

Universidad Técnica Federico Santa María
Departamento de Informática

Modelo de implantación de Gestión del Conocimiento y
Tecnologías de Información para la Generación de
Ventajas Competitivas

Alejandro Andrés Pavez Salazar

Profesor Guía: Luis Hevia Rodríguez

Profesor Correferente: Hector Acevedo Almonacid

Memoria para optar al título de
Ingeniero Civil Informático

Valparaíso, Diciembre 2000

*A mis padres, María y Egidio,
a mis hermanos, José y Francisco, y a Dios,
a quienes debo todo lo que soy y seré en esta vida*

*A mi abuelo José, quien me legó parte de su espíritu,
de su corazón y del gusto por la lectura y el saber*

AGRADECIMIENTOS

A mis amados padres y amigos, María y Egidio, por todo el apoyo y cariño incondicional, sus sacrificios, desvelos, traspasos y quemaduras que sufrieron cocinando Empanadas y Pan amasado, lo cual financió esta aventura llamada Universidad.

A mi hermano José, quien tubo que soportar mis rabietas y mi mal genio. Gracias por todo tu apoyo, amistad y hermandad en estos años en que vivimos juntos fuera de casa.

A mi hermano Francisco, quien me ha permitido ser su guía y hermano mayor a distancia. Gracias por tu apoyo y cariño.

A mis abuelos, José, Herminda y Santiago, quienes estuvieron y están conmigo en cuerpo y alma por siempre. Gracias por sus oraciones, sus bendiciones y por preparar este camino llamado destino.

A mis tías y tíos, quienes me han alentado desde la cercanía y la distancia. Gracias por su orgullo hacia mí, su constante apoyo y sabios consejos.

A mis amigos y hermanos del alma, Rodrigo, Fernando, Ronny, Benjamín, Jeannette, Pamela, Alejandro, Marcelo, Denis, Maricel, Ilse. Gracias por su cariño, amistad, compañía y tolerancia para conmigo.

A mis guías y amigos, Luis Hevia y Ricardo Acevedo, gracias por creer en mí, por su amistad y consejos. Sin su ayuda este proyecto no habría sido posible.

A Ximena Woolvett, quien dedicó mucho de su valioso tiempo para leer mi trabajo y contestar mis preguntas. Sin su ayuda este trabajo no habría sido terminado nunca. Muchas gracias.

A don Roberto Cañete, quien me ofreció su ayuda de manera incondicional y desinteresada. Su aporte estuvo más allá de un par de conversaciones y de sus libros. Muchas gracias al amigo.

A una gran amiga, María Cecilia Cornejo, quien me ayudó a retomar el camino cuando estaba perdido. Gracias por sus velitas, su amistad y sus sonrisas.

A mi querido profesor Eduardo Moya, quien creyó en mí cuando nadie más lo hacía. Sus consejos me ayudaron a encaminar mi vida y optar por el camino que he seguido. Le estaré agradecido eternamente.

A mis profesores y amigos del Departamento de Informática, gracias por su paciencia, sus sabios consejos y mi formación académica, profesional y personal. Intentaré reflejar lo aprendido en todos los aspectos de mi vida.

A Dios, por darme la posibilidad de soñar este sueño llamado Vida. Gracias.

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de titulación documenta el estudio asociado al rol del conocimiento en las organizaciones, la gestión de este recurso en torno a aprovechar las oportunidades de desarrollo que ofrece, y los criterios asociados a las Tecnologías de Información como una herramienta de apoyo necesaria para la implementación exitosa de la Gestión del conocimiento.

Se presenta un modelo orientado a apoyar la implementación de la Gestión del Conocimiento sobre la base de una Arquitectura Tecnológica y los Aspectos Culturales de la Organización con una visión centrada en el desarrollo estratégico de ella en torno a las capacidades centrales establecidas por su línea de negocio. Ximena Woolvett, Knowledge Manager de Ernst & Young Chile, validó el modelo presentado.

EXECUTIVE SUMMARY

The present thesis work document the study associated to the roll of the knowledge in the organizations, the management of this resource around taking advantage of the opportunities developements that offers, and the associated criteria to the Information Technology like the necessary tool of support for the successful implementation of Knowledge Management.

A oriented model appears to support the implementation of the Knowledge Management on the base of a Technologic Architecture and the Cultural Aspects of the Organization with one vision centered in the strategic development of her around the core competences established by its line of business. Ximena Woolvett, Knowledge Manager de Ernst & Young Chile, validated this model.

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO/ EXECUTIVE SUMMARY.....	3
INTRODUCCIÓN.....	6
1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	7
1.1 EL CONOCIMIENTO Y LAS ORGANIZACIONES	7
1.1.1 <i>El valor de las organizaciones</i>	7
1.1.2 <i>El capital intelectual</i>	9
1.1.3 <i>El conocimiento</i>	10
1.1.3.1 Una visión desde la Filosofía	10
1.1.3.2 Una visión desde la teoría organizacional	12
1.1.3.3 Una visión desde el proceso	13
1.1.3.4 Una visión práctica.....	15
1.1.4 <i>La teoría de generación de conocimiento organizacional</i>	15
1.1.4.1 La dimensión Ontológica del conocimiento.....	16
1.1.4.2 La dimensión Epistemológica del conocimiento.....	16
1.1.4.3 Creación de conocimiento organizacional.....	18
1.1.5 <i>La organización capaz de aprender</i>	19
1.2 LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	20
1.2.1 <i>Los objetivos de la Gestión del conocimiento</i>	21
1.2.2 <i>El Proceso de Gestión del Conocimiento</i>	22
1.2.3 <i>Tipos de proyectos de Gestión del conocimiento</i>	23
1.2.3.1 Diferencias entre la Gestión de información y la Gestión del conocimiento.....	23
1.2.3.2 Diferencias entre la Ingeniería del conocimiento y la Gestión del conocimiento.....	24
1.2.3.3 ¿Qué es un proyecto de Gestión del conocimiento?.....	24
1.2.4 <i>El alineamiento entre la Gestión del conocimiento y el Aprendizaje organizacional</i>	25
1.3 LAS VENTAJAS COMPETITIVAS	25
1.3.1 <i>La naturaleza de las ventajas competitivas</i>	26
1.3.1.1 Liderazgo en costos	26
1.3.1.2 Diferenciación	26
1.3.1.3 Focalización	26
1.3.1.4 Desarrollo de la Estrategia en base a recursos y capacidades.....	27
1.4 LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN	28
1.4.1 <i>Las TI en la Organización</i>	28
1.4.2 <i>Las TI para la Gestión del Conocimiento</i>	28
1.5 UN PUNTO DE VISTA GENERAL DE LA PROBLEMÁTICA ACTUAL	30
2. ESTADO DEL ARTE	32
2.1 EL ESTADO ACTUAL DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	32
2.1.1 <i>Estadísticas actuales</i>	32
2.1.2 <i>Análisis de casos</i>	33
2.1.2.1 Gestión del conocimiento en British Petroleum	34
2.1.2.2 Gestión del conocimiento en Microsoft.....	34
2.1.2.3 Gestión del conocimiento en Hewlett Packard.....	35
2.1.2.4 Gestión del conocimiento en Ernst & Young	35
2.1.2.5 Gestión del conocimiento en Dow Chemical	36
2.1.2.6 Conclusiones generales del análisis de casos	36
2.2 CKO: UN NUEVO ROL ESTRATÉGICO	37
2.2.1 <i>¿Qué es un CKO?</i>	37
2.2.1.1 ¿Cuál es la diferencia entre CKO y CIO?.....	38
2.2.1.2 ¿Por qué es necesario un CKO?	38
2.2.1.3 Alianza entre CKO, CIO y CHRO	39
2.2.2 <i>Perfil del CKO</i>	39
2.2.2.1 El modelo CKO.....	40
2.2.2.2 Objetivos de un CKO	41
2.3 EL CONTEXTO TECNOLÓGICO DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO.....	41
2.3.1 <i>Detalle de herramientas utilizadas</i>	41
2.3.2 <i>Análisis integral de características</i>	42
2.3.3 <i>Modelo de integración de tecnología</i>	42
2.3.4 <i>Análisis de debilidades</i>	43
2.4 UNA VISIÓN DESDE LAS CONSULTORAS	44
2.4.1 <i>Detalle de las Consultoras entrevistadas</i>	44
2.4.2 <i>Análisis de la problemática actual</i>	44
2.4.3 <i>Análisis de Experiencias</i>	45
2.4.4 <i>Resumen de Mejores prácticas</i>	45

2.5 ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO	45
2.5.1 Libros	45
2.5.2 Revistas & Artículos.....	46
2.5.3 Internet.....	46
2.6 RESUMEN DEL ESTADO DEL ARTE.....	47
3. MODELO PROPUESTO	48
3.1 GÉNESIS DEL MODELO.....	48
3.2 ETAPAS DEL MODELO	49
3.2.1 <i>Análisis de la situación actual</i>	49
3.2.1.1 Establecer equipo de trabajo.....	49
3.2.1.2 Establecer definiciones prácticas.....	50
3.2.1.3 Establecer posición estratégica actual	50
3.2.1.4 Análisis de capacidades.....	51
3.2.1.5 Análisis de conocimiento	53
3.2.2 <i>Desarrollo de una Estrategia de conocimiento</i>	55
3.2.2.1 Evaluación de competencias centrales	55
3.2.2.2 Análisis de capacidades secundarias	56
3.2.2.3 Análisis de brechas de conocimiento.....	56
3.2.2.4 Análisis de recursos.....	57
3.2.2.5 Definición de una meta estratégica.....	58
3.2.2.6 Definición de los objetivos estratégicos	59
3.2.2.7 Desarrollo de alternativas	60
3.2.2.8 Evaluación y selección de alternativas	61
3.2.2.9 Desarrollo de planes de mediano/largo plazo.....	62
3.2.2.10 Desarrollo de planes de corto plazo.....	62
3.2.2.11 Desarrollo de planes de contingencia	62
3.2.3 <i>Diseño de una Arquitectura del conocimiento</i>	62
3.2.3.1 Análisis de requerimientos	63
3.2.3.2 Análisis tecnológico	63
3.2.3.3 Diseño de una Arquitectura del conocimiento.....	65
3.2.3.4 Alineamiento arquitectónico	65
3.2.4 <i>Implementación</i>	65
3.2.4.1 Adaptación de la estructura organizacional.....	65
3.2.4.2 Ejecución de los planes desarrollados	66
3.2.4.3 Creación del clima organizacional	66
3.2.4.4 Revisión periódica de la estrategia	67
3.2.5 <i>Mediciones y evaluación</i>	67
3.2.5.1 Características de las mediciones	67
3.2.5.2 Definición de mediciones	69
3.2.5.3 Aplicación de mediciones	69
3.2.5.4 Interpretación de resultados.....	69
3.3 VALIDACIÓN DEL MODELO.....	70
3.3.1 <i>Validación conceptual</i>	70
3.3.1.1 Consideraciones de Especialistas del Área.....	70
3.3.1.2 Potencial futuro	70
3.3.1.3 Mejoras potenciales.....	70
4. CONCLUSIONES Y PROYECCIONES.....	71
4.1 CONCLUSIONES.....	71
4.2 PROYECCIONES	72
4.3 COMENTARIOS FINALES	72
4.3.1 <i>Condiciones de implementación</i>	73
4.3.2 <i>El impacto en los profesionales informáticos</i>	73
4.3.3 <i>Limitaciones observadas</i>	74
BIBLIOGRAFÍA.....	75
ANEXOS.....	84
ANEXO A: ESTRUCTURA DE VALORACIÓN DE UNA ORGANIZACIÓN.....	84
ANEXO B: ANÁLISIS DE COMPETENCIAS UTILIZANDO AHP	85
ANEXO C: MODELO DE ANÁLISIS DE SITUACIÓN ACTUAL	86
ANEXO D: MODELO DE DESARROLLO DE ESTRATEGIA DEL CONOCIMIENTO	87
ANEXO E: MODELO DE DESARROLLO DE ARQUITECTURA DEL CONOCIMIENTO.....	88
ANEXO F: MODELO DE IMPLEMENTACIÓN	89
ANEXO G: MODELO DE MEDICIONES Y EVALUACIÓN.....	90

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el rol del conocimiento en las organizaciones ha cambiado debido a los nuevos paradigmas asociados a la Sociedad de la información y la Nueva economía basada en el conocimiento. Por esto, las empresas han realizado amplios intentos en manejar este nuevo activo, para así satisfacer las necesidades del cambiante mercado. Bajo esta dinámica, las Tecnologías de Información pueden ayudar a establecer parte de las condiciones asociadas a la implementación de la Gestión del conocimiento, apoyando a la generación de Ventajas competitivas basadas en los procesos de innovación y la explotación de las capacidades de cada uno de los miembros de la organización.

El presente trabajo describe el rol del conocimiento en las organizaciones, los conceptos asociados a la Gestión del conocimiento, y los criterios necesarios para su implementación, tanto desde el punto de vista Organizacional como desde la base Tecnológica necesaria para su funcionamiento.

Se presenta un modelo de implantación de la Gestión del Conocimiento y Tecnologías de Información orientado a aprovechar las posibilidades basadas en la situación actual de la Organización con miras en el largo plazo.

CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

"Conocer es competir con ventaja"
Anónimo

Hoy y siempre, las organizaciones han realizado hasta lo imposible por minimizar costos, captar nuevos mercados y resolver todas las situaciones dinámicas a las cuales se ven enfrentadas en el día a día. Para ese accionar cuentan con una serie de recursos, los cuales apoyan las oportunidades potenciales orientadas a resolver cada una de las situaciones pasadas, presentes y futuras. En el último tiempo, donde la nueva economía de negocios basados en conocimiento [WEB-42], [WEB-68] presenta una situación crítica generada por la globalización, los nuevos perfiles de clientes y sus nuevas necesidades, la competencia directa incrementada con nuevas compañías u organizaciones que acceden a los mercados objetivos, y donde los ciclos de nuevos productos y necesidades se acortan cada vez más, se establece la necesidad de enfrentar aquella dinámica con un nuevo enfoque.

Bajo esta situación, en que las organizaciones cuentan con niveles potencialmente similares con respecto a los recursos físicos necesarios para enfrentarse con la competencia, ¿Cuál es el recurso que diferenciará al vencedor del vencido y ayuda a que esta situación sea sostenible y sustentable en el largo plazo?. Algunos especialistas ([MAN-00]¹, [THU-94], [TRE-00], [NON-95], [PRU-97], [STE-99], [WEB-11], entre otros) aseguran que el factor diferenciador clave es **el conocimiento**.

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, dado que generalmente 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 consideradas a explotar o las estrategias establecidas no las apoyan directamente. Es en este punto donde un nuevo enfoque de la cultura organizacional, junto con las Tecnologías de Información, pueden apoyar a los procesos asociados a la Gestión del Conocimiento, potenciando la generación de nuevas ventajas competitivas.

1.1 El conocimiento y las organizaciones

Para entender el rol del Conocimiento en la valoración de las Empresas es importante considerar las estructuras del valor de las organizaciones.

1.1.1 El valor de las organizaciones

Antes de definir el valor de una organización se debe entender el significado de la palabra 'valor'. Desde un punto de vista concreto (el de los accionistas) se puede definir como el valor monetario de las acciones de la empresa. Esta definición se puede visualizar a continuación:

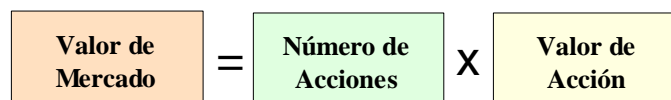


Diagrama 1 – Valor de Mercado de las Empresas

¹ Esta colección presenta una amplia variedad de artículos escritos por especialistas en el tema del Capital Intelectual y de Administración de Información y Conocimiento. Destaca "Cómo competir a través de los conocimientos", N° 2, "Gestión de los conocimientos", N°6 y "La innovación en las organizaciones basadas en el aprendizaje", N°10.

Es posible que algunas personas consideren que el valor de mercado de una empresa esté fuera de los valores reales (Valor contable), debido a la volatilidad de los precios de las acciones, pero es interesante que pese a tal volatilidad, el valor de esas empresas está muy por sobre su valor contable [WEB-77]. Bajo esta situación es interesante citar algunos casos concretos, definidos por opciones de negocio:

- La Empresa Internacional IBM compró a Lotus en un precio de US\$3.500 Millones en un momento en que su Valor Contable era de US\$500 Millones. [MAN-00]²
- Yahoo! en la actualidad³ presenta un valor de mercado de US\$33.000 Millones en contraste con su Valor Contable de US\$1.470 Millones.
- Amazon.com en la actualidad⁴ presenta un valor de mercado de US\$18.000 Millones en contraste con su Valor Contable de US\$2.470 Millones.
- E*Trade en la actualidad⁵ presenta un valor de mercado de US\$7.000 Millones en contraste con su Valor Contable de US\$3.930 Millones.

En estos casos claramente debe entenderse el objetivo de las decisiones financieras: En el caso de IBM y Lotus, la transacción destaca el valor potencial y/o clave con respecto a negocios futuros. Lógicamente esta transacción no intenta adquirir sólo activos tangibles, sino más bien adquirir los activos intangibles asociados a los productos, licencias, proyectos en cursos y las capacidades de las personas.

En el caso de las empresas como Yahoo!, Amazon.com y E*Trade, sus Valoraciones de Mercado reflejan el nivel de complejidad asociada al desarrollo de sus negocios. Esto puede observarse en las líneas de gastos de operación de los reportes anuales, y en los niveles de inversión en infraestructura y conocimientos necesarios para poder enfrentar su rápido ritmo de desarrollo. [MAN-00]⁶

Para entender el concepto manejado por la valorización de mercado es necesario analizar los diferentes modelos existentes actualmente, tales como Navigator de Skandia⁷, Dow Chemical⁸, Intellect⁹, Intellectual Assets¹⁰ Monitor, entre otros. Estos modelos, a pesar de sus diferencias, presentan similitudes que pueden ser representadas a través del modelo utilizado por PriceWaterHouseCoopers (PWC) [MAC-00], quien define el valor de las organizaciones de la siguiente manera:

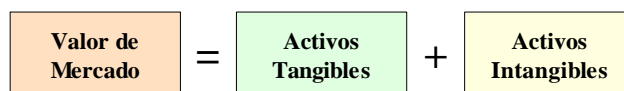


Diagrama 2 – Descomposición del Valor de las Empresas

donde:

- **Valor de Mercado:** N° de acciones x Valor de cada acción.
- **Activos Tangibles:** Son los activos medidos de acuerdo a los principios contables generalmente aceptados. Es decir, los activos medibles directamente y especificados en los balances anuales: el Capital Contable.

² Fuente: [MAN-00], N°5, pág. 7. Todos estos ejemplos se encuentran en este volumen.

³ Valor al 31/12/1999, Fuente: <http://www.yahoo.com>

⁴ Valor al 31/12/1999, Fuente: <http://www.amazon.com>

⁵ Valor al 31/12/1999, Fuente: <http://www.etrade.com>

⁶ Fuente: [MAN-00], N°5, pág. 14.

⁷ Fuente: http://www.gestiondelconocimiento.com/modelo_navigator_de_skandia.htm

⁸ Fuente: http://www.gestiondelconocimiento.com/modelos_dow_chemical.htm

⁹ Fuente: http://www.gestiondelconocimiento.com/modelo_modelo_intelect.htm

¹⁰ Fuente: http://www.gestiondelconocimiento.com/modelos_sveiby.htm

- **Activos Intangibles:** Todo aquel recurso asociado al Capital Intelectual.

Con este esquema valórico podemos analizar el nivel de importancia del capital intelectual en diversas organizaciones. La siguiente tabla presenta el nivel de porcentaje asociado al capital intelectual con respecto a su valoración de mercado:

<u>Industria</u>		<u>Servicios</u>	
ICI	54%	Barclays	75%
British Aerospace	78%	Coca Cola	97%
GEC	74%	Marks & Spencer	72%
GKN	85%		
ABB	85%	<u>Alta Tecnología</u>	
Honda	60%	Zeneca	92%
3M	82%	Microsoft	97%
National Grid	85%	Intel	85%
GE	82%	Vodafone	95%

Tabla 1 – Capital Intelectual como porcentaje del Valor de Mercado¹¹

Los datos mostrados anteriormente demuestran en forma clara el valor (directo o indirecto) asociado a los activos intangibles relacionados al Capital Intelectual.

1.1.2 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 todo lo que todos en una compañía saben, lo cual genera una línea de competitividad para ella.”, Thomas A. Stewart [STE-99].
- “Consiste en el conocimiento, experiencia aplicada, tecnología organizativa, relaciones con los consumidores y contactos empresariales que posee una organización y que la permiten alcanzar una posición ventajosa en el mercado”, Guillermo Pérez-Bustamante Ilander [WEB-16].
- “Son los activos que son recursos no financieros de una Organización”, Jay Chatzkel [WEB-55].
- “Esta compuesto por el Capital Humano y el Capital de Conocimiento. El Capital Humano comprende los talentos humanos individuales y el conocimiento adquirido a través de educación, entrenamiento experto y la cognición. El Capital de Conocimiento es el conocimiento documentado que está disponible en forma de papers de investigación, reporte, libros, artículos, manuscritos, patentes y software.”, Touraj Nasserri [WEB-22].
- “Es un sistema compuesto por tres elementos: El Capital Humano, el Capital del Cliente y el Capital Estructural.”, Peter A. C. Smith [WEB-63].
- “Es el valor de las relaciones de una organizaciones 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 [WEB-41].

En términos concretos, la definición presentada por Peter A. C. Smith resume de buena forma las ideas generales de todas las definiciones estudiadas.

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

¹¹ Fuente: Andrew Mayo. [MAC-00]

A continuación se presenta el diagrama de descomposición basado en esta definición¹²:

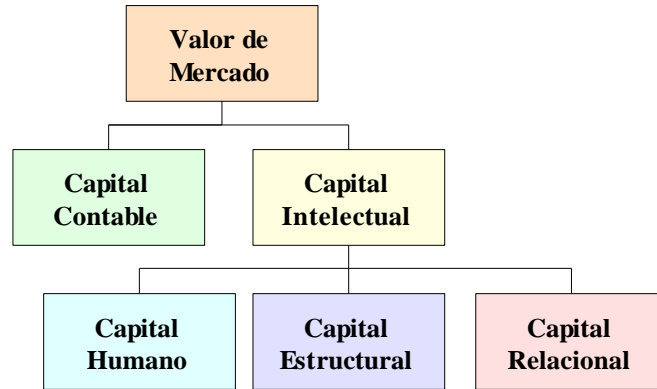


Diagrama 3 – Descomposición del Capital Intelectual

donde¹³:

- **Capital Humano:** “Son las capacidades de los individuos en una organización que son requeridas para proporcionar soluciones a los clientes” [WEB-63]. Dentro de esta categoría se encuentran las capacidades individuales y colectivas, el liderazgo, la experiencia, el conocimiento, las destrezas y las habilidades especiales de las personas participantes de la organización.
- **Capital Estructural:** “Son las capacidades organizacionales necesarias para responder a los requerimientos de mercado” [WEB-63]. 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 profundidad (penetración), ancho (cobertura), y rentabilidad de los derechos organizacionales” [WEB-63]. Dentro de esta categoría se encuentran las marcas, los consumidores, la lealtad, la reputación, los canales y los contratos especiales.

Una vez entendido el valor del Capital Intelectual dentro de las organizaciones, es necesario determinar el significado de la palabra ‘Conocimiento’ desde una visión práctica.

1.1.3 El conocimiento

La empresa moderna opera en la actualidad en una Economía basada en el Conocimiento [WEB-11], [WEB-27] dentro de la Sociedad de la Información [PON-98]¹⁴, sin embargo la definición del término ‘Conocimiento’ aún no ha sido expresada claramente para entender estos conceptos.

Debido a la variedad de visiones existentes a la hora de establecer una definición práctica del término ‘Conocimiento’, es necesario realizar un análisis objetivo de ellas.

1.1.3.1 Una visión desde la Filosofía

La real academia española¹⁵ define ‘Conocimiento’ como “Acción y efecto de conocer”, donde ‘conocer’ se define como “averiguar por el ejercicio de las facultades intelectuales la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas”.

¹² Es importante destacar que PriceWaterHouseCooper utiliza, en términos generales, la estructura presentada anteriormente dentro de sus procesos organizacionales. [MAC-00]

¹³ El detalle de los componentes ha sido definido por Steward & Edvinson [MAC-00]

¹⁴ Fuente: [PON-98], pág. 6-8.

¹⁵ Fuente: “Diccionario de la Real Academia Española”, Real Academia Española, 1993.

Para la filosofía, el término ‘Conocimiento’ ha ocupado un lugar importante dentro del trabajo de muchos pensadores a través de la historia, tales como Platón, Aristóteles, Santo Tomas de Aquino, René Descartes, Emmanuel Kant, Hegel, Marx, Nietzsche, Martin Heidegger, Jean-Paul Sartre, entre otros. Sin embargo, la definición del término ‘Conocimiento’ está lejos de ser única y precisa.

Para entender la complejidad que afecta a la rama filosófica es necesario estudiar las tendencias asociadas [NON-95]¹⁶ a dos tipos de ramas pensadoras: los Occidentales y los Orientales.

Desde el punto de vista Occidental, se establece que el conocimiento son las ‘creencias justificadas por la verdad’, concepto introducido por Platón. Bajo esta idea se entiende que conocimiento son las creencias, aunque erradas, que son respaldadas por la verdad aparente. Un ejemplo de aquellas verdades erradas son las Teorías y Leyes Físicas, las que han tenido que evolucionar constantemente sobre la base de las observaciones que las contradicen. De hecho, el físico y premio Nobel Max Borh comentó: “la física, dado como la conocemos, estará terminada en seis meses”¹⁷, sin embargo, son las nuevas observaciones y descubrimientos los que nos hacen entender que las posibilidades están recién comenzando.

Este tipo de pensamiento establece como premisa la famosa frase de Descartes, “Pienso, luego existo”. Este concepto establece la separación entre el ente pensante y el cuerpo que habita, por lo que debe considerarse que la verdad absoluta puede ser obtenida a través del pensamiento deductivo, sin necesidad de interacción o percepción sensorial. Por esto, el pensamiento Occidental establece que es necesario entender el conocimiento como el entendimiento autentico y total que está más allá de las pruebas posibles.

Sin embargo, el filosofo Johan Hessen [HES-26] establece que el Conocimiento es la imagen percibida por el sujeto conforme al objeto observado, dado que le es imposible conocer la totalidad del objeto. Esta visión se presenta como contraste a la establecida por Descartes, dado que se considera necesario el medio a través del cual se percibe el objeto.

