

DESARROLLO DE UN MODELO GENERAL PARA LA IMPLANTACION DE LA
ADMINISTRACION DEL CONOCIMIENTO EN UNA ORGANIZACION



TESIS

MAESTRIA EN ADMINISTRACION DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

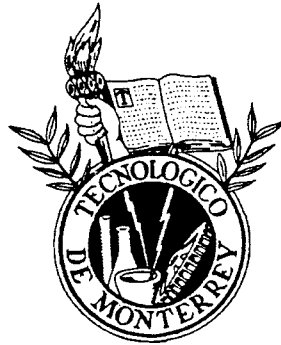
INSTITUTO TECNOLOGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES
DE MONTERREY

POR

MARGARITA MIRANDA LOPEZ

MAYO DEL 2003

**DESARROLLO DE UN MODELO GENERAL PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA
ADMINISTRACIÓN DEL CONOCIMIENTO EN UNA ORGANIZACIÓN**



TESIS

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES
DE MONTERREY**

**POR
MARGARITA MIRANDA LÓPEZ**

MAYO DEL 2003

DESARROLLO DE UN MODELO GENERAL PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA
ADMINISTRACIÓN DEL CONOCIMIENTO EN UNA ORGANIZACIÓN

POR

MARGARITA MIRANDA LÓPEZ

TESIS

Presentada a la División de Graduados en
Arquitectura, Ciencias, Ingenierías y Tecnologías

Este trabajo es Requisito Parcial para Obtener
El Grado de

Maestra en Administración de Tecnologías de Información

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES
DE MONTERREY

MAYO DEL 2003

DEDICATORIAS

A Dios, por quien todo fue hecho y que me ha dado la fortaleza para cumplir una más de mis metas.

A mi madre, que con su ejemplo me ha mostrado que todo es posible cuando se lucha con conseguirlo. Gracias por todo tu apoyo y por estar ahí cuando lo necesito.

A mis hermanos que han pasado conmigo muy buenos y también malos momentos. Gracias por su cariño y por seguir unidos a pesar de todo.

A mis amigas, Anita, Ileana, Lucero, Paty, RED, que con mucho cariño me impulsaron y me animaron para cumplir con esta meta. Gracias por su amistad y por su apoyo.

A mi querida amiga Vero, que a pesar de la distancia y del tiempo ha estado apoyándome y alentándome en todo momento. Te agradezco mucho toda tu ayuda.

A mi comité de tesis, Dr. Emilio Peña, Dr. Armando Herrera e Ing. Rosa E. Di Costanzo, que con su experiencia y conocimiento me orientaron y me guiaron en esta tarea.

RESUMEN

En los últimos años, el conocimiento ha sido reconocido como uno más de los activos de las compañías, que a pesar de no estar representado en los libros financieros ha mostrado que representa un gran valor para éstas. El conocimiento brinda a las organizaciones la posibilidad de enfrentar mejor los cambios que pueden presentarse en su entorno y también de competir en nuevos mercados con productos innovadores y de calidad.

Como un activo más de las compañías, el conocimiento debe ser administrado correctamente para brindar los mayores beneficios. La Administración del Conocimiento es la encargada de vigilar su generación, organización, codificación, distribución y uso. Las organizaciones que saben administrar correctamente su conocimiento pueden convertirse en organizaciones que aprenden y que de manera dinámica pueden enfrentar el medio en el que se desenvuelven. Se mostrarán los casos de 10 empresas que implantaron exitosamente la Administración del Conocimiento.

Sin embargo, la implantación de la Administración del Conocimiento no es una tarea fácil y las empresas necesitan de una guía para hacerlo. En este trabajo, se presenta un modelo general para la implantación de la Administración del Conocimiento que se espera apoye este proceso en cualquier organización.

En el capítulo uno se presenta la introducción a este trabajo junto con su objetivo, alcance, metodología de investigación y los beneficios del mismo. En el capítulo dos se describen diferentes propuestas del proceso de Administración del Conocimiento y de sus etapas. Además, se mostrará la forma en la que la combinación de Administración del Conocimiento y las Tecnologías de Información pueden generar ventajas competitivas para una organización. En el capítulo tres se presentarán casos de empresas que han implantado exitosamente la AC como parte de su estrategia. Algunas de las empresas presentadas son CISCO, Microsoft, El Instituto Mexicano del Petróleo, Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma, Ernst&Young, Siemens, entre otras. En el capítulo cuatro se presentará un modelo de implantación de Administración del Conocimiento que consiste de cuatro etapas: Análisis de la Situación Actual, Desarrollo de la estrategia de conocimiento, Diseño de la arquitectura de AC e Implantación del modelo de AC. En el capítulo cinco se presentan las conclusiones obtenidas con el desarrollo de este trabajo y se verán los posibles caminos para continuar esta investigación.

Se espera que este trabajo sea de utilidad para cualquier organización interesada en la implantación de un proyecto de Administración del Conocimiento.

LISTA DE FIGURAS

| Figura | Título | Página |
|--------|--|--------|
| 2.1 | Esquema de valor de mercado de Skandia..... | 6 |
| 2.2 | Descomposición del Capital Intelectual..... | 7 |
| 2.3 | Relaciones entre los componentes de la cadena informacional... 9 | 9 |
| 2.4 | Pirámide de la información..... | 10 |
| 2.5 | Del dato a la información..... | 11 |
| 2.6 | De la información al conocimiento informativo..... | 11 |
| 2.7 | Del conocimiento informativo al conocimiento productivo..... | 11 |
| 2.8 | Del conocimiento productivo a la acción..... | 11 |
| 2.9 | Dimensiones de la creación de conocimiento..... | 13 |
| 2.10 | Las cuatro formas de conversión del conocimiento..... | 14 |
| 2.11 | Consecuencias de la creación de conocimiento..... | 16 |
| 2.12 | Tipos de aprendizaje..... | 19 |
| 2.13 | Factores involucrados en la AC..... | 21 |
| 2.14 | Modelo de Administración del Conocimiento (Baglietto, 2001).... | 22 |
| 2.15 | Modelo de Administración del Conocimiento (Ruggles, 1997)..... | 23 |
| 2.16 | Modelo de Administración del Conocimiento (Beckman, 1998).... | 23 |
| 2.17 | Proceso de Administración del Conocimiento..... | 24 |
| 2.18 | Enfoque práctico del desarrollo de la estrategia..... | 29 |
| 2.19 | Arquitectura de Sistema de Administración del Conocimiento..... | 34 |
| 2.20 | Niveles de Infraestructura de TI para el conocimiento..... | 35 |
| 3.1 | Descripción ejemplo de competencias | 39 |
| 3.2 | Pantalla muestra de ShareNet..... | 40 |
| 3.3 | Estructura de IKA..... | 47 |
| 3.4 | Acciones de IBM para alentar el conocimiento..... | 48 |
| 4.1 | Modelo propuesto de Implantación de AC..... | 52 |
| 4.2 | Pasos del Análisis de la Situación Actual..... | 53 |
| 4.3 | Pasos del Desarrollo de una estrategia de conocimiento..... | 57 |
| 4.4 | Análisis de Brechas de conocimiento..... | 58 |
| 4.5 | Pasos del Desarrollo de la Arquitectura de AC..... | 62 |
| 4.6 | Marco de referencia para identificar las tecnologías de conocimiento..... | 63 |
| 4.7 | Arquitectura del conocimiento..... | 65 |
| 4.8 | Pasos de la Implantación del Proyecto de AC Actual..... | 66 |
| 4.9 | Intangible Assets Monitor..... | 72 |
| 4.10 | El Navigator de Skandia..... | 73 |
| 4.11 | Balanced Business ScoreCard | 73 |

LISTA DE TABLAS

| Tabla | Título | Página |
|-------|---|--------|
| 1 | Comparación entre el conocimiento tácito y explícito..... | 14 |
| 2 | Tipos de indicadores. Intangible Assets Monitor..... | 72 |

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|--|-----|
| Dedicatorias | iv |
| Resumen | v |
| Lista de figuras | vi |
| Lista de tablas | vii |
| Capítulo 1 | |
| Introducción | |
| 1.1 Descripción del problema..... | 1 |
| 1.2 Objetivo..... | 2 |
| 1.3 Alcance..... | 3 |
| 1.4 Metodología de Investigación | 3 |
| 1.6 Beneficios del estudio..... | 3 |
| 1.5 Organización del trabajo..... | 4 |
| Capítulo 2 | |
| Administración del Conocimiento | |
| 2.1 El conocimiento y las organizaciones..... | 5 |
| 2.1.1 El valor de las organizaciones..... | 5 |
| 2.1.2 El capital intelectual..... | 6 |
| 2.1.3 El conocimiento..... | 8 |
| 2.1.3.1 Una visión desde la teoría organizacional..... | 8 |
| 2.1.3.2 Una visión desde el proceso de creación del conocimiento.... | 9 |
| 2.1.3.3 Una definición práctica del Conocimiento..... | 12 |
| 2.1.4 La teoría de generación del conocimiento organizacional..... | 12 |
| 2.1.4.1 La dimensión ontológica del conocimiento..... | 13 |
| 2.1.4.2 La dimensión epistemológica del conocimiento..... | 13 |
| 2.1.4.3 Creación de conocimiento organizacional..... | 15 |
| 2.1.4.4 Los principios del conocimiento en la organización..... | 17 |
| 2.1.5 La organización capaz de aprender..... | 17 |
| 2.2 La Administración del Conocimiento (AC)..... | 20 |
| 2.2.1 Factores involucrados en la Administración del Conocimiento..... | 21 |
| 2.2.2 Los objetivos de la Administración del Conocimiento..... | 21 |
| 2.2.3 El Proceso de Administración del Conocimiento..... | 22 |
| 2.2.4 ¿Qué es un proyecto de Administración del Conocimiento | 25 |
| 2.2.5 El alineamiento entre la Administración del Conocimiento y el Aprendizaje Organizacional..... | 26 |
| 2.3 Las ventajas competitivas..... | 27 |
| 2.3.1 La naturaleza de las ventajas competitivas..... | 27 |

| | |
|--|----|
| 2.3.1.1 Liderazgo en costos..... | 28 |
| 2.3.1.2 Diferenciación..... | 28 |
| 2.3.1.3 Focalización..... | 28 |
| 2.3.1.4 Desarrollo de la Estrategia en base a recursos y capacidades | 29 |
| 2.4 Las tecnologías de información..... | 30 |
| 2.4.1 Las TI en la organización..... | 31 |
| 2.4.2 Las TI para la Administración del Conocimiento..... | 31 |
| 2.4.3 Los beneficios del uso de TI para la Administración del Conocimiento..... | 33 |
| 2.5 Contexto tecnológico de la Administración del Conocimiento..... | 33 |
| 2.5.1 Modelo de integración de tecnología..... | 33 |
| 2.5.2 Elementos de un sistema de Administración del Conocimiento..... | 35 |
| 2.5.3 Funcionalidades de un sistema de AC..... | 36 |

Capítulo 3

Análisis de Casos de Estudio

| | |
|--|----|
| 3.1 Los Casos de Estudio..... | 37 |
| 3.1.1 Microsoft..... | 37 |
| 3.1.2 Siemens..... | 39 |
| 3.1.3 Instituto Mexicano del Petróleo (IMP)..... | 40 |
| 3.1.4 Dow Chemical..... | 41 |
| 3.1.5 Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma | 43 |
| 3.1.6 Ernst&Young..... | 44 |
| 3.1.7 Hewlett Packard..... | 45 |
| 3.1.8 CISCO..... | 46 |
| 3.1.9 IBM..... | 47 |
| 3.1.10 Andersen Consulting..... | 49 |
| 3.2 Conclusiones de los casos presentados..... | 49 |

Capítulo 4

Modelo propuesto para la implantación de AC

| | |
|---|----|
| 4.1 Presentación del modelo..... | 52 |
| 4.2 Etapas del modelo..... | 53 |
| 4.2.1 Análisis de la situación actual..... | 53 |
| 4.2.1.1 Establecer definiciones prácticas..... | 54 |
| 4.2.1.2 Análisis de capacidades..... | 54 |
| 4.2.1.3 Análisis de conocimiento..... | 54 |
| 4.2.1.4 Identificación de las barreras de conocimiento..... | 56 |
| 4.2.2 Desarrollo de una Estrategia de conocimiento..... | 57 |
| 4.2.2.1 Análisis de brechas de conocimiento..... | 58 |
| 4.2.2.2 Análisis de recursos..... | 58 |
| 4.2.2.3 Definición de una meta estratégica..... | 59 |
| 4.2.2.4 Desarrollo de alternativas..... | 60 |
| 4.2.2.5 Evaluación y selección de alternativas..... | 60 |
| 4.2.2.6 Desarrollo de planes de mediano/largo plazo..... | 61 |

| | |
|--|-----------|
| 4.2.3 Desarrollo de una arquitectura de AC..... | 61 |
| 4.2.3.1 Análisis de requerimientos..... | 62 |
| 4.2.3.2 Análisis tecnológico..... | 63 |
| 4.2.3.3 Diseño de una Arquitectura del conocimiento..... | 64 |
| 4.2.3.4 Alineamiento arquitectónico..... | 65 |
| 4.2.4 Implantación del proyecto AC..... | 66 |
| 4.2.4.1 Adaptación de la estructura organizacional..... | 66 |
| 4.2.4.2 Ejecución de los planes desarrollados..... | 66 |
| 4.2.4.3 Creación del clima organizacional..... | 67 |
| 4.2.4.4 Revisión periódica de la estrategia..... | 67 |
| 4.3 Medición y evaluación del proyecto AC | 68 |
| 4.3.1 Medición del capital intelectual..... | 71 |
| 4.3 Mejoras potenciales del modelo..... | 74 |
| Capítulo 5 | |
| Conclusiones y proyecciones | |
| 5.1 Conclusiones..... | 75 |
| 5.2 Proyecciones..... | 76 |
| 5.3 Comentarios Finales..... | 77 |
| 5.3.1 Condiciones de implantación..... | 77 |
| 5.3.2 El impacto en los profesionales informáticos..... | 78 |
| 5.3.3 Limitaciones observadas..... | 78 |
| Bibliografía y Referencias Bibliográficas..... | 79 |
| Vita..... | 85 |

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción del problema

El mayor valor de las empresas del Siglo XXI ya no proviene de activos físicos como edificios, terrenos o maquinaria, es el conocimiento sistematizado acerca de sus procesos, servicios y productos lo que cada día se convierte en el activo más importante.

Francis Bacon resumió estas circunstancias en una frase: “El conocimiento es poder” y las empresas deben estar conscientes de ello. El conocimiento le permitirá al empresario establecer o modificar sus nichos de mercado, satisfacer adecuadamente las necesidades de los clientes y desarrollar nuevos productos que lo posicionen a la cabeza de la competencia. La mejor manera de competir es adelantándose a las necesidades del cliente y satisfaciéndolas de una manera tal que el resto de las empresas no lo pueda hacer.

Sin embargo, existen muchas organizaciones que no utilizan directamente todo su potencial basado en el conocimiento para enfrentar día a día los cambios establecidos por la dinámica de mercado. Generalmente, en estas empresas no se encuentran organizados los procesos de generación y explotación del conocimiento y la cultura instaurada no ayuda al uso de ese conocimiento, por lo que es muy probable que existan ventajas potenciales que no han sido explotadas o que las estrategias establecidas no las desarrollen directamente. Es en este punto donde un nuevo enfoque de la cultura organizacional, junto con las Tecnologías de Información (TI), puede apoyar la implantación de procesos asociados a la Administración del Conocimiento (AC) potenciando la generación de nuevas ventajas competitivas. Pero, ¿cuáles son estos procesos?, en este trabajo se define que generar, organizar, formalizar, distribuir y aplicar son procesos claves en la Administración del Conocimiento.

“La Administración del Conocimiento se refiere a compartir, integrar, acceder y acumular información para la acción a través de la organización. Ésta ha estado recibiendo atención creciente como el último sistema basado en TI para mejorar los rendimientos organizacionales, los cuales podrían estar en las formas de implantación exitosa de innovaciones, ventas competitivas sostenibles o aumentos de productividad. Las TI proveen la infraestructura tecnológica para la AC” (Dadashzadeh, 2002). Es preciso recordar que las TI no sólo han cambiado la forma en la que la gente realiza su trabajo sino también han cambiado la forma en

la que las empresas compiten. Martin (1999) menciona que las primeras computadoras fueron usadas por las empresas para aumentar su eficiencia al automatizar lo que antes se hacía de forma manual. La automatización de los procesos permitió a las empresas competir en la entrega de un producto de calidad en el menor tiempo posible. Actualmente, las empresas no sólo se están automatizando, además están buscando nuevas maneras en que las TI les ayuden a vencer a sus competidores. El apoyo a los procesos de Administración del Conocimiento es actualmente uno de los principales usos de la TI y en este trabajo se describirá este apoyo, así como la arquitectura de TI necesaria para la implantación de AC en una organización.

Las organizaciones poseen un gran potencial al comprender que el conocimiento ha sido un recurso que ha sido, hasta ahora, administrado de una manera totalmente informal, lo cual ha generado un tipo de ceguera en torno a él. Es importante destacar que este conocimiento radica en: 1) las personas mediante las redes que establecen con personas internas y externas a la organización y 2) en el conocimiento empotrado en los procedimientos y procesos, mejores prácticas, sistemas de información que dan apoyo a la rutina de trabajo, sistemas estructurados de conocimiento a través de documentos, patentes, informes, presentaciones, entre otras.

También se verá que implantar la Administración del Conocimiento en una organización no es una tarea sencilla y que requiere el compromiso de todos los integrantes de la misma, además del entendimiento de que el conocimiento representa un activo más de la empresa y que por lo tanto debe ser explotado al máximo

En resumen, en este trabajo se presentan todos los elementos relacionados con la implantación de un proyecto de AC en una organización, así como la relación entre ellos.

1.2 Objetivo

El objetivo de este trabajo es desarrollar un modelo general que servirá de guía a todas aquellas empresas que deseen implantar un proyecto de Administración del Conocimiento. Asimismo, en este trabajo se muestra la relación entre conceptos como conocimiento, Administración del Conocimiento, tecnologías de información, ventajas competitivas que ayudarán a comprender que la implantación exitosa de un proyecto de Administración del Conocimiento se puede convertir en una ventaja competitiva para cualquier organización.

1.3 Alcance

El modelo presentado es una serie de recomendaciones que surgieron del análisis de casos de estudios de organizaciones que implantaron AC. Desafortunadamente, la falta de una organización que aceptara probar la metodología ocasionó que ésta no haya sido probada en un caso real ni que se pueda garantizar su efectividad en cualquier tipo de empresa.

No es el objetivo de esta tesis enseñar a encontrar las capacidades centrales de una organización ni tampoco ayudarles a diseñar su estrategia. Se asume que la organización ya los ha definido o sabe cómo definirlos.

1.4 Metodología de Investigación

La metodología más adecuada para usar en esta investigación es la cualitativa ya que el estudio es exploratorio y corresponde al método inductivo dado que se espera identificar los elementos que intervienen el proceso de implantación de la Administración del Conocimiento. Con estos elementos identificados, se propone un modelo basado en el estudio de algunos casos que les ofrezca a las organizaciones una guía en la implantación de la AC.

El método utilizado para recabar los datos es el Estudio de Casos. Con este método se analizan varios casos de estudios para poder hacer inferencias e inducciones de esas experiencias. Las empresas objeto del estudio son aquellas que ya han adoptado la Administración del Conocimiento y que han compartido en diferentes medios su experiencia. Los casos de estudios fueron encontrados en libros, revistas y páginas en Internet.

1.5 Beneficios del estudio

Mucho se ha escrito sobre la AC pero aún no está muy clara la manera en la que se implementa en una organización. Es posible encontrar casos de empresas que la han implantado con éxito y que sirven de pauta a otras empresas que desean implantarla. Estos casos han servido de guía para desarrollar un modelo útil para la implantación de AC en cualquier empresa. Esta metodología incluye los siguientes pasos:

- Análisis de la situación actual de la organización
- Definición de la estrategia de la AC
- Diseño del modelo de AC
- Implantación del modelo de AC
- Medición y evaluación del proyecto AC

Esta metodología busca ser una guía en el proceso de implantar un proyecto de Administración del Conocimiento. Se espera que sea de utilidad para cualquier organización que tenga contemplado la Administración del Conocimiento como parte de su estrategia competitiva.

1.6 Organización del trabajo

En el capítulo dos se abundará ampliamente sobre conceptos básicos de la Administración del Conocimiento como dato, información. Conocimiento, sabiduría. También se describirá el proceso de la AC y cada una de las etapas involucradas. En este capítulo también se mostrará la definición de estrategia y su importancia en el contexto organizacional. Las tecnologías de información son una herramienta útil en la AC y es importante conocer las diferentes opciones existentes por lo que se presentarán sus características más relevantes.

En el capítulo tres se presentarán algunos casos de empresas que han implantado exitosamente la AC como parte de su estrategia. Se hará énfasis en el proceso de la implantación y en las ventajas que las empresas han obtenido desde entonces y se presentará una serie de recomendaciones que coadyuvarán la implantación exitosa de la AC en una organización.

En el capítulo cuatro se presentará el modelo propuesto para la implantación de AC. Se mostrarán cada una de sus etapas y se darán a conocer algunas herramientas útiles en cada etapa.

En el capítulo cinco se concluirá este trabajo y se tocará la posible continuación de este trabajo.

CAPÍTULO 2

ADMINISTRACIÓN DEL CONOCIMIENTO

En la actualidad las organizaciones cuentan con niveles potencialmente similares con respecto a los recursos físicos necesarios para enfrentarse con la competencia. Entonces, ¿cuál es el recurso que diferenciará al vencedor del vencido y ayudará a que esta situación sea sostenible y sustentable a largo plazo? Algunos especialistas, como Nonaka (1998) y Stewart (1998), aseguran que el factor diferenciador clave es el conocimiento. Para Alejandra Cortés (1998), el conocimiento, que es el aprendizaje acumulado, aprovechado y transmitido, será lo que determinará que una empresa sea exitosa y otra mediocre.

El conocimiento es actualmente reconocido como motor de crecimiento económico y de productividad. “Según la Organización para el Desarrollo y Cooperación Económica (OCDE), los cambios experimentados por las economías reflejan la importancia de la producción, difusión y uso del conocimiento y de la información para mejorar la competitividad de las empresas” (Baglietto, 2001). La nueva economía de negocios presenta una situación crítica generada por la globalización, los nuevos perfiles de clientes y sus nuevas necesidades.

2.1 El conocimiento y las organizaciones

Para entender el rol del Conocimiento en la valoración de las empresas es importante comprender las estructuras de valor consideradas en las organizaciones.

2.1.1 El valor de las organizaciones

“Generaciones de estudiantes de negocios y contaduría han aprendido que el valor de una organización está en sus activos” (Edvinsson, 1998). Para Edvinsson, los activos son todo aquello que posee una compañía y que se le puede asignar un precio en términos de dinero. Se pueden presentar en cuatro diferentes formas:

- **Activos corrientes:** los activos que generalmente se consumen o se venden en el término de un año. Por ejemplo: existencias y cuentas por cobrar.

- **Activos fijos:** son aquellos que tienen una vida útil superior a un año. El paso del tiempo los deprecia. Los equipos, maquinaria y propiedades son muestra de este tipo de activos.
- **Inversiones:** Por ejemplo: las acciones y los bonos que posea una compañía. Son activos volátiles que pueden medirse por su valor en el mercado
- **Activos intangibles:** No tienen una existencia material pero son valiosos para la compañía. Son a largo plazo y no es fácil medirlos. El mejor ejemplo de esta categoría es el capital intelectual.

La figura 2.1 representa uno de los modelos de valor de mercado más reconocidos. Este modelo es el que la compañía sueca Skandia propuso (Edvinsoon, 1998):

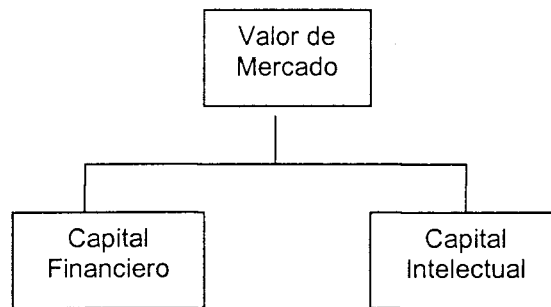


Fig. 2.1 Esquema de valor de mercado de Skandia

Para Skandia el valor de mercado de la compañía es la suma del capital financiero y el intelectual. El capital financiero son todos aquellos valores de la compañía que pueden representarse en los libros contables y el capital intelectual son aquellos activos que no aparecen en los estados financieros, ni balances, pero que en el futuro entregarán beneficios. En la siguiente sección se detallará más la definición del Capital Intelectual.

