MODELO DE GESTION DE CONOCIMIENTO, CAPITAL INTELECTUAL Y COMUNIDADES DE PRACTICA, APLICADO A LAS TICs

CASO UNIVERSIDAD ICESI

JOSE MAURICIO GADBAN SANDOVAL

UNIVERSIDAD ICESI

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONOMICAS

MAESTRIA EN ADMINISTRACION

SANTIAGO DE CALI

2008

MODELO DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO, CAPITAL INTELECTUAL Y COMUNIDADES DE PRÁCTICA, APLICADO A LAS TICs: CASO UNIVERSIDAD ICESI

JOSE MAURICIO GADBAN SANDOVAL

UNIVERSIDAD ICESI
BIBLIOTECA

UNIVERSIDAD ICESI BIBLIOTECA
091350

UNIVERSIDAD ICESI

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS

MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN

SANTIAGO DE CALI

2008

MODELO DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO, CAPITAL INTELECTUAL Y COMUNIDADES DE PRÁCTICA, APLICADO A LAS TICs: CASO UNIVERSIDAD ICESI

JOSE MAURICIO GADBAN SANDOVAL

Trabajo de grado para optar al título de Magister en Administración con énfasis en Gestión Estratégica

Director:

Dr. Juan de Jesús Pinto

UNIVERSIDAD ICESI

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS

MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN

SANTIAGO DE CALI

2008

NOTA DE ACEPTACION

Aprobado por el comité de trabajo de grado en cumplimiento con los requisitos exigidos por la Universidad Icesi para otorgar el título de Magister en Administración con énfasis en Gestión Estratégica.

_____

Presidente de Jurado

_____

Jurado

_____

Jurado

Santiago de Cali, Octubre de 2008

Índice de contenido

Índice de contenido 4

Índice de ilustraciones 8

Índice de tablas 11

1 Resumen 12

2 Introducción 13

3 El problema objeto de estudio 16

3.1 Importancia del proyecto 16

3.2 Planteamiento del problema 17

3.2.1 Objetivos 17

3.3 Alcance y aplicación del proyecto 18

3.4 La organización objeto de estudio 18

3.4.1 La Icesi 18

3.4.2 Las TICs en la Universidad Icesi 22

3.4.3 Los procesos en la Universidad Icesi 28

4 Marco teórico 30

4.1 Modelos de Medición del Capital Intelectual 30

4.1.1 Balanced Business Scorecard o Cuadro Integral de Mando (Kaplan y Norton, 1996) 31

4.1.2 Intellectual Assets Monitor (Sveiby, 1997) 34
4.1.3 Navigator de Skandia (Edvinsson, 1992-1996) 37
4.1.4 Technology Broker (Brooking, 1996) 40
4.1.5 Universidad de West Ontario (Bontis, 1996) 41
4.1.6 Canadian Imperial Bank (Hubert Saint - Onge) 42
4.1.7 Dow Chemical 43
4.1.8 Modelo Intelec (Euroforum, 1998) 43
4.1.9 Modelo Nova. 48
4.1.10 Conclusiones de los Modelos de Medición de Capital Intelectual 56
4.1.11 Capital Intelectual (Drogonetti y Roos, 1998) 57
4.1.12 Modelo de Dirección Estratégica por Competencias: El Capital Intangible 59
4.2 Capital Intelectual 65
4.2.1 Capital Humano 68
4.2.2 Capital Estructural 69
4.2.3 Capital Relacional 71
4.3 Modelos de Gestión del Conocimiento 73
4.3.1 Modelo de Gestión del Conocimiento de KPMG Consulting (Tejedor y Aguirre, 1998) 74
4.3.2 Modelo Andersen (Arthur Andersen, 1999) 78
4.3.3 Knowledge Management Assessment Tool (KMAT) 80
4.3.4 Proceso de Creación del Conocimiento (Nonaka, Takeuchi, 1995) 82
4.4 Gestión del Conocimiento 87