Desde el punto de vista Oriental, se establece la inseparabilidad entre el ente pensante y su hábitat, con lo que se establece que el conocimiento refleja la percepción del objeto en observación a través del medio que permite conocerlo. Esta visión representa en gran parte el pensamiento de Hessen.

En general, la teoría del conocimiento [WEN-27], [HAS-26] presenta el pensamiento de las diferentes escuela pensadoras, quienes debaten las bases de certezas (existencia del sujeto, existencia del objeto, totalidad de la capacidad cognitiva, etc.) que definen sus teorías en torno al sujeto, el objeto, el medio y el mensaje. Analizando aquellos pensamientos es posible entender el concepto de ‘Conocimiento’ (desde mi visión personal), como la percepción y cognición del mensaje por parte del sujeto en torno al objeto, tal como lo presenta la figura 1:

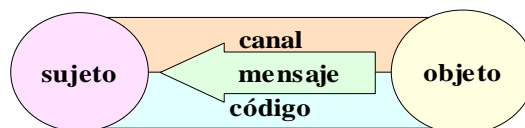


Figura 1—Concepto de conocimiento

¹⁶ En este libro se presenta una análisis bastante completo de las diferentes corrientes pensadoras en torno al conocimiento. "Knowledge and Management", cap. 2, pág. 20-55.

¹⁷ Esta afirmación la realizó Borh en 1928 basada en el reciente descubrimiento hecho por Dirac de la ecuación que gobernaba el electrón. Sthepen Hawking, "Historia del tiempo del Big Bang a los Agujeros Negros", RBA Editores, 1993, pág. 202.

Al momento que el sujeto (la persona) recibe el mensaje (datos, información, conocimiento, sabiduría, verdad) propio al objeto (objeto de conocimiento), el cual ha circulado a través de algún medio (el aire, los sentidos, etc.) en algún código (sonido, imagen, etc.) receptible por el sujeto, este es filtrado por sus capacidades cognitivas y los modelos de conocimiento (modelos mentales [SEN-90]) que lo gobiernan.

Es interesante el hecho de que este concepto tiene mucha semejanza con el proceso de comunicación establecido por la Teoría de la comunicación¹⁸.

1.1.3.2 Una visión desde la teoría organizacional

Desde el punto de vista de las Organizaciones, se puede definir el conocimiento como la información que posee valor para ella [STE-99], es decir aquella información que permite generar acciones asociadas a satisfacer las demandas del mercado [POR-86], [WEB-45] y apoyar las nuevas oportunidades a través de la explotación de las competencias centrales de la Organización. [PRA-90]

Las diferentes categorías de conocimiento [COL-98] son:

- **Codificado/Tácito:** Conocimiento tácito es aquel que es difícil de articular de forma que sea manejable y completo. De hecho, lo que nosotros sabemos es más de lo que podemos decir. Por otro lado, el conocimiento codificado – tal como planos, formulas, ó códigos computacionales – es aquel que no necesita demasiado contenido para ser manejable.
- **De uso observable/No observable:** Es aquel conocimiento que se ve reflejado en los productos que salen al mercado.
- **Conocimiento Positivo/Negativo:** Es el conocimiento generado por las áreas de Investigación y Desarrollo (I&D). Esto se observa a través de los descubrimientos (conocimiento positivo) realizados por las investigaciones y las ‘aproximaciones que no funcionan’ (conocimiento negativo).
- **El conocimiento Autónomo/Sistemático:** El conocimiento autónomo es aquel que genera valor sin mayores modificaciones en el sistema en el cual se encuentra (ej: inyección de combustible). El conocimiento sistemático es aquel que depende del evolucionar de otros sistemas para generar valor (ej: Bienes complementarios).
- **Régimen de propiedad intelectual:** Es el conocimiento que se encuentra protegido bajo las leyes de propiedad intelectual.

Claramente existen muchas categorías adicionales a estas que permiten entender el valor del conocimiento.

Un punto importante a considerar aquí es el hecho que la Organización por si sola no puede crear conocimiento, sino que son las personas que la componen quienes establecen las nuevas percepciones, pensamientos y experiencias que establecen el conocer de la Organización. [NON-95]

Bajo esta premisa, entender donde reside aquel conocimiento es de vital importancia para administrarlo y generar valor.

¹⁸ La expresión ‘teoría de la comunicación’ tiene una implicación genérica que excede el estudio de los medios de comunicación e incluye la comunicación interpersonal cara a cara, así como las interacciones grupales y organizacionales. La referencia proviene de Rogers, Everett M. *A History of Communication Study. A Biographical Approach*. The Free Press, New York 1997.

1.1.3.3 Una visión desde el proceso

Niel Fleming [WEB-69] y Gloria Ponjuán [PON-98] presentan la visión del conocimiento en torno al proceso de agregación de valor.

Fleming 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.

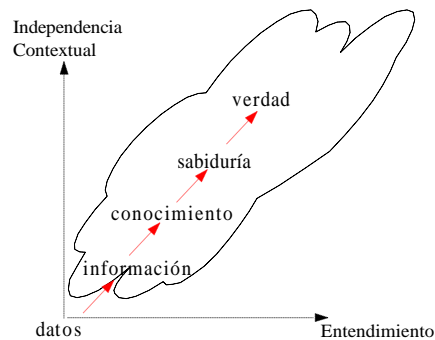


Figura 2 - Relaciones entre los componentes de la cadena informacional¹⁹

donde:

- **Dato:** Es un punto en el espacio y en el tiempo el cual no cuenta con referencias espaciales y temporales.
- **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 contextualizados, es decir una relación de relaciones. Representa el cómo.
- **Sabiduría:** La sabiduría abarca los principios fundacionales responsables de los patrones que representan el conocimiento. Representa el porqué.
- **Verdad:** La totalidad de los factores de sabiduría y sus relaciones. Representa el ser.

Gloria Ponjuán presenta el enfoque de Valor Agregado establecido por el especialista norteamericano Rober Taylor²⁰. Este enfoque “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.” [PON-98].

¹⁹ Fuente: [WEB-69]

²⁰ Rober S. Taylor, “Value-Added Processes in Information System” New Jersey: Ablex Publishing Corporation, 1986 – 257p.

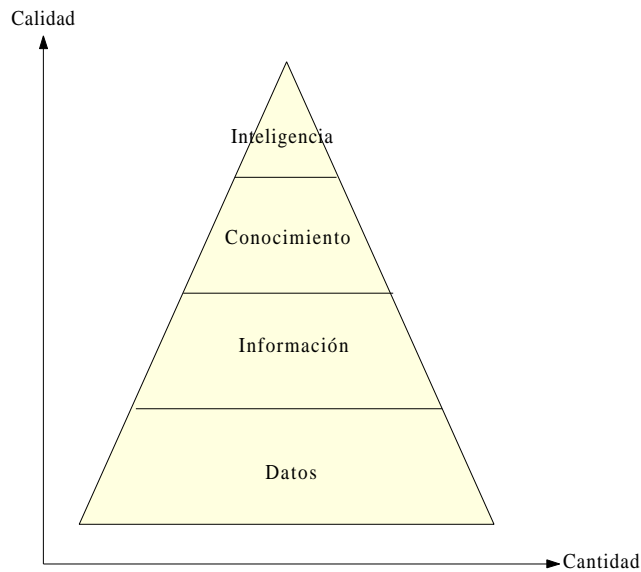


Figura 3 – Pirámide Informacional

La pirámide informacional²¹ mostrada por en la figura 3 explica el proceso de transformación asociado a la generación del conocimiento. En esta 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 sólo nos quieren indicar. Cuando los datos son procesados de esta manera, 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 [PON-98]. El conocimiento resumido, una vez validado y orientado hacia un objetivo genera inteligencia (sabiduría), la cual pretende ser una representación de la realidad.

Estos factores están gobernados por dos criterios: Cantidad y Calidad. En [PON-98] queda bastante clara la relación entre la cantidad, la calidad y la pirámide informacional.

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

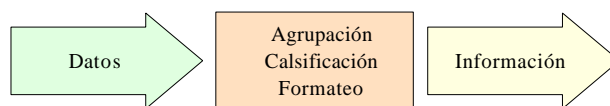


Figura 4 - Del dato a la información

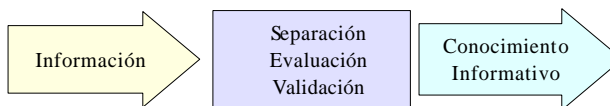


Figura 5 - De la información al conocimiento informativo

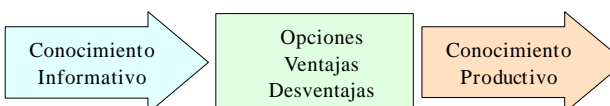


Figura 6 – Del conocimiento informativo al conocimiento productivo

²¹ Fuente: [PON-98], pág. 2.

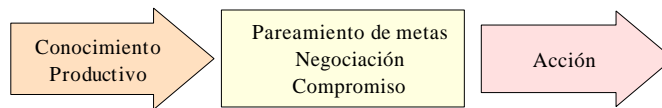


Figura 7 – Del conocimiento productivo a la acción

donde:

- **Datos:** Los datos son los registros icónicos, simbólicos (fonémicos o numéricos) o sígnicos (lingüísticos, lógicos o matemáticos) por medio de los cuales se representan hechos, conceptos o instrucciones.
- **Información:** Datos o materia informacional relacionada o estructurada de manera actual o potencialmente significativa.
- **Conocimiento:** Estructuras informacionales que, al internalizarse, se integran a los sistemas de relacionamiento simbólico 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 decisional al conocimiento productivo, agregándole valor en torno a los parámetros de metas, el compromiso, la negociación o la selección.

Ahora, una definición práctica del término ‘conocimiento’ estará gobernada por las visiones anteriormente señaladas. Lógicamente cualquier definición que intente abarcar las visiones presentadas anteriormente estará incompleta, más allá de poder satisfacer la pregunta establecida desde el inicio del pensamiento humano y filosófico²².

1.1.3.4 Una visión práctica

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

***Conocimiento:** Son las creencias cognitivas, confirmadas, experimentadas y contextualizadas del conocedor sobre el objeto, las cuales estarán condicionadas por el entorno, y serán potenciadas y sistematizadas por las capacidades del conocedor, las cuales establecen las bases para la acción objetiva y la generación de valor.*

Cabe destacar un punto importante en el concepto de ‘Conocedor’ establecido en la definición anterior: Este concepto nos indica que las personas son los catalizadores del conocimiento, por lo tanto al no poder interactuar directamente con el conocimiento, será necesario desarrollar los medios y acciones necesarias para poder interactuar con las personas.

1.1.4 La teoría de generación de conocimiento organizacional

Para trabajar con la teoría de creación de conocimiento organizacional, debemos entender la naturaleza del conocimiento. Para esto veremos las dos dimensiones del

²² Para complementar una visión integral del concepto conocimiento desde el punto de biológico ver: Humberto Maturana & Francisco Varela en 'El árbol del conocimiento: Las bases biológicas del conocer humano', Editorial Universitaria, 1984, y Jacob Bronowski en 'The Origins of Knowledge and Imagination', Yale University Press, 1978.

conocimiento: La Ontológica²³ y la Epistemológica²⁴. La figura 8 muestra esquemáticamente la relación entre las dimensiones.

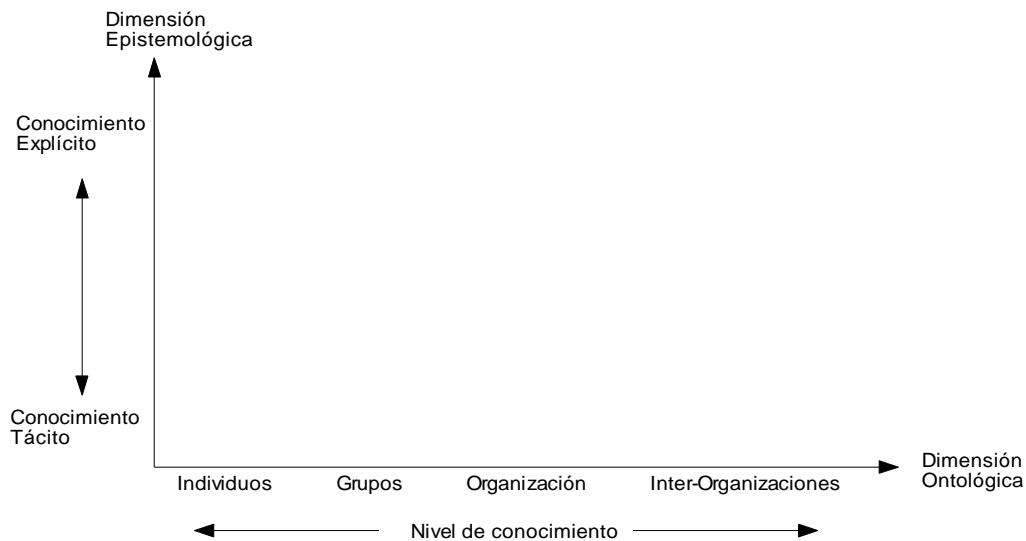


Figura 8 – Las dos dimensiones de la creación del conocimiento

A continuación analicemos en detalle estas dimensiones.

1.1.4.1 La dimensión Ontológica del conocimiento

Esta dimensión considera el alcance en torno a la creación del conocimiento. Es decir, el entorno con que el conocimiento se ve involucrado. Esto nos ayudará a entender el impacto potencial de los flujos de conocimiento.

“En términos concretos, el conocimiento es creado sólo por los individuos. Una organización no puede crear conocimiento sin individuos. La organización apoya la creatividad individual o provee el contexto para que los individuos generen conocimientos. Por lo tanto, la generación de conocimiento organizacional debe ser entendida como el proceso que amplifica ‘organizacionalmente’ el conocimiento generado por los individuos y lo cristaliza como parte de la red de conocimientos de la organización.” [NON-95]²⁵

Por esto, la generación de conocimiento organizacional radica en el respaldo organizacional en torno a las potenciales fuentes de conocimiento: individuos, grupos, equipos, proyectos, áreas, departamentos, entre otras.

1.1.4.2 La dimensión Epistemológica del conocimiento

Ikujiro Nonaka y Hirotaka Takeuchi presentan en su libro “The Knowledge-Creating Company” la teoría de generación de conocimiento organizacional [NON-95]²⁶. Esta teoría 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 no es de fácil expresión y definición, por lo que no se encuentra codificado. Dentro de esta categoría se encuentran las experiencias de trabajo, emocionales, vivenciales, el know-how, las habilidades, las creencias, entre otras.

²³ Ontología: Parte de la metafísica que trata del ser en general y de sus partes trascendentales.

²⁴ Epistemología: Doctrina de los fundamentos y métodos del conocimiento científico.

²⁵ Fuente: [NON-95], pág. 59.

²⁶ Fuente: [NON-95], pág. 56-94.

- **Conocimiento Explícito:** Es el conocimiento que está codificado y que es transmisible a través de algún sistema de lenguaje formal. 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:

<u>Conocimiento Tácito (Subjetivo)</u>	<u>Conocimiento Explícito (Objetivo)</u>
Conocimiento de las experiencias (Cuerpo)	Conocimiento del raciocinio (Mente)
Conocimiento simultaneo (Aquí y ahora)	Conocimiento secuencial (Allí y entonces)
Conocimiento Análogo (Práctica)	Conocimiento digital (Teoría)

Tabla 2 – Comparación entre el conocimiento tácito y explícito²⁷

Dado que la utilidad del conocimiento radica en el proceso de conversión del mismo, es necesario entender los distintos procesos asociados.



Diagrama 4 – Los cuatro modos de conversión del conocimiento²⁸

donde:

- **Tácito a Tácito:** Es el proceso de compartir experiencias entre las personas (Socialización). Por ejemplo, los aprendices trabajan muy de cerca con los maestros, observando, imitando sus acciones y practicando las experiencias²⁹.
- **Tácito a Explícito:** Es el proceso de articular el conocimiento tácito en conceptos explícitos (Externalización). Por ejemplo, el conocimiento tácito puede ser representado a través de metáforas, analogías, hipótesis, modelos y teoremas.
- **Explícito a Explícito:** Es el proceso de sistematizar conceptos en un sistema de conocimiento (Combinación). Por ejemplo, intercambio y asociación de documentos, emails, informes y papers.
- **Explícito a Tácito:** Es el proceso de transformar el conocimiento explícito en conocimiento tácito a través de ‘aprender haciendo’ (Internalización). Por ejemplo, rotación de roles y experimentación.

²⁷ Fuente: [NON-95], pág. 61.

²⁸ Fuente: [NON-95], pág. 71-72.

²⁹ Más allá de las características propias del proceso de transformación del conocimiento, hoy en día existe una fuerte rama de investigación en torno a la generación y transferencia de conocimiento tácito a través de la Teoría de los Memes. “The Power of Memes”, Susan Blackmore (Psicólogo), Scientific American, Octubre 2000, EEUU, pág. 64-73.

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 el feedback.

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.

1.1.4.3 Creación de conocimiento organizacional

El conocimiento organizacional se define como lo que los integrantes de ella saben en su conjunto [NON-95], [PRU-97]. Esta visión establece que son las personas que integran la organización las que son las poseedoras del conocimiento, el cual articula el accionar de la organización y establece las bases para la 'Memoria Organizacional' [CRO-00].

Nonaka y Takeuchi [NON-95] establecen cuatro factores clave en torno a la creación de conocimiento organizacional:

- **Intención:** La organización debe tener la intención explícita de generar las condiciones óptimas que permitan el crecimiento de la espiral de conocimiento organizacional, apoyadas por el desarrollo de las capacidades necesarias para llevar a cabo el proceso de gestión del conocimiento en torno a una visión compartida [SEN-90]. Dentro de las intenciones se deben considerar los criterios necesarios para evaluar el valor y utilidad de los activos de conocimiento.
- **Autonomía:** La organización debe permitir algún nivel de autonomía en sus individuos [SEN-98]³⁰, lo cual fomente las instancias de generación 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 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 [SEN-90]³¹. El caos se genera naturalmente cuando la organización sufre una crisis o cuando los administradores deciden establecer nuevas metas.
- **Redundancia:** 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 los equipos [SEN-90]³² permite compartir y combinar

³⁰ Peter Senge lo presenta en [SEN-98] como 'Autoridad compartida'.

³¹ Peter Senge lo presenta en [SEN-90] como 'Tensión creativa'.

³² Peter Senge lo presenta en [SEN-90] como 'Aprendizaje de equipo'.

conocimientos de tipo tácito, permitiendo establecer conceptos e ideas más robustas, junto con generar nuevas posibilidades.

Estos factores presentan la importancia del cambio como parte de la cultura, junto con reforzar la idea de que es la cultura organizacional quien define las posibilidades para que el aprendizaje sea parte del operar diario de sus integrantes.

1.1.5 La organización capaz de aprender

En el contexto de las capacidades de aprendizaje organizacional, es necesario entender el concepto de ‘Organización capaz de aprender’. En este contexto, los trabajos de Patrick Thurbin [THU-94], Peter Senge [SEN-90], Yogesh Malhotra [WEB-59] y Elena Revilla [WEB-08] cubren ampliamente el concepto.

Thurbin 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” [THU-94]³³.

Senge define una organización que aprende como un grupo de personas “que expanden continuamente sus aptitudes para crear los resultados que desean, donde se cultivan nuevos y expansivos patrones de pensamiento, donde la inspiración colectiva queda en libertad, y donde la gente continuamente aprende a aprender en conjunto” [SEN-90].

Malhotra la define como “una organización con una filosofía arraigada de anticiparse, reaccionar y responder al cambio, la complejidad y lo incierto” [WEB-59].

A su vez, Revilla 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” [WEB-08].

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 [WEB-78].

Un punto que no podemos olvidar es el clima y el ambiente organizacional, el cual 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.

En resumen, de los puntos anteriormente detallados se pueden abstraer dos visiones de la ‘Organización capaz de aprender’:

- Basada en el aprendizaje o adquisición individual.
- Basada en el aprendizaje enraizado en la cultura.

³³ Fuente: [THU-94], pág. 18.

El pensamiento sistémico y el diseño de sistemas sociales establece que la relación entre estas dos visiones está definida por la calidad de las relaciones organizacionales y sociales entre los individuos, lo cual establece que la linealidad en este caso no es aplicable. Esto se basa en la premisa sistémica dada por “El todo es distinto a la suma de las partes” [BER-81]³⁴.

Bajo este contexto, para entender el proceso del aprendizaje organizacional, es necesario entender el entorno dentro del cual se genera.

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 [WEB-10].

La figura 9 presenta este esquema de aprendizaje:



Figura 9 - 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.

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 [SEN-98].

1.2 La gestión del conocimiento

En primer lugar, el término ‘Gestión’ se define como “el proceso mediante el cual se obtiene, despliega o utiliza una variedad de recursos básicos para apoyar los objetivos de la organización.” [KOO-95]³⁵.

Desde este punto de vista, la Gestión del Conocimiento debe cumplir con este concepto entendiendo como recursos al conocimiento. Lamentablemente debido a lo novedoso del término “Gestión del Conocimiento”, existen un sin número de definiciones, por lo

³⁴ Fuente: [BER-81], pág. 219-236.

³⁵ Fuente: [KOO-95]

que es necesario visualizar algunas de ellas para entender y establecer en forma práctica el significado de este término:

- “Es el proceso sistemático de buscar, organizar, filtrar y presentar la información con el objetivo de mejorar la comprensión de las personas en una específica área de interés”, Thomas H. Davenport [WEB-41].
- “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 [WEB-24].
- “Es la habilidad de desarrollar, mantener, influenciar y renovar los activos intangibles llamados Capital de Conocimiento o Capital Intelectual”, Hubert Saint-Onge [WEB-17].
- “Es el arte de crear valor con los activos intangibles de una organización”, Phd. Karl E. Sveiby [WEB-67].

Considerando las distintas definiciones presentadas anteriormente junto las opiniones establecidas en [HAR-87], [PRU-97], es útil y necesario definir el concepto de Gestión del Conocimiento con el cual se trabajará a continuación en este trabajo:

***Gestión del Conocimiento:** Es el proceso sistemático de detectar, seleccionar, organizar, filtrar, presentar y usar la información 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 gestión del conocimiento está lo que la empresa sabe sobre sus productos, procesos, mercados, clientes, empleados, proveedores y su entorno, y sobre el cómo combinar estos elementos para hacer a una empresa competitiva.

Por esto, al considerar la implantación de Gestión del Conocimiento, se debe tener en cuenta que uno de los factores claves para el éxito de ella son las personas. Otro aspecto importante de considerar es el hecho que la gestión del conocimiento está basada en una buena gestión de la información.

1.2.1 Los objetivos de la Gestión del conocimiento

Algunos objetivos de la Gestión del conocimiento [WEB-70], [WEB-71] son los siguientes:

- 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, mejoras de los ya existentes y la reducción del desarrollo de soluciones a los problemas.
- Reducir los costos asociados a la repetición de errores.

Estos objetivos se ven complementados a través de actividades de apoyo, tales como el desarrollo de una gama de proyectos organizacionales, los cuales deben obedecer los objetivos generales en términos de los intereses y capacidades.

1.2.2 El Proceso de Gestión del Conocimiento

Tal como lo indica la definición entregada anteriormente, la gestión del conocimiento está asociada al proceso sistemático de administración de la información. Este proceso se puede apreciar en la figura 10:

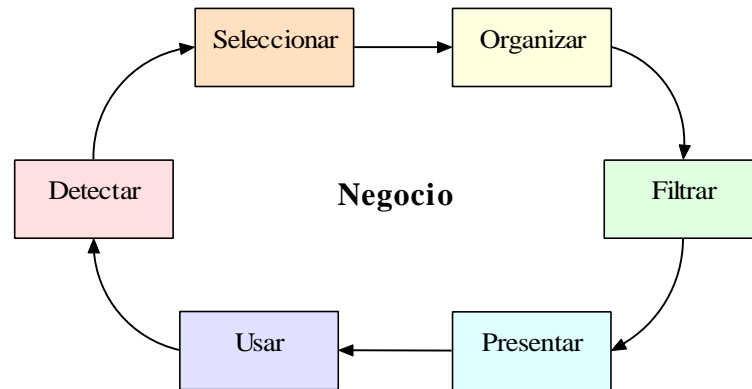


Figura 10 – Proceso de Gestión del conocimiento

donde:

- **Detectar:** Es el proceso de localizar modelos cognitivos y activos (pensamiento y acción) de valor para la organización, el cual radica en las personas. Son ellas, de acuerdo a sus capacidades cognitivas (modelos mentales, visión sistémica, etc.), quienes determinan las nuevas fuentes de conocimiento de acción. La fuentes de conocimiento pueden ser generadas tanto de forma interna (I&D, proyectos, descubrimientos, etc.) como externa (fuentes de información periódica, Internet, cursos de capacitación, libros, etc.).
- **Seleccionar:** Es el proceso de evaluación y elección del modelo en torno a un criterio de interés. Los criterios pueden estar basados en criterios organizacionales, comunales o individuales, los cuales estarán divididos en tres grandes grupos: Interés, Práctica y Acción. Sería ideal que la o las personas que detectaron el modelo estuvieran capacitada y autorizadas para evaluarla, ya que esto permite distribuir y escalar la tarea de seleccionar nuevos modelos. En todo caso deberán existir instancias de apoyo a la valoración de una nueva fuente potencial.
- **Organizar:** Es el proceso de almacenar de forma estructurada la representación explícita del modelo. Este proceso se divide en las siguientes etapas [WEB-43]:
 - ◆ **Generación:** Es la creación de nuevas ideas, el reconocimiento de nuevos patrones, la síntesis de disciplinas separadas, y el desarrollo de nuevos procesos.
 - ◆ **Codificación:** Es la representación del conocimiento para que pueda ser accedido y transferido por cualquier miembro de la organización a través de algún lenguaje de representación (palabras, diagramas, estructuras, etc.). Cabe destacar que la representación de codificación puede diferir de la representación de almacenamiento, dado que enfrentan objetivos diferentes: personas y máquinas.
 - ◆ **Trasferencia:** Es establecer el almacenamiento y la apertura que tendrá el conocimiento, ayudado por interfaces de acceso masivo (por ejemplo, la Internet o una Intranet), junto de establecer los criterios de seguridad y

acceso. Además debe considerar aspectos tales como las barreras de tipo Temporales (Vencimiento), de Distancias y Sociales.