2.1.2 El capital intelectual

Para entender el contexto que abarca el término 'Capital Intelectual', consideremos algunas definiciones y descripciones realizadas por algunos especialistas en el tema:

- "Es la suma de todos los conocimientos que poseen todos los empleados de un empresa y que le dan a ésta una ventaja competitiva " (Stewart, 1998)
- "El capital intelectual es la posesión de conocimiento, experiencia aplicada, tecnología, organización, relaciones con el cliente y habilidades

profesionales que le dan a Skandia una ventaja competitiva en el mercado” (Edvinsoon, 1998)

- “Es el valor de las relaciones de una organización con sus clientes, incluyendo la lealtad intangible de los clientes hacia la compañía o producto, basada sobre la reputación, patrones de compra, o la capacidad de pago de los clientes.” Thomas H. Davenport (Davenport, 1998)
- “El capital intelectual puede definirse como la vivencia, los conocimientos, las tecnologías y la retroinformación adquirida que integran la memoria histórica de una organización, y dicha memoria permite a las organizaciones mejorar continuamente” (Covadonga Aladro Arenas, citada por Alejandra Cortés(1998))
- “El poder de una empresa ya no se determina solamente en función de sus activos materiales sino en su capital intelectual. Ese capital, sin embargo, no se encuentra en la caja fuerte de la compañía ni en sus estados financieros; sino que vive dentro de las cabezas de su gente” (Schlam, 2000)

Tomando como base las definiciones anteriores, y en especial la de Skandia, la definición de capital intelectual contemplada en este trabajo es como sigue:

Capital Intelectual: Son los recursos no financieros que permiten generar respuestas a las necesidades de mercados y ayudan a explotarlos. Estos recursos se dividen en tres categorías: el Capital Humano, el Capital Estructural y el Capital Relacional.

A continuación se presenta el diagrama de descomposición basado en esta definición:

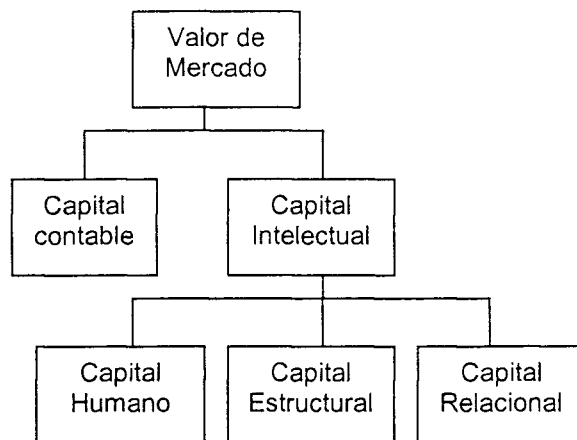


Fig. 2.2 Descomposición del Capital Intelectual

Donde:

- **Capital Humano:** “Se forma de las capacidades individuales, los conocimientos, las destrezas y la experiencia personal y de los líderes”, (Cortés, 1998) En términos generales, son las capacidades de los individuos en una organización que son requeridas para proporcionar soluciones a los clientes.
- **Capital Estructural:** “Es la infraestructura que incorpora, capacita y sostiene al capital humano; asimismo, es la capacidad organizacional que incluye los sistemas físicos utilizados para transmitir y almacenar el material intelectual”, (Cortés, 1998). Dentro de esta categoría se encuentran las patentes, el know-how, los secretos de negocio en el diseño de productos y servicios, el conocimiento acumulado y su disponibilidad, los sistemas, las metodologías y la cultura propia de la organización.
- **Capital Relacional:** “Es la relación progresiva con las personas y organizaciones a las cuales la empresa vende su producto”, (Stewart, 1998). Dentro de esta categoría se encuentran las marcas, los consumidores, la lealtad, la reputación, los canales y los contratos especiales.

Las definiciones anteriores han sentado las bases para comprender el significado de valor que el Capital Intelectual tiene dentro de las organizaciones. Asimismo, es necesario comprender el significado de la palabra “conocimiento”. Este concepto se dará a conocer en un sentido práctico.

2.1.3 El conocimiento

La empresa moderna opera en una economía basada en el conocimiento. Sin embargo, la definición del término ‘Conocimiento’ aún no ha sido expresada claramente para entender este concepto, en la siguiente sección se presentarán diferentes visiones sobre el conocimiento.

2.1.3.1 Una visión desde la teoría organizacional

Desde el punto de vista de la Organización, se puede definir el conocimiento como la información que posee valor para ésta (Stewart, 1998). Con esta información, la empresa puede generar acciones asociadas a satisfacer las demandas del mercado y apoyar las nuevas oportunidades a través de la explotación de las competencias centrales de la Organización (Prahalad, 1990).

Probst (1999) afirma que “el conocimiento se basa en datos y en información pero va más allá, va unido a las personas. El conocimiento lo construyen las personas y representa sus creencias acerca de las relaciones causales”. El conocimiento por sí solo no puede existir, necesita del ser humano para poder

transmitirse y difundirse y así justificar su valor. Por esta razón, el capital humano juega un papel importante en el desarrollo del capital intelectual.

Michael H. Zack (1998) divide el conocimiento que se genera en las organizaciones en diferentes categorías:

- **Conocimiento declarativo (Saber qué):** Se refiere a la habilidad para reconocer y clasificar conceptos, cosas y estados del mundo.
- **Conocimiento procedural (Saber cómo):** Se refiere al entendimiento de una secuencia apropiada de eventos o a la habilidad para desempeñar un conjunto particular de acciones.
- **Conocimiento causal (Saber por qué):** Se refiere al entendimiento de las razones por las que algo ocurre.
- **Conocimiento relacional:** Es el entendimiento de las relaciones entre los tipos de conocimiento anteriormente citados.

2.1.3.2 Una visión desde el proceso de creación de conocimiento

En la creación de conocimiento están involucrados conceptos como dato, e información. Estos conceptos interactúan para formar el conocimiento. Flemming (1998) presenta un diagrama que asocia el nivel de independencia del contexto y el nivel de entendimiento en torno a los elementos de la cadena informacional: los datos, la información, el conocimiento, la sabiduría y la verdad.

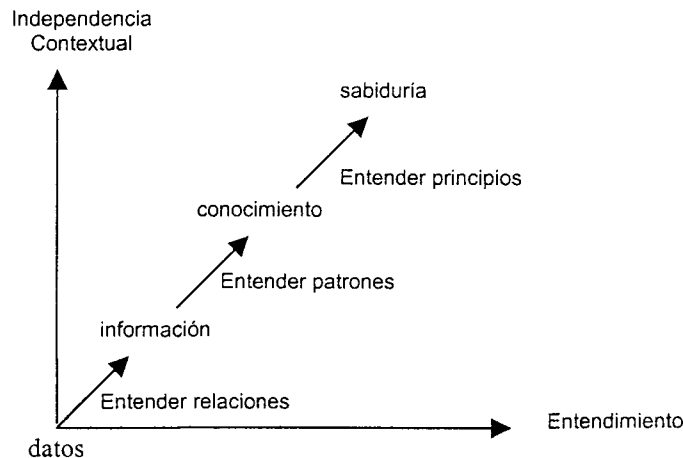


Figura 2.3 - Relaciones entre los componentes de la cadena informacional

donde:

- **Dato:** Es un punto sin significado en el espacio y en el tiempo. Es un objeto fuera de contexto y sin una relación significativa con algo más
- **Información:** Una colección de datos no es información. Las piezas de datos representan información de acuerdo a la medida de asociación existente entre ellos, lo cual permite generar discernimiento en torno a ellas. Representa el cuál, el quién, el cuándo y el dónde.

- **Conocimiento:** Una colección de información no es conocimiento. Mientras que la información entrega las asociaciones necesarias para entender los datos, el conocimiento provee el fundamento de cómo cambian (en el caso que lo hagan). Esto claramente puede ser visto como patrones de comportamiento en un contexto. Representa el cómo.
- **Sabiduría:** La sabiduría representa el entendimiento de los principios responsables de los patrones que representan el conocimiento. Representa el porqué.

Otra manera de representar la jerarquía del conocimiento es a través de la pirámide de la información mostrada en la figura 2.4. La pirámide de la información explica el proceso de transformación asociado a la generación del conocimiento. En ésta se indica que el nivel más bajo de los hechos conocidos son los datos. Los datos no tienen un significado por sí mismos, ya que deben ser ordenados, agrupados, analizados e interpretados para entender potencialmente lo que por sí solos nos quieren indicar. Cuando los datos son procesados de alguna de las maneras anteriormente mencionadas se convierten en información. La información tiene una esencia y un propósito. Cuando la información es utilizada y puesta en el contexto o marco de referencia de una persona junto con su percepción personal se transforma en conocimiento. El conocimiento es la combinación de información, contexto y experiencia (Ponjuán, 1998). El conocimiento resumido, una vez validado y orientado hacia un objetivo genera inteligencia (sabiduría), la cual pretende ser una representación de la realidad.

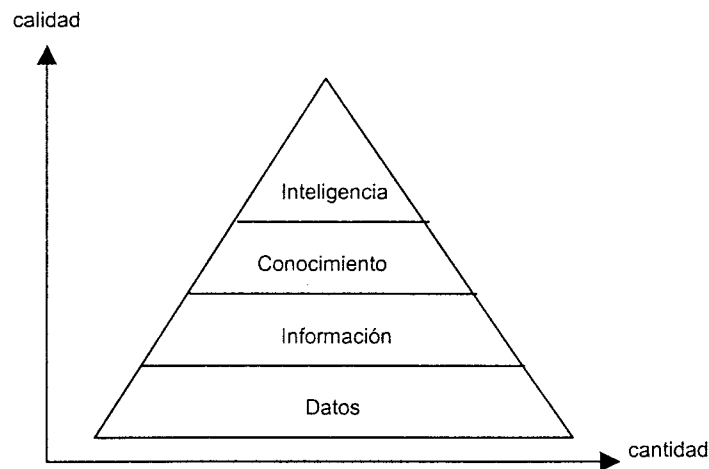


Fig. 2.4 Pirámide de la información

El enfoque de Valor Agregado de la información establecido por Robert Taylor y que es presentado por Gloria Ponjuán (1998) “se fundamenta en la transferencia de información como respuesta intensiva a un proceso humano, tanto en las actividades formalizadas a las que llamamos sistemas, como en el uso y usos de la información que son las salidas de estos sistemas”.

El concepto de Valor Agregado se establece a partir de los procesos en torno a los elementos de la cadena informacional:

1. Del dato a la información:

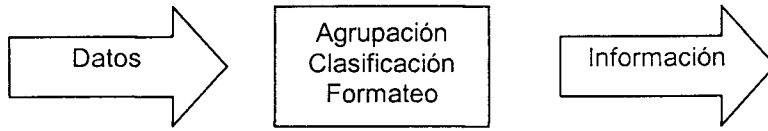


Fig 2.5 Del dato a la información

2. De la información al conocimiento informativo

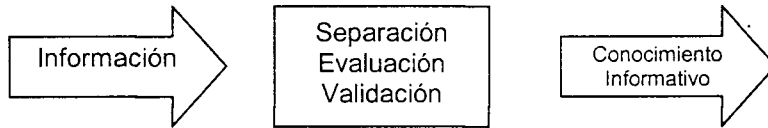


Fig 2.6 De la información al conocimiento informativo

3. Del conocimiento informativo al conocimiento productivo

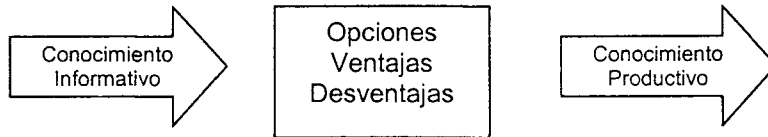


Fig 2.7 Del conocimiento informativo al conocimiento productivo

4. Del conocimiento productivo a la acción

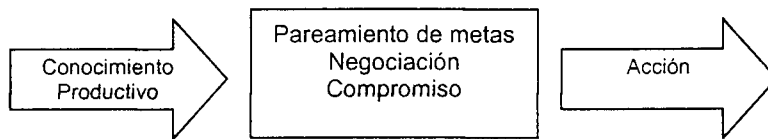


Fig 2.8 Del conocimiento productivo a la acción

donde:

- **Datos:** Los datos son los registros icónicos, simbólicos (fonéticos o numéricos) o signos (lingüísticos, lógicos o matemáticos) por medio de los cuales se representan hechos, conceptos o instrucciones.
- **Información:** Datos o materia informativa relacionada o estructurada de manera actual o potencialmente significativa.

- **Conocimiento:** Estructuras informativas que, al interiorizarse, se integran a los sistemas de relaciones simbólicas de más alto nivel y permanencia.
- **Conocimiento informativo:** Es la información que adquiere valor a través de un proceso de análisis (separación, evaluación, validación, comparación, etc.).
- **Conocimiento productivo:** Es el conocimiento informativo que adquiere valor a través de un proceso evaluativo (opciones, ventajas y desventajas).
- **Acción:** Es el resultado de aplicar un proceso de decisiones al conocimiento productivo, agregándole valor en torno a los parámetros de metas, el compromiso, la negociación o la selección.

Las visiones anteriores nos muestran de manera práctica las transformaciones que son necesarias para crear conocimiento. Cada una de estas visiones tiene características propias que permiten definir el conocimiento de manera diferente.

2.1.3.3 Una definición práctica del Conocimiento

Uniando los conceptos expresados anteriormente bajo una definición práctica se puede afirmar:

Conocimiento: Son las creencias cognitivas, confirmadas, experimentadas y sujetas al contexto 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.

En la definición práctica se menciona el término Conocedor. Este término es de suma importancia ya que nos indica que las personas son los catalizadores del conocimiento, por lo tanto será necesario desarrollar los medios y acciones necesarias para permitir que las personas interactúen entre sí.

2.1.4 La teoría de generación de Conocimiento organizacional

Ikujiro Nonaka (1998) e Hirotaka Takeuchi en su libro “La organización creadora de conocimiento” mencionan que “Cuando las compañías innovan no sólo procesan información, del exterior al interior, para resolver los problemas existentes y adaptarse al cambiante ambiente que las rodea. De hecho, crean nuevo conocimiento e información, del interior al exterior, para redefinir tanto los problemas como las soluciones y, en el proceso, recrear su ambiente”. Las organizaciones son capaces de generar y crear nuevo conocimiento que les ayudará a adaptarse al entorno en el que se desenvuelven haciéndolas más productivas e innovando constantemente para satisfacer a su cliente.

La teoría de generación del conocimiento organizacional fue originada por Nonaka y Takeuchi como una forma de explicar la innovación en las empresas japonesas. Esta teoría presenta dos dimensiones: la Ontológica y la Epistemológica.

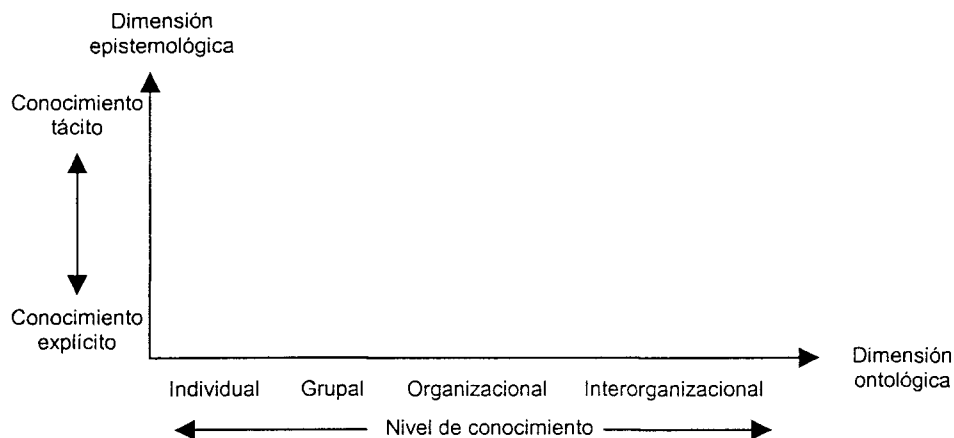


Fig. 2.9 Dimensiones de la creación de conocimiento

2.1.4.1 La dimensión ontológica del conocimiento.

Esta dimensión considera el entorno en el que el conocimiento está involucrado y nos ayuda a entender el impacto potencial de los flujos de conocimiento.

“En sentido estricto, el conocimiento es creado sólo por los individuos. Una compañía no puede crear conocimiento sin individuos. La empresa apoya a los individuos creativos o provee los contextos que necesitan para que creen conocimiento. Por tanto, la creación de conocimiento organizacional debe ser entendida como un proceso que amplifica organizacionalmente el conocimiento creado por los individuos y los solidifica como parte de la red de conocimiento de la organización” (Nonaka, 1998)

2.1.4.2 La dimensión epistemológica del conocimiento

Esta dimensión se basa en el proceso de comunicación del conocimiento en torno a modos de conversión entre el conocimiento tácito y el explícito, donde:

- **Conocimiento Tácito:** “Es el conocimiento que reside en las personas en forma de habilidades, know-how, experiencia, intuiciones, sensaciones y creencias” (Baglietto, 2001). Es un conocimiento personal, contextual, difícil de formalizar y comunicar.
- **Conocimiento Explícito:** “Es el conocimiento contenido en el lenguaje oral o escrito para consumo o acceso de otros. Es conocimiento que ha sido formulado y formalizado” (Baglietto, 2001). Por su naturaleza, es un conocimiento que es fácil de transferir. Dentro de esta categoría se

encuentran los documentos, reportes, memos, mensajes, presentaciones, diseños, especificaciones, simulaciones, entre otras.

A continuación se presenta un cuadro comparativo entre el conocimiento tácito y el explícito:

| Conocimiento Tácito (Subjetivo) | Conocimiento Explícito (Objetivo) |
|--|--|
| Conocimiento de las experiencias (Cuerpo) | Conocimiento del raciocinio (Mente) |
| Conocimiento simultáneo (Aquí y ahora) | Conocimiento secuencial (Allí y entonces) |
| Conocimiento Análogo (Práctica) | Conocimiento digital (Teoría) |

Tabla 1 Comparación entre el conocimiento tácito y explícito

Estos dos tipos de conocimiento no son entidades separadas sino complementarias. El conocimiento se crea y expande con la interacción del conocimiento tácito con el explícito. Esta interacción permite que el conocimiento tácito se convierta en conocimiento explícito, así como también que el conocimiento explícito se convierta en tácito y que el conocimiento tácito se transforme en otro conocimiento tácito, además de que el conocimiento explícito también puede transformarse en conocimiento explícito de otro tipo. Estas conversiones y sus procesos se presentan en la siguiente figura:

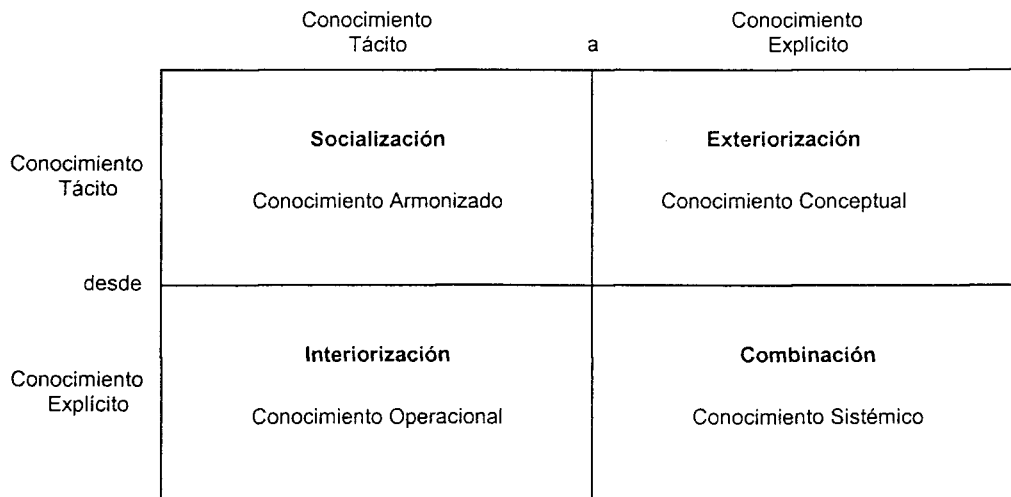


Fig. 2.10 Las cuatro formas de conversión del conocimiento

donde:

- **Socialización:** Es el paso de conocimiento tácito a tácito. Es el proceso de intercambio y comunicación de experiencias entre las personas. Aquí están involucradas las teorías de procesos grupales y de cultura organizacional.
- **Exteriorización:** Es el paso del conocimiento tácito a explícito. Es el proceso de articular el conocimiento tácito en conceptos explícitos. Se crean conceptos a través del diálogo o la reflexión colectiva. El conocimiento tácito puede ser representado a través de metáforas, analogías, hipótesis, modelos y teoremas.
- **Combinación:** Es el paso de conocimiento explícito a explícito. Se sintetizan conocimientos explícitos o se integran unos con otros, asimismo, el conocimiento explícito puede clasificarse, combinarse, o categorizarse.
- **Interiorización:** Es el paso de conocimiento explícito en conocimiento tácito a través de 'aprender haciendo'

Estos procesos de transformación del conocimiento se encuentran dentro uno de los diferentes contextos:

- **Conocimiento Acordado:** Es aquel perfil de conocimiento que comparte modelos mentales y habilidades técnicas.
- **Conocimiento Conceptual:** Es aquel perfil de conocimiento representado a través de metáforas, analogías y modelos.
- **Conocimiento Sistémico:** Es aquel perfil de conocimiento representado a través de prototipos, nuevos servicios, nuevos métodos, entre otros, donde se vea reflejado la aplicación de varias fuentes de conocimiento (equipos multidisciplinarios).
- **Conocimiento Operacional:** Es aquel perfil de conocimiento representado por administraciones de proyectos con consideraciones en el *know-how*, los procesos productivos, el uso de nuevos productos y la retroalimentación.

La problemática de generación de conocimiento organizacional reside en el cómo extender el conocimiento individual, a los grupos de trabajo, a la organización y a través de las organizaciones.

2.1.4.3 Creación de conocimiento organizacional

“El conocimiento organizacional debe entenderse como la capacidad de una compañía para generar nuevos conocimientos, diseminarlos entre los miembros de la organización y materializarlos en productos, servicios y sistemas. La creación del conocimiento es la clave de la innovación” (Nonaka, 1998). Una organización creadora de conocimiento es una empresa que puede competir mejor en el mercado, debido a que usará ese conocimiento para innovar constantemente en la entrega de sus productos o servicios. Así, la empresa, además de conocimiento, creará una ventaja competitiva. Este proceso se muestra en la siguiente figura:

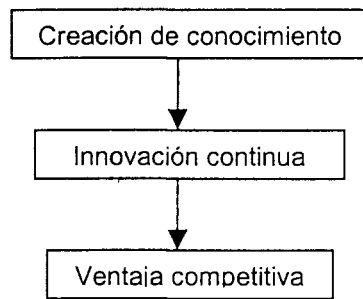


Fig. 2.11 Consecuencias de la creación de conocimiento

La organización por sí sola no posee conocimiento, sino son las personas que la integran las que lo poseen. Este conocimiento articula el accionar de la organización y establece las bases para la 'Memoria Organizacional' (Cross, 2000). En esta memoria organizacional se debe incluir información sobre productos, procesos de producción, clientes, estrategias de mercado, resultados financieros, lecciones aprendidas y metas estratégicas.

Nonaka y Takeuchi (Nonaka, 1998) establecen cinco factores clave en torno a la creación de conocimiento organizacional:

- **Intención:** Es la aspiración que una empresa tiene por alcanzar sus metas. La empresa debe generar una estrategia para tener claro qué tipo de conocimiento debe desarrollar y hacerla operativa en forma de un sistema de administración para su implantación. Dentro de las intenciones se deben considerar los estándares, las visiones organizacionales y los criterios necesarios para evaluar y justificar el conocimiento creado.
- **Autonomía:** En el plano organizacional debería consentirse que todos los miembros de una organización actuaran tan autónomamente como las circunstancias lo permitan. Esta autonomía debe fomentar la creación de nuevas ideas y visualización de nuevas oportunidades, motivando así a los participantes de la organización a generar nuevo conocimiento.
- **Fluctuación y caos creativo:** La fluctuación es un orden sin recurrencia. Los miembros de una organización rompen con rutinas, hábitos o marcos cognoscitivos. El caos creativo es un caos intencional para incrementar la tensión en el interior de la organización y hace que los miembros se concentren en definir el problema y resolver la crisis. La organización debe estimular la interacción entre sus integrantes y el ambiente externo, donde los equipos enfrenten las rutinas, los hábitos y las limitaciones autoimpuestas con el objeto de estimular nuevas perspectivas de cómo hacer las cosas.
- **Redundancia:** La redundancia se refiere a una sobreposición intencional de la información acerca de actividades de negocios, de responsabilidad administrativa y de la empresa en su conjunto. La organización debe permitir niveles de redundancia dentro de su operar. Esto genera que los diferentes puntos de vistas establecidos por las personas que conforman la

organización se compartan. Compartir información redundante permite compartir el conocimiento tácito.

- **Variedad de requisitos:** Los miembros de la organización pueden superar muchos problemas si poseen variedad de requisitos, la cual puede fomentarse combinando la información de manera distinta, flexible y rápida, y distribuyendo por igual la información en todas las secciones de la organización.

Estos factores presentan la importancia del cambio como parte de la cultura y refuerzan la idea de que la cultura organizacional define las posibilidades para que el aprendizaje sea parte del operar diario de sus integrantes. Asimismo, se debe tomar que el conocimiento desempeña un papel importante en la organización y que hay ciertos principios que se deben seguir.