4.4.1 Medición de la Gestión del Conocimiento 90
4.5 Comunidades de Práctica 99
4.6 Tecnologías de Información y Comunicaciones 104
5 Modelo Propuesto 109
5.1 Relación entre Gestión del Conocimiento y Comunidades de Práctica ... 111
5.1.1 Preguntas para el análisis de la relación entre Gestión del Conocimiento y Comunidades de Práctica: 112
5.2 Relación entre Gestión del Conocimiento y el Capital Intelectual 114
5.2.1 Preguntas para el análisis de la relación entre Gestión del Conocimiento y el Capital Intelectual: 117
5.3 Relación entre Capital Intelectual y Comunidades de Práctica 122
5.3.1 Preguntas para el análisis de la relación entre Capital Intelectual y Comunidades de Práctica: 124
5.4 Relación entre las TICs y la Gestión del Conocimiento 124
5.4.1 Preguntas para el análisis de la relación entre las TICs y la Gestión del Conocimiento: 125
5.5 Relación entre las TICs y las Comunidades de Práctica 130
5.5.1 Preguntas para el análisis de la relación entre las TICs con las Comunidades de Práctica: 133
5.6 Relación entre las TICs y el Capital Intelectual 135
5.6.1 Preguntas para el análisis de la relación de las TICs con el Capital Intelectual: 141
6 Análisis del modelo propuesto a la Universidad Icesi 143
6.1 Relación entre Gestión del Conocimiento y Comunidades de Práctica ... 144

6.1.1 Preguntas 144
6.2 Relación entre Gestión del Conocimiento y el Capital Intelectual 147
6.2.1 Preguntas 147
6.3 Relación entre Capital Intelectual y Comunidades de Práctica 154
6.3.1 Preguntas 154
6.4 Relación entre las TICs y la Gestión del Conocimiento 155
6.4.1 Preguntas 155
6.5 Relación entre las TICs y las Comunidades de Práctica 164
6.5.1 Preguntas 164
6.6 Relación entre las TICs y el Capital Intelectual 167
6.6.1 Preguntas 167
7 Conclusiones y recomendaciones 170
8 Bibliografía 175

Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Metas 2006 y 2008 en el camino hacia el 2014- Fuente: Universidad Icesi 20

Ilustración 2: Metas 2006 y 2008 en el camino hacia el 2014 – Continuación- Fuente: Universidad Icesi .. 20

Ilustración 3: Disponibilidad de recursos bibliográficos. Fuente: Boletín Estadístico 2007 – Universidad Icesi. 23

Ilustración 4: Préstamos de recursos impresos y consultas a recursos electrónicos. Fuente: Boletín Estadístico 2007 – Universidad Icesi 23

Ilustración 5: Salas y laboratorios de cómputo disponibles para estudiantes. Fuente: Boletín Estadístico 2007 – Universidad Icesi 24

Ilustración 6: Número de estudiantes de pregrado por computador. Fuente: Boletín Estadístico 2007 – Universidad Icesi. 24

Ilustración 7: Uso de salas de cómputo en docencia. Fuente: Boletín Estadístico 2007 – Universidad Icesi. 25

Ilustración 8: Inventario de hardware para personal administrativo y profesores. Fuente: Boletín Estadístico 2007 – Universidad Icesi 25

Ilustración 9: Inventario de software de apoyo académico. Fuente: Boletín Estadístico 2007 – Universidad Icesi. 26

Ilustración 10: Conectividad. Fuente: Boletín Estadístico 2007 – Universidad Icesi 27

Ilustración 11: Uso de la plataforma e-learning por departamento académico. Fuente: Boletín Estadístico 2007 – Universidad Icesi 28

Ilustración 12 Balanced Business Scorecard. Fuente: (Kaplan & Norton, 1996) –Adaptado 31

Ilustración 13: Balance de Activos Intangibles. Fuente: (Sveiby, 1999) 35

Ilustración 14: Modelo Intantigible Asset Monitor. Fuente: (Sveiby, 1999)- Adaptado 36

Ilustración 15: Balance de Activos Intangibles. Fuente: (Sveiby, 1999) 37

Ilustración 16: Esquema de Valor de Mercado de Skandia. Fuente: (Edvinsson & Malone, 1999)- Adaptado 38

Ilustración 17: Navigator de Skandia. Fuente: (Edvinsson & Malone, 1999) – Adaptado. 39