- **Filtrar:** Una vez organizada la fuente, puede ser accedida a través de consultas automatizadas en torno a motores de búsquedas. Las búsquedas se basarán en estructuras de acceso simples y complejas, tales como mapas de conocimientos [WEB-07], portales de conocimiento o agentes inteligentes.
- **Presentar:** Los resultados obtenidos del proceso de filtrado deben ser presentados a personas o máquinas. En caso que sean personas, las interfaces deben estar diseñadas para abarcar el amplio rango de comprensión humana. En el caso que la comunicación se desarrolle entre máquinas, las interfaces deben cumplir todas las condiciones propias de un protocolo o interfaz de comunicación.
- **Usar:** El uso del conocimiento reside en el acto de aplicarlo al problema objeto de resolver. De acuerdo con esta acción es que es posible evaluar la utilidad de la fuente de conocimiento a través de una actividad de retroalimentación.

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

1.2.3 Tipos de proyectos de Gestión del conocimiento

David De Long, Thomas Davenport y Mike Beers [WEB-71] realizaron un estudio orientado a determinar las características de los proyectos asociados a la gestión del conocimiento. En este estudio se determinó que existe una variedad de proyectos que contribuyen a implementar la gestión del conocimiento dentro de las organizaciones, donde cada uno de ellos contempla las características de las necesidades organizacionales al considerar implementarla.

1.2.3.1 Diferencias entre la Gestión de información y la Gestión del conocimiento

Como se indicó anteriormente, la gestión del conocimiento está basada en parte en la gestión de información. En este contexto es necesario diferenciar la gestión de información y la gestión del conocimiento. En [WEB-71] se establece que “mientras la información es definida como un flujo de mensajes, el conocimiento es la combinación de información y contexto en la medida que produce acciones.”

Por lo tanto, las características de ambos tipos de proyectos se diferencian como muestra la Tabla 3:

<u>Proyecto de gestión del conocimiento</u>	<u>Proyecto de gestión de la información</u>
Las metas acentúan el valor agregado para los usuarios	Las metas acentúan la liberación y accesibilidad de la información
Apoya las mejoras operacionales y la innovación	Apoya las operaciones existentes
Agrega valor al contenido a través de filtros, sintetizado, interpretación, recorte de contenido.	Libera contenidos disponibles con pequeño valor agregado
Usualmente requiere contribuciones y feedback continuo	Enfatiza en transferencias de información en un sentido
Enfoque balanceado entre los aspectos tecnológicos y culturales	Fuerte enfoque tecnológico
Variaciones en los sistemas de entrada imposibilitan automatizar el proceso de captura	Asume que la captura de información puede ser automatizada

Tabla 3 – Diferencias entre la gestión del conocimiento y la gestión de información³⁶

³⁶ Fuente: [WEB-71]

Debido a que las instancias estudiadas en [WEB-71] tienen la característica común de intentar agregar valor al contenido, los autores encuentran más valioso el esfuerzo de agregación de valor, con respecto al establecer la diferencia entre información y conocimiento, y sus características de gestión.

1.2.3.2 Diferencias entre la Ingeniería del conocimiento y la Gestión del conocimiento

Dentro de algunos contextos de estudios, tales como la Inteligencia Artificial, el estudio lingüístico y el desarrollo de estándares de comunicación y presentación, entre otros, se ha utilizado el concepto de 'Gestión del conocimiento' como un sinónimo de 'Ingeniería del conocimiento'. Sin embargo, analizando el contexto de las palabras 'Gestión' e 'Ingeniería' podemos visualizar ciertas diferencias funcionales y objetivas.

El contexto del concepto 'Gestión' se emplea como "el desarrollo de diligencias conducentes al logro de un negocio"³⁷, donde los ejercicios ejecutivos, la administración, la supervisión directiva son los objetivos normales.

Por otro lado, el concepto de 'Ingeniería' abarca la aplicación de "conocimientos y técnicas del saber científico", donde los objetivos normales se basan en la construcción e implementación de soluciones.

En otras palabras, la 'Gestión del conocimiento' establece la dirección que el proceso debe tomar, mientras que la 'Ingeniería del conocimiento' desarrolla las formas de cumplir aquella dirección.

Tal como establece Brian D. Newman en [WEB-91], un 'Ingeniero del conocimiento' está representado por un perfil especializado en el ámbito de las Ciencias de la Computación, mientras que un 'Gestor del conocimiento' estará enmarcado en el contexto de la Toma de decisiones y la Planificación estratégica.

1.2.3.3 ¿Qué es un proyecto de Gestión del conocimiento?

Se define un proyecto de gestión del conocimiento (En adelante proyecto KM) como "la unidad básica de actividades que la empresa utiliza para generar valor desde los activos de conocimiento" [WEB-71]. Bajo esta visión, existe una variedad de formas de generar valor en base a 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.

Algunos tipos de proyectos [WEB-71] encontrados 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 embebido en los componentes de salida de una organización, tales como diseño de productos, propuestas, reportes, procedimientos de implementación, código de software, entre otros [KER-00].
- **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 un nuevo contexto [WEB-81].
- **Identificar fuentes y redes de experiencia:** Este tipo de proyectos intenta capturar y desarrollar el conocimiento contenido, permitiendo visualizar y acceder de mejor manera a la experticia, facilitando la conexión entre las personas que poseen el conocimiento y quienes lo necesitan [WEB-82]³⁸.

³⁷ Fuente: "Diccionario de la Real Academia Española", Real Academia Española, 1993.

³⁸ En el caso de Hewlett Packard es posible visualizar este tipo de proyectos.

- **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 [WEB-83]³⁹.
- **Medir y manejar 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 [WEB-86].
- **Sintetizar y compartir conocimiento desde fuentes externas:** Este tipo de proyectos intentan aprovechar las fuentes de información y conocimiento externas, proveyendo un contexto para el gran volumen disponible (Universidades).

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.

1.2.4 El alineamiento entre la Gestión del conocimiento y el Aprendizaje organizacional

Como se ha indicado anteriormente, la Gestión del conocimiento tiene como objetivo apoyar el desarrollo, adquisición y aplicación del conocimiento que necesita la Organización para enfrentar su dinámica. En torno a este enfoque objetivo es que Karl M. Wiig [WEB-79]⁴⁰ establece que "es necesario tratar explícita y sistemáticamente con la complejidad de cómo la gente usa su mente". Es decir, es necesario entender lo que necesita la gente para entender y actuar eficientemente. Por lo tanto, la necesidad de establecer los factores limitantes de aspectos tales como la comunicación y la acción objetiva son fundamentales para establecer las características de los proyectos KM a implementar.

Esta idea refleja el hecho en que la implantación de un proyecto KM no asegura que el conocimiento fluya eficientemente dentro de las redes sociales de la organización [PRU-97]⁴¹. Pero, sin embargo, el detectar las necesidades reales de dichas redes [WEB-06] junto con el establecimiento de un ambiente propicio al aprendizaje y al conocimiento (Concepto del Ba [COL-98]⁴²) es el punto de partida para establecer la relación entre el Aprendizaje organizacional y la Gestión del conocimiento.

1.3 Las ventajas competitivas

Michael Porter escribe en [POR-85] que "la ventaja competitiva nace fundamentalmente del valor que una empresa es capaz de crear para sus compradores".

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' [GRA-91], [SCH-92], 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.

³⁹ En el caso de Microsoft es posible visualizar este tipo de proyectos.

⁴⁰ Artículo preparado para la Enciclopedia de los Sistemas de apoyo a la vida de la UNESCO.

⁴¹ Fuente: [PRU-97], pág. 37-49.

⁴² Fuente: [COL-98], pág. 40-53.

1.3.1 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. Esas tres estrategias genéricas son:

- Liderazgo en costos:
- Diferenciación
- Focalización

A continuación se detallan las estrategias mencionadas anteriormente.

1.3.1.1 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 (I&D), 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 [POR-79].

Para lograr un posicionamiento basado en reducción de costos es frecuentemente 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.

1.3.1.2 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.

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 implica menor participación de mercado, altos niveles de inversión en Investigación y Desarrollo (I&D) y Diseño de productos.

1.3.1.3 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 diferenciaba al atender mejor las necesidades de un mercado específico, o reduciendo costos sirviendo a ése mercado, o ambas cosas.

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

1.3.1.4 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 aquella falencia, Robert Grant presenta la 'Teoría de recursos y capacidades de la empresa' [GRA-91]. En ella establece el rol de las capacidades y recursos centrales [PRA-90] 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 a continuación en la figura 11:

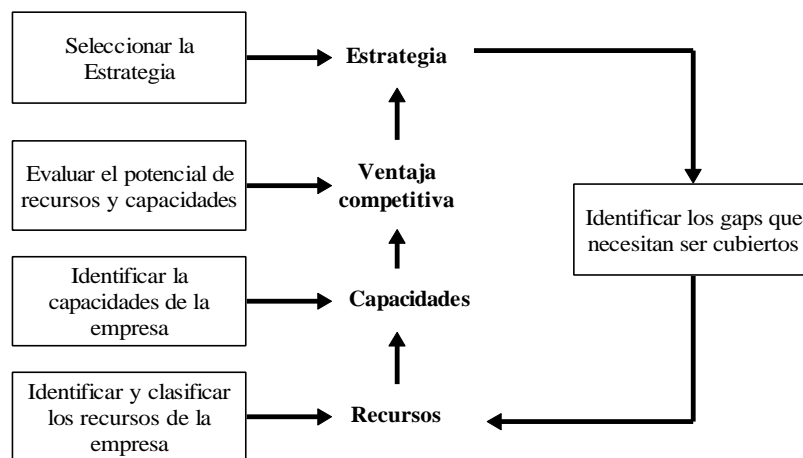


Figura 11 - Enfoque práctico del desarrollo de la estrategia⁴³

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 activos 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.

⁴³ Fuente: [GRA-91], pág. 115.

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 en [WEB-05], la empresa que "tenga un recursos intelectuales superiores será capaz de comprender como explotar y desarrollar sus recursos tradicionales mejor que sus competidores".

1.4 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.

El nuevo entorno de trabajo y de comunicación que se han desarrollado en base a las tecnologías de información nos han cambiado la forma de pensar y ver el mundo. Términos tales como globalización, chat, email, internet, on-line, e-business, han cambiado nuestro vocabulario diario.

En las organizaciones las TI han automatizado las tareas rutinarias, y nos 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 de ellas en la Gestión del conocimiento es de vital importancia.

1.4.1 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. Hoy en día, B2C⁴⁴ y B2B⁴⁵ son conceptos totalmente familiares dentro de las organizaciones, mientras que las nuevas tendencias apoyadas en este enfoque ha generado conceptos como CRM [NOG-00], ERP [GRI-00] y Business Intelligence [WEB-80], los cuales han permitido llevar más allá los objetivos y posibilidades tradicionales de hacer negocios.

Las TI son el motor de la nueva economía [TRE-00]⁴⁶, pero hay que tener cuidado ya que no es la panacea. Es un hecho que la aplicación de la Tecnología no es sinónimo de mejora o ventaja competitiva. Ya existen muchas experiencias que han establecido el valor de considerar las nuevas herramientas como panaceas: Reingeniería, Benchmarking, entre otras. Para cada una de estas herramientas de mejoramiento existe un sin número de casos tanto exitosos como no exitosos. El uso racional de la Tecnología es el factor clave en proyectos de implementación 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.

1.4.2 Las TI para la Gestión del Conocimiento

En la actualidad, entender cuál es el rol de las TI en torno a la gestión del conocimiento es la pieza clave para no cometer un error de concepto. Este error radica en entender la implantación de la Gestión del conocimiento como un tarea de la TI.

⁴⁴ Acrónimo en inglés de Business to Client.

⁴⁵ Acrónimo en inglés de Business to Business.

⁴⁶ Fuente: [TRE-00], “La tecnología que reinventó los negocios”, pág. 54-61.

"Las TI proveen el marco, pero no el contenido. El contenido es una cuestión exclusiva de los individuos. La TI facilita el proceso, pero por sí misma es incapaz de extraer algo de la cabeza de una persona" [TRE-00]⁴⁷.

El apoyo que pueden entregar las TI radica en instancias tecnológicas y culturales para ayudar a la dinámica del proceso de Gestión del conocimiento. Estas pueden ser:

- **Generación de conocimiento:** Son las herramientas y técnicas que se enfocan a la exploración y análisis de datos para descubrir patrones interesantes dentro de ellos. Algunas herramientas/técnicas son Data Mining (DM) [WEB-72], Knowledge Discovery in Databases (KDD) [WEB-76], Text Mining (TM) [ATK-00], Web Mining (WM) [KOB-00], Sistemas Inteligentes de Apoyo a las Decisiones (SAID) [FOR-00], Sistemas Expertos (SE), Agentes Inteligentes (AI) [ATK-98], entre muchas otras. Este tipo de tecnología generalmente se cataloga dentro del área de la Inteligencia Artificial.
- **Facilitador de la generación de conocimiento:** Son las herramientas y técnicas que facilitan el libre flujo de conocimiento dentro de la organización [WEB-02], [WEB-03]. Algunas herramientas/técnicas son Lotus Notes, NetMeeting, Email, Intranets/Extranets & Portales, IdeaFisher, IdeaProcesor [MUZ-00], 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.
- **Mediciones de conocimiento:** Son herramientas y técnicas que facilitan la 'visualización' de los conocimientos. Se pueden catalogar en tres categorías: actividades de conocimiento, resultados basados en conocimientos, e inversiones en conocimiento [MAN-00]⁴⁸.

Para evaluar si la tecnología disponible, tanto en la organización como en el mercado, apoya a la Gestión de Información, la Gestión del Conocimiento y el Aprendizaje Organizacional, se debe tener en cuenta:

- Si apoyan a la estructuración de las fuentes de información en que se basan las decisiones.
- Si apoyan la generación de informes que resumen los datos útiles.
- Si los medios de comunicación entregan la información necesaria a las personas indicadas en el momento en que se necesita.
- Si apoyan las redes formales e informales de la organización.
- Si se integran fácilmente con el entorno y los procesos de trabajo.
- Si posee interfaces factibles de usar y explotar.
- Si la apertura de la herramienta es suficiente como para interactuar con otras herramientas.
- Si apoyan la creación y transferencia de conocimiento tácito [WEB-02] y explícito dentro de la organización [WEB-03].

En general los criterios para evaluar tecnología pueden ser tan variados como los objetivos. Por ejemplo, un empresa puede guiarse directamente por la popularidad de una herramienta y por su precio, sin embargo estos criterios pueden ser peligrosos a largo plazo, debido a que pueden afectar al proceso de compartir el conocimiento dentro de la organización. Recordemos que el conocimiento que no se usa se pierde.

⁴⁷ Rory Chase, de Teleos, una firma de investigación y consultoría de Bedford, Reino Unido.

⁴⁸ Fuente: [MAN-00], Larry Prusak, "Cómo lograr que los conocimientos sean visibles", N°6, pág. 15-17.

1.5 Una visión general de la problemática actual

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. Este conocimiento radica en: 1) las personas a través de las redes relacionales (tanto con personas internas como externas a la organización), conversacionales y de interés (capital humano y relacional), y 2) en el conocimiento empotrado en los procedimientos y procesos, buenas 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.

Bajo este panorama es necesario entender la complejidad asociada a Gestionar el conocimiento, lo cual se ve apoyado por una serie de proyectos (Proyectos KM), los cuales poseen no sólo una orientación tecnológica y de negocio, sino que enfatizan en la importancia del factor humano en el éxito de la implementación de este tipo de proyectos.

Frases como la de Lew Platt, director de laboratorio de Hewlett Packard, quien comenta: "Si sólo HP supiera lo que HP sabe seríamos tres veces más productivos" nos muestran un marco en que es necesario facilitar el acceso a ese conocimiento que posee la organización. Tal como lo estableció Thomas Davenport [MAN-00]⁴⁹, "dado que el conocimiento más importante se encuentra en la mente de las personas, facilitar su acceso a ellos a través de la administración mejorada de la información constituye una parte importante de la gestión de los conocimientos", por lo cual establecer proyectos que faciliten el flujo natural del conocimiento, con objeto de mejorar la eficiencia de la organización, es uno de los objetivos fundamentales de la Gestión del conocimiento.

Desde el punto de vista del objetivo de la Gestión del conocimiento como generador de Ventajas competitivas, es necesario observar el rol que juegan los cuatro factores establecidos por Michael Zack en [WEB-04]: complejidad, incerteza, ambivalencia y ambigüedad. El análisis de Zack señala que la Gestión del conocimiento debe fortalecer cada uno de estos factores a través del desarrollo de las capacidades de la Organización. Esta visión es compartida desde otro punto de vista por Robert Grant en [GRA-91] a través del concepto de sustentabilidad⁵⁰.

Desde el punto de vista de las redes informales y las redes de decisión [PRU-97]⁵¹, las capacidades de los individuos establecerán las relaciones generadoras de la dinámica organizacional y la generación de capacidades organizativas, por lo que al enfrentar el desafío de mejorar aquellas relaciones debe ser parte de la Gestión del conocimiento. Esto se verá reforzado por el aumento de los factores asociados a la complejidad natural de las competencias basadas en este tipo de recursos y sus relaciones.

A continuación, en el siguiente capítulo, discutiremos el estado del arte en torno a la Gestión del conocimiento. Se presentará un análisis de algunos casos de empresas que han decidido implementar proyectos KM con una orientación de negocio. En otro punto se profundizará en la importancia de un rol naciente en torno a la Gestión del conocimiento: El Gerente de conocimientos, donde se analizará su perfil y sus características, su rol dentro de la organización y las responsabilidades que debe tener como objetivo. Además, se analizará el estado actual del factor tecnológico en torno a la

⁴⁹ Fuente: [MAN-00], N° 6, pág. 3. La referencia proviene del libro 'Working Knowledge: How organizations manage what they know', Harvard Business School Press, 1998.

⁵⁰ Fuente: [GRA-91], pág. 123-129.

⁵¹ Fuente: [PRU-97], pág. 37-49.

Gestión del conocimiento, y un modelo de arquitectura desarrollado para dar apoyo a una implementación exitosa de la Gestión del conocimiento. Como último punto se discutirá la bibliografía más influyente hasta el momento.

CAPITULO 2. ESTADO DEL ARTE

*"Si sólo HP supiera lo que HP sabe,
seríamos tres veces más productivos"¹*
Lew Platt, Director de laboratorio, HP Corp.

El desarrollo de la Gestión del conocimiento se puede considerar en un estado temporalmente turbulento, donde aún no se han establecido claramente las características necesarias para una implementación exitosa, ni se ha llegado a acuerdo en torno al proceso que ello significa. Sin embargo, ha sido un gran número de empresas internacionales quienes han entendido la importancia de la Gestión del conocimiento y han decidido dar los primeros pasos. A continuación se presenta un análisis objetivo de estas instancias.

2.1 El estado actual de la Gestión del conocimiento

Internacionalmente la Gestión del conocimiento está tomando cada vez mayor relevancia en el desarrollo sustentable de las empresas. Estudios realizados por distintas consultoras Internacionales así lo demuestran [WEB-74], [WEB-75]. Empresas del nivel de Microsoft [WEB-83], Hewlett Packard [WEB-82], Ernst & Young [WEB-81], [WEB-89], Chevron [WEB-85], Sun Microsystems [WEB-84], British Petroleum [TRE-00]², entre otras, han iniciado programas de gestión del conocimiento (Programas KM) orientados a fortalecer sus negocios y competencias.

2.1.1 Estadísticas actuales

En los estudios realizados por KMPG³ del año 1998 [WEB-74] y del año 2000 [WEB-75], en que encuestó a 100 y 423 organizaciones⁴ respectivamente, se presentan una serie de estadísticas interesantes de comentar⁵. Además, la revista Trend Management [TRE-00] ha realizado una encuesta a 1.623 empresas, la cual ha revelado una serie de puntos importantes.

Algunos puntos interesantes son:

- El 61% de las empresas sufre de sobrecarga de información [WEB-01], lo cual provoca que sus integrantes no tengan el tiempo necesario para compartir conocimiento.
- El 81% de las empresas tiene, actualmente o consideran planificar, programas KM. El 38% tiene actualmente un programa KM, lo cual muestra que las empresas han empezado a considerar la necesidad de este tipo de proyectos.
- En las empresas que han implantado programas KM comentan que juega un rol 'extremadamente importante' o 'importante' en la mejora de las Ventajas competitivas (79%), en el Marketing (75%), en Mejorar el enfoque al cliente (72%), en el Desarrollo de los empleados (57%), en la Innovación de productos (64%) y en el incremento del crecimiento y las ganancias (ambas 63%).
- Las empresas con programas KM están mejor localizadas que las que no tienen. Por ejemplo, menos de la mitad de las empresas con un programa KM

¹ Esta frase no es única en la literatura. Jerry Junkins, CEO de Texas Instruments (TI) afirmó: "Si TI supiera los que TI sabe". Lamentablemente no existen datos suficientes para determinar el autor intelectual del concepto.

² Fuente: [TRE-00], Luisa Wah, "Mucho mas que una moda", pág. 86.

³ <http://www.kpmg.co.uk/>

⁴ En el estudio de 1998 [WEB-74] se encuestó a las 100 mejores compañías del Reino Unido, mientras que en [WEB-75] se encuestó a 423 compañías del Reino Unido, Europa y Estados Unidos.

⁵ Cabe destacar que por motivos de actualidad de la información se presentarán los valores entregados en [WEB-75].

se queja de reinventar la rueda (43%) contra los dos tercios (63%) de los que no tienen.

- Las implementaciones de programas KM han generado una gran variedad de acciones. El 76% ha generado una Estrategia de conocimiento, el 64% ha adoptado el entrenamiento, el 58% ha establecido compartir mejores prácticas, el 57% ha instaurado políticas de conocimiento y el 50% ha establecido redes formales de KM.

Sin embargo, no todo ha sido buenas noticias:

- Lamentablemente, los estudios revelan que las organizaciones aún siguen ciegas a las consideraciones de los empleados. De hecho, sólo el 33% de los programas KM ha implementado políticas en torno al conocimiento [KLE-98]⁶ - estipulando cuales elementos de conocimiento almacenar, actualizar y seleccionar - y menor aún (31%) gratificar a los trabajadores del conocimiento [HOR-99].
- Las empresas aún ven a la Gestión del conocimiento como un solución puramente tecnológica. Por ejemplo, la participación de la tecnología en las soluciones está marcada por el uso de Internet (93%), Intranet (78%), Data warehousing y Data Mining (63%), administración de documentos (61%), apoyo a decisiones (49%), Groupware (43%) y Extranets (38%), frente a un 44% de desarrollo de una estrategia de conocimiento, 33% de desarrollo de políticas y creación de redes formales en torno al conocimiento. Una investigación realizada por la consultora Arthur Andersen en torno a los factores críticos para la implantación de la Gestión del conocimiento indicó que "solo uno de los seis factores críticos para implementar eficazmente la Gestión del conocimiento está relacionado con la tecnología. La apertura y la confiabilidad de la alta gerencia encabezan la lista" [TRE-00]⁷.
- Algunos beneficios esperados no se han cumplido. El 20% opina que la falta de comunicación entre los usuarios es uno de los motivos, el 19% opina que es debido a que el uso diario no se integra con el proceso normal de trabajo, el 18% opina que es debido a que los sistemas son muy complicados, el 15% piensa que es debido a la falta de entrenamiento, mientras que el 13% opina que es por que no se visualizan beneficios personales.

Además, otras características importantes reveladas en estos estudios son: no existe un consenso en torno a la definición de Gestión del conocimiento, las expectativas y resultados esperados, y la relación existente entre los activos intangibles y el valor de mercado.

Como se ha visto anteriormente, la variabilidad de opciones en torno a la Gestión del conocimiento ha generado incerteza en torno a las características que esta debe tener, los resultados que debe generar, el rol que debe cumplir en la organización, entre otras. Sin embargo, existe consenso en torno a un objetivo: generar valor a largo plazo.

2.1.2 Análisis de casos

Algunos casos de implementación de programas de Gestión del conocimiento pueden ayudarnos a visualizar (en parte) la dimensión de las interrogantes anteriormente presentadas. A continuación se analizará una serie de acciones realizadas por algunas grandes compañías internacionales.

⁶ Fuente: [KLE-98], Thomas Davenport, "Information Politics", pág. 101-120.

⁷ Fuente: [TRE-00], Luisa Wah, "Mucho mas que una moda", pág. 86.

2.1.2.1 Gestión del conocimiento en British Petroleum⁸

British Petroleum (BP), una de las compañías petroleras con mayor experiencia en la Gestión del conocimiento, declara que gracias a ella ha obtenido mejoras significativas en el desarrollo de sus negocios. Según Kent Greenes, responsable del programa, "el valor que puede atribuirse directamente a la Gestión del conocimiento ronda los US\$100 millones".

La Gestión del conocimiento en BP comenzó informalmente en 1994 como un programa llamado "equipo de trabajo virtual" orientado a compartir experiencias. Luego de una fuerte reestructuración, la gerencia decidió apoyar formalmente el programa. Sus objetivos son:

- Lograr que el conocimiento existente forme parte de la rutina de trabajo, y
- Crear nuevo conocimiento para mejorar radicalmente el resultado de los negocios.

Bajo estas directrices, la Gestión del conocimiento en BP se basó en un esquema de análisis simple: un ciclo de proceso de aprendizaje 'antes', 'durante' y 'después'.

Además cuenta con una guía administrada por los empleados, tipo páginas amarillas, que contiene información de 10.000 personas. Basta consultarla para encontrar a la persona que tiene el conocimiento sobre una determinada actividad. Alrededor de 1.500 personas cuentan con tecnología de video conferencia y para compartir aplicaciones en sus escritorios.

Otra iniciativa importante ha sido el establecer "guardianes del conocimiento", quienes ayudan a cosechar el conocimiento recién creado.

Con este tipo de iniciativas apoyando, por ejemplo, la construcción de plantas petrolíferas, proyectos de perforación de pozos y producción de polietileno, entre muchas otras, se estima que se añadirán otros US\$400 millones en valor a proyectos sustentables.

Greenes explica que esos resultados son el fruto de una clara estrategia corporativa, en la que cada iniciativa de Gestión del conocimiento apunta a la necesidad de real del negocio.

2.1.2.2 Gestión del conocimiento en Microsoft⁹

La aplicación de programas de Gestión del conocimiento en Microsoft ha tenido su base en el desarrollo de una estructura de competencias. Los empleados de esta empresa se ven enfrentados a ella para así definir las instancias de trabajo en las cuales pueden participar, es decir, desarrollo de perfiles.

Un factor interesante de resaltar es el desarrollo de un ranking de empleados basados en sus competencias, el cual está orientado a establecer un dialogo en torno a las capacidades de los empleados a través de toda la empresa. Esto ha llevado al desarrollo de un sistema de competencias on-line, el cual cuenta con una interfaz web para facilitar su acceso, y que a su vez se encuentra enlazado con recursos educativos orientados a fortalecer las capacidades requeridas.