2.1.4.4 Los principios del conocimiento en la organización

Beckman (1997) desarrolló un conjunto de principios respecto al papel que desempeña el conocimiento en la organización:

- El conocimiento formal y la experiencia compartida son la llave a un desempeño organizacional superior, a la agilidad y al éxito.
- El conocimiento debe ser formalizado o convertido en explícito para tener un valor significativo para la organización.
- Solamente el conocimiento formalizado puede ser representado electrónicamente y ser almacenado, compartido y aplicado efectivamente.
- Poseer conocimiento basado en experiencias y el metodológico es de más valor que poseer uno sólo.
- La práctica debe ser integrada con métodos y modelos.

2.1.5 La organización capaz de aprender

En los últimos tiempos se está generando una dinámica orientada a fomentar la capacidad de aprendizaje en la empresa como uno de los elementos críticos para alcanzar ventajas competitivas. Una organización capaz de aprender se posiciona mejor en el mercado.

Thurbin (1994) afirma que “una organización con un proceso formativo, o una organización que aprende, mejora el conocimiento y la comprensión de sí misma y de su entorno en el tiempo, al facilitar y utilizar la formación de los individuos que comprende”.

Senge (1990) define una organización que aprende como “ un grupo de personas que continuamente aumentan su capacidad para crear lo que ellos desean”.

Malhotra (1996) la define como “una organización con una filosofía arraigada de anticiparse, reaccionar y responder al cambio, a la complejidad y a la incertidumbre”.

A su vez, Revilla (1998) establece que “al advertir que el conocimiento se almacena fundamentalmente en las personas, el aprendizaje que desarrolla la empresa deriva tanto del aprendizaje que realicen sus miembros individuales como de la adquisición de nuevos miembros con los conocimientos que la empresa previamente no posee”. Es claro que aunque los individuos son los agentes a través de los cuales la organización aprende, el aprendizaje individual debe ser compartido y difundido entre los miembros de la organización para que se convierta en aprendizaje organizacional.

Una organización inteligente sería aquella en donde el enfoque de aprendizaje se difunda ampliamente, donde su mayor potencialidad radique en su capacidad de aprender. Tal capacidad no estará concentrada en algún componente particular de la organización, por lo contrario, estaría distribuida a lo largo y a lo ancho del contexto organizacional, esparcida en forma de entes individuales con capacidades de aprendizaje: los miembros de la organización. Por eso, las funciones de aprendizaje no pueden entenderse como propias de un sistema central inteligente (humano o tecnológico) que cumpla el rol de cerebro, sino como producto de un sistema de inteligencia distribuida, enfocado a la resolución de los problemas necesarios a resolver (Sotaquirá, 1998). Esta capacidad le permitirá a la organización adaptarse rápidamente a los cambios y también innovar, por lo tanto una organización inteligente es también una organización adaptable e innovadora.

El aprendizaje se establece tanto a través de las acciones y decisiones tomadas a lo largo del operar de la organización. Las decisiones pueden catalogarse en dos clases: corto plazo y largo plazo. Las decisiones de corto plazo se ven afectadas directamente por la retroalimentación de información, mientras que las decisiones de largo plazo se ven afectadas por los modelos mentales y las nuevas estrategias organizacionales definidas por los encargados de las decisiones (Revilla, 1998).

La figura que a continuación se presenta muestra este esquema de aprendizaje:

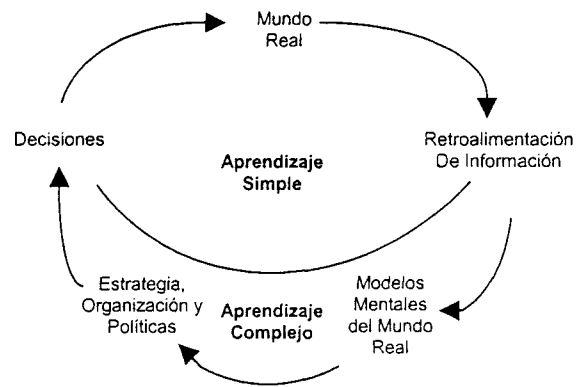


Fig. 2.12 Tipos de aprendizaje

donde:

- **Aprendizaje simple:** Es el proceso en el que las consecuencias de las acciones pasadas son la base de las acciones futuras. Este tipo de aprendizaje suele resolver los problemas actuales y a corto plazo.
- **Aprendizaje complejo:** Es la extensión natural del aprendizaje simple al considerar el efecto de las consecuencias en los modelos mentales que gobiernan las decisiones. Este tipo de aprendizaje establece el curso de solución de los problemas futuros.

Recordemos que la creación del conocimiento organizacional dependerá de que los miembros de la organización compartan su conocimiento con lo el resto de la organización. Es de suma importancia que el clima y el ambiente organizacional sea el adecuado ya que puede afectar tanto positiva como negativamente al aprendizaje organizacional. De hecho, las relaciones de confianza y apoyo entre los integrantes de la organización serán quienes establezcan el clima necesario para compartir y generar conocimiento.

Las organizaciones sólo aprenden a través de individuos que aprenden. El aprendizaje individual no garantiza el aprendizaje organizacional, pero no hay aprendizaje organizacional sin aprendizaje individual (Senge, 1998).

El conocimiento surge del aprendizaje constante, pero es necesario que mediante un proceso bien definido se pueda administrar para poder obtener los mayores beneficios. Es así que la Administración del Conocimiento se convierte en un objetivo para la organización.

2.2 La Administración del Conocimiento (AC)

El conocimiento de una organización es mucho más que datos e información; es la guía de los individuos y grupos para la toma de decisiones y, por lo mismo, uno de sus principales activos estratégicos. Por lo tanto, este activo debe administrarse cuidadosamente para obtener los mayores beneficios y la Administración del Conocimiento es la encargada de lograrlo.

Existe un sin número de definiciones de la Administración del Conocimiento, por lo que es necesario visualizar algunas de ellas para entender y establecer en forma práctica el significado de este término:

- “Para PricewaterhouseCoopers es el arte de transformar la información y los activos intangibles en un valor constante para nuestros clientes y para nuestro personal” (Baglietto, 2001)
- “Es el proceso sistemático de buscar, organizar, filtrar y presentar la información con el objetivo de mejorar la comprensión de las personas en un área de interés específica”, Thomas H. Davenport (1998).
- “Es la formalización y el acceso a la experiencia, conocimiento y *expertise* que crean nuevas capacidades, habilitan un desempeño superior, apoyan la innovación y realzan el valor del cliente”, Beckman (1997).
- “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 las capacidades de creatividad e innovación de los seres humanos”, Dr. Yogesh Malhotra (1998).

Es útil y necesario definir una definición propia de Administración del Conocimiento con la cual se trabajará a lo largo de este trabajo:

- **Administración del Conocimiento:** Es el proceso sistemático de generar, organizar, formalizar, distribuir y aplicar el conocimiento por parte de los participantes de la organización, con el objeto de explotar cooperativamente los recursos de conocimiento basados en el capital intelectual propio de las organizaciones, orientados a potenciar las competencias organizacionales y la generación de valor.

Dentro del objeto de estudio de la Administración del Conocimiento está lo que la empresa sabe sobre sus productos, procesos, mercados, clientes, empleados, proveedores, su entorno, y sobre el cómo combinar estos elementos para hacerla competitiva.

Una empresa madura en AC convierte permanentemente el conocimiento tácito en explícito, generando un ambiente de trabajo centrado en la cooperación y en el aprovechamiento continuo de su experiencia, lo cual se traduce en una

considerable reducción de los ciclos de transferencia entre procesos y mejores respuestas a las demandas de los clientes, obteniendo productos y servicios con mayor valor agregado, eficiencia y calidad.

2.2.1 Factores involucrados en la Administración del Conocimiento

Administrar el conocimiento de una organización no es una tarea fácil y requiere de soluciones híbridas que involucran gente, tecnología y procesos específicos.

- La gente es la que crea y usa el conocimiento en el contexto de la organización. Se deben definir roles y responsabilidades en la generación y demostración de conocimiento.
- La tecnología interviene para facilitar el acceso a las fuentes del conocimiento explícito, permitiendo la representación, síntesis y reuso de ese conocimiento. Asimismo, la tecnología debe facilitar la colaboración, comunicación y coordinación de equipos.
- Los procesos específicos de incorporación, transferencia, consolidación, evolución y divulgación del conocimiento vinculan la tecnología con la gente. Los procesos existen para demostrar qué conoce el personal y qué se almacena en las bases de datos.

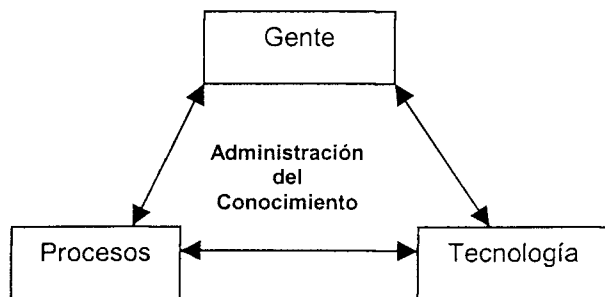


Fig. 2.13 Factores involucrados en la AC

2.2.2 Los objetivos de la Administración del Conocimiento

Algunos objetivos de la Administración del Conocimiento son los siguientes:

- La mejora simultánea de la productividad y la competitividad, constituyéndose como un ventaja competitiva sostenible y difícil de imitar por la competencia.
- Formular una estrategia de alcance organizacional para el desarrollo, adquisición y aplicación del conocimiento.
- Implantar estrategias orientadas al conocimiento.
- Promover la mejora continua de los procesos de negocio, enfatizando la generación y utilización del conocimiento.

- Monitorear y evaluar los logros obtenidos mediante la aplicación del conocimiento.
- Reducir los tiempos de ciclos en el desarrollo de nuevos productos, en las mejoras a los ya existentes y en el desarrollo de soluciones a los problemas.
- Reducir los costos asociados a la repetición de errores.
- Incrementar la capacidad de la organización a nuevos entornos
- Hacer un uso o reuso más eficiente de los activos de conocimiento
- Crear nuevos productos, procesos y servicios intensivos en conocimiento

Estos objetivos se ven complementados a través de actividades de apoyo, tales como el desarrollo de proyectos organizacionales, los cuales deben obedecer los objetivos generales en términos de los intereses y capacidades. Estos objetivos también se ven reforzados por el proceso de la Administración del Conocimiento.

2.2.3 El Proceso de Administración del Conocimiento

El proceso de Administración del Conocimiento ha sido abordado por diferentes autores, quienes han propuesto algunos modelos de este proceso. El número de etapas varía de una propuesta a otra. A continuación se darán a conocer las propuestas más representativas.

Baglietto (2001) propone un modelo de tres etapas que se muestra en la Figura 2.14.

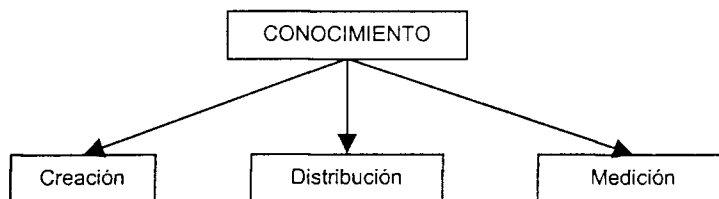


Fig. 2.14 Modelo de Administración del Conocimiento (Baglietto, 2001)

Donde:

- **La creación del conocimiento** supone la reflexión individual y la reflexión compartida acerca de nuevos procesos productivos, de los productos y servicios que desarrolla una organización, de comprender la estrategia del negocio y del análisis del entorno.
- **La distribución y difusión del conocimiento** es un conjunto de subprocesos que permiten optimizar y extender los flujos de conocimiento en las organizaciones, evitando al máximo posibles fugas de conocimiento y las islas informacionales.
- **La medición del conocimiento** resulta esencial por dos motivos fundamentales: por un lado, la única manera de gestionar y mejorar algo es

sabiendo de dónde se parte, determinando hacia dónde se quiere llegar, para lo cual es necesario poder cuantificar. Por otro lado, el conocimiento, sin estar representado en la información contable, contribuye significativamente a los resultados y posicionamiento de la empresa.

Para Ruggles (1997), la Administración del Conocimiento tiene tres etapas que son: Generación, Codificación y Transferencia.

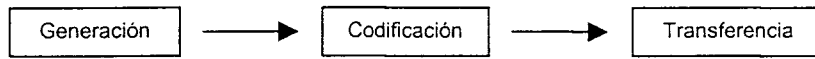


Fig. 2.15 Modelo de Administración del Conocimiento (Ruggles, 1997)

Donde:

- **La generación del conocimiento** incluye la creación de nuevas ideas, el reconocimiento de nuevos patrones, la síntesis de disciplinas separadas y el desarrollo de nuevos procesos
- **La codificación del conocimiento** es la representación del conocimiento para que pueda ser accesado y transferido a otros miembros de la organización.
- **La transferencia del conocimiento** es la transformación del conocimiento en sus diferentes clases (tácito y explícito) a través de procesos como socialización, articulación e interiorización.

Por otro lado, Beckman (1998) propone un proceso formado por ocho etapas, mostrado en la Figura 2.16

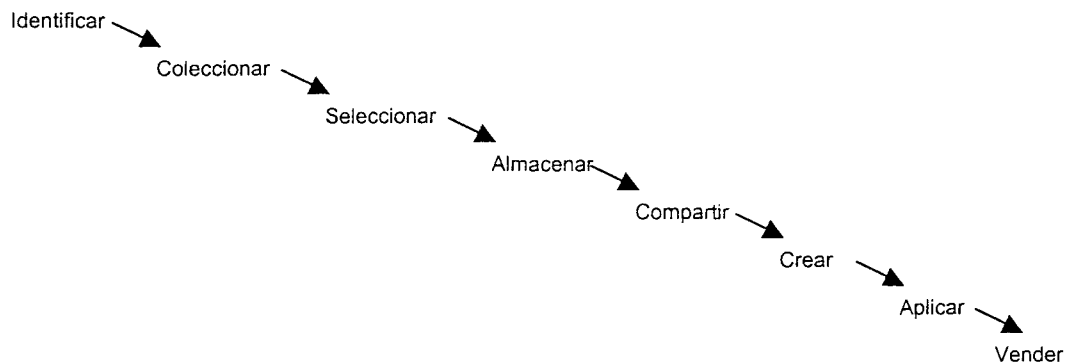


Fig. 2.16 Modelo de Administración del Conocimiento (Beckman, 1998)

Donde:

- **Identificar** es determinar las competencias centrales, la estrategia fuente y los dominios de conocimiento.
- **Coleccionar** es la formalización del conocimiento existente.
- **Seleccionar** es la estimación de la relevancia, valor y exactitud del conocimiento.

- **Almacenar** es representar la memoria corporativa en los depósitos de conocimiento con diferentes esquemas de conocimiento.
- **Compartir** es la distribución automática del conocimiento basada en el interés y el trabajo de los usuarios.
- **Aplicar** es la recuperación y uso del conocimiento para tomar decisiones, resolver problemas, automatizar o apoyar el trabajo.
- **Crear** es descubrir nuevo conocimiento a través de la investigación, la experimentación y el pensamiento creativo.
- **Vender** es el desarrollo y comercialización de nuevos productos y servicios basados en el conocimiento.

Después de presentar estas diferentes propuestas sobre el proceso de AC, es preciso establecer el proceso de Administración del Conocimiento que se usará a en este trabajo. Recordemos que previamente se entregó una definición de AC y el proceso de AC está basado en esta definición, en la que la AC se asocia a un serie de etapas que se realizan sobre el conocimiento. Este proceso se puede apreciar en la figura 2.16:

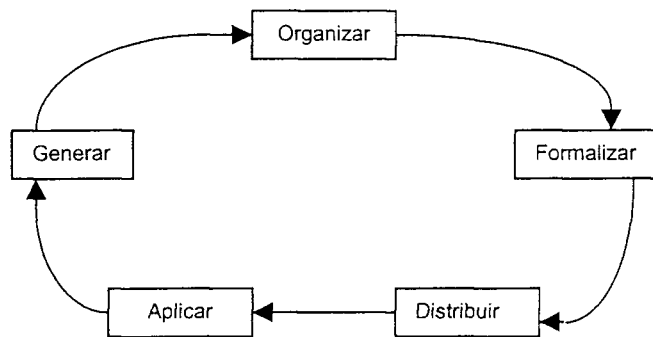


Fig. 2.17 Proceso de Administración del Conocimiento

Donde:

- **Generar:** Es descubrir y desarrollar nuevo conocimiento a través de la creación de nuevas ideas, el descubrimiento de nuevos patrones, la síntesis de disciplinas separadas y el desarrollo de nuevos productos. Además, involucra la posesión y registro del conocimiento, es así que en esta etapa también se considera la adquisición o síntesis de conocimiento que alguien más posee.
- **Organizar:** Es el proceso de separar el conocimiento basándose en su tipo, su valor y relevancia para la organización.
- **Formalizar:** Es el mecanismo para hacer el conocimiento formal o explícito. Es la representación del conocimiento para que pueda ser accedido y transferido por cualquier miembro de la organización.

- **Distribuir:** Es la habilidad para compartir o distribuir el conocimiento en la organización. Es necesario dispersar el conocimiento para hacerlo disponible en el momento justo para quienes lo necesiten.
- **Aplicar:** Es la aplicación o reuso del conocimiento para resolver problemas o para la toma de decisiones en la organización.

Cabe destacar que el proceso de Administración del Conocimiento propuesto se centra en la generación del valor, por lo que el centro de dirección del proceso es el negocio.

En estas aportaciones se puede observar que el proceso de Administración del Conocimiento no está totalmente definido ni posee etapas que deban seguirse formalmente para que el proceso funcione adecuadamente. Sin embargo, es necesario resaltar que es conveniente que cada organización adopte el proceso que mejor se adecue a sus necesidades y hacerlo parte de sus tareas diarias.

2.2.4 ¿Qué es un proyecto de Administración del Conocimiento?

Se define un proyecto de Administración del Conocimiento (proyecto AC) como “la unidad básica de actividades que la empresa utiliza para derivar el mayor valor de sus activos de conocimiento” (De Long, 1997). Bajo esta visión, existe una variedad de formas de generar valor con base en los activos de conocimiento, las cuales no necesariamente significan soluciones tecnológicas, sino más bien una combinación de factores de diferentes clases, los cuales relacionados deben estructurar la solución.

Las características de un proyecto de Administración del Conocimiento son las siguientes:

- Las metas del proyecto deben enfatizar el valor agregado para el usuario.
- Apoyan la mejora operacional y la innovación.
- Agregan valor al contenido al filtrar, sintetizar, interpretar y restringir el contenido.
- Usualmente requieren contribuciones y retroalimentación del usuario
- Su enfoque balanceado en la tecnología y cultura resulta en la creación de impactos
- La variedad en las entradas al sistema excluye el proceso automatizado de captura

Los proyectos de Administración del Conocimiento (De Long, 1997) se pueden catalogar dentro de las clases que se detallan a continuación:

- **Capturar y reusar conocimiento estructurado:** Este tipo de proyectos reconoce que el conocimiento se encuentra incrustado en los componentes de salida de una organización, tales como diseño de productos, propuestas, reportes, procedimientos de implantación y código de software que pueden

ser usados para reducir el tiempo y los recursos necesarios para producir una nueva salida.

- **Capturar y compartir lecciones aprendidas desde la práctica:** Este tipo de proyectos captura el conocimiento generado por la experiencia, el cual puede ser adaptado por un usuario para su uso en una situación similar.
- **Identificar fuentes y redes de experiencia:** Este tipo de proyectos intenta capturar y desarrollar el conocimiento contenido en las personas, permitiendo visualizar y acceder de mejor manera a la experiencia, facilitando la conexión entre las personas que poseen el conocimiento y quienes lo necesitan.
- **Estructurar y mapear las necesidades de conocimiento para mejorar el rendimiento:** Este tipo de proyecto pretende apoyar los esfuerzos en el desarrollo de nuevos productos o el rediseño de procesos haciendo explícito el conocimiento necesario para una etapa particular de una iniciativa.
- **Medir y administrar el valor económico del conocimiento:** Este tipo de proyecto reconoce que los activos tales como patentes, derechos de autor, licencias de software y bases de datos de clientes, crean tanto ingresos y costos para la organización, por lo que se orientan a administrarlos más juiciosamente.
- **Sintetizar y compartir conocimiento desde fuentes externas:** Este tipo de proyectos intentan aprovechar las fuentes de información y conocimiento externas.
- **Implantar el conocimiento en productos y procesos:** Esta clase de proyectos busca crear productos, servicios y procesos intensivos en conocimiento.

Es importante destacar que los distintos proyectos descritos anteriormente concuerdan en una visión objetiva de negocios: la agregación de valor en torno a las necesidades de la organización.

2.2.5 El alineamiento entre la Administración del Conocimiento y el Aprendizaje organizacional

Como se ha indicado anteriormente, la Administración del Conocimiento tiene como objetivo apoyar el desarrollo, adquisición y aplicación del conocimiento que necesita la Organización para enfrentar su dinámica. Es vital entender lo que necesita la gente para entender y actuar eficientemente. Por lo tanto, la necesidad de establecer los factores limitantes de aspectos como la comunicación y la acción objetiva es fundamentales para establecer las características de los proyectos AC a implementar.

Esta idea refleja el hecho en que la implantación de un proyecto AC no asegura que el conocimiento fluya eficientemente dentro de las redes sociales de la

organización (Prusak, 1997). Sin embargo, el detectar las necesidades reales de dichas redes (Zack, 2000) junto con el establecimiento de un ambiente propicio para el aprendizaje y el conocimiento es el punto de partida para establecer la relación entre el Aprendizaje organizacional y la Administración del Conocimiento. Es así, que la creación de entornos de responsabilidad que favorezcan la mejora y el desarrollo, los estilos de liderazgo adecuados y los soportes de gestión de personas deben ser puntos de atención en la gestión del conocimiento (Baglietto, 2001).

Se ha hablado que la Administración del Conocimiento puede convertirse en una ventaja competitiva para la organización. En la siguiente sección se establecerá la definición de ventaja competitiva y así comprender por qué el conocimiento lo es .

2.3 Las ventajas competitivas

Michael Porter escribe que "la ventaja competitiva nace fundamentalmente del valor que una empresa es capaz de crear para sus compradores" (Porter, 1985).

El rol de las ventajas competitivas ha variado en el contexto de los últimos años desde conceptos como 'Liderazgo en costo' y 'Diferenciación', a conceptos como 'Estrategia competitiva basada en capacidades y recursos' (Grant, 1991), (Shoemaker, 1992), debido a la facultad de la Organización de enfrentar el dinamismo del medio interno (operar) y el medio externo (mercado) en el cual pretende participar.

2.3.1 La naturaleza de las ventajas competitivas

Dentro del desarrollo y operar de una organización dentro de su Industria, las ventajas competitivas nacen de acuerdo al nivel de comprensión y acción en torno a los escenarios factibles de operar. Porter identificó tres estrategias genéricas que podrían usarse individualmente o en conjunto, para crear en el largo plazo una posición defendible que sobrepasara el desempeño de los competidores. Estas tres estrategias genéricas son:

- Liderazgo en costos:
- Diferenciación
- Focalización

A continuación se detallan las estrategias mencionadas anteriormente.

2.3.1.1 Liderazgo en costos

Esta estrategia fue muy popular en los años '70. Mantener el costo más bajo frente a los competidores y lograr un volumen alto de ventas es el tema central de la estrategia. Por lo tanto, la calidad, el servicio, la reducción de costos mediante una mayor experiencia, las economías de escala, el control de costos y los costos variables, son materia de constante revisión. Los clientes de valor marginal se evitan y se busca minimizar los costos en las áreas de Investigación y Desarrollo, fuerza de venta, publicidad, personal, entre otras.

La competencia relacionada con la reducción de costos erosiona los márgenes de la competencia, hasta eliminar aquellos cuyos costos fijos truncan la reducción de costos, estableciendo una barrera de entrada (Porter, 1985).

Para lograr un posicionamiento basado en reducción de costos es necesario contar con un alto grado de participación del mercado con relación al competidor más cercano u otro tipo de ventaja tal como la cercanía con las materias primas.

La desventaja de esta estrategia implica altos niveles de inversión inicial en tecnología, precios agresivos y reducción de márgenes.

2.3.1.2 Diferenciación

La segunda estrategia está basada en crearle al producto o servicio algo que sea percibido en toda la industria como único. La diferenciación genera lealtad de marca, lo cual elimina las sensibilidades basadas en precio. Diferenciarse significa sacrificar participación de mercado, implementar actividades de investigación, diseño de productos, alta calidad, servicio al cliente, entre otras.

Con esta estrategia, pese a ser contrapuesta con liderazgo en costos en torno a las actividades asociadas, es posible competir con bajos costos y diferenciarse, sólo que estará condicionado a las reacciones de los competidores.

La desventaja de esta estrategia es que implica menor participación de mercado, altos niveles de inversión en Investigación y Desarrollo y Diseño de productos.

