DASSESSING%2BKNOWLEDGE%2BASSETS:%26sl%3Des%26tl%3Den
- Bueno, E. (1998). *Modelo de dirección estratégica por competencia: el capital intangible*. Recuperado de: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_6_05/aci060605.htm
- Bueno, E. et al. (2001). *Gestión del conocimiento en universidades y organismos públicos de investigación*. Recuperado de: http://www.madrimasd.org/informacionidi/biblioteca/publicacion/doc/16_GestionConocimientoUniversidadesOPIS.pdf
- Clavijo, M. (2011). *Cómo retener el talento*. *Revista Gerente*, No. 156, primer semestre, pp. 44-47, Bogotá.
- Clemmons, M. (2002). *Knowledge Management, Exploring the Oxymoron*. Vol. 1. USA: Alpha Books.
- Davenport, T. (1997). *Some principles of knowledge management*. Graduated School of Business, University of Texas at Austin. Recuperado de: <http://geocities.com/ResearchTriangle/1872/km.htm>
- David, P. & Foray, D. (2002). *Fundamentos económicos de la sociedad del conocimiento*. *Revista Comercio Exterior*, volumen 52, No. 6, pp. 472-490.
- Díaz, J. (2003). *Modelo de Gestión (GC) aplicado a la universidad pública en el Perú*. Recuperado de: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/Basic/Diaz_MJ/Contenido.htm
- Drucker, P. (1993). *Post Capitals Society*. USA, Oxford: Butterword Heineman, USA.

- Edvinsson, L. & Malone, M. (1998). *El Capital Intelectual: Cómo identificar y calcular el valor inexplorado de los recursos intangibles de su empresa*. Bogotá: Norma.
- Fernández, F. & Cordero, A. (2010). Proceso de gestión del conocimiento en Carabobo (Venezuela) y Tamaulipas (México). *Revista Pensamiento y Gestión*, Universidad del Norte, No. 28, segundo semestre, pp. 132-154.
- Fresno, C. (2001). *A favor de la gestión del conocimiento*. Recuperado de: <http://www.gestionconocimiento.com/?gclid=CPTg3L7sipECFQT-lgodaAFXHw>
- García, I. (2002). *La gestión del conocimiento el nuevo paradigma de las empresas*. Recuperado de: http://cdt.robotiker.es/cdt/articulos/mostrar_pdf.jsp?id=1
- Garrido, R. (2002). *Diseño de un modelo de Gestión del Conocimiento para la Unellez, Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora - UNELLEZ*. Recuperado de: <http://www.monografias.com/trabajos17/unellez/unellez.shtml>
- González, A. et al. (1996). Modelos de Capital Intelectual, Modelo Technology Broker, Annie Brooking (1996). Recuperado de: http://www.uam.es/personal_pdi/economicas/pomeda/docs/modelos1_grupo96.doc
- González, A. et al. (1998). *Modelos de Capital Intelectual, Modelo Dow Chemical*, (Dow, 1998) Recuperado de: http://www.uam.es/personal_pdi/economicas/pomeda/docs/modelos1_grupo96.doc
- González, J. (2009). *Aplicación y desarrollo de la Gestión del Conocimiento de los grupos de investigación de la Uptc*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- González, J. (2009). El capital intelectual y sus indicadores en el sector industrial. *Revista TEACS*, Vol. 1, No. 2. Barquisimeto, Venezuela. Ed. Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado.
- Grau, A. (2001). *Herramientas de Gestión del Conocimiento, Fundación Iberoamericana del Conocimiento*. Recuperado de: <http://www.gestiondelconocimiento.com>
- Inche, M. & Chung, P. (2004). *Indicadores de gestión del conocimiento en la Facultad de Ingeniería Industrial*. Recuperado de: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S181099932004000200007&lng=es&nrm=iso
- Kaplan, R. & Norton, D. (1992). *Modelo Balanced Business Scorecard (C.M.I.)*. Recuperado de: <http://ascanio.blogspot.com/2007/05/balanced-business-scorecard.html>
- Kaplan, R. & Norton, D. (2001). *Cómo utilizar el Cuadro de Mando Integral para implantar y gestionar su estrategia*. Barcelona: Harvard Business School.
- Martínez, C. (2005). *Teoría avanzada de organización y gestión*. Vol. 5. Bogotá: Unilibros.
- Medellín, E. (2008). El conocimiento y su administración en las empresas. En J. Micheli, E. Medellín, J. Jasso y A. Hidalgo. *Conocimiento e innovación: restos de la gestión empresarial*. México: Plaza y Valdés.
- Moreno, L. (2000). *Región y sociedad, Los negocios en la era digital*. Vol. 1. México: Plaza & Janés.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-*