La catalogación de competencias y habilidades tiene un enlace directo con las experiencias específicas de trabajador, por lo que es importante la constante actualización de sus capacidades.

El modelo de competencias utilizado por Microsoft se puede apreciar a continuación en la figura 12:

⁸ Fuente: [TRE-00], pág. 87.

⁹ Fuente: [WEB-83]

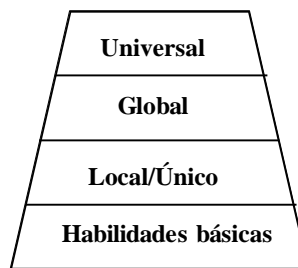


Figura 12 - Modelo de competencias Microsoft¹⁰

Un ejemplo de la aplicación de este modelo se puede apreciar en la siguiente situación: "Si Bill Gates determina que los empleados de Microsoft necesitan capacitarse en una nueva forma de conocimiento, tal como el desarrollo de aplicaciones Web, entonces él puede forzar el desarrollo de la competencia insistiendo en su presencia en todos los perfiles de trabajo", es decir, se establece como una competencia de nivel 'Habilidad básica'.

En la práctica, Microsoft es exitosa debido a que puede manejar su capital intelectual mucho mejor que muchos de sus competidores.

2.1.2.3 Gestión del conocimiento en Hewlett Packard¹¹

Hewlett Packard (HP) cuenta en la actualidad con algunas características organizacionales dignas de comentar: muchos de sus empleados son ingenieros con orientación técnica, quienes disfrutan de aprender y compartir su conocimiento con el resto de la organización. Además, todos los empleados participan de un programa de participación de ganancias. Sin embargo, la descentralización y diversidad es una de sus grandes características. Igualmente, en la compañía es natural que los empleados participen de una alta rotación de puestos de trabajos, lo cual ha significado algún grado de transferencia informal de conocimientos dentro de las funciones de la empresa.

Dentro de la empresa se realizaron una serie de proyectos aislados en torno a Gestionar el conocimiento (proyectos nacidos de iniciativas individuales, orientadas a compartir las 'Mejores prácticas'), lo cual ayudó a visualizar el valor que se le estaba dando a apoyar las redes informales de conocimiento. Esto llevó a establecer un plan corporativo de homogeneización de plataformas, lenguaje y objetivos en torno al conocimiento. Desde el inicio, el objetivo de estas instancias fue fomentar el desarrollo de comunidades [STO-00], [WEB-90]. Además, se fomentó la participación en estas comunidades a través de un sistema de incentivos¹² novedoso basado en millas de viajes disponibles a canje. Esto provocó un alto grado de participación, en conjunto con un alto grado de calidad del conocimiento registrado.

Al juntar todos estos esfuerzos en un proyecto corporativo, la orientación fue generar una red de expertos que pudieran proveer de conocimientos a toda la compañía. De hecho, el desarrollo de productos se fortaleció a través de 'links de conocimiento', lo cual significa acceso a la documentación de las 'Mejores prácticas' establecidas por los expertos, además de fortalecer el enfoque de desarrollo de productos a través de prototipos.

2.1.2.4 Gestión del conocimiento en Ernst & Young¹³

Ernst & Young (E&Y) inició su programa de Gestión del conocimiento a inicios de 1994. Desde ese entonces cuenta con un equipo de 300 personas alrededor del mundo dedicadas al tema.

¹⁰ Fuente: [WEB-83]

¹¹ Fuente: [WEB-82]

¹² Para entender algunos de los factores influyentes en el comportamiento y accionar humano ver [GOL-99], "Lo que nos mueve", pág. 138-166.

¹³ Fuente: [WEB-81]

La orientación dada por E&Y está enmarcada en 'compartir experiencias': los consultores aprovechan lo que aprenden sus pares al resolver determinado problema de un cliente, y aplican ese conocimiento a problemas similares de otros clientes. Esto ocurre claramente, por ejemplo, en la instalación de una solución SAP¹⁴.

En E&Y las 'comunidades de interés' (COIN) analizan lo aprendido y publican constantemente las cuestiones más relevantes en 'PowePacks', un contenedor de conocimiento que alberga todo lo último que un profesional debe saber para ejecutar su trabajo. Así, cuando los consultores enfrentan un problema similar pueden acelerar el proceso. Actualmente E&Y cuenta con 30 COIN en diferentes áreas.

Algunos resultados obtenidos muestran que los ingresos entre 1993 y 1998 han crecido más de un 300%, mientras que la cantidad de profesionales aumentó sólo en un 200%. Según Ralph Poole, Director del centro de Conocimiento de Negocios, esto demuestra el aumento en productividad y que parte del aumento "puede atribuirse a la Gestión del conocimiento; cada vez somos más eficientes".

2.1.2.5 Gestión del conocimiento en Dow Chemical¹⁵

Dow Chemical (Dow) inició su aventura en torno a la Gestión de capital intelectual a principios de 1993. Sus esfuerzos se centraron en el rediseño de sus sistemas y procesos para crear mayor valor, centrados especialmente en su cartera de 29.000 patentes, la cual estaba completamente desorganizada.

Gordon Petarsh, quien lideró la iniciativa, formó un grupo de trabajo con el objeto de crear los nuevos procesos de gestión del capital intelectual. Este grupo contaba con el apoyo de la alta gerencia (junto con US\$3 Millones al año) para realizar su trabajo. Antes del anuncio del gran plan para manejar el capital intelectual, el grupo decidió comenzar con las patentes (un activo con el cual mucha gente estaba familiarizada), debido a que a pesar que Dow poseía otros activos intelectuales, tales como know-how, derechos de autoría, marcas registradas y secretos de marca, establecieron que las patentes eran el área con mayor probabilidad de éxito, la que además demostraría valores obvios y les permitiría implementar rápidamente los nuevos procesos.

Los esfuerzos iniciales de Dow se centraron en identificar las patentes, determinar cuales estaban aún activas y asignar la responsabilidad financiera de estas a la unidad de negocios que pudiera hacerse cargo. A continuación se realizó una etapa de clasificación, donde cada unidad de negocio clasificó sus patentes en tres categorías: 'en uso', 'por usar' y 'sin uso'. Luego se inició la etapa de desarrollo estratégico donde se estableció como el conocimiento contribuiría en el éxito de la compañía, en el cual el grupo se enfocó en integrar la cartera de patentes con los objetivos de negocio para maximizar su valor, lo cual permitió establecer la diferencia entre la cartera necesitada para cumplir las expectativas estratégicas y la cartera actual.

Los logros en torno a esta remodelación, según Petarsh, elevó en 400% el valor de sus patentes, junto con disminuir en US\$50 millones los niveles de imposiciones y otros costos.

2.1.2.6 Conclusiones generales del análisis de casos

Algunas conclusiones en torno a los casos presentados anteriormente pueden ayudarnos a visualizar el camino necesario para una implementación exitosa de la Gestión del conocimiento:

- Una alineación de las diferentes iniciativas en torno a la estrategia corporativa es primordial. Las necesidades de las variadas áreas de una organización pueden generar un sin número de iniciativas de Gestión del conocimiento, lo

¹⁴ La filosofía detrás de los productos SAP siempre ha sido compartir mejores prácticas

¹⁵ Fuente: [WEB-86]

cual puede generar objetivos locales distintos. Estos objetivos deben ser congruentes con el objetivo general o corporativo, con el fin de "empujar todos para el mismo lado desde diferentes puntos".

- 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 ella se adapte al operar normal de la organización.
- Claramente una instancia de Gestión 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. Esto no implica que las capacidades no deban ser renovadas y reestudiadas periódicamente.
- No es necesario realizar una implantación brusca de la Gestión del conocimiento en la organización. Sólo será necesario establecer cual es la mejor oportunidad para iniciar una instancia de proyecto KM para verificar 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 el caso de Dow Chemical.
- Una de las alegres paradojas que presenta la Gestión del conocimiento es el hecho de generar ganancias/ventajas con recursos que siempre se han tenido a mano.

Sin duda los casos analizados cubren en gran parte las diferentes instancias involucradas en la Gestión del conocimiento.

2.2 CKO: Un nuevo rol estratégico

En el punto anterior hemos presentado el contexto operacional y estratégico de la Gestión del conocimiento, sin embargo, aun no hemos profundizado en el contexto de Gestión necesario para impulsar los proyectos en torno a ese desarrollo estratégico. Para esto estudiaremos a continuación la naturaleza del Gerente de Conocimientos (CKO, por su acrónimo en inglés de Chief Knowledge Officer).

2.2.1 ¿Qué es un CKO?

En el estudio realizado por Michael Earl y Ian Scott [EAR-99], se investigaron las características de este nuevo rol estratégico en las organizaciones que han adoptado expectativas de desarrollo del conocimiento dentro de ellas.

Descubrieron una serie de roles, tales como 'Director de capital intelectual', 'Vicepresidente de bienes intelectuales', 'Director de aprendizaje organizacional', 'Gerente de aprendizaje' [WEB-93] o CLO¹⁶, entre muchos otros¹⁷. Sin embargo, la finalidad objetiva de todos estos títulos apuntan en una sola dirección: el desarrollo del conocimiento como una fuente de ventajas competitivas sustentables.

Earl define al CKO como el encargado de "iniciar, impulsar y coordinar los programas de Gestión del conocimiento". Sin embargo, una definición tan sencilla puede llevar a confusiones tales como entender que los proyectos KM deben estar a cargo del CIO¹⁸ (Visión tecnológica) o del CHRO¹⁹ (Visión organizacional).

¹⁶ Por su acrónimo en inglés de Chief Learning Officer.

¹⁷ En Ernst & Young se denomina 'Gerente de conocimiento', mientras que en Andersen Consulting se le conoce como 'Patrocinador de conocimientos'. Fuente: [MAN-00], N°6, pág. 4.

¹⁸ Acrónimo en inglés de Chief Information Officer. En Chile generalmente se conoce como Gerente de Informática

¹⁹ Acrónimo en inglés de Chief Human Resource Officer. En Chile generalmente se conoce como Gerente de Recursos Humanos.

2.2.1.1 ¿Cuál es la diferencia entre CKO y CIO?

La naturaleza de las responsabilidades del CIO - Estrategia de TI, Operaciones de TI, y manejar la función de las TI - no han sido asumidas formalmente en el amplio rango de las actividades de la Gestión del conocimiento. "Donde exista un CKO, es muy probable que sea CIO, pero el corolario no es cierto" [EAR-99].

Es muy probable que exista esta confusión debido a que inicialmente los proyectos KM han sido asignados al área de TI, lo cual genera mayor confusión.

La diferencia medular entre el CKO y el CIO en el objeto propio de Gestión: mientras que el CIO tiene como objetivo supervisar el despliegue de las TI, el CKO se centra en maximizar la creación, el descubrimiento y la diseminación de conocimientos en la organización [MAN-00]²⁰.

2.2.1.2 ¿Por qué es necesario un CKO?

Sin duda, será necesario determinar si este nuevo puesto ejecutivo tiene fundamentos sostenibles para su implementación.

David J. Skyrme [WEB-92]²¹ estableció una serie de situaciones en que el CKO será necesario. Algunas de ellas son:

- Maximizar el retorno de las inversiones en conocimiento, tales como nuevas contrataciones, procesos y capital intelectual.
- Explotar los activos intangibles, tales como el know-how, patentes y relación de clientes.
- Repetir los éxitos pasados y compartir mejores prácticas.
- Mejorar la innovación (Comercialización de ideas).
- Evitar la pérdida de conocimiento y las fugas producidas por las reestructuraciones organizacionales.

Sin embargo, destaca una serie de situaciones en donde el CKO no será necesario. Algunas de ellas son:

- El conocimiento no es importante en el negocio²².
- Se está contento con las iniciativas locales (proyectos KM informales) y se espera que todo vaya bien.
- Existe una cultura de compartir conocimiento y un proceso sistémico de difusión.
- El liderazgo en conocimiento viene de la cima y es perseguido apasionadamente.
- Cada uno posee planes de desarrollo de conocimiento en sus planes de trabajo.
- Los sistemas de monitoreo de rendimiento poseen una dimensión explícita en torno al conocimiento.

Las situaciones anteriormente señaladas, tanto favorables como desfavorables para justificar la existencia de un CKO en la Organización, deben considerarse

²⁰ Fuente: [MAN-00], Earl & Ian, "La función del gerente del conocimientos", N°6, pág. 10-14.

²¹ Basado en "Creating the Knowledge-based Business", David J. Skyrme & Debra M. Amidon, 1997

²² Realmente ha sido imposible llegar a pensar una situación donde el conocimiento no juegue un papel importante en una empresa de alto nivel, debido a la naturaleza de las relaciones entre los procesos de aprendizaje y de generación de conocimiento en el operar humano. Sin embargo, el estudio de Skyrme reveló que un 8% opina que su operar no está basado en un 'Negocio intensivo en conocimiento'. En otra encuesta hecha por Joint Survey en conjunto con Ernst & Young se determinó que ese porcentaje era de un 12%.

complementarias. El considerar sólo algunas establece un criterio parcial y mermado en torno a debilitar potenciales puntos generadores de una verdadera cultura de aprendizaje organizacional. Sin embargo, es muy probable que sean las decisiones estratégicas en torno al conocimiento (mas precisamente una 'estrategia de conocimiento') las que definan las situaciones a las que se deberá enfrentar el CKO.

En el estudio realizado por Earl, los CKO entrevistados estimaban que "su objetivo se cumpliría una vez que ya no tuviesen que ejercer el cargo". Sin embargo, se dieron cuenta que los cambios en la conducta organizacional y gerencial para administrar los conocimientos como una actividad (parte del proceso del operar normal) tardarán mucho más de lo inicialmente presupuestado. Esto significa que probablemente el trabajo del CKO estará dentro de la Organización por un tiempo suficiente como para no llegar a considerarlo como "un trabajo de pocas expectativas".

2.2.1.3 Alianza entre CKO, CIO y CHRO

Dado que el CKO no tiene características técnicas avanzadas en torno a las TI, ni posee el nivel de especialización del CHRO en torno al manejo de los Recursos humanos²³, es necesario alinear los intereses comunes como pilar fundamental de la implementación de proyectos KM dentro de la Organización.

De hecho, uno de los CKO entrevistados por Earl afirmó que la Gestión del conocimiento es "20% Tecnología y 80% cambios culturales", lo cual refuerza el concepto de alianza y el alineamiento de intereses.

2.2.2 Perfil del CKO

Un factor relevante descubierto por Earl fue la personalidad distintiva de los CKO. "Se destacaban por poseer un carácter vivaz, entusiasta y por la facilidad para transmitir su entusiasmo a los demás" [MAN-00]²⁴.

Algunas características de este tipo de profesionales son:

- Vivaces, entusiastas y capaz de transmitir su entusiasmo a los demás.
- Curiosos y reflexivos.
- Flexibles y abiertos a trabajar con cualquier persona.
- Abiertos a que otros asumieran el liderazgo y el reconocimiento de logros.
- Dispuestos a auspiciar proyectos.

Este tipo de perfil cuadra casi a la perfección con lo que Daniel Goleman define como un 'Influenciador positivo' [GOL-00]²⁵, es decir, posee un manejo natural en su actuar emocional de conceptos tales como 'influencia', 'comunicación', 'manejo de conflictos', 'liderazgo' y 'catalizador de cambio'. Sin embargo, como comentó don Osvaldo Schaerer de la Vega, presidente de ACTI²⁶: "Hoy en día estas son las características esperadas de cualquier persona que quiera emprender un nuevo desafío"²⁷.

²³ En este estudio, el término 'Recurso Humano' será utilizado como sinónimo de 'Factor Humano'. Dentro de las comunidades de interés en torno a la Gestión del conocimiento se ha producido una fuerte discusión con respecto a la naturaleza del lenguaje en palabras como 'Recurso' y 'Factor'. Una comunidad de interés bastante dinámica es <http://www.gestiondelconocimiento.com>

²⁴ Fuente: [MAN-00], N°6, pág. 11-12.

²⁵ Fuente: [GOL-99], pág. 205-245.

²⁶ Acrónimo de Asociación Chilena de Empresas de Tecnologías de Información.

²⁷ Seminario "Se buscan empresarios, empresas y ejecutivos.com", 12 de Octubre 2000, Centro de eventos Casa Piedra, Santiago de Chile.

2.2.2.1 El modelo CKO

Earl, en base a su estudio, propone un modelo de las "capacidades decisivas con que debe contar un Gerente de conocimientos" (Figura 13). Existen dos cualidades de 'líder' y dos cualidades de 'Gerente'.

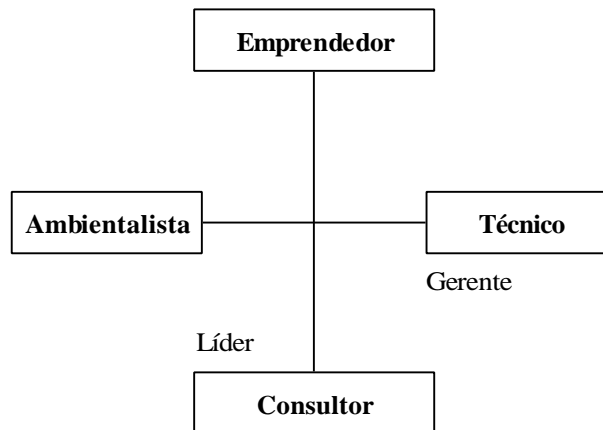


Figura 13 - El Modelo CKO²⁸

Desde el punto de vista 'Liderazgo', un CKO debe ser un *emprendedor*, con iniciativa y a quien le entusiasme el desarrollo comercial y la idea de crear algo. De hecho, Earl comenta que "todos los CKO entrevistados parecían estimulados ante el riesgo"²⁹. El concepto de actuar en torno de lo novedoso, la aventura y el riesgo se pueden reflejar en el concepto de 'Emprendedor'. Además, comenta que el CKO debe ser "un visionario, el cual pueda comprender la visión que el CEO³⁰ tiene en su mente, y ser capaz de traducirla en acciones, pensar nuevas formas de hacer las cosas y enfocarlas en resultados visibles".

A su vez, debe funcionar como *consultor*. "Debe ser capaz de escuchar las ideas de otros, trabajarlas, y alimentarlas en caso de ser aplicables y ajustarse a la visión de conocimientos", junto con lograr que estas nuevas ideas coincidan con las necesidades propias de la Organización. Debe contar con la capacidad de manejar relaciones, estar dispuesto a permitir que otros desempeñen el papel protagónico y ser abierto a los cambios (debido a que él juega un rol de agente de cambio)³¹.

Desde el punto de vista 'Gerencial', un CKO debe ser un *técnico*, capaz de comprender cuáles son las Tecnologías que pueden apoyar el proceso de Gestión del conocimiento, lo cual implica estar lo suficientemente informado para determinar qué cualidades debe poseer, qué oportunidades ofrece, cuáles adoptar y entender el nivel de dificultad de implementación que ello significa. En el estudio de Earl se determinó que la mayoría de los CKO entrevistados "contaba con experiencia en proyectos de TI, más que una capacitación formal en esta área".

Por otro lado, debe tener una actitud *ambientalista*, orientada a fortalecer la administración de los conocimientos tácitos. En el estudio de Earl se determinó que esta habilidad tiene por objeto la "creación de ambientes sociales que permitan estimular tanto conversaciones programadas como casuales", la creación de espacios para "grupos con intereses comunes" (comunidades de interés), espacios de aprendizaje (comunidades de práctica) y fortalecer el trabajo en equipo y las relaciones interpersonales (comunidades de acción).

²⁸ Fuente: [EAR-99], pág. 33.

²⁹ Fuente: [EAR-99], pág. 34.

³⁰ Acrónimo en inglés de Chief Executive Officer.

³¹ Ver [GOL-99], "El catalizador de cambio: ingredientes claves" y "El líder de la transformación", pág. 242-244.

Las habilidades de 'Líder' conjugan las cualidades de estratega e integrador, mientras que las habilidades de 'Gerente' cubre las características necesarias para el desarrollo organizacional y la coordinación.

2.2.2.2 Objetivos de un CKO

Michael Earl indica que como resultado de su investigación: "El rol del CKO está muy inmaduro debido a que no existe una especificación de su trabajo". Esto se ve reflejado en que la mayoría de los CKO habían tenido que "desarrollar su propia descripción de cargo" [MAN-00]³², junto con la dificultad de establecer el alcance que la KM establece.

Dave Pollard, CKO de Ernst & Young Canadá, ha especificado en [WEB-94] sus objetivos. Algunos de ellos son:

- Diseñar e implementar una arquitectura eficiente, efectiva y fácil de usar orientada a desarrollar el conocimiento corporativo. Esto incluye Arquitectura tecnológica (Servidores, PCs, redes, Intranet, etc.) y una Arquitectura de contenido de conocimiento (Estructura de las bases de conocimiento, lo que incluye taxonomía, organización, adquisición de conocimiento externo, captura de conocimiento interno y filtrado).
- Desarrollar una infraestructura de apoyo (Knowledge Center) para los recursos de conocimiento de la compañía.
- Coordinar y promover comunidades de práctica y redes de conocimiento, y los espacios virtuales necesarios para capturar y compartirlo.
- Remover los obstáculos a la contribución, la creación, el compartir y el uso del conocimiento.

Es importante destacar que, aunque esta definición de responsabilidades concuerda con la discusión en torno a la naturaleza del CKO, será el estudio de las necesidades quien determinará el rango completo que necesitará cumplir un CKO en particular.

2.3 El contexto tecnológico de la Gestión del conocimiento

Las tecnologías utilizadas para apoyar los diferentes tipos de proyectos KM poseen características ventajosas y otras no tanto. A continuación se presenta un análisis de las tecnologías utilizadas en la implementación de KM.

2.3.1 Detalle de herramientas utilizadas

Un estudio realizado por KPMG [WEB-75] estableció que las tecnologías actualmente usadas para dar apoyo al proceso de Gestión del conocimiento tienen el nivel de relevancia mostrado en la tabla 4.

<u>Tecnología/Herramienta</u>	<u>Nivel</u>
Internet	93%
Intranet	78%
Data warehousing/mining	63%
Administración de documentos	61%
Sistemas de apoyo a la toma de decisiones	49%
Groupware	43%
Extranet	38%
Inteligencia Artificial	22%

Tabla 4 - KM y el rol de la Tecnología³³

³² Fuente: [MAN-00], N°6, pág. 11.

³³ Fuente: [WEB-75], pág. 16.

La mayoría de estas tecnologías han tenido una evolución desde el concepto de la Administración de información [WEB-73]³⁴ (Por ejemplo, Lotus Notes y Microsoft Index Server), hacia el nuevo enfoque de la Gestión del conocimiento. Este enfoque integrador basado en la Gestión del conocimiento ha sido apoyado indirectamente a través de grandes conceptos como intranet, workflow y mejores prácticas³⁵.

2.3.2 Análisis integral de características

Cabe destacar el fuerte dominio de Internet es debido a la amplitud y popularidad del concepto, abarcando tecnologías tales como portales, email, videoconferencia, entre otros. Sin embargo la diferencia notoria entre Internet, Intranet y Extranet de debe a la naturaleza de las fuentes de conocimiento (Interno, externo), lo cual refuerza el bajo nivel de participación de herramientas/técnicas basadas en Inteligencia Artificial tales como agentes inteligentes, utilizados como filtros para disminuir la sobrecarga de información [ATK-98], [ATK-98a]. Sin embargo, técnicas como Data mining han tenido una fuerte participación debido a la madurez actual que posee.

2.3.3 Modelo de integración de tecnología

Un modelo representativo de la integración tecnológica, el cual presenta en gran medida la situación presentada en el reporte de KPMG [WEB-75] fue presentado por Larry Kerschberg [KER-00]. El modelo de integración (en adelante arquitectura) se presenta a continuación en la figura 14.

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 Gestión del conocimiento (Figura 15). Esta arquitectura posee un fuerte enfoque Three-Tier, en el cual se puede diferenciar claramente: Capa de presentación (Presentación), Capa de Gestión del conocimiento (Business), y Capa de fuentes de datos (Data).

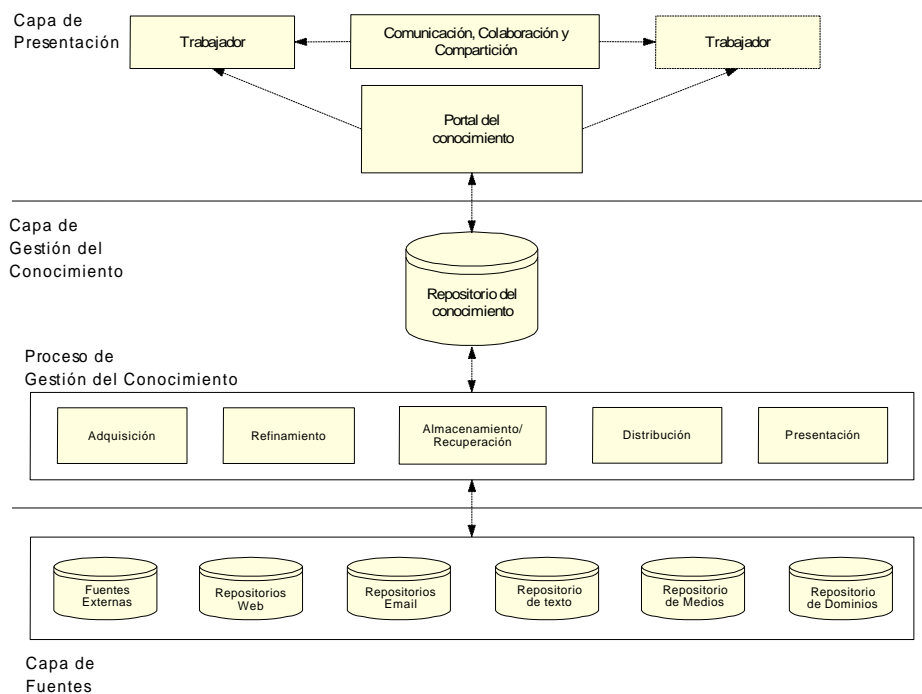


Figura 14 - Arquitectura de Gestión del conocimiento³⁶

³⁴ Fuente: [WEB-73], pág. 2.

³⁵ Fuente: [WEB-73], pág. 3.

³⁶ Fuente: [KER-00], pág. 13.

Como se puede apreciar, la arquitectura de la figura 15 presenta un alto nivel de integración potencial entre los componentes de cada una de las capas, lo cual 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.