2.3.1.3 Focalización

La tercera estrategia está basada en concentrarse en un grupo específico de clientes, en un segmento de la línea de productos o en un mercado geográfico. La estrategia se basa en la premisa de que la organización está en condiciones de servir a un objetivo estratégico más reducido en forma más eficiente que los

competidores de amplia cobertura. Como resultado, la empresa se diferenciará al atender mejor las necesidades de un mercado específico, o reduciendo costos sirviendo a ese mercado, o ambas cosas.

La desventaja de este estrategia implica menor participación de mercado, altos niveles de inversión en especialización y debilidades de diversificación.

2.3.1.4 Desarrollo de la Estrategia en base a recursos y capacidades

Las tres estrategias genéricas presentadas anteriormente pertenecen a los modelos estáticos de estrategia que describen a la competencia en un momento específico. Sin embargo, la realidad es que las ventajas sólo duran hasta que los competidores las copian o las superan. Además, la dinámica de los mercados establece la imposibilidad de alinear las estrategias a las necesidades generalmente cambiantes.

Para solucionar en parte esta problemática, Robert Grant (1991) presenta la 'Teoría de recursos y capacidades de la empresa'. En ella establece el rol de las capacidades y recursos centrales (Prahalad, 1990) en la comprensión del entorno competitivo y los factores externos que influyen en las empresas de un mismo sector. Esta idea está basada como respuesta a una interrogante esencial: ¿Qué diferencia a las organizaciones estructuralmente iguales para que sus desempeños sean diferentes?.

El enfoque práctico de la teoría se presenta en la figura 2.18:

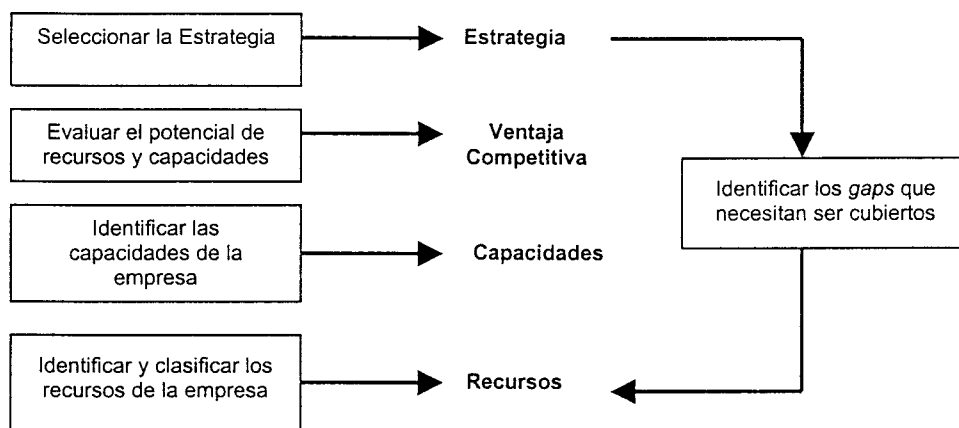


Fig. 2.18. Enfoque práctico del desarrollo de la estrategia

donde:

- **Recursos:** Son aquellos recursos tangibles y de calidad que la empresa ha ido acumulando a través de los años y que generalmente tienen forma física y se les puede contar y dar un valor económico. En el análisis de la

competencia son importantes, pues permiten hacer comparaciones directas de los activos de la competencia.

- **Capacidades:** Son una mezcla de habilidades y conocimientos que la empresa ha obtenido en el ejercicio de sus actividades sobre productos y servicios a lo largo de la cadena de valor usando sus activos, y en su proceso continuo de aprendizaje y mejoramiento. Estas capacidades difieren de los recursos en que no son tangibles y están inmersos dentro de la cultura, sistemas, y procedimientos de la empresa que no pueden ser negociados o imitados.

Las capacidades distintivas son difíciles de desarrollar y por lo tanto de imitar. Una empresa puede conocer el *Software* y *Hardware* utilizado por su competidor, e incluso puede comprar uno igual, pero no puede copiar la capacidad establecida por la experiencia sistémica enraizada en la organización, debido a que aquellas capacidades no están a la vista. Además, tal como comenta Michael Zack "sólo la empresa que tenga un recursos intelectuales superiores será capaz de comprender como explotar y desarrollar sus recursos tradicionales mejor que sus competidores" (Zack, 1998). El conocimiento ofrece a la organización la posibilidad de desarrollar sus recursos y sus capacidades y enfrenar así mejor su entorno.

El conocimiento debe apoyarse en una infraestructura tecnológica que permitirá la comunicación y la interacción de los empleados de una organización. Las tecnologías de información son la base de esta infraestructura. A continuación se mostrará este concepto.

2.4 Las tecnologías de información

El término "Tecnologías de información" (TI) está relacionado con todos los aspectos del manejo, procesamiento y comunicación de información. Dentro de esta categoría se encuentran las nuevas tecnologías asociadas a Internet, el almacenamiento de datos, los sistemas de información, las comunicaciones, entre muchas otras.

"Los avances en tecnologías computacionales y de comunicación han habilitado a las firmas a adquirir inversiones de TI que les ayudarán a obtener la máxima ventaja de sus activos de conocimiento" (Martin, 1998). El nuevo entorno de trabajo y de comunicación que se han desarrollado con base en las tecnologías de información nos han cambiado la forma de pensar y ver el mundo.

En las organizaciones, las TI han automatizado las tareas rutinarias y han dejado espacio para realizar actividades más gratificantes y de mayor valor, tanto para las personas como para la organización. Es por esto que entender el rol de

las TI dentro de las organizaciones, junto con el rol que juegan en la Administración del Conocimiento es de vital importancia.

2.4.1 Las TI en la Organización

Para las organizaciones, las TI han cambiado totalmente la cadena de valor tradicional de acuerdo a las formas de hacer negocios. Las nuevas tendencias apoyadas en este enfoque han generado conceptos como *Customer Relationship Management (CRM)*, *Enterprise Resourcing Planning (ERP)*, los cuales han permitido llevar más allá los objetivos y posibilidades tradicionales de hacer negocios.

Las TI son el motor de la nueva economía, pero hay que tener cuidado ya que su implantación no es la panacea. Es un hecho que la aplicación de la Tecnología por sí sola, no es sinónimo de mejora o ventaja competitiva. El uso racional de la Tecnología es el factor clave en proyectos de implantación de TI.

Desde que se ha considerado la información y el conocimiento como un factor estratégico a la hora de hacer negocios, se ha establecido la importancia de las TI, la cual ha pasado a ser el canal de comunicación entre las fuentes de información y la toma de decisiones.

2.4.2 Las TI para la Administración del Conocimiento

En la actualidad, entender cuál es el rol de las TI en torno a la Administración del Conocimiento es la pieza clave para no cometer un error de concepto. Este error radica en asumir que el éxito en la implantación de la Administración del Conocimiento sólo depende de la elección correcta de TI.

“El uso de nuevas tecnologías de información al servicio del conocimiento han tendido fuertemente hacia el incremento del flujo de información y a una cierta extensión del conocimiento, más notablemente al crear y facilitar redes interactivas y extrayendo, haciendo explícita y difundiendo la experiencia individual” (Detlor, 1998). Con el uso de Intranets, correo electrónico, sistemas de videoconferencia, se generan nuevos canales de comunicación que permiten compartir el conocimiento.

El apoyo que pueden entregar las TI radica en herramientas tecnológicas y culturales para ayudar a la dinámica del proceso de Administración del Conocimiento.

Ruggles (1997) clasifica las herramientas tecnológicas en tres grandes grupos:

- **Generación de conocimiento:** La generación de conocimiento requiere herramientas que habiliten la adquisición, síntesis y creación de conocimiento.
 - Adquisición: Son las herramientas y técnicas que se enfocan a agregar valor a información en una base individual, promoviendo la creación y transferencia de conocimiento.
 - Síntesis: Estas herramientas trabajan a través de listas asociativas de palabras y frases que pueden ayudar a la gente a unir piezas separadas para generar nuevas ideas.
 - Creación: Estas herramientas son usadas en la exploración y análisis de datos para descubrir patrones interesantes dentro de ellos. Algunas herramientas/técnicas son Data Mining, Knowledge Discovery in Databases (KDD), Text Mining (TM), Web Mining (WM), Sistemas Inteligentes de Apoyo a las Decisiones, Sistemas Expertos (SE), Agentes Inteligentes (AI), entre muchas otras. Este tipo de tecnología generalmente se cataloga dentro del área de la Inteligencia Artificial.
- **Codificación de conocimiento:** Son herramientas y técnicas que facilitan la representación del conocimiento. El conocimiento puede representarse en:
 - Bases de conocimiento:
 - Mapas de conocimiento
 - Diccionarios organizacionales
- **Transferencia de conocimiento:** Son las herramientas y técnicas que facilitan el libre flujo de conocimiento dentro de la organización. Algunas herramientas/técnicas son Lotus Notes, NetMeeting, Email, Intranets/Extranets & Portales, IdeaFisher, IdeaProcesor, Grupos de discusión, Servicio de mensajes, entre otras. Este tipo de tecnología se cataloga dentro del área de la Administración de la Información, comunicación, representación y Groupware.

Para evaluar si la tecnología disponible en la organización o en el mercado apoya a la Administración del Conocimiento se deben responder las siguientes preguntas:

- ¿Apoyan a la estructuración de las fuentes de información en que se basan las decisiones?
- ¿Apoyan la generación de informes que resumen los datos útiles?
- ¿Agregan información contextual a los datos como el origen, su uso y los factores que deben considerarse al usarlos?
- ¿Califican la información dando detalles sobre el creador y sobre la calidad de la información?
- ¿Los medios de comunicación entregan la información necesaria a las personas indicadas en el momento en que se necesita?
- ¿Apoyan las redes formales e informales de la organización?
- ¿Se integran fácilmente con el entorno y los procesos de trabajo?

- ¿Posee interfaces factibles de usar y explotar?
- ¿La apertura de la herramienta es suficiente como para interactuar con otras herramientas?
- ¿Apoyan la creación y transferencia de conocimiento tácito y explícito dentro de la organización?

La respuesta a todas y cada una de estas preguntas debe ser afirmativa para estar seguros de que es una tecnología que apoya la AC.

2.4.3 Los beneficios del uso de TI para la Administración del Conocimiento

Valerio (1999) menciona que los beneficios del uso de tecnologías en la AC que han sido identificados son los siguientes:

- **Aseguramiento de la memoria organizacional:** La memoria organizacional corporativa puede almacenarse en depósitos de datos para que en cualquier momento pueda ser explotada.
- **Aseguramiento del flujo de conocimiento:** Uno de los grandes beneficios de la relación entre las tecnologías de información y de comunicaciones es precisamente la posibilidad de poder transferir información a través de medios electrónicos, brindando así un medio para transferir ese conocimiento a todas las entidades que lo necesiten.
- **Facilitación del trabajo colaborativo:** Las herramientas tecnológicas como portales, el correo y chats corporativos son un medio para que los individuos puedan interactuar unos con otros y además para integrar estas formas de colaboración a los procesos del negocio.

2.5 Contexto tecnológico de la Administración del Conocimiento

Como se ha mostrado, la TI brinda apoyo a los diferentes procesos de la AC. En la sección anterior se presentó una clasificación de ésta, sin embargo aún no se ha mostrado un modelo de integración (arquitectura) de esta tecnología. En esta sección se mostrará un modelo representativo de la integración tecnológica.

2.5.1 Modelo de integración de tecnología

Un modelo representativo de la integración tecnológica para la AC fue presentado por Larry Kerschberg (2000). El modelo de integración se presenta en la figura 2.19. Esta arquitectura reconoce la heterogeneidad de las fuentes de conocimiento, lo cual permite establecer los diferentes componentes que integrarán cada una de las capas de esta arquitectura. Además, Kerschberg

establece la necesidad de una arquitectura potenciada con las diferentes tecnologías orientadas a apoyar el proceso de Administración del Conocimiento. Esta arquitectura está formada por tres capas: Capa de presentación, Capa de Administración del Conocimiento y Capa de fuentes de datos.

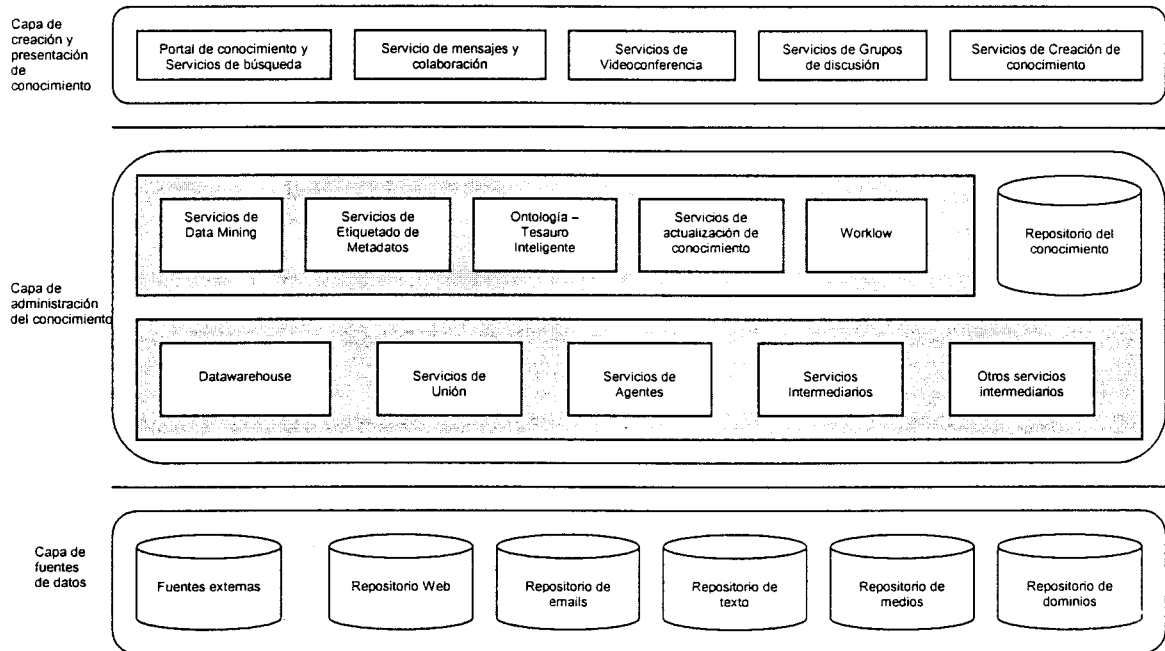


Fig. 2.19 Arquitectura de Sistema de Administración del Conocimiento

Como se puede apreciar, la arquitectura de la figura 2.19 presenta un alto nivel de integración potencial entre los componentes de cada una de las capas. Esta integración permite trabajar con estándares comunes, un lenguaje común y un nivel de comunicación entre los usuarios, lo que permite un dinamismo relacionado con su operar. El esquema representa en gran medida la arquitectura sobre la cual se basan los diferentes proyectos AC.

Cross (2000) comenta que “las bases de datos sólo complementan las redes personales de aquellos que buscan las respuestas a los problemas. No importa cuán robusta sean las búsquedas o cuán personalizadas estén las bases de datos, la red de relaciones humanas de una persona a menudo determinan cuál es el conocimiento que ella accesa. Las personas toman ventaja de las bases de datos sólo cuando los colegas las dirigen a un punto específico de ella”.

Bajo el contexto de este análisis podemos visualizar la necesidad de incorporar un nuevo factor dentro de la arquitectura propuesta por Kerschberg, el cual considera los intereses de cada persona, el concepto de relación entre ellas a través de 'comunidades' y redes de conversación y el comportamiento basado en compartir intereses comunes. En este punto, en la arquitectura propuesta por

David J. Skyrme (1998) se establecen los diferentes niveles y jerarquías de una infraestructura de conocimiento basada en TI (Figura 2.19).

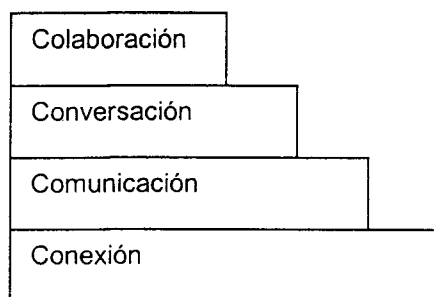


Fig. 2.20. Niveles de Infraestructura de TI para el conocimiento

La base de este modelo es el requerimiento de que la gente debe poder conectarse a los recursos del conocimiento sin importar cuándo y dónde estén. Además, cuando la gente está conectada puede comunicarse y conversar para llevar a cabo el trabajo colaborativo.

2.5.2 Elementos de un sistema de Administración del Conocimiento

Los sistemas de AC presuponen la existencia de una infraestructura de comunicaciones básica, como pueden ser una red informática, un sistema de mensajería o un sistema de servidores. Por lo general, se entiende que las diferentes tecnologías, que a menudo existen dentro de la organización, necesitan de una plataforma de integración, que puede coincidir con un sistema de Administración del Conocimiento que gestione, identifique, reúna, organice, analice y distribuya el conocimiento en todas sus formas (Baglietto, 2000).

Un sistema de AC debe contener los siguientes elementos:

- **Depósitos de datos**, que funcionan como un sistema de entrada y salida de los datos y documentos que conforman el conocimiento explícito de la organización, de forma estructurada o no estructurada.
- **Control de acceso**, a través del cual se establecen las autorizaciones de acceso a la información por parte de los usuarios. Información heterogénea alojada ya sea en bases de datos internas de la empresa o en web externos.
- **Servicios de alerta, difusión selectiva de la información y tecnología de empuje**: herramientas que distribuyen la información de acuerdo con un perfil de preferencias o criterios preestablecido, facilitando la personalización de los contenidos y evitando sobrecargar al usuario de información.
- **Discusión**: herramientas que facilitan el intercambio de ideas, opiniones e información en los equipos de trabajo. Sirven para canalizar el conocimiento

informal y estimular la resolución de problemas y creación de nuevo conocimiento.

- **Mapas de expertos:** utilizados para describir quién hace qué y enlazar los proceso y proyectos con las personas que poseen la experiencia apropiada. En algunos casos están integrados en el sistema de dirección de recursos humanos y dirección de proceso de negocio.
- **Aprendizaje:** Estas herramientas facilitan el proceso de estructurar y presentar información para posibilitar la autoformación y aprendizaje dentro de la organización. Conocidas también como herramientas de formación virtual.

2.5.3 Funcionalidades de un sistema de AC

En la selección de la herramienta que proporcione soporte tecnológico para la AC, se debe partir de una serie de parámetros con los que evaluar las capacidades de cada sistema y de cada producto disponible en el mercado (Baglietto, 2001). A continuación, se presenta un esquema básico de los requisitos que deben cumplir estas aplicaciones:

- **Gestión de información/contenidos:** la herramienta seleccionada debe permitir la integración de documentos, en distintos formatos, bajo una misma plataforma, debe disponer de capacidades de almacenamiento de archivos y las posibilidades de modificación y edición de los documentos.
- **Capacidades de workflow:** permiten establecer recorridos de circulación de documentos e información para facilitar revisiones, aprobaciones, notas de documentos, así como el seguimiento de las distintas versiones de los documentos. Facilitan también el análisis estadístico de los flujos de información
- **Capacidades de búsqueda e investigación:** herramientas de búsqueda que integradas en el sistema permiten búsquedas simples o avanzadas y la posibilidad de utilizar los operadores booleanos Y/O/NO (AND/OR/NOT).
- **Capacidades de difusión de la información y generación de informes:** Utilidades de distribución selectiva de la información, así como generación de informes que faciliten conclusiones.
- **Integración con Internet:** Posibilidades de integración con la tecnología web tanto en la entrada como en la salida de información, en las opciones de personalización, así como en la creación de páginas en entornos Intranet o extranet.
- **Capacidades multimedia:** prestaciones relacionadas con la gestión de formatos multimedia para comunidades de práctica: *chat*, videoconferencia, conversación *on-line*

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS DE CASOS DE ESTUDIO

En este capítulo se presentarán casos de organizaciones que han implantado exitosamente la Administración del Conocimiento. La mayoría de las organizaciones presentadas son de origen extranjero y sólo hay dos que son mexicanas, lo que nos habla de que en nuestro país la Administración del Conocimiento aún está siendo explorada y pocas empresas se han atrevido a aplicarla.

3.1 Los Casos de Estudio

Los casos de estudio que se presentan han sido documentados en diferentes libros, revistas y páginas publicadas en Internet. Fueron seleccionados porque son un ejemplo claro de la implantación exitosa de un proyecto AC y que reflejan sus beneficios. Las empresas que se presentan son:

1. Microsoft
2. Siemens
3. El Instituto Mexicano del Petróleo
4. Dow Chemical
5. Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma
6. Ernst&Young
7. Hewlett Packard
8. CISCO
9. IBM
10. Andersen Consulting

A continuación se presenta un resumen de la implantación de AC en cada empresa.

3.1.1 Microsoft

Microsoft es una compañía líder en el desarrollo de software, que es un sector que constantemente se modifica, por lo que exige nuevas capacidades para adaptarse a los repentinos cambios. La mejor manera de hacer es contar con empleados de calidad y competitivos.

El Grupo Interno de Tecnologías de Información de Microsoft enfrenta enormes presiones para producir software y adaptarse a los cambios rápidos de la industria. Consiste de cerca de 1000 empleados que desarrollan aplicaciones, construyen infraestructura y operan computadoras y redes. La gente que pertenece a este grupo debe tener competencias útiles y actuales que deben ser conocidas por su grupo. Por esta razón, es de vital importancia tener una base de conocimiento actualizada sobre las competencias de los empleados.

La solución fue desarrollar una estructura de tipos y niveles de competencia y definir las competencias requeridas para algunos trabajos en particular. Estos dos esfuerzos fueron la base para decidir las ofertas de aprendizaje para cada empleado. Este proyecto fue llamado *Skill Planning "und" Development (SPUD)* y sus principales componentes son:

- El desarrollo de una estructura de tipos y niveles de competencia
- La definición de las competencias requeridas para trabajos específicos
- La evaluación del desempeño de los empleados en trabajos específicos basados en las competencias
- La implantación de competencias de conocimiento en un sistema en línea
- El enlace del modelo de competencias con las ofertas de aprendizaje

La estructura de tipos y niveles de competencias de los empleados está basada en el alcance de estas habilidades. El conocimiento básico se refiere a las habilidades a un nivel inicial; el nivel local se refiere a habilidades avanzadas que se pueden usar en un trabajo específico; el nivel global se involucra con las competencias requeridas para cada empleado en una función u organización en particular; y el nivel universal es sobre los requerimientos de todos los empleados en una compañía. Dentro de cada nivel de competencia, hay cuatro niveles de habilidades: básico, en marcha, liderazgo y experto.

Con esta estructura Microsoft puede clasificar a sus trabajadores de acuerdo a sus competencias. Es también útil para que los administradores encuentren empleados que poseen las características necesarias para una posición específica o bien para definir a detalle las competencias requeridas para un empleo. Esto puede observarse en la Figura 3.1

| T430 Data Administration/Repository Mgt | |
|---|---|
| Definition: Development and maintenance of a flexible, efficient and shared data environment utilizing facilities such as data models, data definitions, common codes, reference data bases and data tool-sets. | |
| Level 1: Basic knowledge of data administration and repository management <ul style="list-style-type: none"> Basic knowledge of the principles and practices employed in the management of data and repositories. Familiar with information models and modeling. Understands the rationale behind maintaining a centralized, reusable library of the business and enterprise models of a corporation. | Level 3: Mastery of data administration and repository management <ul style="list-style-type: none"> Knowledge and demonstrated experience in data management. Can assess the impact of functional/regional data changes on the enterprise model. Able to integrate the business data and process models into the enterprise model. Recognized as a data expert in a functional area. |
| Level 2: Working knowledge of data administration and repository management <ul style="list-style-type: none"> Working knowledge of the principles, practices and tools associated with the access to and updating of local repositories. | Level 4: Leadership and recognized expertise in data administration and repository management <ul style="list-style-type: none"> Subject-matter expertise in the management of local, regional and enterprise wide information/data models. Recognized as a data expert in major functional areas. Reviews information models for compliance, content quality, consistency and impact on enterprise models. |

Fig. 3.1 Descripción ejemplo de competencias

Esta aplicación de la Administración del Conocimiento le ha permitido a Microsoft que los empleados adecuados se incorporen a los nuevos proyectos y que los equipos se formen con personal que tenga las competencias requeridas. Asimismo, los empleados saben que si desean participar en un proyecto específico necesitan ciertas competencias y en caso de no poseerlas aprovechar las ofertas de aprendizaje para obtenerlas.

Microsoft utilizó la AC para clasificar las competencias de sus trabajadores y poder integrar a sus empleados sólo en aquellos proyectos en los que su competencia es valiosa, lo que le ha permitido seguir compitiendo en el mercado.

3.1.2 Siemens

Siemens es una de las compañías líderes mundiales en la industria eléctrica y electrónica con cerca de 450,000 empleados distribuidos en 193 países.

El problema en Siemens era que se contaba con una gran cantidad de conocimiento técnico que la mayor parte del tiempo era desperdiciado e ignorado porque no existía una manera para compartirlo y así usarlo en beneficio de toda la organización.