- ge creating company*. Oxford: University Press, New York. ISBN: 0-19-509269-4
- Pavez, A. (2001). *Modelo de implantación de gestión de la información para la generación de ventajas competitivas*. Tesis de Ingeniería informática. Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso.
- Plaz, R. (2003). *Gestión del Conocimiento: Una visión integradora del aprendizaje organizacional*. Recuperado de: <http://www.madrimasd.org/revista/revista18/tribuna/tribuna2.asp>
- Rodríguez, A., Araújo, A. & Urrutia, J. (2001). *La Gestión del Conocimiento Científico-Técnico en la Universidad: un caso y un proyecto*, Universidad del País Vasco- Euskal Eriko Unibertsitatea (UPV/EHU). Revista Cuadernos de Gestió. Vol. 1, No. 1, primer semestre, pp. 13-30, España.
- Sánchez, M. (2000). *A Brief Inventory Of The Models For Knowledge Management In Organization*. Recuperado de: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_6_05/aci060605.htm
- Serradell, E. & Juan, Á. (2000). *La gestión del conocimiento en la nueva economía, concepto de la gestión del conocimiento*. Recuperado de: <http://www.uoc.edu/dt/20133/index.html#bibliografia>
- Shanhong, T. (2002). *Gestión del Conocimiento en las Bibliotecas del siglo XXI, Características de la Gestión del Conocimiento en Bibliotecas*. Recuperado de: <http://www.ifla.org/IV/ifla66/papers/057-110s.htm>
- Stewart, T. A. (1997). *Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations*. Recuperado de: <http://www.Amazon.com/inlectual-capital-new-wealth-organizations/dp/0385483813>
- Stewart, T. A. (2001). *The Brainpower; Clásicos de Revistas, Gestión del Conocimiento*. Recuperado de: <http://www.derevistas.com/contenido/articulo.php?art=1038>
- Suleman, L. (2006). *Reflexiones sobre el concepto de conocimiento*. Recuperado de: <http://www.knowledgeboard.com/&sa=X&oi=translate&resnum=1&ct=result&prev=/search%3Fq%3Dwww.knowledgeboard.com/%26hl%3Des>
- Sveiby, K. (1997a). *Measuring Intangibles and Intellectual Capital - An Emerging First Standard*, Centro Australiano de Gestión Estratégica, Universidad de Tecnología de Queensland, Recuperado de: www.sveiby.com/portals/0/articles/emergingstandard.html
- Sveiby, K. (1997b). *Model intellectual assets monitor*. Recuperado de: <http://ascanio.blogspot.com/2007/05/intellectual-assets-monitor-sveiby-1997.html>
- Sveiby, K. (1997c). *The New Organizational wealth, Managing and Measuring Knowledge-based assets*. Brisbane: Berret Koehler. Recuperado de: <http://www.sveiby.com.au>
- Sveiby, K. (2008). *Measuring Intangibles and Intellectual Capital - An Emerging First Standard*. Recuperado de: www.sveiby.com/portals/0/articles/emergingstandard.htm
- Swan, J. & Scarbrough, H. (2001). Knowledge management: concepts and controversies. *Journal of Management Studies*, vol. 38. No. 7, pp. 913-921.

- Tejedor, B. & Aguirre, A. (1998). Proyecto logos: investigación relativa a la capacidad de aprender de las empresas españolas. *Boletín de Estudios Económicos*, vol. LIII, No. 164, agosto, pp. 231-249.
- Toricella, R. & Fernández, A. (2002). *Gestión del Conocimiento Universitario: Caso de las universidades adscritas al Ministerio de Educación Superior de la República de Cuba*. Viceministro del Ministerio de Educación Superior, Ministerio de educación Superior de la República de Cuba, Ciudad de la Habana, Cuba. Recuperado de: <http://eprints.rclis.org/archive/00002180/01/Madrid6.pdf>
- Von, R. (2000). *Gestión del Conocimiento y la Competitividad en los 90*. Recuperado de: <http://www.uch.edu.ar/rhhh>
- Zorrilla, H. (1997). *La Gerencia del Conocimiento y la Gestión Tecnológica. Programa de Gestión Tecnológica*. Recuperado de: <http://www.sht.com.ar/archivo/Management/conocimiento.htm>