2.3.4 Análisis de debilidades

El esquema presentado anteriormente representa en gran medida la arquitectura sobre la cual se basan los diferentes proyectos KM. Algunas debilidades de este tipo de esquema fue muy bien comentado por Rob Cross & Lloyd Baird en [CRO-00]. Cross 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. La gente toma ventaja de las bases de datos sólo cuando los colegas lo dirigen a un punto específico de ella”.

Bajo el contexto de ese 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 [FLO-89], y el comportamiento basado en compartir intereses comunes. En ese punto, en la arquitectura propuesta por David J. Skyrme en [WEB-73] se establece los diferentes niveles y jerarquías de una infraestructura de conocimientos basada en TI (Figura 16).

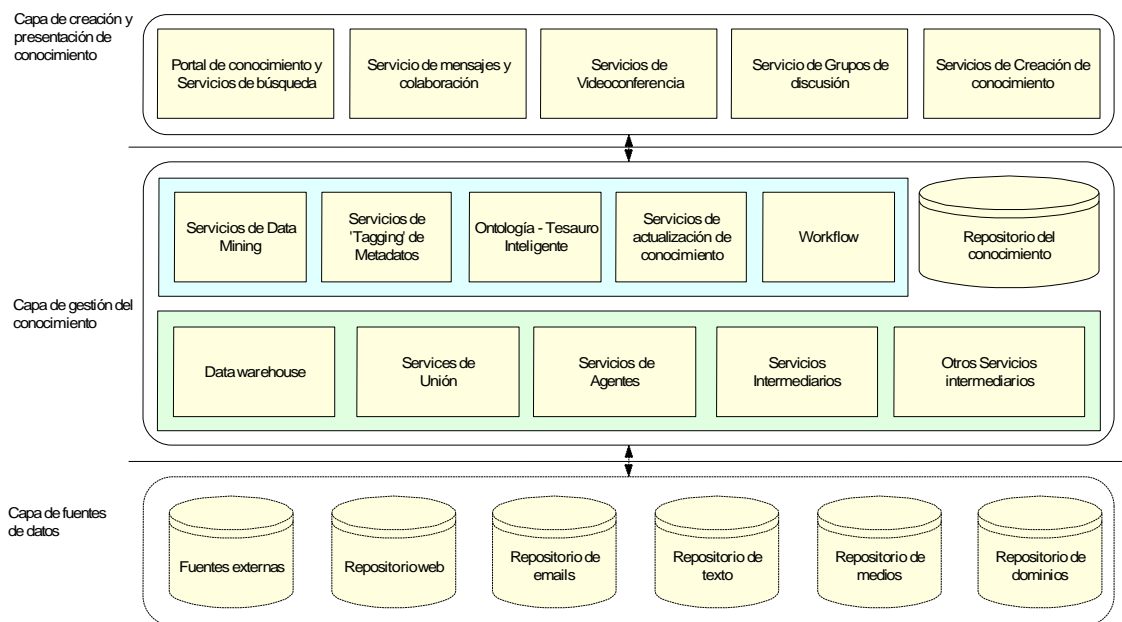


Figura 15 - Sistema de Gestión del conocimiento³⁷

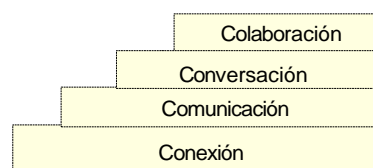


Figura 16 - Niveles de infraestructura de TI para el conocimiento³⁸

Un tipo de tecnología disponible hoy en día, la cual está orientada a establecer comunidades de interés en torno a la Música (apoyado por el formato MP3) y a compartirla, es Napster³⁹. Este sistema inicialmente fue diseñado con un enfoque

³⁷ Fuente: [KER-00], pág. 14.

³⁸ Fuente: [WEB-73], pág. 4.

³⁹ Mayor información acerca de Napster en <http://www.napster.com>

centralizado donde el cliente Napster pregunta a un servidor central el cual indica cual es el cliente Napster que posee la canción buscada. La nueva arquitectura de Napster, llamada MyNapster⁴⁰, ha evolucionado para dar paso a un enfoque distribuido en que un cliente MyNapster se comunica directamente con otros clientes MyNapster, buscando no sólo MP3 sino libros, videos, entre muchos otros tipos de archivos, a través de un enfoque distribuido basado en el comportamiento de los Ruteadores de Internet o Routers. Este tipo de nuevas tecnologías puede ser adaptada para apoyar el intercambio de información y conocimiento dentro de las comunidades o redes informales de la organización, enfatizando el concepto de distribución de la tarea de administrar la 'Base de datos' de contenidos, permitiéndole a la red mantenerse actualizada y en movimiento.

2.4 Una visión desde las Consultoras

La mayor parte del trabajo en Gestión del conocimiento ha sido realizado en empresas consultoras, las cuales han desarrollado proyectos en torno a ella tanto de índole externa como interna.

2.4.1 Detalle de las Consultoras entrevistadas

Para establecer una visión expandida de la actualidad de la Gestión del conocimiento, desde un punto de vista práctico, veremos a continuación los comentarios de dos Knowledge Manager. Los datos de las fuentes son:

Nombre : Ximena Woolvett
Cargo : Knowledge Manager
Empresa : Ernst & Young
País : Chile
Email : ximena.woolvett@cl.eyi.com

Nombre : José Guerra Fernández
Cargo : Knowledge Manager
Empresa : Cap Gemini Ernst & Young Consulting
País : España
Email : jlguerra@es.cgeyc.com

2.4.2 Análisis de la problemática actual

Ximena Woolvett comenta: "para Ernst & Young, la Gestión del conocimiento (GC) es la nueva tendencia generadora de ventajas competitivas orientada a establecer los niveles de complejidad necesarios para que estas sean sustentables en el largo plazo. Esto se ve reflejado en el hecho de mejorar los procesos y en la disminución de los costos. Es decir, ser más eficientes al cometer menor errores".

José Guerra comenta: "el principal problema que rodea a la GC actualmente es el desconocimiento por parte de la mayoría de las empresas (aunque afortunadamente cada vez menos) del potencial que pueden generar con un modelo eficaz de GC. Al mismo tiempo tienden a confundir la GC con una mera gestión documental o desde el punto de vista de los recursos humanos con una gestión de competencias, cuando en verdad la GC es un cambio cultural global que afecta a una organización en las personas, procesos, tecnologías y contenidos y cuyo valor o resultado final se ve claramente reflejado en la cuenta de resultados. No hay que olvidar que un número importante de empresas punteras de sectores claves dentro de la economía internacional han aplicado la GC interna a sus procesos de negocio e inclusive algunas han incorporado al balance de cuentas de resultados el capital intelectual de la organización. Hoy en día, en las puertas del siglo XXI, estamos en la primera fase de la edad del conocimiento. Estos activos intelectuales son los que van a diferenciar la oferta de una compañía a otra y los

⁴⁰ Mayor información acerca de MyNapster en <http://www.mynapster.com>

que a la postre la van a caracterizar y dar un mayor valor añadido en su cotización en el mercado".

2.4.3 Análisis de Experiencias

Ximena Woolvett comenta: "La Gestión del conocimiento dentro de Ernst & Young ha establecido la vía de desarrollo orientada a la reducción de costos de servicios y el aumento de los niveles de productividad. Gracias a estas iniciativas, la empresa ha recibido innumerables premios en torno a la calidad de sus procesos y los índices de innovación, entre ellos el premio 'Most Admired Knowledge Enterprises'. Además, la mayor barrera en torno a compartir el conocimiento es la cultura de la organización, dado que son las personas quienes poseen el conocimiento, y a su vez, son ellas quienes ponen las barreras para que el compartir no sea algo natural. Después de un par de años hemos aprendido la verdadera ventaja de compartir conocimiento, lo cual nos ha llevado a ser más propensos a compartir".

2.4.4 Resumen de Mejores prácticas

Ximena Woolvett comenta: "Dentro de Ernst & Young existe el concepto de 'Historias de Guerra', las cuales tienen como objetivo extraer las mejores prácticas aprendidas a través de cada proyecto, con el fin de disminuir los costos asociados tanto a la reinención de soluciones como de la minimización de errores futuros. Bajo esta perspectiva, uno de los errores más comunes es confundir a la GC como un problema tecnológico. En general, se tiende a generar soluciones técnicas para un problema que posee un gran factor de dependencia humana. El hecho de ver a la GC como un problema de operar con personas permite diseñar soluciones de mejor calidad y con mayor expectativa de éxito y resultados. Claramente, es necesario contar con indicadores que permitan visualizar los resultados logrados por la GC, ya que no basta con percepciones subjetivas. La idea es generar medidas objetivas que permitan evaluar de una forma más concreta los resultados obtenidos. Una medida clave es la razón de compartir: si se puede determinar este indicador y sus fuentes, se pueden tomar acciones concretas para mejorar los resultados".

José Guerra comenta: "La GC debe adaptarse a las características de cada sector u organización al que va destinado, ya que no existe una receta mágica que asegure un funcionamiento o desarrollo adecuado. Lo importante es que el equipo de profesionales que van a estudiar, implantar y desarrollar la GC entienda que siempre tiene que ir unida a la estrategia de la Organización. Bien es verdad que en todo proceso de implantación de GC hay que seguir una mínima secuencia lógica y estudiar tanto los procesos, roles, tecnología, estructura, contenidos, fuentes, accesibilidad, hardware, software, productos y/o servicios, es decir, los elementos principales que van a hacer de esa GC un proceso clave dentro de la Organización".

2.5 Análisis bibliográfico

Dentro del estudio bibliográfico realizado para este trabajo cabe destacar algunas publicaciones que han sido vitales a la hora de establecer la dirección de este trabajo⁴¹.

2.5.1 Libros

Dentro de la categoría de los libros destacan:

- **La teoría del conocimiento (Johan Hessen, 1926):** El autor desarrolla un excelente análisis de las diferentes líneas de pensamiento filosóficas dentro del contexto del conocimiento. Bajo este esquema contrasta las diferentes visiones, permitiendo al lector identificarse en una línea de pensamiento que concuerda con un modelo objetivo de conocimiento traducido a la práctica.

⁴¹ Para un mayor detalle ver Bibliografía.

- **The knowledge-creating company (Ikujiro Nonaka & Hirotaka Takeuchi, 1995):** Los autores presentan un amplio estudio del rol del conocimiento dentro de las organizaciones. Además, presentan el proceso de transformación del conocimiento en los contextos tácitos y explícitos.
- **Knowledge on organizations (Laurence Prusak, 1997):** Este libro es un compendio de papers en el contexto del conocimiento en las organizaciones. Destaca "Knowledge of the firm. Combinative capabilities, and the Replication of Technology" de Bruce Kogut & Udo Zandler, pág. 17-35.
- **Intellectual capital: The new wealth of organizations (Thomas Stewart):** El autor presenta un detallado estudio en torno al tema del Capital intelectual, su impacto dentro del contexto de la nueva economía y su rol dentro de las organizaciones. Esta referencia es fundamental para comprender el amplio espectro de relaciones de este factor organizacional.
- **La quinta disciplina⁴² (Peter Senge, 1990):** El autor presenta un análisis de los procesos de aprendizaje dentro de las organizaciones desde el punto de vista sistémico, la modificación de modelos mentales, las visiones compartidas, la apertura, entre otras.

El contexto que marca la lectura de estos libros abarca de gran manera el estudio de la Gestión del conocimiento, no tanto desde el punto de vista tecnológico, sino más bien desde el punto de vista organizacional.

2.5.2 Revistas & Artículos

Dentro de la categoría de revistas y artículos destacan:

- **The Resource-Based Theory of Competitive Advantage (Robert M. Grant):** El autor presenta una visión de la empresa basada en el concepto de recursos y capacidades como fuente de generación de ventajas competitivas basada en un enfoque estratégico de largo plazo con expectativas de proacción hacia el mercado.
- **What is a Chief Knowledge Officer? (Michael Earl & Ian Scott):** Los autores presenta un amplio estudio en torno a este nuevo rol estratégico, el cual muestra el grado de inmadurez en que se encuentra y el perfil actual de este tipo de profesionales.
- **How to link Strategic Vision to Core Competences (Paul Schoemaker):** El autor presenta una metodología bastante clara de cómo centrar la estrategia en torno a las capacidades centrales, base de la dinámica de la teoría de recursos y capacidades en la cual se fundamenta la Gestión del conocimiento.
- **Management en Administración de la Información (El Diario):** Esta serie abarca el amplio espectro de desarrollo basado en el contexto de la Administración de la información y la Gestión del conocimiento.

Los artículos y revistas citadas dentro de este estudio han abarcado mas bien áreas estratégicas y de gestión, sin dejar de profundizar en el contexto de la Gestión del conocimiento, orientado a generar un modelo con bases robustas.

2.5.3 Internet

Dentro de la categoría de artículos Internet destacan:

- **What is a Knowledge Management Projects? (David De Long, Thomas Davenport & Mike Beers):** Este estudio presenta parte de las diferentes

⁴² Peter Senge además publicó [SEN-98], el cual es una referencia complementaria y práctica del trabajo presentado en 'La quinta disciplina'.

categorías de proyectos orientados a implementar la Gestión del conocimiento, sus características y diferencias con la Gestión de información.

- **Developing a Knowledge Strategy (Michael H. Zack):** El autor presenta el amplio espectro del desarrollo estratégico basado en el conocimiento, describiendo los diferentes factores involucrados para un desarrollo orientado al largo plazo.
- **Knowledge Management Research Report 2000 (KPMG):** Este reporte presenta los resultados de la Investigación en torno a la Gestión del conocimiento realizado por la consultora KPMG. Presenta una serie de estadísticas que abarcan desde las ventajas generadas por la Gestión del conocimiento hasta los problemas más comunes.

Cabe destacar que la Internet se presenta como una gran fuente de información y conocimiento, la cual contribuyo a la profundidad de este estudio y al nivel de actualidad de los datos entregados.

2.6 Resumen del estado del arte

La Gestión del conocimiento se encuentra en un estado de bastante movimiento. Las diferentes visiones en torno al tema han generado una serie de expectativas, actividades, roles y tecnologías, las cuales han apuntado a dar apoyo al desarrollo de las capacidades deseadas por las organizaciones, pero sin fijar un rumbo o marco que permita establecer de un modo claro cómo implantar la Gestión del conocimiento.

Dentro de los puntos aún no esclarecidos se encuentra el rol del CKO, el rol de las TI y la gamma de proyectos que prestan un apoyo a la Organización en el contexto de la Gestión del conocimiento. De hecho, desde el punto de vista de la consultora Ernst & Young Chile, la Gestión del conocimiento se encuentra en un punto clave para ser desarrollada, ya que se presenta como la tendencia natural de la Gestión de hoy en día, por lo que el contar con un modelo que permita, de manera flexible, implantar la Gestión del conocimiento a una realidad sería el punto de partida para la implementación real y exitosa dentro de una organización.

A continuación, en el próximo capítulo presentaremos el modelo propuesto de implantación de la Gestión del conocimiento, con base a un punto de vista tecnológico y organizacional, el cual ha sido fruto del análisis presentado en los capítulos precedentes.

CAPITULO 3. MODELO PROPUESTO

*"La mujer y el hombre soñaban que Dios los estaba soñando.
Dios los soñaba mientras cantaba y agitaba sus maracas,
envuelto en humo de tabaco, y se sentía feliz y estremecido
por la duda y el misterio."
Marc de Civrieux*

Como resultado del estudio detallado en los capítulos anteriores, a continuación se presenta un modelo de implantación de Gestión del conocimiento y Tecnologías de Información orientado a generar ventajas competitivas sustentables. En los siguientes puntos se presenta la descripción de cada una de las etapas del modelo, analizando su impacto y relación con la Gestión del conocimiento, el desarrollo del aprendizaje organizacional y los aspectos tecnológicos que lo definen.

3.1 Génesis del modelo

El modelo (Figura 17) surgió del análisis de los diferentes casos presentados en el punto 2.1.2 utilizando un criterio sistémico-constructivista, el cual permitió comprender la necesidad de las diferentes etapa componentes del modelo.

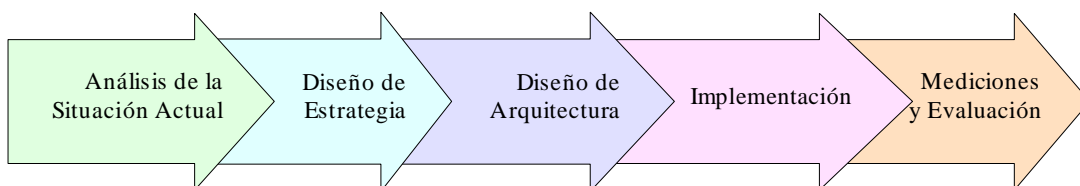


Figura 17 - Modelo propuesto

La etapa establecida como inicial nació de la necesidad de analizar la situación actual y la proyección futura de los recursos y capacidades de la organización, orientados a satisfacer distintos escenarios de acción, los cuales establecen los diferentes fuerzas generadoras de ventajas competitivas, junto con establecer una visión del potencial actual y futuro sobre el cual se basará el desarrollo estratégico de la organización.

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

La etapa final, mediciones y evaluación, es necesaria debido a que es de vital importancia el visualizar los resultados obtenidos, ya sea desde el punto de vista valorativo (factores de rendimiento) como del punto de vista ambientalista (percepción de los resultados).

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 esta posee (Figura 18), donde los proyectos KM sean implantados con un criterio evolutivo, guiado por los

resultados de las mediciones y evaluaciones, generando un loop de desarrollo incremental.

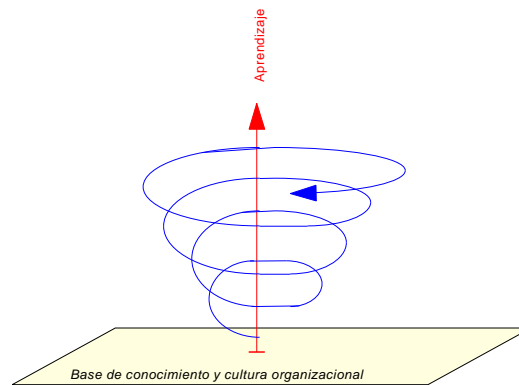


Figura 18 - Evolución de la implantación

El hecho que los ciclos de la figura 18 se presenten con una tendencia de expansión refleja la importancia que deberá ir tomando la Gestión del conocimiento dentro de la organización, a través de proyectos cada vez más comprometedores, los cuales generarán mayores capacidades y una mayor sustentabilidad de las ventajas competitivas.

3.2 Etapas del modelo

Como se puede apreciar en la figura 17, el modelo cuenta con cinco etapas, las cuales establecen el curso de acción para la implantación de la Gestión del conocimiento dentro de la Organización, donde un ciclo de la figura representa un esquema evolutivo (Figura 18). 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, junto con reflejar los resultados obtenidos de las mediciones.

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

3.2.1 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, orientada a establecer una base fuerte para desarrollar los planes de implementación (Anexo C).

3.2.1.1 Establecer equipo de trabajo

En primer lugar, se debe establecer el equipo de trabajo, el cual tendrá como tarea desarrollar el análisis. Este equipo tiene dos componentes claramente diferenciadas:

- **El agente de dirección:** Este agente tendrá como tarea la dirección del grupo de trabajo, estableciendo la coordinación de trabajo necesaria. Este rol puede ser asignado al CKO (ver 2.2.1) en caso de ser necesario (ver 2.2.1.2).
- **Los agentes de equipo:** Los participantes del equipo serán aquellos que desarrollarán en conjunto las actividades de análisis. Schoemaker en [SCH-95]¹ propone que este grupo esté formado por aquellos que se interesen, aquellos que se vean afectados por el proceso de análisis, quienes pueden influenciar en el proceso, entre otros.

¹ Fuente: [SCH-95], pág. 28.

En todo caso, dentro del concepto evolutivo del proceso de implantación, debe entenderse que los componentes del equipo, y posiblemente la dirección, cambien durante la aplicación de un nuevo ciclo del proceso. Además, inicialmente la implantación puede tener detractores, quienes a pesar de eso podrían aportar mucho en las diferentes etapas de la implantación desde un punto de vista más crítico, por lo que es necesario detectar y generar los flujos de comunicación necesarios para que aquellas personas se transformen a la larga en 'influenciadores positivos'.

3.2.1.2 Establecer definiciones prácticas

A continuación, es necesario establecer una definición práctica de lo que la organización entiende por 'conocimiento'. En el caso de Dow Chemical el conocimiento significa 'patentes', en Microsoft significa 'capacidades', mientras que en Hewlett Packard y Ernst & Young significa 'experiencia', lo cual demuestra la diversidad del concepto y la necesidad de establecer una diferencia. Además, aquella definición debe estar enraizada en el concepto de 'valor', propio de la organización.

Además, se deberá entender claramente cuales son las definiciones conceptuales que ayudarán a establecer un análisis de las distintas fuentes de conocimiento. Estas definiciones deben establecer conceptos como 'valor', 'limites', 'ventana de tiempo', entre otros, los que servirán para entender más adelante el rol del conocimiento y su relación con los proyectos KM. En el caso de Dow Chemical se visualiza claramente este concepto cuando el equipo desarrolló la taxonomía del negocio de la Organización.

3.2.1.3 Establecer posición estratégica actual

Para que una empresa pueda desarrollar una estrategia exitosa primero debe saber en que estado de competencia se encuentra. Un análisis basado en la posición estratégica actual nos permitirá establecer aquel punto de partida sobre el cual se desarrollará la estrategia. Para este análisis Sir Michael Graig-Cooper en [GRA-94]² propone establecer la posición estratégica actual en base al diagrama de intensidad de la competencia (Diagrama 5). Este diagrama "resume la posición estratégica en el mercado de una empresa".

Crecimiento Rápido/ Alta cuota de Mercado	Crecimiento Rápido/ Baja cuota de Mercado
Crecimiento Lento/ Alta cuota de Mercado	Crecimiento Lento/ Baja cuota de Mercado

Diagrama 5 - Intensidad de la competencia³

Para desarrollar este análisis se debe contar con dos visiones medulares dentro de la posición estratégica actual:

- **Análisis de competencia:** Esta visión utiliza un análisis industrial y competitivo a través del modelo de las cinco fuerzas de Porter [POR-79]⁴. Este análisis generalmente es conocido como 'Análisis del medio externo' [PIE-00]⁵.

² Fuente: [GRA-94], pág. 82.

³ Fuente: [GRA-94], pág. 82. Modelo estratégico de Brian & Co. El cual sitúa a la empresa basándose en su fuerza competitiva relativa y en el crecimiento de mercado.

⁴ Fuente: [POR-79], pág. 143.

⁵ Fuente: [PIE-00], pág. 83-112.

- **Análisis de participación de mercado:** Esta visión analiza los niveles de participación dentro de la industria. Este análisis generalmente es conocido como 'Perfil económico industrial' [PIE-00]⁶.

El objetivo de estos análisis es permitir establecer la situación actual y futura deseada, la cual orientará los planes de acción dentro del desarrollo estratégico.

3.2.1.4 Análisis de capacidades

Recordemos que las capacidades de una organización son lo que ella 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"⁷.

Las capacidades de una organización "pueden ser identificadas y valoradas utilizando la clasificación funcional estándar de las actividades de ella" [GRA-91]⁸. Estas actividades, descritas por Prahalad en [PRA-90] como "competencias centrales"⁹ deben describir (a 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. Algunos ejemplos de capacidades se pueden apreciar a continuación en la tabla 5:

NEC	: Integración de computadores y telecomunicaciones
Philips	: Medios ópticos
Casio	: Miniaturización, microprocesadores, materiales, mecánica de precisión.
Canon	: Integración de óptica, microelectrónica, mecánica de precisión
Black & Decker	: Motores electrónicos pequeños

Tabla 5 - Algunos ejemplos de capacidades¹⁰

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 establecer la sustentabilidad (durabilidad, transparencia, transferibilidad y duplicidad) requerida por la organización y propuesta por Grant en [GRA-91]¹¹, .

Una de las herramientas útil para detectar las capacidades de una organización es la Cadena de valor de Porter [POR-85]¹². Esta herramienta permite centrarse en un análisis contextual de las operaciones de la Organización (Actividades primarias y de apoyo), lo cual establece el rol de las competencias dentro del centro del negocio.

Antes de iniciar el análisis de competencias es necesario establecer las condiciones que permitan proyectar el análisis a través del tiempo, debido a que se busca competencias sustentables de acuerdo a las diferentes proyecciones de la industria. Un herramienta útil para esto es el 'análisis de escenarios' propuesto por Schoemaker en [SCH-95] a la par con un 'análisis de mercados estratégicos' propuesto en [SCH-92] por el mismo autor.

⁶ Fuente: [PIE-00], pág. 83-84.

⁷ Nolberto Sainz, "Gestión estratégica", V Seminario de académico: aplicaciones de ingeniería para la gestión, Universidad Adolfo Ibañez.

⁸ Fuente: [GRA-91], pág. 120.

⁹ En inglés *core competences*

¹⁰ Fuente: [GRA-91], pág. 121

¹¹ Fuente: [GRA-91], pág. 123-129.

¹² Fuente: [POR-89], pág. 51-78.

El criterio para evaluar la bondad de los escenarios es la relevancia que presentan. Tal como comenta Schoemaker: "Para tener impacto, los escenarios deben conectarse directamente con los modelos mentales y las creencias de los usuarios"¹³. Los escenarios detectados pueden ser detallados en el cuadro que se presenta en la figura 19.

Además, para que los escenarios sean efectivos deben considerar la dinámica de los mercados estratégicos que se pretenda abarcar. Para esto Schoemaker propone en [SCH-92]¹⁴ un análisis de segmentación estratégica, es decir "identificar todos los segmentos en que la empresas compite o quiere competir". Para esto en el análisis se "deben abarcar todas las unidades estratégicas de negocio, dentro del contexto de la industria"¹⁵. Los mercados detectados pueden ser detallados en el cuadro que se presenta en la figura 20.

ID	Escenario	Detalle

ID	Mercado	Detalle

Figura 19 - Listado de Escenarios Figura 20 - Listado de Mercados

La identificación de las capacidades centrales "debe ocurrir en el contexto de los factores clave de éxito en la industria"¹⁶. Las capacidades detectadas pueden ser detalladas en el cuadro que se presenta a continuación en la figura 21.

ID	Actividad	
ID	Competencia	Detalle

Figura 21 - Listado de competencias por actividad

A continuación, con los escenarios y los mercados estratégicos identificados, estos deberán cruzarse en el cuadro de relación escenario/mercado/competencia mostrado a continuación en la figura 22.

¹³ Fuente: [SCH-95], pág. 30.

¹⁴ Fuente: [SCH-92], pág. 73-75.