En 1999 se presentó la solución a este problema que fue la creación de ShareNet, una base de datos en línea que le permite a los empleados encontrar un consejo experto al instante para una situación en especial. Se puede encontrar información sobre productos, clientes, y competidores. Lo más valioso es que los empleados comparten sus experiencias en la implantación de proyectos, estas experiencias pueden ser usadas por otra persona que está atravesando por una situación igual o muy parecida. La figura 3.2 es una de las pantallas de ShareNet.

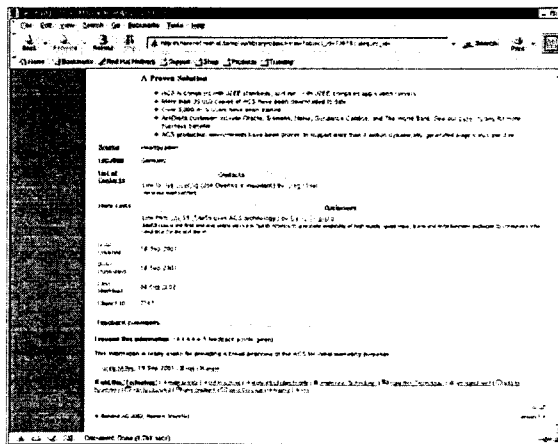


Fig. 3.2 Pantalla muestra de ShareNet

Los usuarios de ShareNet pueden clasificar o comentar la información del sistema de acuerdo a la utilidad que les brindó. Con esta clasificación se puede identificar aquella información que ha sido más valiosa para los usuarios. El sistema es también un depósito de archivos de cualquier tipo que pueden ser útiles para el resto de los empleados.

Para hacer que la implantación de ShareNet fuera exitosa y aceptada por los empleados se creó un programa de incentivos para impulsar a los empleados a compartir y aprovechar el conocimiento. Algunas de las políticas de este programa son:

- Los administradores obtienen bonos si por el uso de ShareNet se generan ventas adicionales
- Los empleados obtienen viajes a conferencias profesionales si ellos contribuyen con conocimiento que es valioso para alguien más
- Hay cerca de 100 impulsores del programa distribuidos en los diversos países que son responsables de entrenar, responder preguntas y monitorear el sistema.

La experiencia de Siemens nos muestra que no hay mejor incentivo que los empleados comprueben que el conocimiento de los demás puede ayudarles a hacer mejor su trabajo y que lo que ellos saben es valioso para alguien más.

Por sus esfuerzos en la Administración del Conocimiento, Siemens ha recibido diversos premios y uno de los más destacados fue el reconocimiento como una de las diez Empresas de Conocimiento más Admiradas del 2001.

3.1.3 Instituto Mexicano del Petróleo (IMP)

El IMP es un Centro de Investigación y Desarrollo para la industria petrolera, la petroquímica básica, la petroquímica derivada y la química. Cuenta con 4000

empleados y tiene cuatro delegaciones repartidas en el territorio nacional mexicano.

A partir de 1999, esta organización orientó su operación a los resultados impulsando fuertemente el trabajo en equipo. Fomentó la comunicación oportuna, clara y abierta entre sus empleados, así como la innovación, creatividad y aprendizaje.

Como parte de la estrategia de cambio se creó un programa institucional llamado Aceite (Administración del Conocimiento e Innovación Tecnológica) orientado a mejorar los hábitos de trabajo para adquirir, generar, compartir y transferir el conocimiento de la organización y del entorno con el fin de mejorar sus niveles de competitividad y promover la innovación.

Un programa de este tipo exige cambios en las prácticas y la cultura de la organización. Por ejemplo, los empleados del IMP tenían la idea de que el conocimiento que poseían los convertía en indispensables y que no compartirlo era la mejor manera de asegurar su estancia en el instituto. El IMP enfrentó esta situación creando talleres para generar la cultura de aprendizaje y compartir lo aprendido, también se trabajó con redes de personas para transferir el conocimiento. Con estas acciones se buscó que la gente se hiciera consciente de que su conocimiento era valioso y que compartirlo podía ayudar a resolver problemas de la organización.

Las herramientas usadas para compartir el conocimiento van desde el correo electrónico hasta una base de datos que es parte de la Intranet del IMP en donde el personal puede consultar las mejores prácticas y las lecciones aprendidas de otros empleados.

Para el IMP la implantación de un sistema de Administración del Conocimiento le ha permitido innovar y mantenerse como líder en la investigación sobre la industria petrolera y química de nuestro país.

3.1.4 Dow Chemical

La compañía fue fundada en 1897 y actualmente vende más de 2000 productos químicos en el mundo. Tiene cerca de 4000 personas en su departamento de Investigación y Desarrollo. Por otro lado, tiene 15 unidades principales de negocio.

La visión de Dow fue desarrollar un proceso administrativo de sus activos intelectuales que maximizara el valor del negocio. La principal tarea de este proceso era la organización de su portafolio de 29,000 patentes. El primer paso fue una encuesta inicial para conocer las actividades, roles y relaciones referentes

a las patentes. Como resultado de esta encuesta surgió el Modelo de Administración de Activos Intelectuales, este modelo involucró cinco etapas:

1. Portafolio: Esta etapa sirvió para identificar cada patente, determinar si estaba aún activa y asignarla a una unidad de negocio que pudiera financiarla.
2. Clasificación: Cada negocio clasificó sus patentes en tres categorías: “en uso”, “se usará”, “ya no se usará”. También se decidió si se abandonaban o se otorgaba las licencias de estas patentes a alguien más.
3. Estrategia: Esta etapa sirvió para definir cómo el conocimiento contribuirá al éxito de la compañía. Hubo una integración del portafolios de patentes con los objetivos del negocio para maximizar su valor.
4. Fase de valoración: Se otorgó un valor al activo en caso de que se otorgara su licencia, se vieran oportunidades de inversión o para propósitos de cobro de impuestos.
5. Fase de inversión: Se decidió si valía la pena invertir más en Investigación y Desarrollo, si participaban en un *joint venture* o si se buscaba una licencia de tecnología fuera de la compañía para así cumplir con los objetivos del negocio.

Dow también creó un nuevo puesto conocido como los Administradores de los Activos Intelectuales (AAI). Este grupo estaba formado por 30 personas, que eran responsables de desarrollar y mantener alineado el plan de los activos intelectuales con la estrategia del negocio, para ello revisaban al menos una vez al año el portafolio de activos intelectuales e identificaban los activos intelectuales clave.

También se creó el Tech Center que se encargaba de mantener las redes de comunicaciones, de compartir las mejores prácticas, de la mejora continua de procesos, del apoyo a las bases de datos, del apoyo administrativo, del liderazgo y del desarrollo de carreras de los AAI.

Se desarrolló además una base de datos en la que se identificaron todas las patentes claves y que permitió hacer conciencia en la gente del valor de los activos intelectuales.

Otra de las tareas importantes de los AAI fue hacer que el conocimiento técnico se hiciera visible y para ello se determinó qué era el conocimiento, dónde se encontraba y como se articulaba. Posteriormente, este conocimiento se documentó y se estandarizó en un formato que se almacenó en una base de datos.

Al examinar los procesos técnicos y catalogar el conocimiento, las habilidades y las competencias, Dow pudo determinar más efectivamente cuales son sus debilidades y sus fortalezas y así estructurar una estrategia que le permitiera seguir compitiendo en la industria química.

3.1.5 Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma (CCM)

La Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma es una empresa que tiene como misión brindar a sus consumidores los más altos niveles de satisfacción, elaborando, envasando y distribuyendo con excelencia las mejores cervezas, hecho que se sustenta en sus prácticas de calidad en la elaboración, envasado y distribución de sus cervezas. Cuenta con seis plantas distribuidas a lo largo del país.

Es una organización muy comprometida con la calidad y consideran que su aspecto central es el trato a los clientes. La gestión total de clientes permite el conocimiento de los clientes para así poder satisfacer sus necesidades y expectativas y crear nuevos mercados.

Los sistemas de conocimiento de clientes les permiten conocer sus necesidades, expectativas y factores claves, lo que se traduce en nuevos productos y servicios, estrategias y factores críticos del negocio que les darán los elementos para la mejora continua.

Los sistemas buscan detectar, a través de diferentes metodologías, la información relevante sobre los requerimientos, las expectativas y las necesidades de cada grupo de clientes. Asimismo, se persigue conocer el mercado actual, los mercados potenciales y la competencia. Es a través de este conocimiento que se desarrollan productos y servicios que exceden las necesidades de los clientes, generando un valor agregado.

Los sistemas son:

- Investigación de mercado.
- Valor al cliente desde la planta.
- Visitas a clientes clave.

CCM ha implementado un sistema de Administración de Capital Intelectual que le ha permitido identificar los conocimientos, tecnologías y expertos de los diferentes niveles y procesos de la organización, así como administrar y proteger al capital intelectual. Este sistema está compuesto de los siguientes elementos:

- Base de datos del sistema de información de mercados.
- Manuales de calidad corporativos.
- Sistemas de administración electrónica de documentos.
- *Knowledge Management System*: sistema electrónico que comparte innovaciones y proyectos de mejora para generar soluciones participativas y sinergia entre las plantas de grupo y las áreas de trabajo, facilitando el enriquecimiento de procesos y la toma de decisiones orientadas a mejorar el desempeño de la organización y la satisfacción del cliente.

Para CCM la principal preocupación es el cliente y su estrategia ha sido conocerlo perfectamente para así satisfacer sus necesidades. Además ha aprovechado el conocimiento de sus empleados en búsqueda de esta satisfacción.

3.1.6 Ernst & Young (E&Y)

Para esta empresa de consultoría, el año de 1993 significó un cambio en la estrategia del negocio. Los clientes dejaron de ser el objetivo central de la estrategia y fueron sustituidos por procesos relacionados con ventas, servicios, entrega, gente y conocimiento.

El énfasis en el conocimiento fue totalmente nuevo para E&Y, y la meta de los procesos de conocimiento era capturar el conocimiento de los consultores en una base de conocimiento que pudiera ayudar a dar un mejor servicio a los clientes. Otro aspecto clave de esta estrategia fue usar el conocimiento para acelerar el proceso de proponer soluciones de consultoría para los clientes. Para lograrlo se creó el Ambiente de Soluciones Aceleradas usado para la rápida aplicación de conocimiento, modelos y propuestas de E&Y en situaciones tipo en un ambiente grupal y controlado.

Como parte de esta estrategia también se crearon las siguientes organizaciones orientadas al conocimiento.

- Centro para la Innovación del Negocio: Encargado de crear conocimiento
- Centro para la Tecnología del Negocio: Encargado de estructurar conocimiento en métodos y herramientas automatizadas
- Centro para el Conocimiento del Negocio: Encargado de reunir y almacenar el conocimiento externo y adquirido

Además de dos comités:

- Comité de Procesos de Conocimiento
- Comité de Conocimiento Global

Con más de 100 profesionales, una librería y un centro de llamadas para responder las peticiones de los consultores, el Centro para el Conocimiento del Negocio se volvió crítico en la estrategia de negocios de E&Y y ejecutó acciones para reunir y organizar el conocimiento. Las acciones más importantes son:

- La organización de redes de conocimiento para cada dominio clave del conocimiento necesario en las prácticas de consultoría.
- La creación de una base de datos para almacenar las habilidades de los consultores en la que además se pudieran evaluar y describir sus competencias.
- El desarrollo de una arquitectura y taxonomía de conocimiento. El propósito de esta arquitectura era especificar las categorías y términos de conocimiento importantes para E&Y.

La principal barrera a la que se enfrentó E&Y fue la cultura tradicional de los consultores, la mayoría de ellos estaba acostumbrado a las metodologías estructuradas y sin posibilidad de improvisación. El papel que jugaron los líderes fue sumamente importante para derrumbar esta barrera y que la estrategia de conocimiento llegara a todos los niveles de la organización y su implantación fuera exitosa.

3.1.7 Hewlett Packard

Esta compañía especialista en equipo computacional y periférico tiene 110,000 empleados en 400 localidades alrededor del mundo. Posee una estructura organizacional descentralizada, lo que significa que posee diferentes unidades de negocio. Las unidades de negocio con buen desempeño tienen un alto grado de autonomía que es considerado como un factor clave en el éxito de HP. Sin embargo, también esta autonomía ha ocasionado un escaso intercambio de información, recursos y empleados entre las diferentes unidades.

En 1995, Bob Walker, CIO de HP, y Chuck Sieloff, Administrador de los Servicios de Sistemas de Información y Tecnología, organizaron diversos talleres para reunir a aquellas unidades que habían iniciado algún programa de AC. Como resultado de estos talleres se encontró que 20 unidades de negocios de HP estaban involucrados en proyectos de AC. Algunos de estos proyectos son los siguientes:

- En la Organización para la Educación Corporativa existe un programa para compartir el conocimiento de los educadores de HP. Las bases de conocimiento usadas para este propósito son:
 - Librería de entrenamiento, una colección de documentos de entrenamiento
 - Revisión de entrenamiento, una colección de reportes de los consumidores de los recursos de entrenamiento
 - Intercambio de correo de entrenadores, una base de datos de discusión en tópicos de entrenamiento
- En los Laboratorios de HP se impulsó la creación de una base de datos con los perfiles de los expertos, guías de conocimiento y experiencia de los individuos reconocidos por su conocimiento en tópicos específicos. Gracias a esta base de datos es posible encontrar empleados con características bien definidas e ideales para un trabajo en especial.
- La Organización de Procesos del Producto desarrolló *Knowledge Links* que es una colección de conocimiento relacionado con el desarrollo de productos que es obtenido mediante entrevistas con expertos.
- La Organización de Productos computacionales se involucró en un proyecto para el canal de distribución. El sistema llamado *HP Network*

News consta de una lista de Preguntas Frecuentes, otra lista de los Problemas más Frecuentes y otra más de los productos más populares.

Los esfuerzos de las unidades de HP por incluir la Administración del Conocimiento en sus estrategias nos muestran que el conocimiento es reconocido como un activo importante de la organización y hay una preocupación para conocer las fuentes y las necesidades de conocimiento y las mejores maneras para compartirlo.

3.1.8 CISCO

Cisco es el proveedor más grande de productos de alto desempeño para la construcción de redes. Cuenta con más de 4000 empleados que necesitan un acceso rápido y fácil a la información para darle el mejor apoyo a sus clientes.

Como parte de su estrategia de apoyo al cliente, se creó un rol llamado Administrador de Servicio y Apoyo (ASA) para fungir como un punto de contacto con los clientes grandes.

El objetivo de CISCO era tener más de 250 ASAs en un lapso de 18 meses, por lo que necesitaba una solución de AC para que los ASAs tuvieran acceso a recursos cruciales, así como orientación e información de referencia para el desempeño de sus actividades, en el menor tiempo posible. CISCO también necesitaba afianzar la experiencia de sus ASAs expertos al capturar y compartir su conocimiento.

Los tres objetivos clave de la iniciativa fueron:

- En 90 días, los ASAs debían tener la información correcta sobre CISCO y su rol para así ser productivo al término de este plazo.
- Darle información específica a los ASAs como las mejores prácticas y consejos sobre el manejo de situaciones con clientes.
- Desarrollar un vehículo de comunicación para compartir información y experiencia con otros miembros del equipo.

Para cumplir con estos objetivos, se usó un sistema llamado *Vision Cor's Integrated Knowledge Architecture* (IKA). IKA provee una guía para organizar información, aprendizaje y conocimiento en piezas más pequeñas llamadas objetos de conocimiento y construyendo relaciones entre estos objetos. Así, el usuario puede localizar, más rápidamente y fácilmente, la información crítica necesaria para mejorar la productividad y el desempeño. La figura 3.3 muestra la estructura de esta arquitectura.

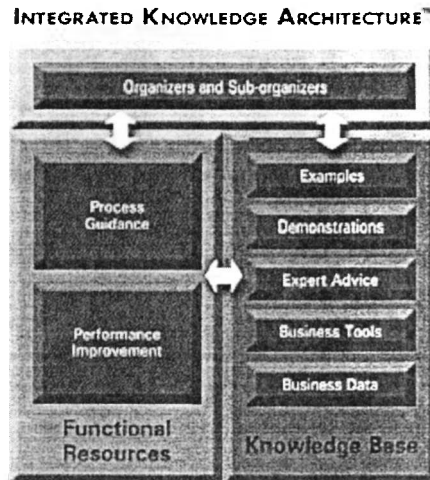


Fig. 3.3 Estructura de IKA

Los empleados de CISCO saben que todo lo que necesitan está en un solo sitio. Ellos pueden publicar sus lecciones aprendidas y leer las de otros que pudieran ayudarles. El sitio hace su trabajo más fácil y les da más tiempo en enfocarse a servir al cliente. Así, CISCO puede mantener con éxito su estrategia de atención al cliente.

3.1.9 IBM

Desde 1994, el Grupo de Consultoría de IBM ha empleado la Administración del Capital Intelectual (ACI) como parte del proyecto de reingeniería de la compañía. La AC está en el centro de IBM y los tres fundamentos del esfuerzo de la AC de IBM son: Ganar, ejecutar y el trabajo en equipo.

La propuesta de AC de IBM incluye:

- Unir el capital intelectual con la estrategia.
- Construir un infraestructura y procesos para crear y compartir el conocimiento.
- Crear una empresa y cultura basada en el conocimiento.
- Utilizar la tecnología para colaboración global y para compartir el conocimiento.
- Medir la efectividad y valor de compartir los activos intelectuales.

Esta propuesta se ha impulsado con la implantación de Redes de Competencias, que son grupos de personas o recursos relacionados con un área del negocio. Por medio de la implantación de estas redes, los profesionales de IBM puede participar como usuarios o como habilitadores del capital intelectual. Como usuarios ellos acceden, utilizan, evalúan o someten capital intelectual potencial para compartir.

Además, con el sistema ICM AssetWeb se facilita la colaboración entre las Redes de Competencias. Con este sistema se administra el contenido para evaluar y estructurar el capital intelectual, también es posible la colaboración y el trabajo en equipo para apoyar la construcción de comunidades de aprendizaje e incentivar la creación intelectual.

Por otro lado, ICM AssetWeb divide el capital intelectual en cuatro particiones:

- Base de datos de Investigación. Es un depósito para la investigación de las unidades de negocio. Ofrece información sobre *benchmarking*, cultura organizacional, medidas de liderazgo de IT, privatización, alineación estratégica, entre otros temas.
- Depósito de Mejores Prácticas. Brinda información sobre prácticas líderes y las compañías que las usan.
- Información de Mercado/Clientes. Provee una ruta para dar valor a los estudios de mercado y a información sobre situaciones de clientes.
- Depósito de Capital Intelectual General. Ofrece una gran cantidad de contribuciones de todos los empleados.

El reto más importante para IBM fue el cambio cultural. Para resolverlo, la visión del equipo de ACI era incluir la AC en todas las operaciones de IBM. El método propuesto tiene cuatro procesos principales, que se pueden observar en la Fig. 3.4, que se usaron para apoyar el compartir el conocimiento y la colaboración. Estos procesos son:

- Hacer el conocimiento visible
- Construir conocimiento intensivo
- Construir infraestructura de conocimiento
- Desarrollar una cultura de conocimiento

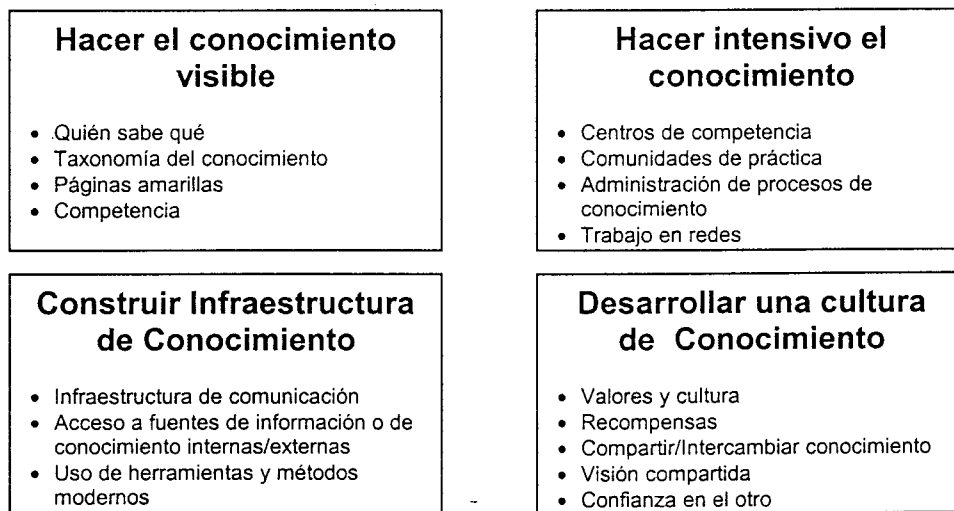


Fig. 3.4 Acciones de IBM para alentar el conocimiento

3.1.10 Andersen Consulting

A principios de 1990, Arthur Andersen comenzó la creación una base de conocimiento de las Mejores Prácticas Globales (MPG), un depósito central de conocimiento de prácticas de compañías de clase mundial. La meta era capturar información cuantitativa y cualitativa acerca de cómo las compañías logran los mejores estándares de desempeño en actividades que son comunes en la mayoría de las compañías sin importar su giro.

Estas prácticas se almacenaron en bases de datos que estaban disponibles a través de la Intranet de Andersen Consulting. También se instituyó un centro de llamadas para atender dudas sobre las MPG.

El conocimiento fue usado para acelerar el proceso de entrega de soluciones de consultoría.

3.2 Conclusiones de los casos presentados

Los casos que se presentaron nos ofrecen la posibilidad de aprender de las experiencias de otros. Las conclusiones en torno a los casos presentados pueden ayudarnos a visualizar el camino necesario para una implantación exitosa de la Administración del Conocimiento:

- Una alineación de las diferentes iniciativas en torno a la estrategia corporativa es primordial. Las necesidades de las diversas áreas de una organización pueden generar un sin número de iniciativas de Administración del Conocimiento, lo cual puede generar objetivos locales distintos. Sin embargo, estos objetivos deben ser dirigidos al cumplimiento del objetivo general o corporativo. El mejor ejemplo de esta situación es la Administración del Conocimiento en HP, todos los proyectos de las unidades de negocio buscaban el liderazgo de HP en el mercado. Para Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma el conocimiento de los clientes es usado como parte de su estrategia y su proyecto de AC está encaminado a administrar ese conocimiento para poder satisfacer mejor las necesidades de los clientes.
- La tecnología cumple un rol estratégico como facilitador de la comunicación entre las personas. En la mayoría de estos casos, la tecnología puede ser mal utilizada o sobredimensionada, por lo que es indispensable que ésta se adapte al operar normal de la organización y no debe ser vista como el único medio por el cual un proyecto de AC será exitoso. Todos los proyectos de AC de las empresas presentadas usaron la tecnología para incrementar la comunicación entre las personas y como un medio para

hacer disponible el conocimiento correcto en el momento correcto. En el Instituto Mexicano del Petróleo se usan herramientas como correo electrónico, *chats*, videoconferencias para poner en contacto a investigadores expertos ubicados en diferentes locaciones para compartir su conocimiento.

- Las personas necesitan una atención especial porque ellas son la fuente del conocimiento. La AC busca que el conocimiento de uno sea el conocimiento de muchos. Con su sistema de competencias, Microsoft pudo ofrecer mejores oportunidades de aprendizaje para sus empleados y así tener personal de alta calidad como ventaja competitiva. Por su parte, CISCO buscó que el conocimiento de sus ASAs expertos sirviera en la preparación de los nuevos y así tener gente competitiva en un tiempo mucho menor.
- La cultura de las personas puede ser una barrera para el éxito de un proyecto AC. Es importante que el conocimiento se vuelva parte de la cultura de los empleados y se debe hacer que la administración se vuelva parte de las tareas diarias de los empleados. IBM buscó el cambio cultural mediante su método para alentar el conocimiento.
- En los casos presentados, las empresas fueron conscientes de que era necesario impulsar un cambio cultural y crearon programas de incentivos y recompensas para hacer que sus empleados participaran en el proyecto y cambiaran sus ideas respecto a compartir el conocimiento. Los empleados de Siemens pueden obtener viajes a conferencias profesionales por sus contribuciones al depósito de conocimiento. La experiencia de las empresas es que el mejor incentivo para que la AC del conocimiento funcione en una organización es que los empleados se den cuenta que el conocimiento de otros les es útil en su trabajo y que su propio conocimiento puede ayudarle a alguien más.
- Claramente una instancia de Administración del Conocimiento puede orientarse a reforzar los aspectos competitivos de una organización. En el caso de Microsoft quedó claro que una de sus ventajas sustentables es la capacidad almacenada en su personal. CISCO orientó la AC para apoyar su estrategia de apoyo a los clientes que le permite ser más competitivo.
- No es necesario realizar una implantación brusca de la Administración del Conocimiento en la organización. Como inicio, se puede establecer la mejor oportunidad para iniciar una instancia de proyecto AC, que verifique la efectividad de los criterios utilizados y que ayude a visualizar los resultados obtenidos y contrastarlos con los resultados esperados. Esto claramente puede verse en la decisión de Dow Chemical para aplicar la AC para administrar sus patentes, iniciativa que luego se llevó a otros niveles de la organización.
- La gerencia juega un papel crucial en el éxito de los proyectos de AC. Los gerentes deben estar comprometidos con el proyecto y buscar que los objetivos se cumplan. Son los encargados de hacer que todos los empleados formen parte del proyecto y de convencerlos de los beneficios

que pueden obtener del conocimiento. En empresas como E&Y se creó un rol llamado CKO (*Chief Knowledge Officer*) que es el encargado de vigilar todos los procesos de Administración del Conocimiento en la organización.

- La Administración del Conocimiento es un proceso constante, por ningún motivo se debe permitir que el conocimiento caduque. Es posible que se crea que el proyecto de AC terminó cuando se almacenó el conocimiento disponible, pero esto es un error, el conocimiento depositado debe ser actualizado constantemente y debe ser útil para alguien. Con el mantenimiento del conocimiento se evita almacenar conocimiento obsoleto e inútil. Siemens resolvió esta situación con la evaluación que sus empleados le dan al conocimiento publicado en ShareNet, así se puede reconocer más fácilmente el conocimiento que es de más utilidad.

Sin duda, los casos analizados cubren en gran parte las diferentes instancias involucradas en la Administración del Conocimiento y es posible tomar como base estas experiencias para generar un modelo general que nos sirva de guía para la implantación de AC en una organización. Este modelo se presentará en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO 4

MODELO PROPUESTO PARA LA IMPLANTACIÓN DE AC

A continuación, se presenta un modelo de implantación de Administración del Conocimiento que es el resultado del estudio detallado en los capítulos anteriores. En los siguientes puntos, se presenta la descripción de cada una de las etapas del modelo, analizando su impacto y relación con la AC, el desarrollo del aprendizaje organizacional y los aspectos tecnológicos que lo definen.

4.1 Presentación del modelo

El modelo (Figura 4.1) surgió del análisis de los diferentes casos presentados en el capítulo anterior, lo que permitió comprender la necesidad de las diferentes etapas que componen el modelo.

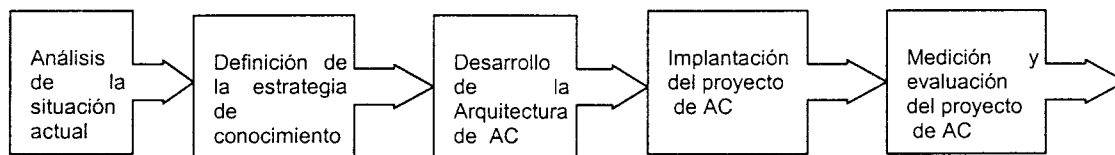


Fig. 4.1 Modelo Propuesto de Implantación de AC

La etapa establecida como inicial es el punto de partida de la implantación de AC. En esta etapa hay que analizar qué es lo que sabe la organización, qué es lo que debería saber y qué es lo que sabe que no sabe. Además, se establecen cuáles son los mecanismos de creación, distribución y medición del conocimiento en la organización.

La segunda etapa se basa en la importancia del conocimiento a nivel estratégico dentro de la organización. Esto ha generado la necesidad de desarrollo de una 'estrategia de conocimiento', la cual pretende ser la base para el éxito de los diferentes proyectos AC que se establezcan en la organización.

La tercera etapa ha sido comprendida en el contexto de las necesidades y proyecciones establecidas en la estrategia de conocimiento, reconociendo el grado de adaptabilidad tecnológica necesaria para una evolución de los proyectos involucrados y un criterio de diseño e integración de largo plazo.

La etapa de implantación nace de la necesidad de coordinar todos los esfuerzos necesarios para el desarrollo de todo proyecto.

El modelo en su conjunto tiene como objetivo fomentar el desarrollo del aprendizaje de la organización, basado en el conocimiento y en la cultura que ésta posee, donde los proyectos AC sean implantados con un criterio evolutivo, guiado por los resultados de las mediciones y evaluaciones, generando un ciclo de desarrollo incremental.

4.2 Etapas del modelo

El modelo cuenta con cuatro etapas que establecen el curso de acción para la implantación de la Administración del Conocimiento dentro de la Organización, y estas etapas en conjunto representan un esquema evolutivo. El concepto de evolución está basado en las restricciones de implantación en torno a los proyectos generados por el desarrollo de la etapa 'estrategia de conocimiento'. Esto se debe a que la coordinación, la prioridad y el impacto de los proyectos deberán ser coordinados o alineados con la estrategia corporativa.

A continuación se presentan en detalle las características de cada etapa del ciclo.

4.2.1 Análisis de la situación actual

El objetivo de esta etapa es comprender el rol del conocimiento en torno al concepto de valor de la organización, las fuentes de conocimiento y el uso. Esta etapa está orientada a establecer una base fuerte para desarrollar los planes de implantación.

La figura 4.2 muestra los pasos de los que consiste esta etapa.

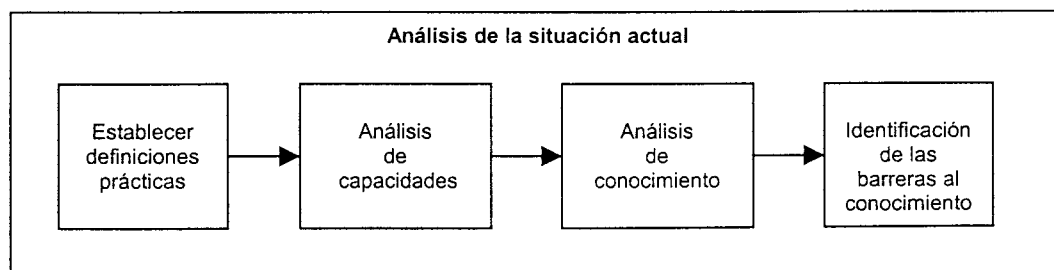


Fig. 4.2 Pasos del Análisis de la Situación Actual

Cada uno de estos pasos se presentará en detalle en las siguientes secciones.

4.2.1.1 Establecer definiciones prácticas

Antes de iniciar el proyecto, es necesario establecer una definición práctica de lo que la organización entiende por 'conocimiento'. Ya se vio la diversidad del concepto y la necesidad de establecer una diferencia. Además, esta definición debe estar enraizada en el concepto de 'valor', propio de la organización.

4.2.1.2 Análisis de capacidades

Recordemos que las capacidades de una organización son lo que ésta puede hacer como resultado de desarrollar y coordinar equipos de recursos trabajando juntos. Es decir, es el conocimiento colectivo existente en la organización sobre la forma de coordinar habilidades e integrar tecnologías con recursos.

Las capacidades de una organización "pueden ser identificadas y valoradas utilizando la clasificación funcional estándar de las actividades de ella" (Grant, 1991). Estas actividades, descritas por Prahalad (Prahalad, 1990) como "competencias centrales" deben describir, por lo menos, las capacidades estratégicas, es decir, aquellas que establecerán la dirección en torno a la cual se definirán los planes de acción y las actividades centrales de la organización. Al identificar las capacidades organizacionales se establecen las instancias rutinarias y las prácticas de coordinación que definen el actuar de la organización.

Dentro del análisis de capacidades deben abarcarse tanto las capacidades que la empresa posee actualmente como las que requiere para dominar el sector al cual pertenece, es decir, aquellas que permitan desarrollar una estrategia de largo plazo que genere una base sólida para que la empresa alcance una posición privilegiada.

4.2.1.3 Análisis de conocimiento

El identificar las categorías de conocimiento que existen requiere determinar las fuentes internas y externas, tales como Investigación y desarrollo y relación con clientes respectivamente, que existan o se utilizan en la organización, sus relaciones, el nivel en que se encuentra actualmente y el nivel que se desea tener. En esta etapa es vital reconocer el conocimiento que apoya las capacidades de la organización.

En el caso de Hewlett Packard se detectaron redes de conocimiento informales organizadas a través de proyectos locales nacidos de iniciativas propias. Estos proyectos fueron establecidos como unidades base de construcción de una visión mayor en torno a compartir conocimiento.

El conocimiento estratégico, es decir aquel que diferencia del conocimiento base de toda la industria, "puede ser categorizado por la capacidad de apoyar una posición competitiva" (Zack, 1998) y esta categorización debe obedecer a una taxonomía que refleje la diferenciación competitiva que se busca en el desarrollo de la estrategia. Las categorías propuestas por Zack son:

- **Conocimiento central:** Es el nivel de conocimiento de alcance mínimo requerido sólo para 'participar' en el mercado. El poseer este nivel de conocimiento no asegura competitividad de largo plazo, pero la falta de él significará una base débil para la generación de barreras de entrada.
- **Conocimiento avanzado:** Es el nivel de conocimiento que le permite a la empresa ser competitiva. Este categoría de conocimiento marca la diferencia en torno a la base de conocimiento en la cual está sostenida la industria.
- **Conocimiento innovador:** Es el nivel de conocimiento que le permite a la empresa liderar la industria y generar un nivel de diferenciación significativo como para ser sostenible en el tiempo. Este tipo de conocimiento podría generar un cambio de 'reglas del juego' en el contexto de la industria.

El conocimiento no es estático, lo que hoy se considera conocimiento innovador, finalmente, se convierte en el conocimiento central de mañana. Esto significa que para generar un crecimiento sostenido, en torno a una posición competitiva, es necesario un esquema de aprendizaje y adquisición del conocimiento continuo. Esto fundamenta, en parte, el concepto de ciclos en el modelo propuesto.

Existen algunas herramientas que son útiles para identificar el conocimiento y estas herramientas nos ayudarán a saber qué es lo que tenemos y qué es lo que nos falta a la hora de implantar un proyecto de Administración del Conocimiento.

Las más comunes son los mapas de conocimiento, cuestionarios y matrices.

- **Mapas de conocimiento:** Son metodologías para entender las necesidades y las carencias de conocimiento a dos niveles: organizacional y de procesos (Baglietto, 2001)).

Con los mapas de conocimiento se extrae información acerca de lo que la empresa tiene y es válido, lo que tiene y no es válido, y aquello que no tiene y debería tener. Con esta herramienta se hace una valoración específica de todo el conocimiento que tiene la empresa y cómo se transmite, cuál es el canal. Con los resultados obtenidos con el uso de esta herramienta, será fácil cubrir los vacíos de conocimiento que tenemos en una organización y si es necesario, mejorar los canales de transmisión de este conocimiento. Se localizan los puntos fuertes y débiles.

Desde el enfoque de la organización se analizan las fuentes de conocimiento con las que cuenta la organización, tanto formales como informales y se analizan los flujos de conocimiento.

Desde el enfoque de los procesos se analizan los recursos de conocimiento detallados en los procesos de la organización y su flujo.

- **Cuestionarios:** Los cuestionarios son una herramienta de diagnóstico y análisis con la que hay que hacer una gran labor posterior de depuración y análisis de datos. Los resultados que obtenemos con ellos son muy genéricos y difíciles de cuantificar y extrapolar. Se tiene que conocer muy bien la organización para hacer un buen cuestionario y que éste sea efectivo. La redacción de cada una de las preguntas debe ser precisa y sin ambigüedad para que las respuestas reflejen la verdad del cuestionamiento.
- **Matrices:** La utilización de matrices como herramientas de análisis es muy efectiva, ya que ofrecen una valoración de las capacidades que tiene una organización en cuanto a la Administración del Conocimiento se refiere. En la matriz se proponen distintos elementos a valorar en cada caso concreto que están relacionados con el conocimiento de la organización y se establece una escala de valoración. Los niveles de valoración reflejarán cómo la organización afrontará los diferentes retos y responderá de forma distinta a medida que progrese el programa de Administración del Conocimiento.

4.2.1.4 Identificación de las barreras del conocimiento

En esta etapa inicial también es importante identificar aquello que puede ser un obstáculo para la implantación de la AC en la organización. De esta manera, se pueden trazar planes de acción para evitar estos obstáculos. De forma genérica, se puede decir que hay barreras tecnológicas, culturales, organizacionales y en las barreras que forman parte de la organización. Las barreras tecnológicas son fácilmente identificables, un claro ejemplo son los sistemas de información dispersos en distintas plataformas tecnológicas, así como la ausencia de redes de comunicación efectivas entre oficinas. Las barreras organizacionales están relacionadas con la falta de una estrategia clara y bien definida, la ausencia de una misión y de unos valores, establecidos y comunicados, y la falta de un liderazgo claro. Respecto a las barreras culturales, la principal es la que crea una cultura empresarial muy competitiva en la que se ocultan los errores porque equivocarse es mal visto y en la que el conocimiento no se comparte por temor a ser reemplazado. Otras barreras culturales son la falta de comunicación entre empleados y el fomento a grupos de poder. Por otro lado, las barreras que residen en la gente son las más importantes. Una prueba de esta barrera son las actitudes y comportamientos de los empleados que no se sienten parte de la organización ni comprometidos con los objetivos de negocio.

No hay fórmulas mágicas que rompan estas barreras; cada organización debe realizar su propio proceso de reflexión en función de las barreras detectadas y debe saber que superarlas es un camino que no ofrece resultados tangibles ni

cuantificables a corto plazo. Sin embargo, hay dos conceptos muy básicos que pueden contribuir en acortar este camino: la confianza y la transparencia informativa.

El Análisis de la situación actual de la organización es de vital importancia y sienta las bases para el desarrollo del proyecto AC. Una vez que se conoce el terreno que se está pisando es preciso desarrollar la estrategia de conocimiento que se seguirá. La siguiente sección explica todo lo referente a esta segunda etapa.

4.2.2 Desarrollo de una Estrategia de conocimiento

“Una estrategia es el conjunto de acciones ofensivas o defensivas de la empresa para posicionarse, influir y/o anticiparse al mercado con el fin de crear y desarrollar una ventaja competitiva a largo plazo” (Baglietto, 2001).

Se considera como estratégico todo aquello que:

- Requiere una asignación importante de recursos
- Es percibido por el mercado
- Afecta las ventajas competitivas

El desarrollo de una estrategia está orientado a establecer el puente que permite a la organización ir desde dónde está hacia donde esta quiere estar y, a la vez, permitirle convertirse de lo que es en la actualidad en quien quiere ser en el futuro de forma óptima.

La Administración del Conocimiento pretende identificar, captar, sistematizar y aplicar la información y experiencia de la compañía para incrementar su rentabilidad y contribuir a la consecución de la estrategia organizacional. Por lo tanto, el desarrollo de una estrategia de conocimiento tiene como objetivo establecer los planes de desarrollo orientados a establecer los rumbos directivos de los proyectos AC dentro de la organización.

La figura 4.3 presenta los pasos de esta etapa:

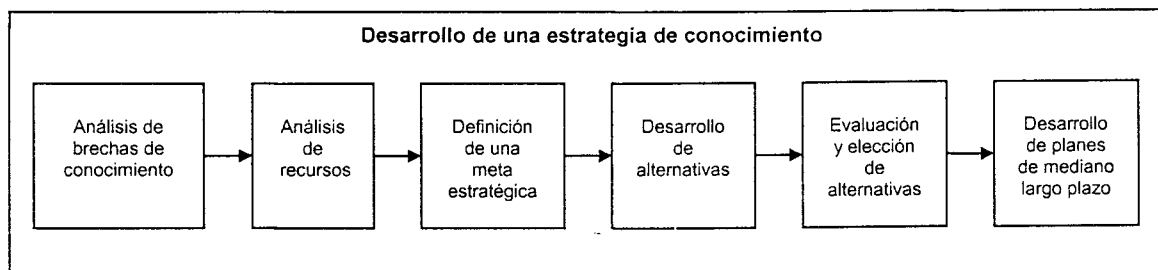


Fig. 4.3 Pasos del Desarrollo de una estrategia de conocimiento

4.2.2.1 Análisis de brechas de conocimiento

Una vez establecidas las competencias centrales, es necesario establecer las deficiencias existentes en las fuentes de conocimiento que dan apoyo a aquellas capacidades. El esquema propuesto es el análisis de conocimiento presentado por Michael Zack (1998) es el que se muestra en la figura 3.4.

Este análisis permite establecer las diferencias existentes entre lo que la organización sabe y debe saber en términos de lo que ella desea saber para ser más capaz. Este esquema de análisis se ve potenciado al considerar las diferentes categorías de conocimiento (central, avanzado, innovador), lo cual refuerza el hecho de establecer el nivel actual y el deseado a la hora de analizar el conocimiento y su impacto en las competencias.

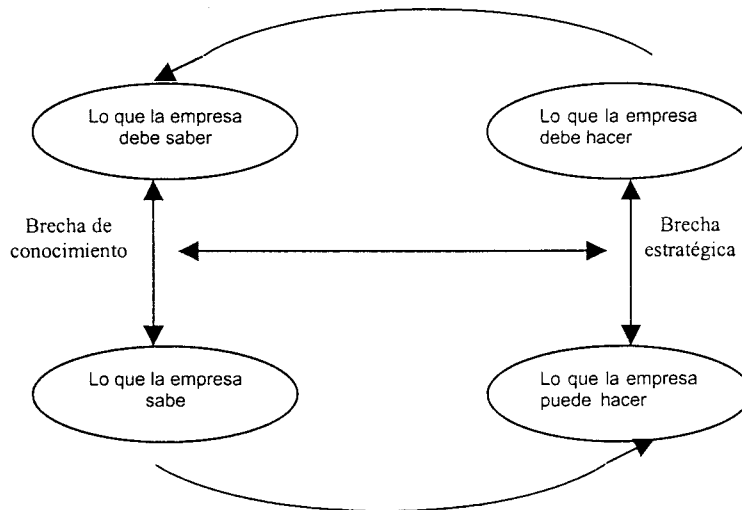


Fig. 4.4 Análisis de Brechas de conocimiento

Para establecer las diferencias existentes entre lo que se 'debe' o 'desea' conocer y lo que actualmente se conoce, se debe establecer explícitamente las brechas existentes.

4.2.2.2 Análisis de recursos

Para identificar los recursos que requiere la organización, Grant (1991) propone seis categorías de recursos (financieros, físicos, humanos, tecnológicos, organizacionales y reputación), las cuales concuerdan con el nivel de diferenciación expuesto en la estructura del valor de una empresa.

El análisis de recursos se orienta a establecer las características de los recursos necesarios para el desarrollo de las capacidades centrales en torno a las brechas de conocimiento detectadas, las cuales estar disponibles dentro de la

organización a través de capacidades **actuales** tanto de índole grupal como individual o pueden ser desarrollados o **adquiridos** a través de contratación de terceros.

Es probable que como resultado de este análisis se genere una lista de recursos, que deberán ser descritos y especificados **detalladamente** a través de un documento descriptivo, en el cual se detalle en mayor profundidad las condiciones que rodean a cada recurso.

4.2.2.3 Definición de una meta estratégica

La meta establece la dirección en torno a la cual deben ser apuntadas las acciones. Esto permitirá establecer la dirección de los esfuerzos y los compromisos propios de todo proceso de planeación.

La meta se debe basar en el desarrollo y la potenciación de las capacidades centrales detectadas en la etapa anterior, por lo que es indicado realizar una declaración de meta que relacione sistemáticamente las diferentes capacidades requeridas.

Para que una meta se considere inteligente (Randolph, 1993) debe poseer cinco características:

- **Específica:** La meta debe ser tan específica, tan bien definida, tan clara que cualquiera con un conocimiento básico del proyecto pueda leerla, entenderla y saber qué es lo que se intenta lograr.
- **Medible:** Para llevar un proyecto a un final exitoso, la meta debe ser medible. Equivocadamente se ha dicho que algunas metas no son medibles. No obstante, toda meta debe poder medirse. Todo dependerá del diseño de los indicadores apropiados
- **Consensual:** Debe haber consenso respecto a la meta del proyecto. El equipo y la organización debe estar de acuerdo en que el objetivo es deseable. El consenso facilitará la respuesta a los cambios que pueda implicar la modificación de la meta a medida que avanza el proyecto. Este consenso se basa en compartir la información y crear compromiso alrededor del proyecto.
- **Realista:** La meta del proyecto debe ser realista. Muy a menudo las metas fijadas son imposibles de alcanzar, dados los recursos, los conocimientos y el tiempo de que se dispone. Por lo tanto, a la hora de establecer la meta, ésta debe reflejar un alcance real en torno a cada uno de los factores que gobiernan el desarrollo de la misma.
- **Marco de tiempo:** Finalmente, para lograr la meta se requiere un marco de tiempo determinado. ¿Qué tanto tiempo y presupuesto se tienen para llevar a cabo el proyecto?. Hay que fijar una meta razonable tomando en cuenta los recursos disponibles y los conocimientos y experiencia que se posea.

Una vez establecida la meta, esta deberá ser desglosada en objetivos de acuerdo a los niveles de operación que sean partícipes de aquella meta.

4.2.2.4 Desarrollo de alternativas

Establecidos los objetivos, es necesario establecer la forma de llevar a cabo aquellos objetivos en términos del desarrollo de proyectos. Este punto abarca el concepto de utilización del ingenio, la investigación y el sentido común, en términos de estructurar formas de implantación de los objetivos tanto desde el punto de vista particular de un objetivo como desde un punto de vista más global de la red de objetivos. Las diferentes opciones de proyectos AC deben considerar el carácter propio de las redes sociales existentes en la organización. Dentro de esta etapa es necesario alinear los requerimientos tanto tecnológicos como organizacionales.

4.2.2.5 Evaluación y selección de alternativas

En caso de que el desarrollo de alternativas entre objetivos ofrezca una serie de proyectos, será necesario establecer aquellos proyectos con menor relación costo/beneficio, no sólo en términos financieros, sino en términos objetivos de valoración.

Para esto existen cuatro metodologías (Koontz, 1995) utilizadas para la selección de alternativas:

- **Experiencia:** Esta metodología se basa en el aprendizaje adquirido a través del tiempo en torno a los éxitos y fracasos, los cuales aportan pautas de tendencia frente a la efectividad de la solución.
- **Experimentación:** Una forma de selección es experimentar en algunas instancias con las alternativas y ver que ocurre. Esta metodología sólo se limita a proyectos que soportan una baja escala inicial, lo cual tiene como objetivo validar los supuestos sobre los cuales está fundada y evaluar su impacto dentro de la organización.
- **Investigación y análisis:** Esta metodología se basa en la necesidad de comprender el impacto potencial que la solución podrá generar. Esto llevará a desarrollar prototipos de baja escala los cuales interactúen, por ejemplo, con algunos modelos de simulación los cuales permitan ayudar a visualizar los resultados potenciales.
- **Análisis cognitivo:** El análisis cognitivo establece una metodología de selección, la cual incorpora las metodologías anteriores a través de juicios de valor enraizados en el contexto de negocio. Esta es la base fundamental de la metodología presentada por Saaty (1987).

La opción de evaluación dependerá de la instancia de solución objeto de evaluación, en conjunto con los factores de costo y tiempo relacionados con la evaluación misma.

Cada uno de los proyectos seleccionados deberá pasar por un proceso de análisis profundo que permita establecer tanto el alcance, la cobertura y las necesidades propias de éste.

4.2.2.6 Desarrollo de planes de mediano/largo plazo

La meta y los objetivos son los fines hacia los cuales se dirige una actividad. Representan no sólo el objetivo final de la planeación sino también el fin hacia el cual se encaminan la organización, la integración de personal, la dirección y el control.

Los planes de mediano/largo plazo son aquellos planes que establecen, a grandes rasgos, las actividades y acciones que será necesario realizar, con el fin de dar apoyo a la tarea de desarrollar uno o varios objetivos (o a la meta misma) en el contexto del periodo necesario para cumplir el o los objetivos para los cuales ha de ser creado.

La planeación a largo plazo "no es realmente planeación para decisiones futuras sino para las repercusiones futuras de las decisiones tomadas en la actualidad" (Koontz, 1995). El desarrollo de los planes de mediano/largo plazo debe considerar como directrices la meta y los objetivos a los cuales sirve.

Toca el turno a la tercera etapa del modelo. La cual consiste en relacionar la estrategia con una tecnología determinada que nos permitirá que el proyecto de AC sea exitoso.

4.2.3 Desarrollo de una arquitectura de AC

El desarrollo de una arquitectura apunta a establecer la base lógica y técnica sobre la cual se desarrollarán los diferentes proyectos AC con el fin de establecer aspectos tales como:

- **Inversiones de TI:** Determinar las necesidades de TI orientadas a dar soporte a los diferentes proyectos destinados a implementar cada una de las instancias de proyectos AC.
- **Esquemas de desarrollo/integración de Software:** Establecer las directrices de desarrollo y/o integración de los sistemas de Software para dar apoyo al proceso de Administración del Conocimiento.

- **Esquemas de arquitectura de Hardware:** Establecer las directrices de organización y estructuración de los sistemas de Hardware destinados a dar soporte a los diferentes sistemas de Software.
- **Alineación de sistemas heredados con los nuevos requerimientos:** Establecer las directrices y planes destinados a coordinar los esfuerzos de integración de los nuevos sistemas con la infraestructura tecnológica actualmente en explotación.