¹⁵ Fuente: [SCH-92], pág. 73.

¹⁶ Fuente: [SCH-92], pág. 76.

El paso siguiente es completar el detalle de competencias relacionadas con cada uno de los mercados objetivos en el contexto del escenario requerido para cada una de las actividades detectadas. El orden de competencias dentro de este detalle es fundamental, estableciendo los 'grados de valores cognitivos'¹⁷ necesarios para su posterior evaluación, es decir indicando la jerarquía comparativa existente entre cada una de las competencias. La tabla 6 muestra los distintos niveles comparativos.

Actividad: _____

		escenario				
		competencia				
mercado						

Figura 22 - Cuadro de análisis escenario/mercado/competencia

Juicio Verbal	Juicio Numérico
Extremadamente preferido	9
Muy fuertemente a Extremadamente	8
Muy fuertemente preferido	7
Fuertemente a Muy fuertemente	6
Fuertemente preferido	5
Moderadamente a Fuertemente	4
Moderadamente preferido	3
Igualmente a Moderadamente	2
Igualmente preferido	1

Tabla 6 - Escala de valoración AHP¹⁸

3.2.1.5 Análisis de conocimiento

El identificar las categorías de conocimiento que existen requiere determinar las fuentes internas y externas, tales como Investigación y desarrollo (I&D) 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 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. En el caso de British Petroleum se detectó la experiencia como fuente generadora de 'mejores prácticas'. "Dicha catalogación deberá obedecer a una taxonomía que refleje la diferenciación competitiva que se busca en el desarrollo de la estrategia" [WEB-05]¹⁹. Esta catalogación deberá generar lo que podríamos identificar como un 'mapa de conocimiento'. Más allá de cómo sea catalogado el conocimiento, el

¹⁷ Valoración subjetiva condicionada al nivel de percepción consensual enraizado en el contexto del negocio. Este concepto fue presentado en el seminario "Estrategias cognitivas" dictado por la corporación Sintesy, UTFSM, 2000.

¹⁸ Fuente: [SAA-87], pág. 159.

¹⁹ Fuente: [WEB-05], pág. 5.

conocimiento estratégico, es decir aquel que se diferencia del conocimiento base de toda la industria, "puede ser categorizado por la capacidad de apoyar una posición competitiva." [WEB-05]²⁰. 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 innovativo:** 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 y lo que hoy se considera conocimiento innovativo 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.

Una vez identificado los diferentes factores de conocimiento es necesario identificar el nivel de accesibilidad o barreras del conocimiento [WEB-43]²¹. Este análisis se establece entre las siguientes categorías: espaciales, temporales y sociales. En decir, donde reside (clientes, proveedores, socios, interno, entre otros), cual es el marco de tiempo aplicable (memoria organizacional, intercambio de conocimiento, entre otros), y cual es el orden jerárquico, funcional y/o cultural en el cual está contextualizado, lo cual dificulta o favorece el intercambio de conocimiento.

A continuación el diagrama 6 resume las características anteriormente especificadas:

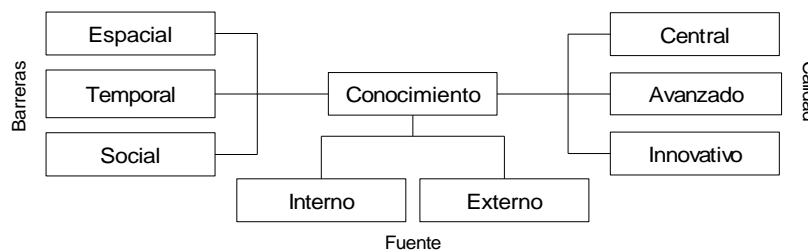


Diagrama 6 - Características del conocimiento

A continuación es necesario identificar aquellas que dan apoyo directo a las capacidades detectadas anteriormente. Un esquema de relación se presenta a continuación en el diagrama 7.

En este esquema se establece la múltiples relaciones existente entre las competencias y las actividades a las que solventan, y las relaciones entre los factores de conocimiento que abarcan el contexto de cada una de las capacidades.

²⁰ Fuente: [WEB-05], pág. 5.

²¹ Fuente: [WEB-43], pág. 11-16.

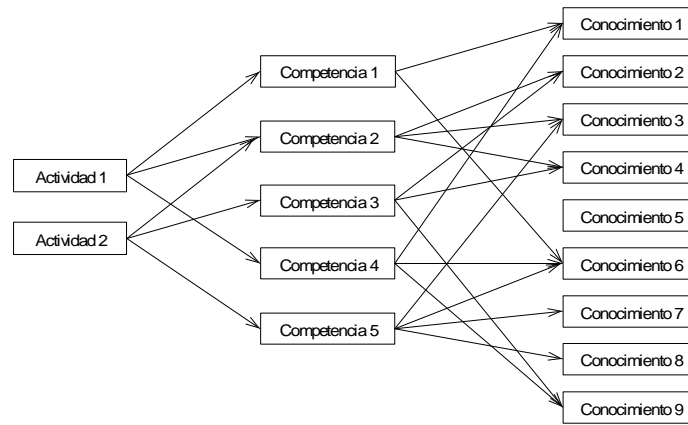


Diagrama 7 - Modelo de relación Actividad/Competencia/Conocimiento

El ejemplo presenta una situación en que un par de competencias dan sustentabilidad al desarrollo de una actividad y una serie de factores de conocimiento dan apoyo al establecimiento de las competencias de la organización con un alto grado de cohesión entre los factores de conocimiento que genera un nivel de dependencia estructural que establece la necesidad de coordinar los requerimiento futuros de conocimiento a través de un análisis estratégico del desarrollo del conocimiento.

3.2.2 Desarrollo de una Estrategia de conocimiento

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 optima.

El desarrollo de una estrategia de conocimiento (Anexo D) tiene como objetivo establecer los planes de desarrollo orientados a establecer los rumbos directivos de los proyectos KM dentro de la organización.

Según Michael Porter una "estrategia es el diseño de la combinación de las actividades de la empresa, no la búsqueda de la excelencia de cada una de las actividades individuales". Por otro lado, Patricio del Sol establece que la estrategia construye las ventajas competitivas "a través de tomar coherentemente un sistema de decisiones, no a través de optimizar independientemente una lista de ellas" [DEL-00]. Por esto, cuando se desarrollen objetivos y soluciones, estos deberán contemplar una visión sistémica de la problemática de la organización.

3.2.2.1 Evaluación de competencias centrales

A continuación, es necesario identificar aquellas competencias centrales en el contexto integral de los escenarios presentados. Una opción, sugerida por Shoemaker en [SCH-92]²² es identificar aquellas competencias que tengan un mayor nivel de frecuencia. Este método para identificar competencias centrales no considera las relaciones sistémicas entre ellas, lo cual genera un esquema de decisión débil y sin un fundamento sólido. Para solucionar este problema podemos utilizar la metodología 'Analytic Hierarchy Process' (AHP)²³ desarrollada por Thomas Saaty [SAA-87] en

²² Fuente: [SCH-92], pág. 77.

²³ Esta metodología se basa en una mezcla de indicadores cuantitativos y cualitativos para la generación de un indicador de toma de decisión, los cuales establecen un valor relativo percibido por los participantes del análisis y que refleja el nivel de valor actual real o consensual asociado a la relación de los elementos de análisis.

conjunto con un análisis de pesos relativos (Anexo B). Esta herramienta utiliza el concepto de 'grados de valor cognitivos' establecidos anteriormente, los cuales permiten definir los niveles de prioridad necesarios a las distintas competencias detectadas, estableciendo un criterio de selección valorativo que permite precisar el nivel de profundidad y ancho del desarrollo estratégico basado en el conocimiento.

Una vez establecidas las capacidades centrales, es decir aquellas que poseen un alto grado de participación dentro de las líneas de negocio, es posible definir las capacidades restantes como capacidades secundarias.

3.2.2.2 Análisis de capacidades secundarias

Las capacidades secundarias, es decir, aquellas que no poseen un alto grado de impacto dentro del desarrollo estratégico, deben ser evaluadas en términos del negocio con la posibilidad de ser externalizadas, debido a que no forman parte de la medula central del negocio. Esto permitiría centrar los esfuerzos en torno a los requerimientos de mayor impacto en la organización.

Por otro lado, es importante recordar que puede existir el caso en que una capacidad secundaria estará ligada con algún factor de conocimiento clave, lo cual llevará a analizar las relaciones existentes y considerarlas a la hora de desarrollar los planes estratégicos orientados a establecer los programas KM. Esto podría, incluso, llevar al nacimiento de una nueva área de especialización, la cual puede llegar a ser en el mediano/largo plazo una nueva fuente de competencias.

3.2.2.3 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 en [WEB-05] es el que se muestra en la figura 23.

Este análisis permite establecer las diferencias existentes entre lo que la organización sabe y debe saber en términos de lo que ella desea saber. Este esquema de análisis se ve potenciado al considerar las diferentes categorías de conocimiento (central, avanzado, innovativo), 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.

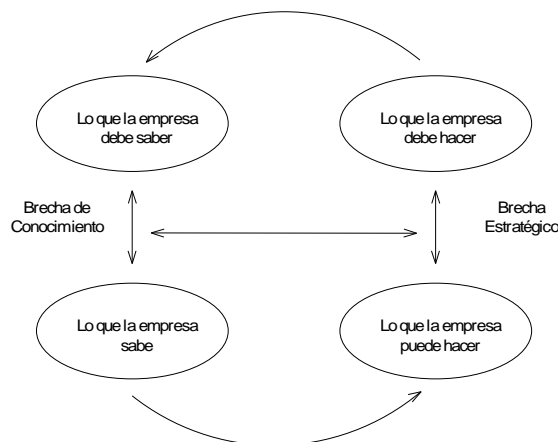


Figura 23 - Análisis de brechas de conocimiento²⁴

²⁴ Fuente: [WEB-05].

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. Esto se puede hacer utilizando un cuadro de brecha de conocimiento comparativo (Figura 24), lo cual permitirá establecer los objetivos estratégicos sobre los que se definirán los planes de acción.

Se sabe	Se debe saber	Brecha de conocimiento

Figura 24 - Brecha de conocimiento comparativo

3.2.2.4 Análisis de recursos

Para identificar los recursos que requiere la organización, Grant [GRA-91]²⁵ 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 (Capital contable y capital intelectual, ver 1.1.2).

Para desarrollar el análisis de los recursos de la organización se propone utilizar el cuadro de análisis presentado a continuación en la figura 25, el cual se basa en el análisis de la estructura de valoración (Anexo A) de una organización.

El campo observaciones del cuadro presentado en la figura 25 está orientado a establecer observaciones funcionales, restrictivas, descriptivas y/o potenciales en torno a la utilización de los diferentes recursos requeridos. Es decir, dentro de este análisis de recursos puede detectarse inicialmente, por ejemplo, la presencia de un recurso, lo cual permitirá establecer las condiciones en que podrá ser utilizado en el contexto de las alternativas que se desarrollará más adelante.

Capital					
Contable		Intelectual			Observaciones
Financiero	Físico	Humano	Estructural	Organizacional	

Figura 25 - Cuadro de análisis de recursos organizacionales

²⁵ Fuente: [GRA-91], pág. 119.

El análisis de recursos se orienta a establecer la característica 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 [WEB-15] o pueden ser desarrollados o adquiridos a través de contratación de terceros.

Es probable que como resultado de este análisis se generen una serie de ítems de recursos, los cuales 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 ítem.

3.2.2.5 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 pueda considerar inteligente [RAN-93]²⁶ 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 (ver 3.2.5).
- **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, esta debe reflejar un alcance real en torno a cada uno de los factores que gobiernan el desarrollo de la misma.
- **Marco de tiempo (costo):** Finalmente, para lograr la meta se requiere un marco de tiempo (costo) determinado. ¿Qué tanto tiempo y presupuesto se tienen para llevar a cabo el proyecto?. Hay que fijar una meta razonable, habida cuenta de los recursos disponibles y de 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 participes de aquella meta.

²⁶ Fuente: [RAN-93], pág.14.

3.2.2.6 Definición de los objetivos estratégicos

Una vez establecidas la meta y las brechas de conocimiento para cada uno de los ítems, es posible jerarquizar los requerimientos y obtener una serie de objetivos de mediano y largo plazo, los cuales establecerán los resultados esperados del proceso de implantación de Gestión del conocimiento. Los objetivos son similares a la meta, pero se concentran en las partes del proyecto.

Para definir los objetivos en torno a las brechas de conocimiento, en primer lugar se debe establecer la metodología de análisis de objetivos, la cual puede ser ascendente, es decir el análisis se desarrolla desde una visión individual hacia una visión general, o descendente, lo cual corresponde al caso contrario. Este análisis debe centrarse en los objetivos establecidos en cada uno de los eslabones y niveles de la organización. En caso que una organización cuente con una estrategia corporativa la metodología de análisis más indicada será de tipo descendente, ya que así se facilitará el trabajo de alineación de objetivos a través de la construcción de objetivos complementarios o correctivos en torno a los establecidos por la estrategia actual, sin perder el concepto de relaciones sistémicas de las redes de objetivos.

Tal como se señala en [KOO-95]²⁷, "la lista de objetivos no debe ser demasiado larga", pero sí debe cubrir las principales características de apoyo del conocimiento al eslabón de análisis.

El proceso de definir los objetivos es un primer paso en lo que comúnmente se llama la estructura de división del trabajo (Figura 26).

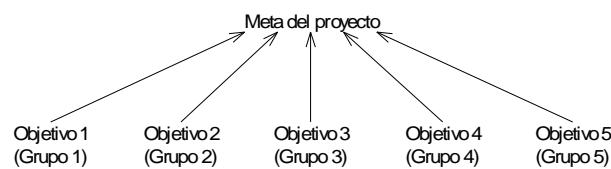


Figura 26 - Estructura de división de trabajo²⁸

En escénica, los objetivos se asemejan a las metas. Pero aquellos se concentran en los detalles e indican más claramente qué es lo que específicamente debe realizar determinado grupo de trabajo.

Una vez identificados los objetivos, se debe identificar los miembros de cada equipo, los recursos y los insumos necesarios para alcanzar la meta global del proyecto.

Algunos problemas [RAN-93]²⁹ que se deben evitar a la hora de establecer los objetivos son:

- **Un enfoque demasiado estrecho:** Los objetivos deben permitir establecer un campo de trabajo con una visión colaborativa, la cual permita que el logro de un objetivo no afecte negativamente el logro de los demás.
- **Sistemas de retribución que resultan perjudiciales:** Los objetivos deben contar con esquemas de evaluación y retribución que permitan orientar los esfuerzos en pos del cumplimiento de la meta más allá de los resultados locales basados en un objetivo.
- **Responsabilidad sin suficiente autoridad:** Los objetivos deben permitir a los múltiples responsables establecer instancias de coordinación de autoridad o

²⁷ Fuente: [KOO-95], pág. 157.

²⁸ Fuente: [RAN-93], pág. 24.

²⁹ Fuente: [RAN-93], pág. 26-30.

alineación de esfuerzos, lo cual permita evitar conflictos de poder por autoridades cruzadas.

Para que los objetivos sean verificables deben establecer explícitamente los logros y los plazos en que deben ser cumplidos, es decir debe ser descrito en términos que permitan generar indicadores sólidos de evaluación de las implementaciones asociadas. Además, debe considerarse explícitamente el contexto que define la visión, la meta y la filosofía corporativa, la cual representa a toda la organización.

3.2.2.7 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 implementación 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.

Algunos ejemplos de proyectos que permiten relacionar el desarrollo de objetivos establecidos por las brechas de conocimientos detectadas se presentaron anteriormente en el punto 1.2.3.3, lo cual representa un listado ejemplo, el cual ayuda a dimensionar, en parte, la amplia gamma de características de los proyectos factibles de realizar.

De forma más específica, el desarrollo de proyectos en torno al conocimiento estará orientado de acuerdo a como se relacione cada una de las instancias sociales del conocimiento con el concepto del "Ba" propuesto por el filósofo japonés Kitaro Nishida [COL-98]³⁰, el cual representa "el espacio compartido para la generación de relaciones emergentes"³¹. En otras palabras, se entiende como el generar una actitud con un sentido de 'veneración' al conocimiento. Este concepto se enmarca dentro de cuatro variantes posibles, las cuales se contextúan dentro del proceso de conversión del conocimiento (Ver 1.1.4.2):

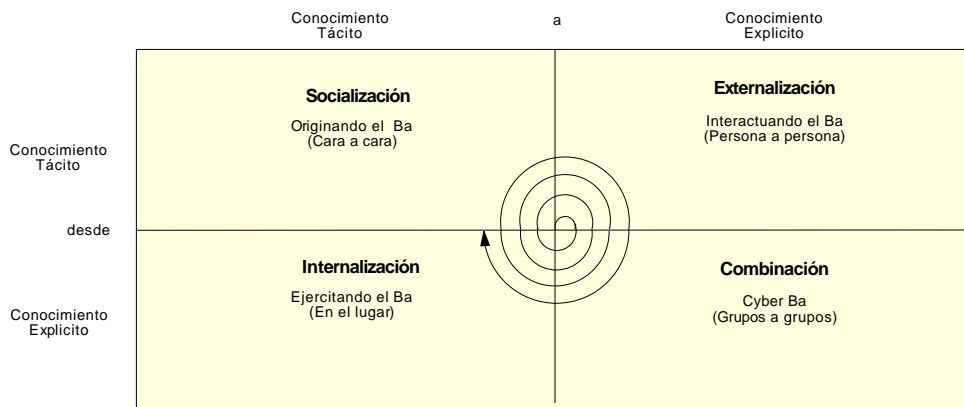


Diagrama 8 - Las cuatro características del Ba³²

donde³³:

- **Originando el Ba:** Es el espacio donde los individuos con conocimiento comparables comparten sentimientos, emociones, experiencias, y modelos mentales, lo cual les permite romper las barreras existentes entre ellos.

³⁰ Fuente: [COL-98], pág. 40-53.

³¹ Fuente: [COL-98], pág. 40.

³² Fuente: [COL-98], pág. 46.

³³ Fuente: [COL-98], pág. 46-47.

- **Interactuando el Ba:** Es el espacio en el cual personas con diferentes conocimientos específicos comparten y mezclan sus capacidades para el cumplimiento de un objetivo común. Es posible asociarlo al nivel de cohesión existente en un grupo de trabajo multidisciplinario.
- **Cyber Ba:** Es el lugar de interacción en un mundo virtual a cambio del espacio y tiempo real. Este espacio estará definido de acuerdo a los niveles de confianza establecidos por las redes virtuales existentes en la actualidad y en las posibles de implementar [WEB-13].
- **Ejercitando el Ba:** Es el espacio y los hitos asociados a al aprendizaje basado en experiencia práctica, lo cual facilita la adquisición de conocimientos tácitos más allá de los de tipo explícito.

En caso que los diferentes opciones de proyectos KM no consideren cada una de estas instancias podrían verse mermados los esfuerzos de implantación de dichos proyectos dado que no consideran el carácter propio de las redes sociales [PRU-97]³⁴ existentes en la organización. El Ba ayudara a establecer la componente de socialización de cada uno de los proyectos KM generados por la estrategia basada en el conocimiento, lo cual cae dentro del área de trabajo del CHRO.

Dentro de esta etapa es necesario alinear los requerimientos tanto tecnológicos como organizacionales establecidos por la alianza entre el CKO (como director del equipo de trabajo), el CIO (como visor tecnológico) y el CHRO (como visor del recurso humano).

3.2.2.8 Evaluación y selección de alternativas

En caso que el desarrollo de alternativas entre objetivos ofrezca una serie de proyectos, los cuales poseerán características diferenciadoras, 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 metodologías³⁵ 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 modelo 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 fundacional de la metodología presentada por Saaty en [SAA-87].

³⁴ Fuente: [PRU-97], pág. 37-49.

³⁵ Las tres primeras metodologías son descritas en [KOO-95], pág. 203-206. La cuarta es el análisis cognitivo relacionado con la metodología AHP presentada en [SAA-85].

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, el cual permita establecer tanto el alcance (profundidad), la cobertura (ancho) y las necesidades (alturas) propias de él.

3.2.2.9 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 serán necesarias de 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, mas bien, para las repercusiones futuras de las decisiones tomadas en la actualidad" [KOO-95]³⁶.

El desarrollo de los planes de mediano/largo plazo deben considerarse como directrices a la meta y a los objetivos a los cuales sirve.

3.2.2.10 Desarrollo de planes de corto plazo

Los planes de corto plazo son aquellos planes que permiten desarrollar de manera granular los planes de mediano/largo plazo.

La coordinación entre los planes de corto y mediano/largo plazo debe ser realizada a la hora de desarrollar los planes de corto plazo teniendo en cuenta tanto la meta como el objetivo y los planes de mediano/largo plazo a los cuales se ha de subyugar.

3.2.2.11 Desarrollo de planes de contingencia

Los planes de contingencia son aquellos planes que permiten tomar medidas correctivas en torno a las acciones de los planes de corto plazo debido a los resultados obtenidos por las instancias de ejecución previas de los planes de corto plazo.

3.2.3 Diseño de una Arquitectura del conocimiento

El desarrollo de una arquitectura apunta a establecer la base lógica y técnica sobre la cual se desarrollarán los diferentes proyectos KM (Anexo E), 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 KM.
- **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 Gestión 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.

³⁶ Fuente: [KOO-95], pág. 136.

- **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.

3.2.3.1 Análisis de requerimientos

Un análisis de los requerimientos de cada uno de los proyectos significa, en términos generales, comprender los requerimientos funcionales asociados a la implementación de cada uno de ellos. Esta etapa se conoce dentro del estudio de la Ingeniería de Software como Análisis de requerimientos [PRE-98]³⁷.

El objetivo del análisis de requerimientos es generar una especificación de requerimientos que permita establecer puntos tales como [WEB-09] :

- **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 Gestión del conocimiento.

La especificación de la funcionalidad de un proyecto debe separarse de la implementación de dicha funcionalidad, dado que debe ser independiente de cómo se realice [PRE-98]³⁸.

3.2.3.2 Análisis tecnológico

El análisis tecnológico tiene como objetivo determinar aquellas tecnologías que darán apoyo a cada uno de los proyectos KM. 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' [WEB-09], presentado por Nick Milton, se define como aquellas tecnologías que dan apoyo a algunas de las actividades de la figura 27, en la cual cada una de ellas está orientada a dar apoyo a cada una de las etapas del proceso de Gestión del conocimiento (Ver 1.2.2).

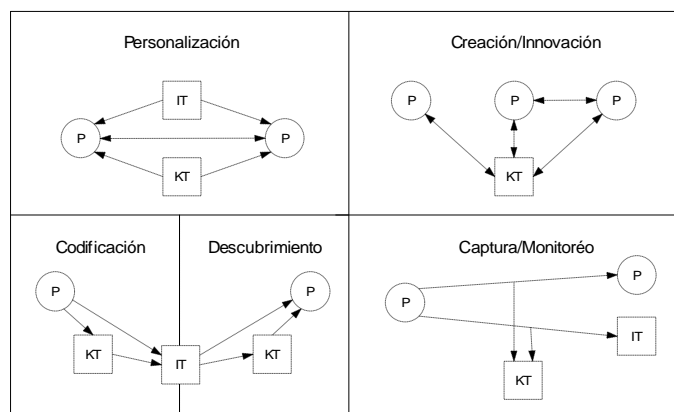


Figura 27 - Framework para identificar las tecnologías de conocimiento³⁹

³⁷ Fuente: [PRE-98], pág. 183-200

³⁸ Fuente: [PRE-98], pág. 194.

donde⁴⁰:

- **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; ver la categoría 'Facilitador de la generación del conocimiento' en 1.4.2).
- **Codificación:** Es la actividad de capturar el conocimiento existente y colocarlo en los repositorios de una manera estructural. Esta es el área más promisoría para las tecnologías basadas en las técnicas de 'Adquisición' (KA)⁴¹ y 'Representación' de conocimiento (KR)⁴² [LET-94], tales como IdeaFisher, IdeaProcesor, entre otras (ver 'Facilitador de la generación del conocimiento' en 1.4.2).
- **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 (ver 'Generación de conocimiento' en 1.4.2).
- **Creación/Innovación:** Es la actividad de generar nuevo conocimiento. Las tecnologías podrían llegar a dar apoyo a metodologías tales como el Brainstorming⁴³ y los Mapas mentales, como por ejemplo, Innovator [WEB-43] (ver 'Facilitador de la generación del conocimiento' en 1.4.2).
- **Captura/Monitoréo:** Es la actividad de capturar el conocimiento transportado en las tareas diarias tales como interactuar con la gente y los sistemas basados en TI. Esta área tecnológica posee una oportunidad para proveer herramientas de conocimiento de ayuda a la gente en sus actividades tales como herramientas de Toma de Decisiones y Sistemas expertos de apoyo (ver 'Generación de conocimiento' en 1.4.2). 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.

Cada una de estas categorías es posible alinearla con el proceso de Gestión del conocimiento, lo cual permitirá, más adelante, central la estructuración de una Arquitectura del Conocimiento en torno a dicho proceso. Dicho alineamiento dependerá, para cada etapa del proceso, de acuerdo al nivel de apoyo dado por la herramienta para cumplir con el objetivo central de la etapa.

Para que una opción tecnológica sea considerada representativa de alguna de estas actividades deberá poseer el concepto de transparencia propio de aquellas aplicaciones que han sobrepasado el concepto de la funcionalidad objeto para la cual han sido desarrolladas, y pasan a ser, en términos idealistas, una extensión natural del usuario.

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 Gestión del conocimiento.

³⁹ Fuente: [WEB-09]; IT=Information Technology; KT=Knowledge Technology; P=Person.

⁴⁰ Fuente: [WEB-09]

⁴¹ Acrónimo en inglés de Knowledge Acquisition.

⁴² Acrónimo en inglés de Knowledge Representation.

⁴³ En la actualidad no se cuenta con un detalle, dentro de la literatura analizada, de herramientas efectivas que den apoyo a este tipo de metodología.

3.2.3.3 Diseño de una Arquitectura del conocimiento

Cada uno de los ítems tecnológicos seleccionados deberán organizarse en torno al proceso de Gestión del conocimiento. 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 Gestión del conocimiento (ver 1.2.1), lo cual se refleja claramente en la figura 28.

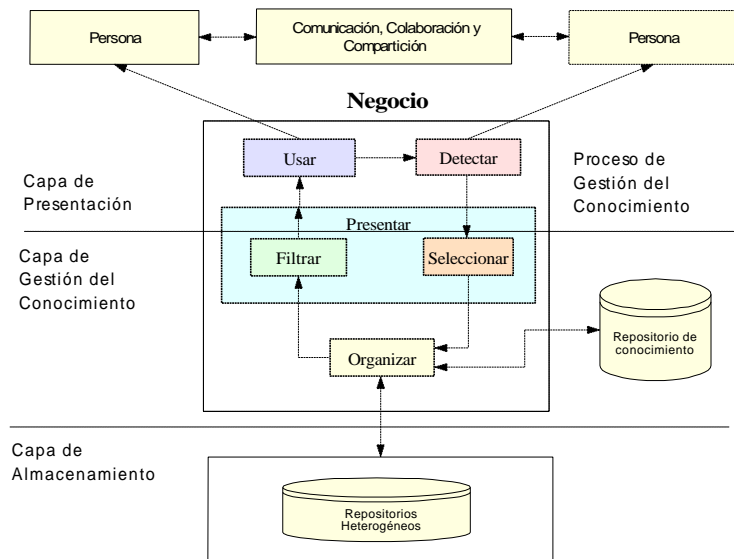


Figura 28 - Arquitectura del conocimiento

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 Gestión del conocimiento basados en tecnología.

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

3.2.3.4 Alineamiento arquitectónico

El desarrollo de planes de inserción de nueva tecnología dentro de la arquitectura actualmente en explotación debe coordinarse dado que es necesario evitar conflictos, pérdidas operaciones y caídas de los sistemas en operación; en general, se debe evitar la no disposición de las tecnologías necesarias para el operar normal de organización.

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 generar planes de implementación.

3.2.4 Implementación

La etapa de implementación tiene como objetivo el llevar a cabo el desarrollo de los planes anteriormente definidos en términos de su ejecución, junto con establecer las directrices básicas de implementación en torno a las condiciones propias del desarrollo estratégico (Anexo F).

3.2.4.1 Adaptación de la estructura organizacional

“La estructura organizacional tiene dos roles primarios: apoyar la plena implementación de los programas estratégicos y permitir el normal desarrollo de las actividades

operacionales de la empresa” [HAX-96]⁴⁴. 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.

3.2.4.2 Ejecución de los planes desarrollados

Cada uno de los planes desarrollados para el logro de los objetivos anteriormente señalados, ya sean de corto o mediano/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.

3.2.4.3 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 algunos hitos 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 los resultados esperados y obtenidos.

El centro de las actividades listadas anteriormente se representa, en su conjunto, por el concepto de información, difusión y feedback de los planes desarrollados y sus resultados, tanto desde el punto de vista de la cobertura (ancho) como de su alcance (profundidad) y logros (indicadores). Esto se debe a que las personas involucradas de forma directa o indirecta por la implementación de los planes deben conocer los efectos tanto favorables como adversos a los cuales se verán afectados, lo cual permita establecer flujos de retroalimentación de parte de ellos con el fin de perfeccionar los planes y el valor de las soluciones desarrolladas.

La generación de un clima organizacional propicio a libre flujo del conocimiento está orientado a generar 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 ella. Esto se verá facilitado en gran medida al aplicar el concepto del Ba en el diseño de las soluciones (ver 3.2.2.7). Además, al presentar la importancia de la Gestión 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 [WEB-14], ya que los modelos mentales

⁴⁴ Fuente: [HAX-96], pág. 268.

actuales se verán enfrentados a una nueva vía de aprendizaje (transferencia de conocimiento tácito).

Dentro del proceso de implantación, la generación de un clima organizacional ha 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.

3.2.4.4 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 deben revisar en forma periódica tanto las metas como los objetivos y los planes asociados a la estrategia en curso.

El desempeño financiero por sí sólo es un indicador insuficiente del éxito logrado por la implementación de los planes, por lo que la generación y revisión de otros indicadores complementarios (ver 3.2.5), 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.

3.2.5 Mediciones y evaluación

Una vez realizada la implementación de los proyectos y sus respectivos planes, estos deberán ser evaluados a través de mediciones de gestión, los cuales permitan visualizar los resultados obtenidos en la incorporación del proyecto dentro del contexto de la organización (Anexo G).

3.2.5.1 Características de las mediciones

Las mediciones de gestión se basan en el concepto de 'indicador' [VIL-00]⁴⁵, el cual "establece lo que se ha conseguido". Esta medición debe contar con un patrón de comparación el cual permita el valor real de lo medido. "Un indicador puede definirse como una medición que permite el seguimiento y evaluación periódica de las variables claves de la organización, mediante comparaciones con sus correspondientes referentes internos y externos". Las comparaciones internas permiten visualizar los avances internos desde el punto de vista histórico de la visión de la organización, sin embargo, una comparación con la industria permitirá visualizar el impacto real de los avances, dado que permite comparar efectividades relativas. Una de las herramientas más usadas actualmente es el Benchmarking [WEB-12], la cual se orienta a realizar mediciones de productos, servicios y procesos.

Para que un indicador cumpla un rol objetivo debe cumplir una serie de características, las cuales permitan su implementación. Estas características se presentan en la Tabla 7.

La dificultad de establecer la amplia gamma de características de un indicador 'óptimo' jugará el rol de filtro a la hora de seleccionar un indicador frente a otro. Sin embargo, existen tres categorías evaluativas de mediciones de dominios diferentes los cuales pueden generar, en conjunto, información relevante [VIL-00]⁴⁶:

- **Mediciones cuantitativas:** Son mediciones numéricas de variables previamente definidas y que tienen significancia.

⁴⁵ Fuente: [VIL-00], pág. 16.

⁴⁶ Fuente: [VIL-00], pág. 18.

- **Mediciones cualitativas:** Son mediciones que se obtienen a través de métodos no numéricos. Este tipo de mediciones permiten medir variables complejas de un fenómeno determinado.
- **Observadores entrenados:** Esta mediciones corresponde a opiniones de personal que se ha capacitado previamente para evaluar los aspectos de interés.

El objetivo de los indicadores de gestión es medir efectividad y eficiencia del objeto de la medición, lo cual deriva en otro tipo de taxonomía: Input, Output y Outcome. Esta catalogación permite visualizar la fuente sobre la cual actuará la medición. Las características de esta clasificación se presentan en la tabla 8.

<u>Tópico</u>	<u>Condición</u>	<u>Implicancias para el indicador</u>
Sustentabilidad	Relevancia	Información imprescindible para la gestión o la toma de decisiones
	Pertinencia	Concepto claro, consistente, adecuado y mantenible en el tiempo
	Objetividad	No ambiguo en cuanto a cálculo y construcción
	Control	No resulta conveniente que los indicadores estén excesivamente expuestos a la influencia de factores exógenos al control de la institución
Análisis	Inequívoco	Interpretación única - cosa muy difícil, dado que no tienen una pureza científica y pueden dar lugar a interpretaciones muy diversas
	Sensibilidad	Que permitan analizar variaciones pequeñas
	Homogeneidad	Sus resultados deben ser comparables a través del tiempo
Obtención	Precisión	El margen de error ha de ser aceptable
	Accesibilidad	Su obtención no debe significar un gran esfuerzo, es decir costo aceptable, fácil de calcular y también de interpretar
	Independencia	No deben ser manipulados por quienes efectúan la medición
	Oportunidad	Deben estar disponibles dentro de plazos que permitan una oportuna evaluación y toma de decisiones
	Costo	La información que sirve de base para la elaboración del indicador debe ser recolectada a un costo razonable

Tabla 7 - Condiciones que debe cumplir un indicador⁴⁷

<u>Indicador</u>	<u>Descripción</u>
Input	Permiten medir el esfuerzo invertido en llevar a cabo las actividades y procesos relacionados con la generación de un producto o servicio.
Output	Entregan información relativa al cumplimiento de un servicio.
Outcome	Al igual que el Output entregan información relativa al cumplimiento del servicio, sin embargo ellos permiten tener una visión mas específica relacionada no sólo con el cumplimiento, o eficacia, sino también con el resultado y la eficiencia obtenida, de acuerdo a los objetivos y metas determinadas.

Tabla 8 - Tipos de métricas de gestión⁴⁸

Los indicadores de tipo Input estarán relacionados con los flujos de entradas tales como montos de inversiones, número de acciones, entre otras opciones. Los indicadores de tipo Output estarán relacionados con los flujos de salida tales como número de espacios abiertos, número de ideas generadas en el último periodo, entre otros. Los indicadores de tipo Outcome estarán relacionados con las consecuencias internas, las cuales pueden ser medida a través de factores tales como productividad, calidad, reusabilidad, entre otras.

Dentro de los indicadores que se generen se deben encontrar aquellos que reflejen las diferencias obtenidas en términos del capital intelectual [WEB-46], [WEB-47]⁴⁹, es decir, encontrar mediciones para aquellos flujos que reflejan los cambios valorados por el mercado y que le dan a la organización una base de competencia [WEB-48]. Otro

⁴⁷ Fuente: [VIL-00], pág. 17.

⁴⁸ Fuente: [VIL-00], pág. 18.

⁴⁹ Actualmente existe una amplia gamma de proyectos destinados a establecer métricas útiles para visualizar el impacto de los proyectos de Gestión del conocimiento en el capital intelectual.

objetivo potencial se encuentra en poder medir el impacto dentro de las competencias centrales y de apoyo [WEB-49] sobre las cuales se establecieron los proyectos KM.

Los indicadores Outcome son los más difíciles de medir, por lo que las mediciones cualitativas y generadas por Observadores entrenados serán las más adecuadas.

3.2.5.2 Definición de mediciones

En esta fase se establece la base para el trabajo de mediciones, por lo que será crucial aplicar una metodología que permita generar indicadores sustentables. Una metodología utilizada en el contexto de la Ingeniería de Software es GQM⁵⁰ [LAT-98], [FEN-96]⁵¹. GQM es un enfoque para seleccionar e implementar métricas, que involucra tres pasos:

- **Objetivos principales:** Establecer un listado de los objetivos principales.
- **Preguntas por objetivo:** Derivar de cada objetivo las preguntas que deben responderse para determinar si los objetivos se satisfacen.
- **Métricas por pregunta:** Decidir qué medir para ser capaz de responder las preguntas de manera adecuada.

Dado que los objetivos de los proyectos KM ya están definidos, ya se posee una etapa ganada dentro de este enfoque. Sin embargo, a la hora de establecer la prioridad de los múltiples objetivos perseguidos se llegará a una serie de indicadores, los cuales podrán tener un nivel de impacto diferente entre objetivos e incluso algunos indicadores pueden compartir múltiples objetivos. Debido a este problema es recomendable desarrollar un conjunto de indicadores a los cuales posteriormente será necesario aplicar un criterio como AHP para seleccionar el conjunto de indicadores mas relevantes.

En la definición de los indicadores es recomendable establecer más de uno para medir un objetivo, debido a que esto minimiza la posibilidad de error en torno al significado de la información a analizar.

3.2.5.3 Aplicación de mediciones

Esta fase se encarga del método de aplicación de las mediciones y de la aplicación en si de las mediciones, donde:

- **Definición del método de aplicación:** El método establecerá la técnica aplicada para obtener la información que dará contenido al indicador.
- **Aplicación de las mediciones:** Se ejecutan las acciones definidas para obtener la información necesaria para el indicador.

La aplicación de las mediciones dependerá de la disponibilidad de las fuentes de información, lo cual establece la necesidad de habilitar el acceso a dichas fuentes.

3.2.5.4 Interpretación de resultados

Como etapa final de las mediciones se establece la necesidad de interpretar los resultados. Estos resultados deben ser procesados y analizados para determinar la información para cuyo objeto fue creado el indicador.

De acuerdo a la cantidad de información que entreguen los indicadores se podrá ver como factible el uso de herramientas de visualización o de tipo econométricas, las que permitan generar tanto gráficos como modelos que ayuden a visualizar la información almacenada en los resultados, estableciendo características tales como niveles de

⁵⁰ Acrónimo en ingles de Goal/Question/Metric.

⁵¹ Fuente: [FEN-96], pág. 83-95.

bondad de la información recolectada, información complementaria que permita visualizar el impacto relacionada con el indicador, entre otras.

3.3 Validación del modelo

La validación del modelo permite establecer la calidad y efectividad del modelo solución propuesto, lo cual, en este caso, ha sido realizado a través de la opinión experta de un especialista en el área.

3.3.1 Una validación conceptual

Una validación del modelo y el detalle de los siguientes puntos ha sido obtenidos a través de la opinión experta de Ximena Woolvett, Knowledge Manager de Ernst & Young Chile, en una reunión realizada en las oficinas de la compañía, ubicada en Phillips N° 451, Santiago Chile, el día Martes 19 de Diciembre de 2000.

3.3.1.1 Consideraciones de Especialistas en el Área

El modelo presentado cuenta con los pasos lógicos necesarios para una buena implantación de la Gestión del conocimiento, lo cual lo transforma en una primera versión de un modelo de implantación tanto en el ámbito profesional/operativo como académico.

3.3.1.2 Potencial futuro

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 Gestión del conocimiento dentro de organizaciones que posean un enfoque estratégico en el cual el desarrollo esté basado en el fortalecimiento y adquisición de las capacidades centrales de la organización.

3.3.1.3 Mejoras potenciales

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

CAPITULO 4. CONCLUSIONES Y PROYECCIONES

" Si encontrásemos una respuesta al por qué de la existencia del universo y de nosotros, entonces conoceríamos el pensamiento de Dios"
Stephen Hawking

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

4.1 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 Gestión del Conocimiento posee una fuerte orientación en las personas, donde las Tecnologías de Información se presentan como una herramienta útil y necesaria para facilitar la comunicación y las relaciones entre ellas (Razón 80/20). La idea anterior nos permite afirmar que la Gestión del Conocimiento no es un problema desde el punto de vista Tecnológico, sino mayormente un problema Organizacional. Es por esto que es acertado afirmar que las empresas que logren prosperar con la Gestión del conocimiento serán aquellas que entiendan que se trata tanto de administrar y coordinar personas como tecnología, donde relación entre las TI y la Gestión del conocimiento es estrecha y muy necesaria.

Por otro lado, sería errado entender que la Gestión del Conocimiento establecerá un centro de conocimiento (Cerebro) basado en Tecnología (Hardware y Software), sino más bien funcionara 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 Gestionar el conocimiento radica en la Generación de valor (supervivencia del sistema).

Además, es difícil pensar que una organización que pretenda considerar el conocimiento como uno de sus recursos centrales no cuente con algún rol de índole ejecutivo que tenga como objeto coordinar, desplegar y monitorear los recursos y proyectos de conocimiento en torno a un análisis de mediano/largo plazo que permita obtener resultados mensurables. Por esto el rol del CKO estará por mucho tiempo dentro de las organizaciones que pretendan competir con base en el conocimiento. Esto se puede ver aclarado al considerar que "conocer es competir con ventaja", donde por otro lado el establecer que conocer algo hoy genera ventajas 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.

Dado que es posible identificar al CKO como un rol diferente de aquellos que hoy en día están a cargo de los proyectos que directa o indirectamente han sido definidos para impulsar la gestión del conocimiento dentro de la organización, esto significa que para identificar al CKO es necesario establecer el rol del conocimiento y sus necesidades dentro de la organización, para así establecer expectativas de trabajo reales y objetivas, las cuales van mas allá de basar dicho rol en esquemas estáticos, los cuales generalmente no reflejan las necesidades reales de la organización. 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, este debe ser entendido como una primera versión de la solución a la implantación de la Gestión 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 la única solución explícita a la problemática actual de la implantación de la Gestión 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 KM 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 KM.

4.2 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 cual 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 KM.

4.3 Comentarios finales

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

4.3.1 Condiciones de implementación

Uno de los puntos importantes para una implementación exitosa de la Gestión 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 de ella.

Por otro lado, el mayor problema asociado a una implementación exitosa de la Gestión del Conocimiento es establecer la actitud adecuada en torno al Conocimiento -Bdentro 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, el 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 dichas redes, 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, lo cual lo transformaría mayormente en un CLO.

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 implementación, para así orientarlos en la dirección adecuada.

4.3.2 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 que deban tomar las riendas de los proyectos KM, potencialmente los CKO (ver 2.2), requieren muchas de las características propias de este tipo de perfil. La aplicación de tecnología de manera racional y el desarrollo de soluciones que consideren tanto causas como efectos es el requerimiento de mayor prioridad dentro de este tipo de profesional. Además se verán favorecidos a causa que, desde el punto de vista tecnológico, el CKO deberá contar con una visión que le permita conversar libremente con los especialistas en tecnología, lo cual ayuda a establecer en dicho cargo a un profesional del área de TI, el cual debe cumplir con las características establecidas por Goleman, las que le permitirán desarrollarse en gran medida de acuerdo al perfil establecido para el CKO.

Un gran desafío en la Gestión del conocimiento para los profesionales informáticos es el cambio desde el procesamiento de información al procesamiento de conocimiento. El desarrollo de herramientas y técnicas se verá alterado por esta nueva visión, la cual 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 (Knowledge Technology) serán aquellas que sean percibidas con un nivel de transparencia mayor que el disponible en la actualidad.

4.3.3 Limitaciones observadas

El visualizar el valor que tiene el conocimiento en las organizaciones, donde el rol de la Gestión 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 financiero como humano, y un proceso iterativo de mediano/largo plazo, el cual presente resultados que permitan visualizar los logros y falencias de la implementación.

Por otro lado, el modelo muestra que las PYME deberán considerar sus propias limitaciones a la hora de establecer las inversiones proyectadas en planes de Gestión 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 cual la empresa desea competir.

Bibliografía

LIBROS

- [BER-81] Ludwig von Bertalanffy, "Tendencias en la teoría general de sistemas", Alianza Editorial, España, 1981
- [COL-98] Robert E. Cole, "Special Issue on Knowledge and the Firm", California Management Review, EEUU, 1998
- [FEN-96] Norman E. Fenton & Shari Lawrence Pfleeger, "Software Metrics", PWS Publishing Company, UK, 1996
- [FLO-89] Fernando Flores, "Inventando la empresa del siglo XXI", Ediciones Dolmen, Chile, 1989.
- [GOL-99] Daniel Goleman, "La inteligencia emocional en la empresa", Ediciones Vergara, Argentina, 1999
- [GRE-94] Sir Michael Graig-Cooper & Philippe de Backer, "Auditoría de Gestión", Editorial Folio, España, 1994, pág. 80-112.
- [HAR-87] Harvard Business Review, "Harvard Business Review on Knowledge Management", Harvard Business School Press, EEUU, 1998
- [HAX-96] Arnoldo Hax & Nicolás Majluf, "Gestión de Empresa con una Visión Estratégica", Ediciones Dolmen, Chile, 1996
- [HES-26] Johan Hessen, "Teoría del conocimiento", Editorial Losada, Argentina, 1926
- [HOR-99] Frances Horibe, "Managing Knowledge Workers", John Wiley & Sons Canadá, 1999
- [KLE-98] David A. Klein, "The Strategic Management of Intellectual Capital", Butterworth-Heinemann, EEUU, 1998
- [KOO-95] Harold Koontz & Heinz Weihrich, "Administración: Una perspectiva global", McGraw Hill, España, 1995
- [LET-94] Timothy Christian Lethbridge, " Practical Techniques for Organizing and Measuring Knowledge", University of Ottawa, Canadá, 1994.
- [NON-95] Ikujiro Nonaka & Hirotaka Takehuchi, "The Knowledge-Creating Company", Oxford University Press, EEUU, 1995
- [PIE-00] Pierina Cheul & María Villegas, "Planificación estratégica en un Laboratorio de Control de Calidad de Aguas y Alimentos", Universidad Católica de Valparaíso, Chile, 2000
- [PON-98] Gloria Ponjuán Dante, "Gestión de Información en las organizaciones: Principios, conceptos y aplicaciones", Impresos Universitaria, Chile, 1998
- [POR-85] Michel E. Porter, "Competitive Advantage", Free Press, EEUU, 1985

- [PRE-98] Roger S. Pressman, "Ingeniería de Software. Un enfoque práctico", McGraw Hill, España, 1998.
- [PRU-97] Laurence Prusak, "Knowledge in Organizations", Butterworth-Heinemann, EEUU, 1997
- [RAN-93] Alan Randolph & Barry Posner, "Gerencia de proyectos", McGraw Hill, Colombia, 1993,
- [SEN-98] Peter Senge, "La quinta disciplina en la práctica", Ediciones Granítica México, 1998
- [SEN-90] Peter Senge, "La quinta disciplina", Ediciones Granítica, México, 1990
- [STE-99] Thomas A. Stewart, "Intellectual Capital: The new Wealth of Organizations", Doubleday, EEUU, 1999
- [THU-94] Patrick J. Thurbin, "La empresa capaz de aprender", Ediciones Folio, España, 1994
- [VIL-00] Paola Villa A., "Medición del impacto obtenido por el rediseño de procesos administrativos en juzgados de letras", Universidad Técnica Federico Santa María, Chile, 2000.
- [WEN-27] Max Wentscher, "Teoría del Conocimiento", Editorial Labor S.A., España, 1927

APUNTES

- [DEL-00] Patricio del Sol, "Estrategia Competitiva: Principales Conceptos Vigentes", XXIII Taller de Ingeniería de Sistemas, Chile, 2000
- [FOR-00] Raymundo Forradellas, "Sistemas Inteligentes de Ayuda a la Decisión de Estrategias Logísticas", XXIII Taller de Ingeniería de Sistemas, Chile, 2000
- [GRI-00] Paul Griffiths, "Cómo darle valor a los ERP: La Segunda vuelta de los ERP", XXIII Taller de Ingeniería de Sistemas, Chile, 2000
- [KER-00] Larry Kerschberg, "Knowledge Management: Managing Knowledge Resources for the Intelligent Enterprise", XXIII Taller de Ingeniería de Sistemas, Chile, 2000
- [KOB-00] Gustavo Koblinc, "Web Mining", XXIII Taller de Ingeniería de Sistemas, Chile, 2000
- [MAC-00] José Valerio Macucci, "Gestión de Personas: Principales Desafíos y Acciones para el Futuro", XXIII Taller de Ingeniería de Sistemas, Chile, 2000
- [MUZ-00] Joël Muzard, "El Desarrollo del Capital Intelectual y la Administración del Conocimiento", XXIII Taller de Ingeniería de Sistemas, Chile, 2000
- [NOG-00] Vanusia Noguiera, "Customer Relationship Management: Individualizando a Todos los Clientes", XXIII Taller de Ingeniería de Sistemas, Chile, 2000

REVISTAS

- [BAR-86] Jay B. Barney, "Strategic Factor Markets: Expectations, Luck, and Business Strategy", *Management Science*, Volumen 32 N°10, Octubre, 1986, EEUU, pág. 1231-1241.
- [CRO-00] Rob Cross & Lloyd Baird, "Technology is not enough: Improving performance by building organizational memory", *Sloan Management Review*, Spring 2000, EEUU, pág. 69-78.
- [GRA-91] Robert M. Grant, "The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation", *California Management Review*, Septiembre, 1991, EEUU, pág. 114-135.
- [EAR-99] Michael J. Earl & Ian A. Scott, "What is a Chief Knowledge Officer?", *Sloan Management Review*, Winter 1999, EEUU, pág. 29-38.
- [LAT-98] Frank van Latum, Markku Oivo, Barbara Hoisil, Dieter Rombach & Günther Ruhe, "Adopting GQM-Based Measurement in an Industrial Environment", *IEEE Software*, January/February 1998, pág. 78-86.
- [MAN-00] *Management en Administración de la Información*, N° 1-12, El Diario, Chile, 2000.
- [POR-79] Michael E. Porter, "How competitive forces shape strategy", *Harvard Business Review*, Marzo-Abril 1979, EEUU, pág. 137-145.
- [POR-86] Michel E. Porter & Millar V., "Cómo obtener ventajas competitivas por medio de la información", *Harvard DEUSTO Business Review*, Primer Trimestre, 1986, España
- [PRA-90] C. K. Prahalad & Gary Hamel, "The Core Competence of the Corporation", *Harvard Business Review*, Mayo-Junio 1990, EEUU, pág. 79-91
- [SAA-87] Thomas Saaty, "Concepts, Theory, and Techniques: Rank generation, preservation, and reversal in the analytic hierarchy decision process", *Decision Sciences*, Vol. 18 N°2, Spring 1987, pág. 157-177.
- [SCH-95] Paul J. H. Schoemaker, "Scenario Planning: A Tool for Strategic Thinking", *Sloan Management Review*, Winter 1995, EEUU, pág. 25-40.
- [SCH-92] Paul J. H. Schoemaker, "How to Link Strategic Vision to Core Competences", *Sloan Management Review*, Fall 1992, EEUU, pág. 67-81.
- [STO-00] John Storck & Patricia A. Hill, "Knowledge Diffusion through 'Strategic Communities'", *Sloan Management Review*, Winter 2000, EEUU, pág. 63-74.
- [TRE-00] "La gestión del conocimiento: La herramienta del futuro", Varios autores, *Trend Management*, Volumen 2 N° 3, Marzo-Abril 2000, Chile, pag 83-107

PAPERS

- [ATK-00] John Atkinson-Abutridy, "Minería de Textos: Principios y Aplicaciones", Universidad de Concepción, Chile, 2000
- [ATK-98] John Atkinson-Abutridy, "Un modelo de agente de búsqueda y filtrado de información inteligente apoyado por interacciones en lenguaje natural", Universidad de Concepción, Chile, 1998
- [ATK-98a] John Atkinson-Abutridy, "Un enfoque integrado para disminuir la sobrecarga en la búsqueda de información utilizando un agente adaptivo guiado por interacciones dialógicas en lenguaje natural", Universidad de Concepción, Chile, 1998

INTERNET

- [WEB-01] <http://knowab.co.uk/wbload.html>
A short note on information overload
- [WEB-02] http://www.jucs.org/jucs_3_8/information_technology_for_knowledge/paper.html
Information Technology for Knowledge Management
- [WEB-03] <http://hsb.baylor.edu/ramsower/ais.ac.96/papers/RAVEN.htm>
Information Technology Support for the Creation and Transfer of Tacit Knowledge in Organizations
- [WEB-04] <http://www.cba.neu.edu/~mzack/articles/fourprob/fourprob.htm>
If Managing Knowledge is the solution, then What's the problem?
- [WEB-05] <http://www.cba.neu.edu/~mzack/articles/kstrat/kstrat.htm>
Developing a Knowledge Strategy
- [WEB-06] <http://www.cba.neu.edu/~mzack/articles/socnet/socnet.htm>
Researching Organizational Systems using Social Network Analysis
- [WEB-07] <http://www.cba.neu.edu/~mzack/articles/kmarch/kmarch.htm>
Managing Codified Knowledge
- [WEB-08] http://www.fcee.ulpgc.es/Acede98/acede/mesa02/2_04c.htm
De la Organización que Aprende hacia la Gestión del Conocimiento
- [WEB-09] http://www.psychology.nottingham.ac.uk/research/ktc/publics/ijhcs_web3.htm
Towards a Knowledge Technology for Knowledge Management
- [WEB-10] http://www.fcee.ulpgc.es/Acede98/acede/mesa02/2_06c.htm
El Caos como fuente del Aprendizaje en la Organización
- [WEB-11] <http://www.aprender.org.ar/aprender/articulos/conf.htm>
El nuevo perfil social y cultural de la era Internet: la sociedad del conocimiento
- [WEB-12] <http://www.it-consultancy.com/extern/pdf/bestpract.pdf>
If we only knew what we know: Identification and Transfer of Internal Best Practices