La figura 4.5 muestra los pasos de esta etapa:

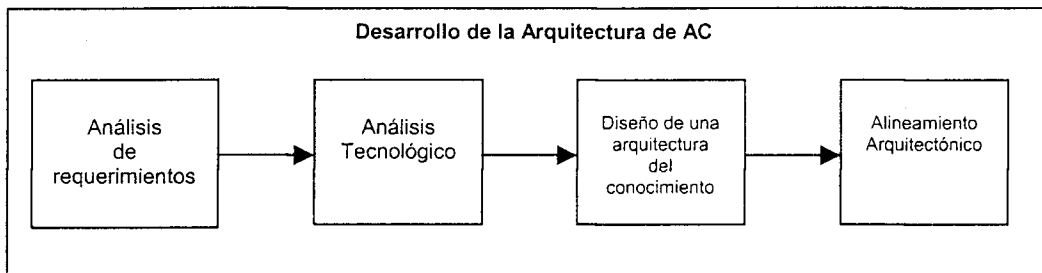


Fig. 4.5 Pasos del Desarrollo de la Arquitectura de AC

4.2.3.1 Análisis de requerimientos

En términos generales, un análisis de los requerimientos de cada uno de los proyectos significa comprender los requerimientos funcionales asociados a la implantación de cada uno de ellos. Esta etapa se conoce dentro del estudio de la Ingeniería de Software como Análisis de requerimientos (Pressman, 1998)

El objetivo del análisis de requerimientos es generar una especificación de requerimientos que permita establecer puntos tales como (Milton, 1998):

- **Dominio del proyecto:** Establecer la naturaleza, el contexto y el entorno del proyecto tanto desde un punto de vista tecnológico como social.
- **Funcionalidad del proyecto:** Establecer los requerimientos operacionales y funcionales que permitan desarrollar un modelo de comportamiento que limite los aspectos propios de los procesos de transformación de flujos dentro de las necesidades propias del sistema.
- **Políticas de acción:** Establecer los requerimientos operacionales y de gestión que permitan desarrollar las directrices de acción necesarias para dar apoyo al proceso de Administración del Conocimiento.

La especificación de la funcionalidad de un proyecto debe separarse de la implantación de dicha funcionalidad, dado que debe ser independiente de cómo se realice (Pressman, 1998).

4.2.3.2 Análisis tecnológico

El análisis tecnológico tiene como objetivo determinar aquellas tecnologías que darán apoyo a cada uno de los proyectos AC. Para esto es necesario identificar aquellas tecnologías que cumplan las necesidades establecidas en la especificación de requerimientos y que además se clasifiquen dentro de la categoría de 'Tecnología del conocimiento'.

El término 'Tecnología del conocimiento', presentado por Nick Milton (1998), se define como aquellas tecnologías que dan apoyo a algunas de las actividades que están orientadas a coadyuvar cada una de las etapas del proceso de Administración del Conocimiento. La figura 4.6 resume este término:

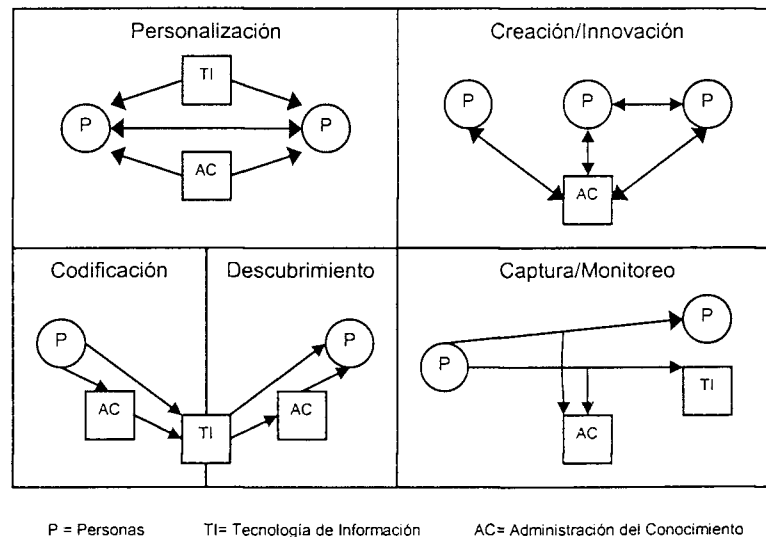


Fig. 4.6 Marco de referencia para identificar las tecnologías de conocimiento

donde:

- **Personalización:** Es la actividad de compartir conocimiento principalmente a través del contacto persona a persona. Esto puede ser facilitado invirtiendo en los actuales sistemas basados en TI o permitiéndole a la gente interactuar con herramientas que le ayuden comunicarse de manera más efectiva, tales como Lotus Notes, portales, email, grupos de discusión, chats, entre otras.
- **Codificación:** Es la actividad de capturar el conocimiento existente y colocarlo en los repositorios de una manera estructural. Ésta es el área más promisoría para las tecnologías basadas en las técnicas de Adquisición del Conocimiento y Representación de conocimiento, tales como IdeaFisher, IdeaProcesor, entre otras.
- **Descubrimiento:** Es la actividad de buscar y obtener conocimiento desde los repositorios y las bases de datos. Esta es el área adecuada para las

técnicas provenientes de la Ingeniería del Conocimiento, tales como Data Mining, Text Mining, entre otras .

- **Creación/Innovación:** Es la actividad de generar nuevo conocimiento. Las tecnologías podrían llegar a dar apoyo a metodologías como la Lluvia de ideas y los Mapas mentales, como por ejemplo, Innovator.
- **Captura/Monitoreo:** Es la actividad de capturar el conocimiento transportado en las tareas diaria, como en la interacción con la gente y los sistemas basados en TI. Esta área tecnológica ofrece una oportunidad para proveer de herramientas de Toma de Decisiones y Sistemas expertos de apoyo que ayudarán a la gente en sus actividades diarias. Por otro lado, es posible establecer aquellas herramientas que permiten identificar los resultados y generar mediciones en torno a las actividades e inversiones en conocimiento.

Es posible alinear cada una de estas categorías con el proceso de Administración del Conocimiento, lo cual permitirá, más adelante, centrar la estructuración de una Arquitectura del Conocimiento en torno a dicho proceso. Esta alineación dependerá del apoyo de la herramienta para cumplir con el objetivo central de la etapa correspondiente.

Las opciones tecnológicas existentes en el mercado deberán ser evaluadas de acuerdo a cada uno de los criterios presentados anteriormente, con el objeto de seleccionar aquellas que permitan diseñar una arquitectura basada en el conocimiento y centrada en el proceso de Administración del Conocimiento.

4.2.3.3 Diseño de una Arquitectura del conocimiento

Cada una de las tecnologías seleccionadas deberá organizarse en torno al proceso de AC. Esto nos permitirá establecer un modelo de Arquitectura del conocimiento. Para que la arquitectura pueda denominarse del conocimiento, esta debe dar apoyo al proceso de AC, lo cual se refleja claramente en la figura 3.4.

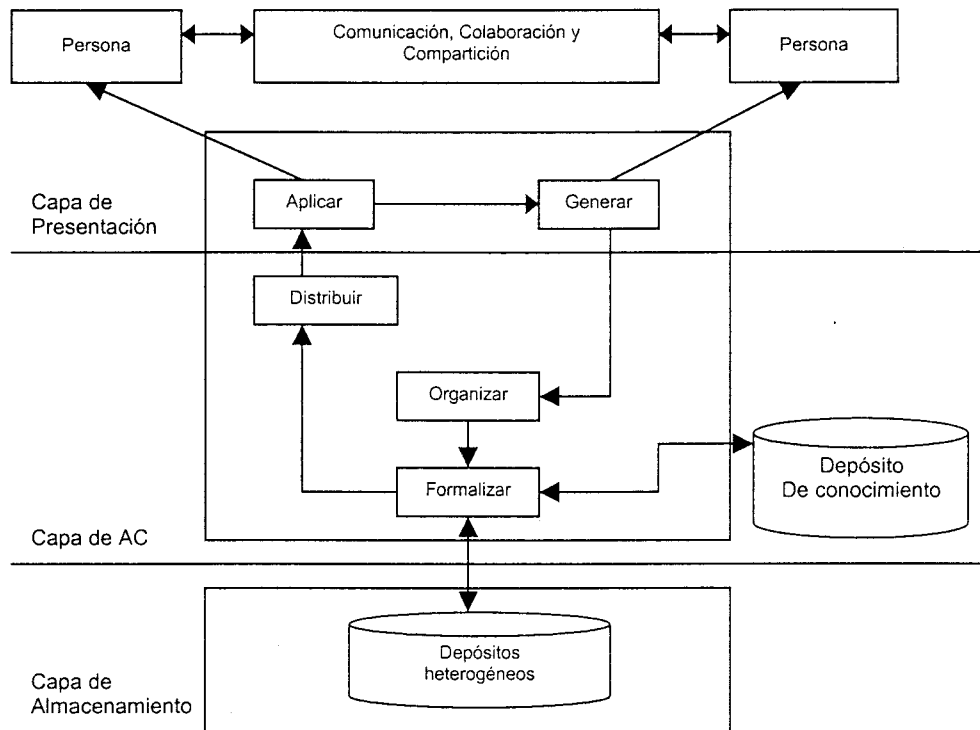


Fig. 4.7 Arquitectura del conocimiento

Este esquema de arquitectura facilitará el desarrollo de planes informáticos a la hora de generar tanto estructuras de software como de hardware orientadas a dar apoyo a los sistemas de Administración del Conocimiento basados en tecnología.

La arquitectura tecnológica debe permitir estructurar tanto los sistemas heredados como los nuevos desarrollos tecnológicos, lo cual deberá ser llevado a cabo a través de planes de alineación tecnológica.

4.2.3.4 Alineamiento arquitectónico

El desarrollo de planes de inserción de nueva tecnología dentro de la arquitectura en funcionamiento debe coordinarse dado que es necesario evitar conflictos, pérdidas operacionales y caídas de los sistemas en operación. En general, se debe evitar que las tecnologías necesarias para el operar normal de organización no estén disponibles debido a la inserción de nueva tecnología.

De no ser posible aislar las inserciones de nueva tecnología de la tecnología operacional existente, dicho impacto deberá ser programado y coordinado con las personas afectadas de forma directa e indirecta, lo cual llevará a establecer como uno de los aspectos de generación de cada uno de los proyectos el hecho de crear planes de implantación.

La última etapa del modelo propuesto sirve para poner en marcha el proyecto de AC y en la siguiente sección se presentará más información al respecto.

4.2.4 Implantación del proyecto de AC

La etapa de implantación tiene como objetivo el llevar a cabo el desarrollo de los planes anteriormente definidos en términos de su ejecución, así como establecer las directrices básicas de implantación en torno a las condiciones propias del desarrollo estratégico.

La figura 4.8 muestra cada uno de los pasos de esta etapa:

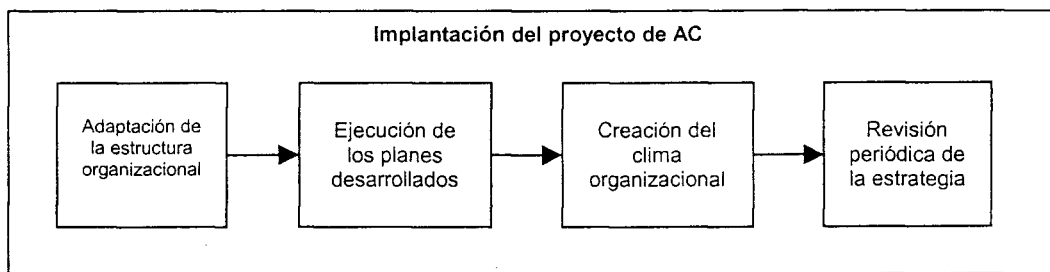


Fig. 4.8 Pasos de la Implantación del Proyecto de AC Actual

4.2.4.1 Adaptación de la estructura organizacional

“La estructura organizacional tiene dos roles primarios: apoyar la plena implantación de los programas estratégicos y permitir el normal desarrollo de las actividades operacionales de la empresa” (Hax, 1996). Por lo tanto, la estructura de la organización, con su sistema de delegación, debe adecuarse para que apoye al cumplimiento de las metas y la toma de decisión necesaria para poner en práctica los planes anteriormente detallados.

En el caso que sea posible, una persona debe tener la responsabilidad del logro de cada objetivo y de la implantación de las estrategias asociadas a su logro. En otras palabras, se deben identificar las áreas y tareas fundamentales en torno a los objetivos y asignarlas a una sola posición en la estructura organizacional tan bajo como sea factible.

4.2.4.2 Ejecución de los planes desarrollados

Cada uno de los planes desarrollados para el logro de los objetivos anteriormente señalados, ya sean de corto, mediano o largo plazo, deben ser ejecutados de acuerdo con la jerarquía de planificación, es decir, de acuerdo al detalle establecido al momento de desarrollar dichos planes.

4.2.4.3 Creación del clima organizacional

Dado que las organizaciones están conformadas por personas, los cambios impuestos por la estrategia generarán reacciones, las cuales nacen en torno a la aplicación de cada uno de los planes anteriormente definidos. Esto se justifica basado en la premisa de que la comunidad organizacional reaccionará de acuerdo a como perciba los objetivos y los planes en torno a sus ventajas y desventajas en su operar actual.

Para la generación de un clima organizacional orientado a dar apoyo al desarrollo estratégico presentado anteriormente, se deben considerar algunas recomendaciones que facilitarán dicho proceso:

- Comunicación de los beneficios esperados
- Comunicación de los objetivos y las premisas de planeación
- Comunicación de la estrategia desarrollada a los integrantes de la organización, incluyendo las medidas establecidas como respaldo.
- Comunicación de los resultados esperados y obtenidos.

La generación de un clima organizacional propicio al libre flujo del conocimiento está orientado a crear un ambiente en el cual las barreras propias de compartir el conocimiento deben ser cada vez menores. Es decir, debe existir una actitud de apertura en torno a la calidad de las relaciones propias de cada red social en beneficio de la cohesión de ésta. Además, al presentar la importancia de la Administración del Conocimiento como una fuente de ventajas competitivas a los integrantes de la organización se efectuará uno de los cambios requeridos para el desarrollo de una nueva actitud y a su vez un nuevo clima, ya que los modelos mentales actuales se verán enfrentados a una nueva vía de aprendizaje.

Dentro del proceso de implantación, la generación de un clima organizacional debe de ser, sin dudas, la tarea de mayor complejidad dado que se debe interactuar tanto con las actitudes de las personas como con los modelos mentales que gobiernan su actuar actual.

4.2.4.4 Revisión periódica de la estrategia

Incluso las estrategias desarrolladas con el mayor cuidado pueden dejar de ser apropiadas si cambian las condiciones bajo las cuales fueron diseñadas. Por consiguiente, se debe revisar en forma periódica tanto las metas como los objetivos y los planes asociados a la estrategia en curso.

El desempeño financiero por si sólo es un indicador insuficiente del éxito logrado por la implantación de los planes, por lo que la generación y revisión de otros indicadores complementarios, los cuales permitirán visualizar de mejor

manera los resultados obtenidos, apoyarán el proceso de reformulación y/o realineación de la estrategia y de cada uno de sus componentes.

Como se ha visto, el modelo propuesto está compuesto de cuatro etapas sencillas de llevar a cabo, pero que necesitan el apoyo y coordinación de los miembros de la organización para que la implantación del proyecto de AC sea exitosa. Este modelo es muy general y es probable que cada organización le agregue o le quite pasos para adaptarlo por completo a su caso, sin embargo, es una guía que sirve de base para todas aquellas organizaciones que estén interesadas en la implantación de la Administración del Conocimiento.

4.3 Medición y Evaluación del proyecto AC

Una vez realizada la implantación de los proyectos y sus respectivos planes, estos deberán ser evaluados a través de métricas que permitan visualizar los resultados obtenidos en la incorporación del proyecto dentro del contexto de la organización.

Las métricas o medidas son una herramienta usada para evaluar el impacto de un proyecto o actividad en particular. Ofrecen metas claras y tangibles para la evaluación del proyecto y la definición de criterios para conocer el éxito del proyecto.

Baglietto (2001) nos dice que “Las métricas son una manera de revisar los planes originales y así verificar si necesitan ser modificados, en qué, cómo cambiarlos y cuándo introducir los cambios. Deben ofrecer una base para tomar decisiones, cambiar el comportamiento y tomar decisiones”.

Para el Departamento de la Marina de los Estados Unidos (2001) las medidas de desempeño para la Administración del Conocimiento tienen los siguientes objetivos:

- Ayudar a crear un caso de negocios para implantación
- Ayudar a guiar y a poner a punto el proceso de implantación para ofrecer retroalimentación
- Ofrecer una meta u objetivo
- Medir el valor de la decisión de la inversión inicial y las lecciones aprendidas
- Desarrollar *benchmarks* para futuras comparaciones y para que otros los usen
- Coadyuvar al aprendizaje con el esfuerzo y desarrollo de las lecciones aprendidas

Las medidas de desempeño deben ser diseñadas e implantadas para reflejar las metas y objetivos organizacionales. La AC es un proceso estratégico de negocios

que habilita otros procesos críticos de negocios, por lo tanto, es importante enfocar las medidas en factores que afecten la habilidad para lograr objetivos estratégicos.

La definición o elección de las métricas adecuadas no es una tarea sencilla, sin embargo, se debe buscar que las mediciones se orienten a los factores involucrados en el éxito de la proyecto AC. A este respecto, el Departamento de la Marina también define que en una organización orientada al conocimiento se recomienda usar tres tipos diferentes de métricas para evaluar los diferentes niveles del impacto de la AC.

- *Outcome* (Resultado): Empresa o valor total
- *Output* (Producción): Proyecto o tarea
- *Sistema*: Herramientas tecnológicas

- Las medidas de resultados determinan el impacto del proyecto AC en la organización y ayudan a determinar si la base de conocimiento y los procesos de transferencia del conocimiento están trabajando para crear una organización más efectiva. Son a menudo las medidas más difíciles de evaluar. Algunos ejemplos de estas medidas son:
 - Tiempo, dinero o tiempo de personal ahorrado
 - Satisfacción del cliente por el proyecto AC
 - Ahorros o mejoras en la calidad organizacional y en la eficiencia.
- Las medidas de producción miden los resultados directos del proceso para los usuarios y dan una imagen de la extensión en la cuál el personal se dirige y quiénes están usando actualmente el sistema de conocimiento.
 - Tiempo dedicado a compartir y a analizar información
 - Tiempo de respuesta a las propuestas
 - Número de nuevos productos desarrollados
- Las medidas de sistema se relacionan con el desempeño de las TI que apoyan las iniciativas AC. Éstas dan una indicación indirecta de si el conocimiento se usa o se comparte. Sin embargo, pueden resaltar los activos más populares y cualquier problema en la utilización del sistema que pudiera existir y limitar la participación de los usuarios.
 - Número de usuarios del sistema
 - Frecuencia de uso del sistema
 - Número de artículos publicados

Por otro lado, Robertson(2003) define que las métricas más importantes son las métricas de implantación porque miden el éxito de la implantación de un sistema de Administración del conocimiento. Algunas de estas métricas son:

- Uso del sistema
- Número de usuarios
- Calidad de la información
- Actualidad de la información

- Retroalimentación del usuario
 - Eficiencia del personal
 - Edición distribuida de documentos
 - Eficiencia del proceso, tiempo reducido
 - Costos de transacción
- Uso del sistema: Es una medida para conocer cuánto se está usando el nuevo sistema. Algunos ejemplos de estas métricas son:
 - Estadísticas del uso
 - Uso de los motores de búsqueda
 - Mensajes enviados
 - Número de páginas o documentos creados
 - Uso del conocimiento a través de notificaciones
 - Número de usuarios: Es el número de usuarios que accesan el sistema
 - Calidad de la información: Es importante determinar si la información es de calidad y utilidad en el desarrollo de las actividades de la organización. Algunas de las propuestas para medir la calidad de la información son:
 - Clasificación de los documentos por parte del usuario
 - Evaluación del experto
 - Número de ediciones o correcciones a un documento
 - Prueba de utilidad de los documentos
 - Actualidad de la información: Es una medición para saber cuán actualizada está la información almacenada. Algunas medidas específicas pueden ser:
 - Edad promedio de los documentos
 - Número de documentos más antiguos que la edad promedio
 - Número de documentos que han pasado su fecha de revisión
 - Lista de páginas para ser revisadas
 - Retroalimentación del Usuario: Es importante que exista un mecanismo de retroalimentación por parte del usuario. Es importante definir la interpretación de esta métrica. Pocos mensajes de retroalimentación pueden indicar que toda la información publicada es adecuada y correcta, o puede significar que el sistema no está siendo accedido, o que el mecanismo de retroalimentación está siendo inútil. Por otro lado, muchos mensajes de retroalimentación pueden indicar una información de calidad pobre, asimismo indica que el personal está usando frecuentemente el sistema.
 - Eficiencia del personal: La implantación de un sistema de conocimiento puede generar eficiencia a través de un gran número de personal. Se calcula al determinar la cantidad de tiempo que el sistema ahorra a cada persona por un día.
 - Edición distribuida de documentos: Esta métrica es usada para saber quiénes y cuántos documentos ha escrito, así se puede determinar el uso real del sistema en cada unidad de negocios.

- Eficiencia del proceso: Con este análisis es posible determinar los pasos necesarios para completar las actividades críticas de negocios y el tiempo necesario. Esta medida se puede contrastar con la medida antes de la implantación.
- Costos de transacción: Una actividad de análisis del proceso puede determinar los costos involucrados en completar tareas.

Algunas recomendaciones en la definición de las métricas:

- Es necesario identificar quiénes usarán la información proporcionada por las medidas de desempeño y también determinar cuáles son sus interrogantes y qué tipo de información necesitan que entreguen las medidas..
- Cuando se elige o se define una medida de desempeño de AC es importante definir si la métrica dice si el conocimiento está siendo compartido o usado y si el uso de la información mejora la eficiencia operacional o la calidad.
- Una combinación de medidas cuantitativas y cualitativas es útil. Las medidas cuantitativas proveen datos duros para evaluar el desempeño en puntos diferentes o para señalar las tendencias. Las medidas cualitativas proveen de significado y contexto a las medidas cuantitativas.
- Es importante identificar las medidas que se usarán y es necesario desarrollar un proceso para recolectar los datos, este proceso puede ser a través de la recolección automática de datos, conteo manual, estimaciones o encuestas, entrevistas, documentos de la gerencia/organización.
- Cada métrica debe especificar la siguiente información:
 - Valor del objetivo
 - Marco de tiempo
 - Qué será medido y quién lo hará
 - Cualquier suposición
 - Dependencias de otros proyectos o sistemas

4.3.1 Medición del capital intelectual

Baglietto (1991) nos presenta algunas de las propuestas más representativas del mundo empresarial y de los organismos internacionales en modelos de medición y administración del capital intelectual del cual el conocimiento es parte esencial.

Modelos en el entorno empresarial

En el contexto de las organizaciones debemos mencionar, como antecedentes más importantes el *Balance Business Scorecard* de Kaplan o Norton o Cuadro de Mando Integral, el *Intangible Assets Monitor* de Sveiby y el *Navigator Skandia* de Edvinsson que son modelos de medición y gestión del conocimiento.

1. El modelo de Sveiby: Intangible Assets Monitor

Karl Eric Sveiby (1997) propuso el modelo denominado Intangible Assets Monitor con el que se hacía una propuesta de indicadores, agrupados en tres bloques, para la medición y gestión de los activos intangibles de una empresa.

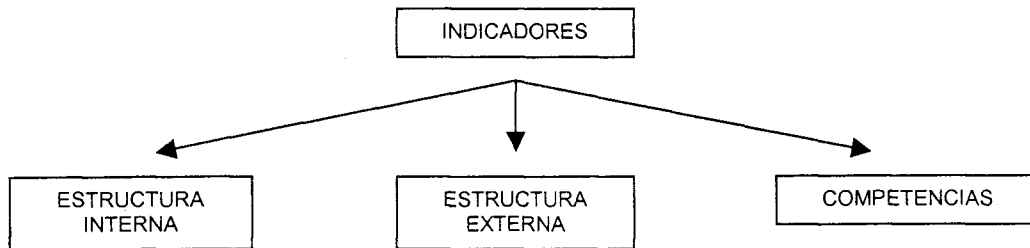


Fig. 4.9 Intangible Assets Monitor

Sveiby establece tres grupos de activos intangibles: competencias de empleados, estructura interna y estructura externa, aunque es al bloque de las personas y competencias al que concede mayor relevancia. Lo interesante de este modelo es la categorización de los indicadores entre indicadores de crecimiento o innovación, que dan idea del futuro y del potencial, indicadores de eficiencia o productividad e indicadores de estabilidad como el grado fidelidad de los clientes o la antigüedad de la plantilla.

A continuación se presentan una muestra del tipo de indicadores usados en este modelo.

| Indicadores de Estruct. Externa | Indicadores de Estruct. Interna | Indicadores de Competencia |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rentabilidad por cliente ▪ Crecimiento orgánico ▪ Índice de satisfacción de cliente ▪ Ventas por cliente ▪ Proporción de grandes clientes ▪ Lealtad | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inversión en TI ▪ Clientes favorecedores de estructura ▪ % Personal de apoyo ▪ Índice de valores y actitudes ▪ Edad de la organización ▪ Rotación de personal ▪ Experiencia | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Número de años en la profesión ▪ Valor añadido por empleado ▪ Beneficio por empleado ▪ Rotación de profesionales ▪ Remuneración relativa |

Tabla 2. Tipos de indicadores. Intangible Assets Monitor

2. Skandia AFS

Fue la empresa sueca Skandia AFS en 1993, con Leif Edvinsson al frente, la primera compañía que publicó el primer "Informe anual sobre Capital Intelectual", como anexo a su informe anual.