-
- [WEB-13] <http://www.knowab.co.uk/wbtrust.html>
Trust in Virtual Teams
- [WEB-14] <http://www.scoap.com/ki/articles/godbout/godbout01.htm>
Lessons learned from early adoptions of KM
- [WEB-15] <http://www.scoap.com/ki/articles/godbout/godbout05.htm>
The impact of Knowledge Management on Human resources practices in leading edge organizationz
- [WEB-16] http://www.fcee.ulpgc.es/Acede98/acede/mesa02/2_01c.htm
Gestión del Conocimiento e Incidencia Institucional en el Proceso de Aprendizaje e Innovación Tecnológica: Un Modelo Aplicado a la Biotecnología Sanitaria Española
- [WEB-17] <http://www.tlinc.com/article1.htm>
How Knowledge Management Adds Critical Value to Distribution Channel Management
- [WEB-18] <http://www.sla.org/pubs/serial/io/1998/may98/broadben.htm>
The Phenomemnon of Knowledge Management: What Does it Mean to the Information Profession?
- [WEB-19] <http://www.brint.com/igp/innovate.html>
Information Systems Innovation and Diffusion: Issues and Directions
- [WEB-20] <http://www.tlinc.com/article6.htm>
Intellectual Capital: Navigating In The New Business Landscape
- [WEB-21] <http://www.brint.com/papers/submit/gold.htm>
Knowledge and its Construction
- [WEB-22] <http://www.brint.com/papers/submit/nasseri.htm>
Knowledge Leverage : The Ultimate Advantage
- [WEB-23] <http://www.bcuyo.com.ar/magazine/junio/knowlegde.html>
Knowledge Management: Administración del Conocimiento
- [WEB-24] <http://www.brint.com/interview/maeil.htm>
Knowledge Management, Knowledge Organizations & Knowledge Workers: A View from the Front Lines
- [WEB-25] <http://sern.ucalgary.ca/courses/seng/611/F99/A1-notes611.3a.htm>
Organizing and Prioritizing Requirements
- [WEB-26] <http://csadfa.cs.adfa.edu.au/~mariamf/ms3e/MCDM.htm>
Multiple Criteria Decision Making
- [WEB-27] <http://www.tlinc.com/article7.htm>
Knowledge Work or Working Knowledge?, Ambiguity and Confusion in the Analysis of the “Knowledge Age”
- [WEB-28] <http://www.aprender.org.ar/aprender/fd-socinfo.htm>
La Formación Docente en la Sociedad de la Información

-
- [WEB-29] <http://www.aprender.org.ar/aprender/gest-tec.htm>
La Gerencia del Conocimiento y la Gestión Tecnológica
- [WEB-30] <http://www.doc6.es/secciones/gc.htm>
La Gestión del Conocimiento: Nueva Cultura Empresarial
- [WEB-31] <http://www.flainc.com/article2.htm>
News That Stays News: Knowledge Management and the News Organization Model
- [WEB-32] http://www.cio.com/archive/040199_think_content.html
From Data to Knowledge
- [WEB-33] <http://www.nevanet.com/gest-con/CBK.doc>
Gestión del conocimiento
- [WEB-34] <http://www.nevanet.com/gest-con/FACTOR%20HUMANO.doc>
El Factor Humanos en los nuevos modelos organizativos del Trabajo
- [WEB-35] <http://www.nevanet.com/gest-con/METODO.doc>
El Método Científico de Gestión del Conocimiento y el Proceso de la Comunicación
- [WEB-36] <http://www.nevanet.com/gest-con/MANAGING%20CHANGE.doc>
Managing Change
- [WEB-37] <http://www.nevanet.com/gest-con/SISTEMAS.doc>
Nuevos Sistemas de Producción: Implicaciones sobre la Formación y la Organización del Trabajo
- [WEB-38] <http://www.nevanet.com/gest-con/GENESIS.doc>
Génesis, Gestión y Manejo de la Información Científica
- [WEB-39] <http://www.nevanet.com/gest-con/APRENDIZAJE.doc>
El aprendizaje como base de la Gestión del Conocimiento
- [WEB-40] <http://www.nevanet.com/gest-con/GESTION.doc>
Gestión del Conocimiento: la nueva ventaja competitiva
- [WEB-41] <http://www.bus.utexas.edu/kman/glossary.htm>
Knowledge Management Glossary
- [WEB-42] <http://www.businessinnovation.ey.com/mko/pdf/MAKING.PDF>
Making the Case for Knowledge Management: The Bigger Picture
- [WEB-43] <http://www.businessinnovation.ey.com/mko/pdf/TOOLS.PDF>
Knowledge Tools: Using Technology to Manage Knowledge Better
- [WEB-44] <http://www.fcee.ulpgc.es/Acede98/acede/posters/poster15.htm>
Aprendizaje Organizativo y Organización que Aprende: Hacia una búsqueda necesaria de clarificación conceptual
- [WEB-45] <http://www.timagazine.net/timagazine/1a2b3c/1298/sistemas.cfm>
Cómo obtener Ventajas Competitivas por medio de la Información

-
- [WEB-46] <http://www.sveiby.com.au/IntangAss/CompanyMonitor.html>
Intangible Assets Monitor
- [WEB-47] <http://www.sveiby.com.au/IntangAss/MeasureIntangibleAssets.html>
Measuring Intangible Assets
- [WEB-48] <http://www.sveiby.com.au/IntangAss/CelemiMonitor99.htm>
Celemi Monitor 1999
- [WEB-49] <http://www.sveiby.com.au/IntangAss/MeasureCompetence.html>
Measuring Competence
- [WEB-50] <http://www.fcee.ulpgc.es/Acede98/acede/posters/poster19.htm>
Importancia del Conocimiento y del Aprendizaje en la Gestión Organizativa
- [WEB-51] <http://www.apics.org/magazine/jul98/dillon.htm>
Increasing the Value of ERP through Knowledge Management
- [WEB-52] <http://www.fcee.ulpgc.es/Acede98/acede/posters/poster41.htm>
La Gestión del Conocimiento en las Alianzas Estratégicas Internacionales
- [WEB-53] <http://www.fcee.ulpgc.es/Acede98/acede/posters/poster27.htm>
La Gestión Integrada de la Innovación y la Tecnología o el uso Estratégico de los Conocimientos de los Empleados
- [WEB-54] <http://www.fcee.ulpgc.es/Acede98/acede/posters/poster22.htm>
Los Procesos de Innovación en las Organizaciones desde la perspectiva de la Teoría de la Empresa basada en el Conocimiento
- [WEB-55] <http://www.tlinc.com/artic110.htm>
Measuring and Valuing Intellectual Capital: From Knowledge Management To Knowledge Measurement
- [WEB-56] <http://www.infotoday.com/searcher/jul98/story2.htm>
Order Out of Chaos: A Practitioner's Guide to Knowledge Management
- [WEB-57] <http://www.brint.com/km/mcmaster/confer.htm>
Organising for Innovation: Technology and Intelligent Capacities
- [WEB-58] <http://www.tlinc.com/article5.htm>
Organization Design And The Knowledge Worker
- [WEB-59] <http://www.brint.com/papers/orglrng.htm>
Organizational Learning and Learning Organizations: An Overview
- [WEB-60] <http://www.fcee.ulpgc.es/Acede98/acede/posters/poster18.htm>
Planificación, Control y Aprendizaje. El Caso de la Autoevaluación para la Calidad de la Empresa Ericsson
- [WEB-61] <http://www.brint.com/papers/usage.htm>
Reassessing & Clarifying Information Systems Acceptance & Usage
- [WEB-62] <http://www.bus.utexas.edu/kman/kmprin.htm>
Some Principles of Knowledge Management

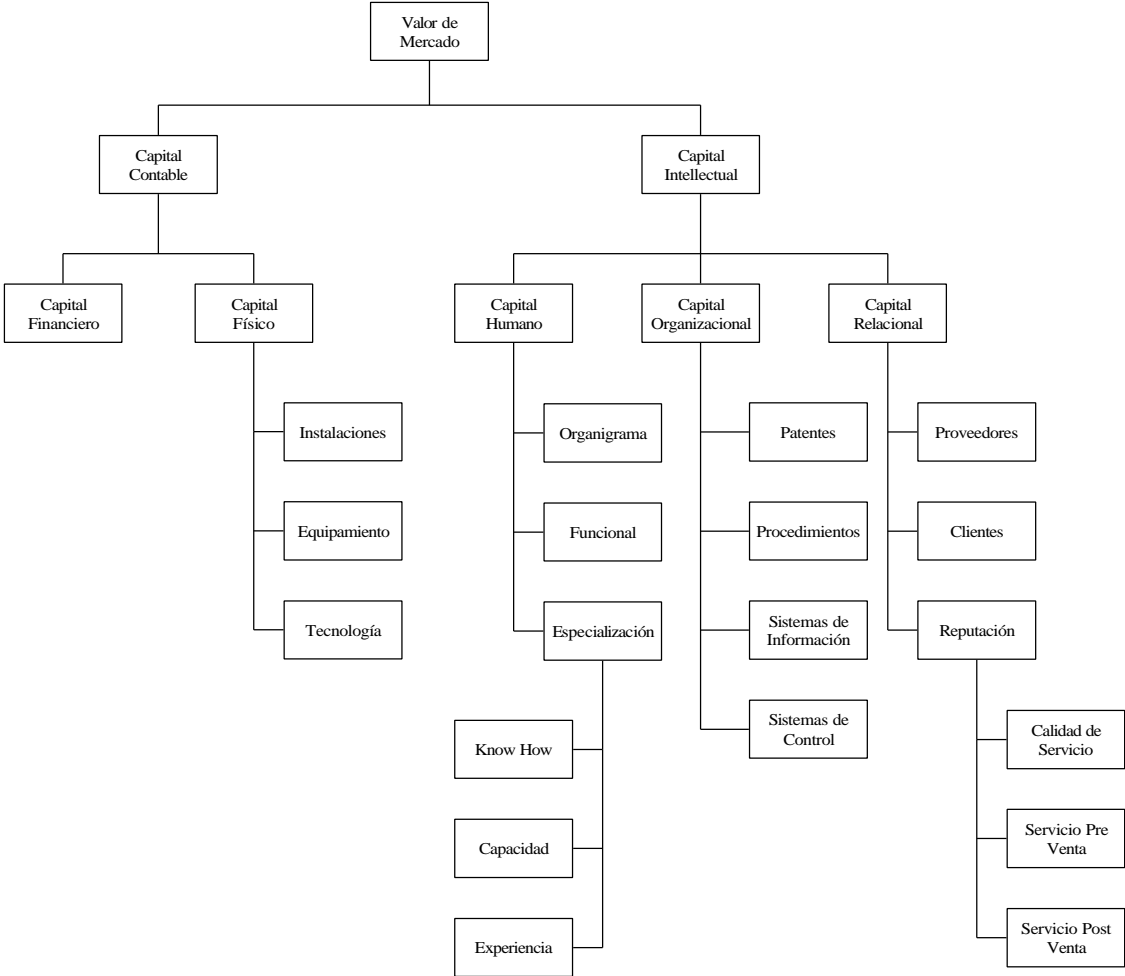
-
- [WEB-63] <http://www.tlinc.com/article8.htm>
Systemic Knowledge Management: Managing Organizational Assets For Competitive Advantage
- [WEB-64] <http://www.aprender.org.ar/aprender/articulos/tecn-sociedad-informacion.htm>
Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información
- [WEB-65] <http://www.fcee.ulpgc.es/Acede98/acede/posters/poster21.htm>
Transferencia de Conocimiento Tecnológico: La Importancia de la Capacidad de Absorción del Receptor
- [WEB-66] <http://www.tlinc.com/article3.htm>
Understanding the Power, Responsibility, Leadership and Learning Links: The Key to Successful Knowledge Management
- [WEB-67] <http://www.co-i-l.com/coil/knowledge-garden/kd/whatiskm.shtml>
What is Knowledge Management?
- [WEB-68] <http://www.kpmg.ca>
Managing Transformation in the New Economy
- [WEB-69] <http://www.outsights.cm/systems/kmgmt/kmgmt.htm>
Knowledge Management – Emerging Perspectives
- [WEB-70] <http://www.canalti.com/magazine/1299/gestion.cfm>
Los sistemas de gestión del conocimiento
- [WEB-71] <http://www.businessinnovation.ey.com/mko/pdf/KMPRES.PDF>
What is Knowledge Management Project?
- [WEB-72] <http://www.pilotsw.com/pdf/datamwp.pdf>
Discovering hidden value in your data warehouse
- [WEB-73] <http://www.skyrme.com/pubs/acm0398.doc>
Knowledge Management Solutions – The TI Contribution
- [WEB-74] <http://www.kpmg.co.uk/kpmg/uk/services/manage/research/knowmgmt/knowmgmt.pdf>
Knowledge Management Research Report 1998
- [WEB-75] <http://www.kpmg.co.uk/kpmg/uk/services/manage/pubs/km2000.pdf>
Knowledge Management Research Report 2000
- [WEB-76] <http://www.acm.org/crossroads/espanol/xrds5-2/kdd.htm>
El Descubrimiento de conocimiento en las Bases de Datos: Herramientas y técnicas
- [WEB-77] <http://knowledgecreators.com/km/kes/moredow.htm>
Intangible Assets 1920 - 1995 of the Dow Jones Industrial Average as calculated by Karl Erik Sveiby
- [WEB-78] <http://www.ing.ula.ve/~rsotaqui/sistemika/www98-full.html>
Aprendiendo sobre el Aprendizaje organizacional

-
- [WEB-79] <http://www.krii.com/IntelligEnterpr&KM.pdf>
The Intelligent Enterprise and Knowledge Management
- [WEB-80] <http://www.pilotsw.com/pdf/Crmwp.pdf>
White Paper, Customer Intelligence Business Intelligence for CRM Solutions
- [WEB-81] http://www.bus.utexas.edu/kman/e_y.htm
Knowledge Management Case Study: Knowledge Management at Ernst & Young, 1997
- [WEB-82] <http://www.bus.utexas.edu/kman/hpcase.htm>
Knowledge Management Case Study: Knowledge Management at Hewlett-Packard, Early 1996
- [WEB-83] <http://www.bus.utexas.edu/kman/microsoft.htm>
Knowledge Management Case Study: Knowledge Management at Microsoft, 1997
- [WEB-84] <http://webcom.com/quantera/Sun.html>
Sun's Knowledge Network enhances its selling skills
- [WEB-85] <http://webcom.com/quantera/Chevron.html>
Chevron maps key process and transfers best practices
- [WEB-86] <http://webcom.com/quantera/Dow.html>
Dow chemical capitalizes on intellectual assets
- [WEB-87] <http://webcom.com/quantera/One2One.html>
Cutting edge companies cultivate learning relationships
- [WEB-88] <http://webcom.com/quantera/KI079801.html>
Bankers Trust invest in knowledge management
- [WEB-89] <http://www.webcom.com/quantera/ey.html>
Ernst & Young's quantum leap
- [WEB-90] http://www.projectconnections.com/pc/knowhow/member/papers_files/Knowing_in_Community_03_01_00.doc
Knowing in Community
- [WEB-91] <http://revolution.3-cities.com/~bonewman/kmvske.htm>
Knowledge Management vs Knowledge Engineering
- [WEB-92] <http://www.skyrme.com/updates/u13.htm>
Chief Knowledge Officers (CKO): Do You Need Them?
- [WEB-93] <http://www.reengineering.com/articles/may96/clo.htm>
The Chief Learning Officer: New Title for New Times
- [WEB-94] <http://home.inforamp.net/~pollardd/chief.htm>
What does a Chief Knowledge Officer (CKO) do?

ANEXOS

Anexo A: Estructura de valoración de una Organización

A continuación se presenta un ejemplo de un esquema de distribución estructural del valor de una organización.



Este esquema puede servir para especificar los recursos necesarios para dar apoyo a las diferentes capacidades centrales establecidas como tales por la organización, y así establecer las fuentes de recursos necesarios y sus respectivas clasificaciones funcionales.

Anexo B: Análisis de competencias utilizando AHP

El ejemplo utilizado a continuación se extrajo de [PIE-00]¹, y representa la matriz de capacidades claves de un Laboratorios de Control de Calidad de Agua y Alimentos.

Los pesos relativos presentados en el campo ponderación establecen el nivel de impacto en cada uno de los escenarios utilizados.

Segmentos estratégicos	Escenarios		
	Optimista	Neutral	Pesimista
Desarrollo y realización de servicios analíticos en aguas y alimentos	3,1,5,2,7,6	2,4,5,3,7,1	4,7,1,2,6
Ponderación	3,2,1	3,2,1	3,2,1
Evaluación	5	3	1
Capacidades			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Facilidad de realización de los servicios 2. Imagen de Calidad 3. Ubicación de las instalaciones 4. Costos bajos de producción 5. Cumplimiento de normativas y exigencias del medio 6. Uso de tecnología nueva e innovadora 7. Capacidad de diversificar los servicios 			

Las competencias destacadas son aquellas que la empresa domina en la actualidad (Junio 2000), por lo que cuenta con una buena capacidad de reacción ante escenarios no pesimistas, pero mala capacidad ante escenarios adversos. Sin embargo, este análisis no establece con precisión las capacidades que deben ser desarrolladas para enfrentar de mejor forma los tres escenarios presentados. De hecho, en [PIE-00] se establece como conclusión el objetivo de desarrollar todas las capacidades que no se controlan actualmente, aunque no se especifica cual es el nivel de prioridad que se debe existir al adquirir dichas capacidades, lo cual puede marcar la diferencia entre éxito y fracaso.

Utilizando la herramienta Decisión², se establece que las prioridades de desarrollo de capacidades son:

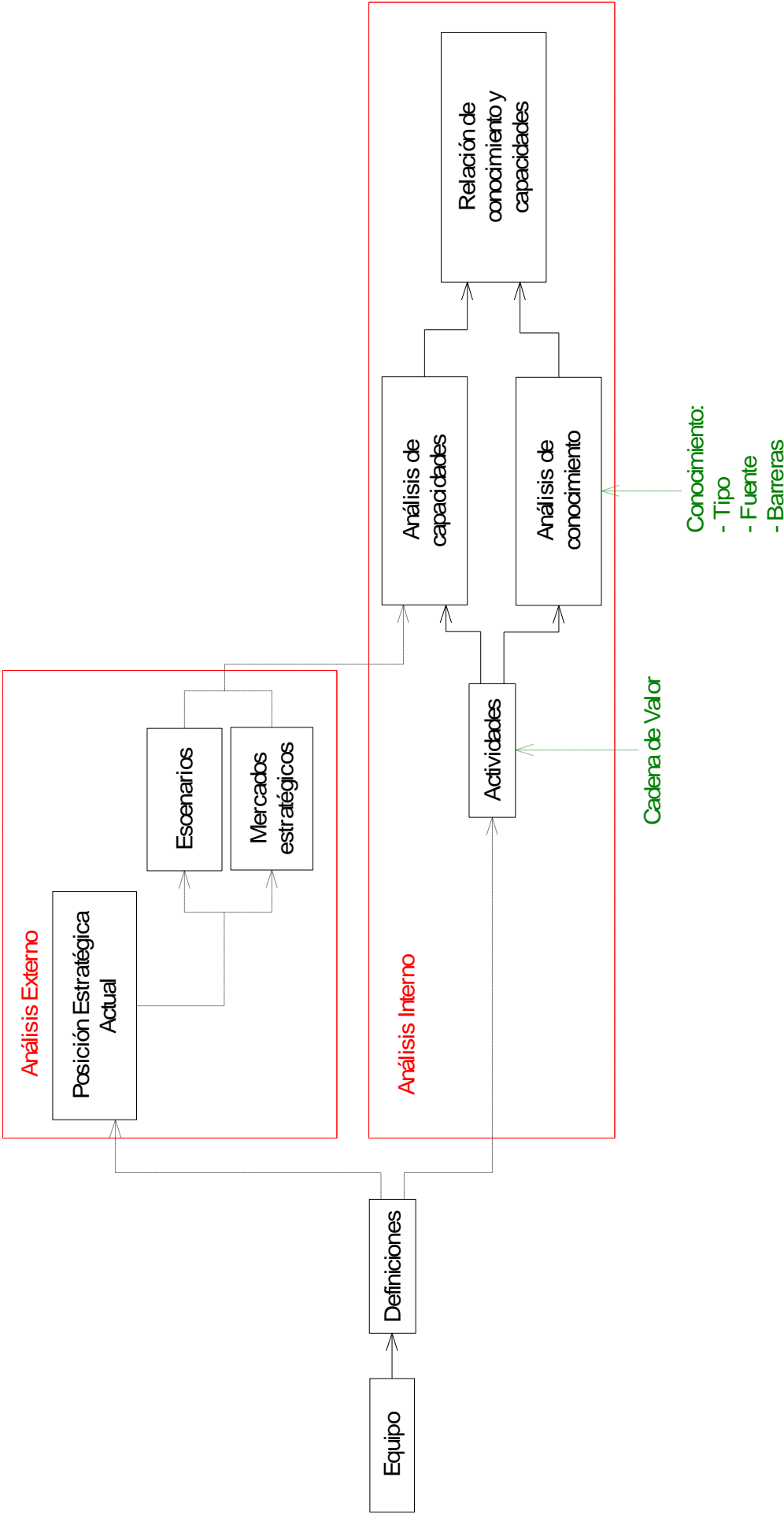
<u>Capacidad</u>	<u>Relevancia</u>
4	0.2051
7	0.1912
2	0.1652
1	0.1461
3	0.1252
5	0.1218
6	0.0454

El hecho que la empresa controle una de las 3 capacidades más relevantes establece que es necesario preocuparse principalmente de las capacidades 4 y 7 sin descuidar la calidad de la capacidad 2, la cual es parte de las ventajas competitivas con que se cuenta en la actualidad.

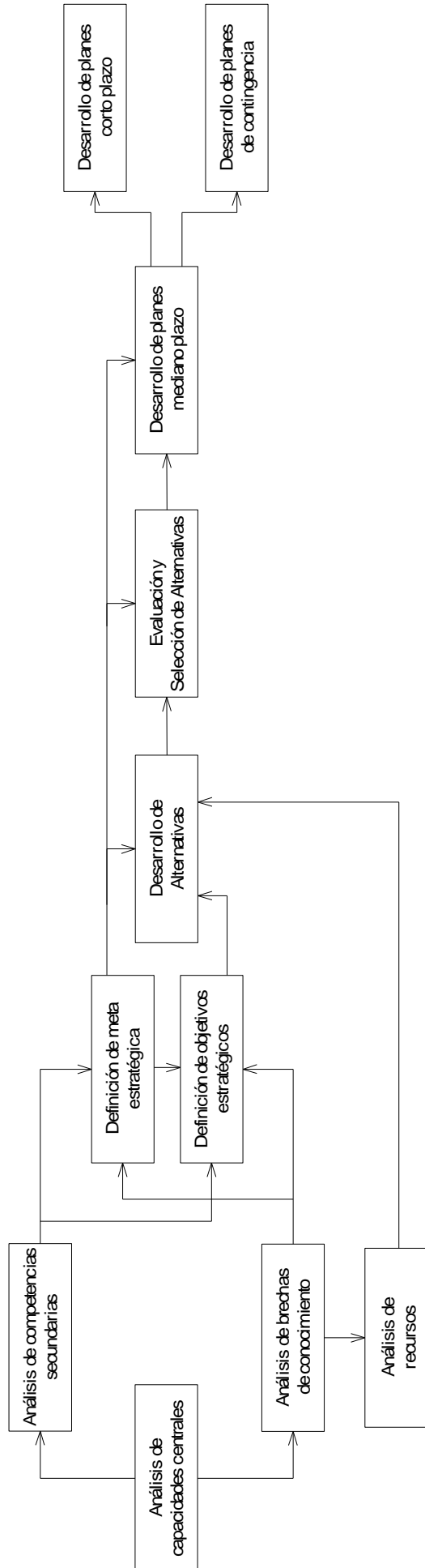
¹ Fuente: [PIE-00], pág. 176-190.

² Esta herramienta fue desarrollada por la Corporación Sintesis y se basa en parte en la metodología AHP. Un par de ejemplos prácticos de la metodología AHP se aprecian en [WEB-25] y en [WEB-26].

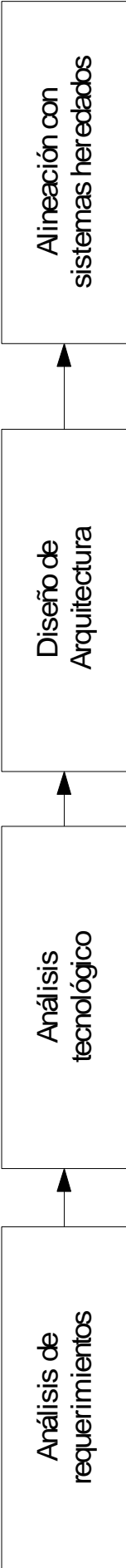
Anexo C: Modelo de análisis de situación actual



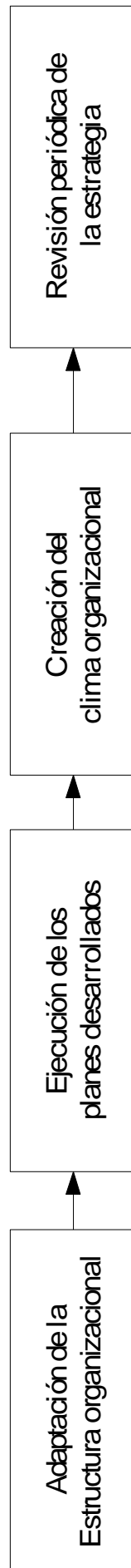
Anexo D: Modelo de desarrollo de estrategia del conocimiento



Anexo E: Modelo de desarrollo de arquitectura del conocimiento



Anexo F: Modelo de implementación



Anexo G: Modelo de mediciones y evaluación