¿Qué ha conseguido Skandia? En primer lugar, su actividad como entidad que ofrece productos financieros está muy basada en intangibles y con el informe se

contribuye a afianzar la imagen fiel de la compañía. Pero además, la transparencia informativa, propia de organizaciones inteligentes, lleva a fidelizar a sus inversores y a crear confianza en el mercado financiero. Es una organización que confía en su valor de futuro y no pierde la oportunidad de transmitirlo a los accionistas, reales y potenciales.

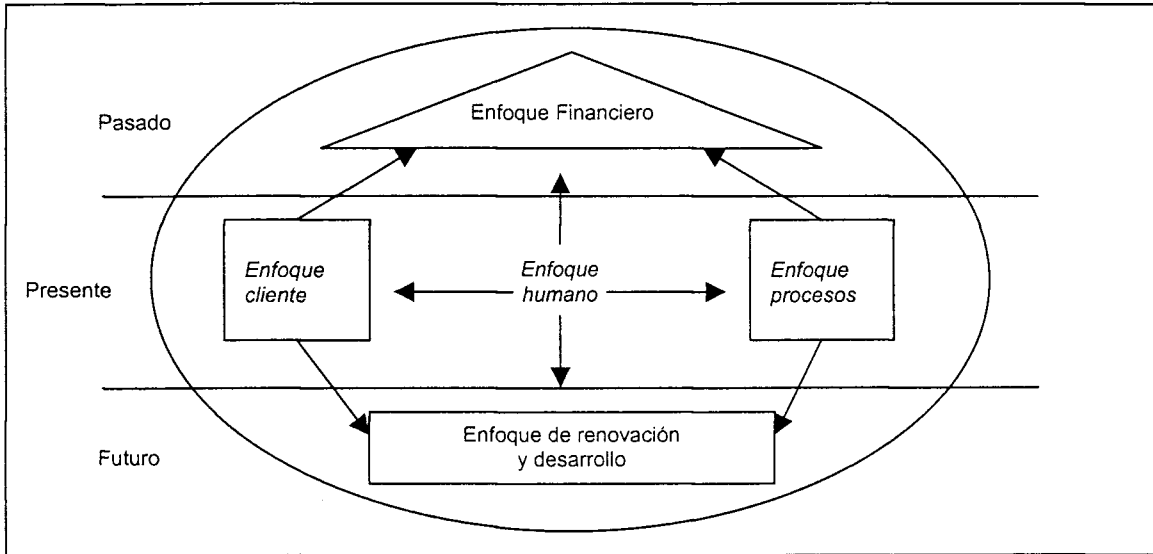


Fig. 4.10 El Navigator de Skandia

3. Balance Business ScoreCard

Kaplan y Norton (1990-1996) han propuesto un modelo de gestión empresarial que, en realidad, es una herramienta de gestión con indicadores y basada en la estrategia. Este modelo, desde la estrategia, ofrece un enfoque muy interesante.

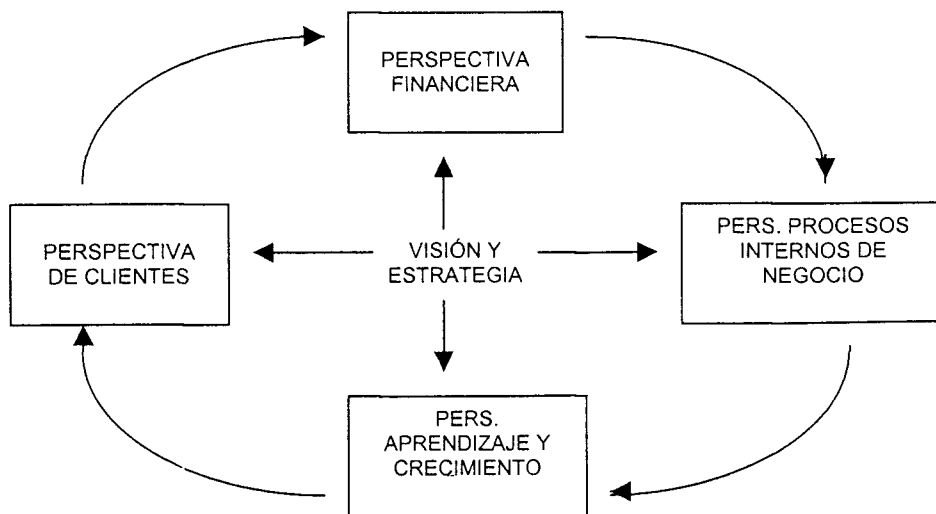


Fig. 4.11 Balanced Business Scorecard, 1990-1996

En realidad, estas aproximaciones tienen un objetivo común y un mismo punto de partida, así como gran parte de los indicadores. La idea que subyace en todos es que “lo que se puede medir, se puede gestionar”

En líneas generales, los modelos constituyen un primer avance en la medición de los activos intangibles y del capital intelectual y su valor reside en que son los antecedentes que están sentando las bases de lo que en el futuro se reconocerá como un modelo de validez universal y comparativa.

4.4 Mejoras potenciales del modelo

La posible expansión y mejora del modelo se visualizará a la hora de aplicar el modelo en la práctica. El desarrollo de proyectos se facilitará a la hora de desarrollar proyectos de Administración del Conocimiento dentro de organizaciones que posean un enfoque estratégico en el que el desarrollo esté basado en el fortalecimiento y adquisición de las capacidades centrales de la organización.

El modelo presentado podría ser reforzado con estudios específicos en áreas tales como medición de capital intelectual y la generación de los indicadores adecuados que permitan visualizar de forma objetiva los resultados logrados a través de la implantación de la Administración del Conocimiento.

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y PROYECCIONES

A continuación se presentan las conclusiones de este trabajo, en conjunto con las diferentes proyecciones y comentarios en torno al tema.

5.1 Conclusiones

Debido a la redundancia y semejanzas en las apreciaciones del término 'Conocimiento', es importante que las Organizaciones generen una definición práctica orientada a visualizar el rol y el valor del conocimiento y sus distintas categorías en la Organización.

La Administración del Conocimiento se orienta en las personas y las Tecnologías de Información se presentan como una herramienta útil y necesaria para facilitar la comunicación y las relaciones entre ellas. La idea anterior nos permite afirmar que la Administración del Conocimiento no es un problema desde el punto de vista Tecnológico, sino mayormente un problema organizacional. Es por esto, que es acertado concluir que las empresas que logren prosperar con la Administración del Conocimiento serán aquellas que entiendan que se trata tanto de administrar y coordinar personas como tecnología, donde relación entre las TI y la Administración del Conocimiento es estrecha y muy necesaria.

Por otro lado, sería errado entender que la Administración del Conocimiento establecerá un centro de conocimiento (Cerebro) basado en Tecnología (Hardware y Software), sino más bien funcionará como las vías necesarias (Sistema Nervioso basado en las redes conversacionales) para el flujo natural del conocimiento dentro de la organización. No hay que olvidar que el objetivo principal de administrar el conocimiento radica en la Generación de valor .

Además, es recomendable que una organización, que pretenda considerar el conocimiento como uno de sus recursos centrales, cuente con algún rol de índole ejecutivo (*Chief Knowledge Officer*) que tenga como objeto coordinar, desplegar y monitorear los recursos y proyectos de conocimiento generados en torno a un análisis de mediano/largo plazo que permita obtener resultados medibles. Es importante considerar que "conocer es competir con ventaja", frase que establece que conocer algo hoy genera ventajas, pero no asegura que dichas ventajas en el mediano plazo sean sustentadas por el mismo conocimiento. De hecho, lo más probable sea que el conocimiento que hoy crea la diferencia con la competencia

sea el conocimiento base de la industria de mañana. Es lógico pensar que, aún en dicha situación dinámica, existirá una base de operación para dicho rol, la cual estará definida por el perfil ideal de todo alto cargo basado en innovación organizativa y gestión de recursos.

Con respecto al modelo presentado, éste debe ser entendido como una primera versión de la solución a la implantación de la Administración del Conocimiento en organizaciones que dirijan su línea de negocios en torno a las capacidades centrales requeridas, lo cual establece la posibilidad de una ampliación hacia nuevas líneas de desarrollo estratégico. El modelo ha sido desarrollado pensando en el requerimiento general de las organizaciones de la generación de valor y la disposición del recurso 'conocimiento' como el factor clave para la generación de ventajas competitivas sustentables. Sin embargo, será la práctica la que determine la aplicabilidad del modelo en el contexto empresarial. A pesar de esto, el hecho de que el modelo se presente, en términos prácticos, como una solución explícita a la problemática actual de la implantación de la Administración del Conocimiento, junto con una simplicidad de estructuración útil, lo establece como valioso en el ámbito tanto académico como de investigación, al permitir plantear la naturaleza de un proyecto AC tanto desde el punto de vista organizacional como tecnológico.

Desde el punto de vista tecnológico, dado que la componente tecnológica ha sido abarcada desde un punto de vista de un modelo funcional, más allá de restringirlo a técnicas y herramientas disponibles en la actualidad, permite desarrollar e innovar en términos de las técnicas utilizadas o disponibles en la realidad sobre la cual se desarrollará la plataforma tecnológica de los proyectos AC.

5.2 Proyecciones

El trabajo presentado anteriormente presenta un sinnúmero de posibilidades de estudio potencial y futuro dentro de las cuales destacan:

- Modelos de adquisición de conocimiento
- Modelo de desarrollo de comunidades organizacionales
- Desarrollo de directrices de apoyo al desarrollo de un entorno de aprendizaje a nivel organizacional
- Desarrollo de lenguajes y herramientas para representar conocimiento
- Ingeniería del Conocimiento y Técnicas para la Extracción de conocimiento en documentos no estructurados.
- Interfaces y Lenguajes Naturales acorde a facilitar el flujo del conocimiento y la creación de entornos de aprendizaje organizacional.

Las opciones de investigación futura abarcan opciones tanto de gestión como tecnológicas, lo que establece que es probable que existan estudios que deban incorporar integralmente las dos visiones de manera cooperativa y no excluyentes.

En términos de la expansión del modelo, es posible desarrollar modelos expansivos que permitan describir en mayor detalle cada una de las etapas de implantación, tales como definición de las capacidades organizacionales, a través de especificaciones; definición de los recursos de la organización, a través de perfiles; especificación de escenarios y mercados objetivos, a través de plantillas descriptivas; entre muchas otras. Dichas expansiones pueden, incluso, profundizar en aspectos tecnológicos con el objeto de crear medidas de evaluación de las herramientas y tecnologías disponibles a la hora de desarrollar un proyecto AC.

5.3 Comentarios finales

Para finalizar las conclusiones se presentan a continuación algunos comentarios en torno a la temática propia a la Administración del Conocimiento y sus efectos en las organizaciones y los profesionales informáticos.

5.3.1 Condiciones de implantación

Uno de los puntos importantes para una implantación exitosa de la Administración del Conocimiento es establecer una definición útil del término 'conocimiento'. Esa definición debe abarcar las características propias del conocimiento en torno al proceso asociado a su gestión, junto con establecer claramente la concepción de valor dentro del ella.

Por otro lado, el mayor problema asociado a una implantación exitosa de la Administración del Conocimiento es establecer la actitud adecuada en torno al Conocimiento dentro de la Organización. Esto se debe a que no se puede establecer el clima y la cultura necesarias a través de una decisión a nivel gerencial, sino más bien a través de la comunicación abierta y un nivel de compromiso propicio por parte de los participantes de la Organización.

Desde el punto de vista organizacional, la creación de un CKO deberá responder a la imperiosa necesidad de conocer la amplitud del conocimiento en el actuar de la organización. Es decir, debe poder concebir conceptos tales como redes sociales y un análisis de centralidad de éstas, para así determinar el impacto de las acciones basadas en recursos humanos pertinentes a fortalecer dichas redes en el operar propio para el cual han nacido. Por otro lado, deberá participar activamente de los diferentes proyectos, tanto internos como externos,

para facilitar las características propias del conocimiento dentro de dichos proyectos.

Además, el generar los indicadores adecuados que puedan expresar los beneficios (aumento de productividad, mejoramiento de clima organizacional, entre otros) y problemas (aumento de conflictos interpersonales, desconexiones de las redes sociales, entre otras) que se generarán, permitirá evaluar y reevaluar el estado actual de los proyectos implantados y en proceso de implantación, para así orientarlos en la dirección adecuada.

5.3.2 El impacto en los profesionales informáticos

Los profesionales informáticos enmarcados por el desarrollo de sistemas de procesamiento de información y el pensamiento sistémico, establecido por la teoría de sistemas, se verán favorecidos por la necesidad de que aquellos profesionales deban tomar las riendas de los proyectos AC.

Un gran desafío en la Administración del Conocimiento para los profesionales informáticos es el cambio del procesamiento de información al procesamiento de conocimiento. El desarrollo de herramientas y técnicas se verá alterado por esta nueva visión que permitirá establecer nuevos tipos de herramientas, las cuales consideren al usuario, no sólo como un agente de interacción activa, sino más bien un agente de interacción social. Esto significa que las herramientas establecidas como Tecnologías de conocimiento serán aquellas que sean percibidas con un nivel de transparencia mayor que el disponible en la actualidad.

5.3.3 Limitaciones observadas

El visualizar el valor que tiene el conocimiento en las organizaciones, donde el rol de la Administración del Conocimiento es la generación de valor y ventajas competitivas sustentables, nos muestra un entorno favorable. Sin embargo, el proceso de implantación requiere de una gran cantidad de recursos, tanto financieros como humanos, y un proceso iterativo de mediano/largo plazo, el cual presente resultados que permitan visualizar los logros y fallas de la implantación.

Por otro lado, el modelo muestra que las pequeñas y medianas empresas deberán considerar sus propias limitaciones a la hora de establecer las inversiones proyectadas en planes de Administración del Conocimiento. A pesar de este problema, será de mucha ayuda el nuevo enfoque aplicado de análisis de la situación actual y desarrollo de estrategia en torno al conocimiento, debido a que permite visualizar el entorno a largo plazo en el que la empresa desea competir.

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAGLIETTO Alicia, BALLESTEROS Alberto, BARCELÓ María, et al. "Hacia una economía del conocimiento." Esic Editorial-PricewaterhouseCoopers, 2001

BECKMAN, T. "A Methodology for Knowledge Management". International Association of Science and Technology for Development (IASTE) AI and Soft Computing Conference. 1997

BECKMAN Tom, LIEBOWITZ Jay. "Knowledge Organizations. What every Manager should know". St. Lucie Press, 1998

BORGHOFF Uwe M, PARESCHI Remo. "Information Technology for Knowledge Management". [Documento WWW]
URL: http://www.kmadvantage.com/docs/km_articles/Info_Tech_for_KM.pdf

BROKING Annie. "El capital intelectual: el principal activo de las empresas del tercer milenio". Piados, 1997.

CASTRO Beatriz. "La alineación de las tecnologías de información a las estrategias del negocio". Contacto de unión empresarial. 1º Agosto del 2002

COLE Robert E. "Special Issue on knowledge and the firm", California Management Review. 1998

CORTÉS Alejandra. "La administración del conocimiento". Contacto de Unión Empresarial. México. 1 Mayo del 2001

CROSS Rob, BAIRD Lloyd. "Technology is not enough: Improving performance by building organizational memory". Sloan Management Review, Primavera 2000.

DADASHZADEH Mohammad. "Information Technology for knowledge management in China". Information Technology Management in Developing Countries. IRM Press, 2002.

DAVENPORT Thomas. "Working Knowledge: How organizations manage what they know". Harvard Business School Press, 1998.

DAVENPORT Thomas, PRUSAK Laurance. "Working Knowledge: How organization manage what they know". Harvard Business School Press. 1998

DE LONG David, DAVENPORT Tom, BEERS Mike. "What is a Knowledge Management Project?" [Documento WWW]
URL: <http://www.cbi.cgey.com/pub/docs/KMProject.PDF>

DEPARTAMENTO DE MARINA DE LOS ESTADOS UNIDOS. "Metrics Guide for Knowledge Management Initiatives" [Documento WWW]

URL: http://www.kmadvantage.com/docs/km_articles/Metrics_Guide_for_DON_KM_Initiatives.pdf

DETLOR B, CHOO C.W, TURNBULL D. "Web worl: Information seeking and knowledge work on the World Wide Web". Kluwer Academ Publishers, 2000.

EDVINSOON Leif, MALONE Michael. El capital Intelectual, cómo identificar y calcular el valor inexplorado de los recursos intangibles de su empresa. Editorial Norma, 1998

FLEMMING, T. Coping With A Revolution: Will The Internet Change Learning? Lincoln University, Canterbury, New Zealand. 1998

GATES Bill. Los negocios en la era digital. Plaza & Janés Editores, 1era Edición, México, 1999

GRANT Robert. "The resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation". California Management Review. Septiembre, 1991

HAMMER Michael. "Reingeniería." Editorial Norma, Barcelona, 1995

HAX Arnold, MAJLUF Nicolas. "Gestión de Empresa con una Visión Estratégica". Ediciones Dolmen, Chile, 1996

HELPER Joe. "Order Out of Chaos: A Practitioner's Guide to Knowledge Management". [Documento WWW]

URL: <http://www.infotoday.com/searcher/jul98/story2.htm>

KERSCHBERG, Larry. "Knowledge Management: Managing Resources for the Intelligent Enterprise". XXIII Taller de Ingeniería de Sistemas. Chile, 2000.

KOONTZ Harald, WEIRICH Heins. "Administración: Una perspectiva global". McGraw Hill. 1995

KPMG. "Knowledge Management Research Report 2000". [Documento WWW]

URL: http://www.kmadvantage.com/docs/km_articles/KPMG_KM_Research_Report_2000.pdf

LIEBOWITZ Jay, "Knowledge Management Handbook". CRC Press, 1999

LIVEWARE. "LW-KM: Una aproximación a la gestión del conocimiento organizacional". [Documento WWW]

URL: <http://www.liveware.com/recursos/material/articulo%20LW-KM.pdf>

MALHOTRA Yogesh. "Organizational Learning and Learning Organizations: An Overview" [Documento WWW]
URL: <http://www.brint.com/papers/orglrng.htm>

MALHOTRA, Yogesh. "Knowledge Management, Knowledge Organizations & Knowledge Workers: A View from the Front Lines". [Documento WWW]
URL: <http://www.brint.com/interview/maeil.htm>

MARTIN E.W, BROWN Carol, DEHAYES Daniel, et al. "Managing Information Technology. What managers need to know". Prentice Hall, 1999

MILTON Nick, SHADBOLT Nigel, COTTAM Hugh, HAMMERSLEY Mark. "Towards a Knowledge Technology for Knowledge Management" [Documento WWW]
URL: <http://cmg.wkac.ac.uk/courses/bs3003/KnowledgeMgt.htm>

NISSEN Mark E, KAMEL Magdi N, SENGUPTA Kishore C. "Toward Integrating Knowledge Management, Processes and Systems: A Position Paper". [Documento WWW]
URL: <http://aifbhermes.aifb.uni-karlsruhe.de/AAAI2000/CameraReady/MNissen00.pdf>

NONAKA Ikujiro, TAKEHUCHI Hirotaka. "La organización creadora de conocimiento". Oxford University Press, 1998

PONJUÁN Gloria. "Gestión de información en las organizaciones: Principios, conceptos y aplicaciones". Impresos Universtania. 1998

PORTER Michael, MILLAR V. "Cómo obtener ventajas competitivas por medio de la información". Harvard DEUSTO Business Review. Primer Trimestre, 1986

PRAHALAD C.K., HAMEL Gary. "The core competence of the corporation". Harvard Business Review. Mayo - Junio 1990.

PRESSMAN Roger S. "Ingeniería de Software. Un enfoque práctico", McGraw Hill, 1998.

PROBST Gilbert, RAUB Steffen, ROMHBRADT Kai. "Managing Knowlegde: Building blocks of success". John Wiley & Sons. 1999

PRUSAK Laurance. "Knowledge in organizations". Butterworth Heinemann. 1997

RANDOLPH Alan, POSNER Barry. "Gerencia de proyectos". McGraw Hill. 1993

REVILLA Elena. "De la organización que aprende hacia la gestión del conocimiento" [WWW Document]
URL: http://www.acede.f2i.org/index_archivos/CDLasPalmas/mesa02/2_04c.htm

ROBERTSON, James. "Metrics for knowledge management and content management". [Documento WWW]
URL: http://www.steptwo.com.au/papers/kmc_metrics/index.html

RUGGLES Rudy. "Knowledge Tools. Using Technology to Manage Knowledge Better". [Documento WWW]
URL: <http://www.cbi.cgey.com/pub/docs/knowledgeTools.PDF>
1997

SAATY Thomas. "Concepts, Theory, and Techniques: Rank generation, preservation, and reversal in the analytic hierarchy decision process". Decision Sciences. Vol 18 No. 2. Primavera de 1987.

SAINT-ONGE Hubert. "How Knowledge Management adds value to Distribution Channel Management". [Documento WWW]
URL: <http://www.tlinc.com/article1.htm>

SCHLAM Bernardo. "Conocer el conocimiento". INFOChannel. México. 1 de junio del 2000.

SENGE Peter. "La quinta disciplina". Ediciones Gramática. 1990

SENGE Peter. "La quinta disciplina en la práctica". Ediciones Granítica. 1998

SKYRME David J. "Knowledge Management Solutions – The IT Contribution". [Documento WWW]
URL: <http://www.skyrme.com/pubs/acm0398.doc>

SOTAQUIRÁ, Ricardo, NAYIBE, Lilia. "Aprendiendo sobre el Aprendizaje Organizacional" [Documento WWW]
URL: <http://www.ing.ula.ve/~rsotaqui/sistemika/www98-full.html>
1996

STEWART Thomas. "La nueva riqueza de las organizaciones: el capital intelectual". Ediciones Granica, 1998

THURBIN Patrick. "La empresa capaz de aprender". Ediciones Folio. 1994

TURBAN Efraim, MCLEAN Ephraim, WETHERBE James. "Information Technology for Management" . John Wiley & Sons Inc. 2da Edición. 1999

VALERIO Gabriel. "Administración del Conocimiento. Herramientas tecnológicas para administración del conocimiento". [Documento WWW]
URL: <http://www.mty.itesm.mx/die/ddre/transferecia/57/57-III.01.html>
1998

WEI Chun. "The Intelligent Organization: Mobilizing Organizational Knowledge through Information Partnerships". [Documento WWW]
URL: <http://128.100.159.139/fis/respub/imioart.html>

ZACK Michael H. "If Managing Knowledge is the Solution, then What's the Problem". [Documento WWW]
URL: <http://web.cba.neu.edu/~mzack/articles/fourprob/fourprob.htm>

ZACK Michael H. "Managing Codified Knowledge" [Documento WWW]
URL: <http://web.cba.neu.edu/~mzack/articles/kmarch/kmarch.htm>
1999

ZACK Michael H. "Developing a Knowledge Strategy". [Documento WWW]
URL: <http://web.cba.neu.edu/~mzack/articles/kstrat/kstrat.htm>
1998

REFERENCIAS DE LOS CASOS PRESENTADOS

BURKOWITZ Wendi. "Arthur Andersen: In the Know: How Arthur Andersen Does It", CIO, Abril 15, 1996. [Documento WWW]
URL: http://www.cio.com/archive/041596/ins_content.html

CORTÉS Alejandra. "Cervecería Cuauhtemóc Moctezuma Guadalajara, Evolución continua por la calidad". Contacto de Unión Empresarial. 1º de Mayo del 2002.

DAVENPORT Thomas. "Knowledge Management at Ernst&Young, 1997" [Documento WWW]
URL: <http://www.bus.utexas.edu/kman/E&Y.htm>

DAVENPORT Thomas. "Knowledge Management at Hewlett Packard, Early 1996" [Documento WWW]
URL: <http://www.bus.utexas.edu/kman/Hpcase.htm>

DAVENPORT Thomas. "Knowledge Management at Microsoft, 1997" [Documento WWW]
URL: <http://www.bus.utexas.edu/kman/microsoft.htm>

DUTRÉNIT Gabriela, FLORES Santiago. "Lecciones aprendidas durante el diseño e implantación de un programa de Administración del Conocimiento". [Documento WWW]
URL: <http://148.204.45.136:9000/labsiybd/eventos/tablaprog.htm#Lecciones>

EWING Jack. "How Siemens is using knowledge management to pool the expertise of all its workers". Bussiness Week. New York. 19 de Marzo 2001.

HUANG K.T. "IBM: Capitolizing Collective Knowledge for Winning, Execution and Teamwork: Knowledge Management at IBM". [Documento WWW]
URL: <http://www.plausiblefeatures.com/text/ibm.html>

MANASCO Britton. "Dow Chemical Capitalizes on Intellectual Assets". [Documento WWW]
URL: [http:// webcom.com/quantera/Dow.html](http://webcom.com/quantera/Dow.html)

SCHNEBLE John. "Knowledge Portal at CISCO". [Documento WWW]
URL: <http://www.learningcircuits.org/2002/may2002/schneble.html>