Ilustración 18: Technology Broker. Fuente: (Brooking, 1997) -Adaptado 40
Ilustración 19: Modelo de la Universidad de West Ontario. Fuente: (Euroforum, 1998). Adaptado 42
Ilustración 20: Modelo del Canadian Imperial Bank. Fuente: (Euroforum, 1998) 42
Ilustración 21: Modelo Dow Chemical. Fuente: (Euroforum, 1998) 43
Ilustración 22: Modelo de Medición del Capital Intelectual. Fuente: (Euroforum, 1998)- Adaptado 44
Ilustración 23: Modelo de Medición del Capital Intelectual. Fuente: (Euroforum, 1998) - Adaptado 45
Ilustración 24: Elementos del Capital Humano. Fuente: (Euroforum, 1998)- Adaptado 45
Ilustración 25: Elementos del Capital Estructural. Fuente: (Euroforum, 1998)- Adaptado 46
Ilustración 26: Elementos del Capital Relacional. Fuente: (Euroforum, 1998) - Adaptado 47
Ilustración 27: Modelo Nova. Fuente: Club de Gestión del Conocimiento y la Innovación de la Comunidad Valenciana, 1999 50
Ilustración 28: Árbol de Configuración de Valor. Fuente: (Roos, 1997) - Adaptado 58
Ilustración 29: Flujos de Capital Intelectual. Fuente: (Roos, 1997) - Adaptado 58
Ilustración 30: Flujos de Capital Intelectual. Fuente: (Bueno E., 1999) 62
Ilustración 31: Estructura y Función del Capital Intangible. Fuente: (Bueno E., 1999) - Adaptado 64
Ilustración 32: Modelo de Gestión del Conocimiento de KPMG. Fuente: (Tejedor & Aguirre, 1998) - Adaptado 75
Ilustración 33: Modelo de Gestión del Conocimiento de Arthur Andersen. Fuente: (Anderson, 1999) - Adaptado 79
Ilustración 34: Modelo Knowledge Management Assessment Tool (KMAT). Fuente: (Anderson, 1999) - Adaptado 81
Ilustración 35: Modelo Knowledge Management Assessment Tool (KMAT). Fuente: (Anderson, 1999) 82
Ilustración 36: Procesos de conversión del conocimiento en la organización (Nonaka y Takeuchi, 1995) - Adaptado 82
Ilustración 37: Cinco dimensiones para añadir valor a través de la Gestión del Conocimiento. Adaptado de la Guía de Extramadura 93
Ilustración 38: Proceso para desarrollar métricas. Fuente: (Clemmons Rumizen, 2002)- Adaptado 96
Ilustración 39: Comunidad de Práctica. Fuente: http://www.gabinetedeinformatica.net 104
Ilustración 40: Sociedades en la historia de la humanidad y principales características – Fuente: (Boar, 2001) 106
Ilustración 41: Importancia de las fuentes de riqueza en la historia. Fuente: (Savage, 1991) 107
Ilustración 42: Relaciones en el modelo propuesto. Fuente: Elaboración propia 110

ILUSTRACIÓN 43: RELACIONES EN EL MODELO PROPUESTO APLICADAS A LA UNIVERSIDAD ICESI. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....144

Índice de tablas

Tabla 1: Misión de la Universidad Icesi 19
Tabla 2: Modelos de Capital Intelectual. Fuente: Guía de Extremadura 30
Tabla 3: Resumen de Capital Intelectual, Recursos y Capacidades y Creación de Conocimiento. Fuente: (Martín & García, 2001) 73
Tabla 4: Modelos de Gestión del Conocimiento. Fuente: Guía de Extremadura 74
Tabla 5: Herramientas facilitadoras de los procesos de Gestión del Conocimiento. Fuente: (Bollinger & Smith, 2001) 139
Tabla 6: Resumen de resultados. Fuente: Elaboración propia 169

1 Resumen

La presente investigación pretende diseñar un modelo que relacione los diferentes enfoques de Gestión del Conocimiento, Capital Intelectual y Comunidades de Práctica, en torno a las Tecnologías de Información y Comunicaciones. En la actualidad cada uno de estos enfoques se ha estudiado por separado y pretendemos integrarlos en varias relaciones de causa efecto con el propósito de validarlos en la Universidad Icesi.

A continuación, presentamos la estructura del proyecto: en el segundo capítulo se presenta una introducción al trabajo. En el tercer capítulo se presenta el problema, la organización de estudio; la importancia del proyecto, el planteamiento del problema y finaliza definiendo los objetivos generales y específicos. En el cuarto capítulo se plantea el marco teórico necesario para comprender el modelo propuesto: Capital Intelectual, Gestión del Conocimiento, Comunidades de Práctica y Tecnologías de Información y Comunicaciones. El quinto capítulo expone el modelo propuesto y explica las relaciones existentes entre los elementos tratados en el marco teórico. El sexto capítulo contrasta el modelo propuesto con la organización de estudio a través de las relaciones explicadas en el capítulo sexto. Finaliza el trabajo con una sección dedicada a las conclusiones en el capítulo séptimo.

2 Introducción

En el nuevo ambiente mundial, las diferencias esenciales que otorgan las naciones, las organizaciones y las personas, son las ventajas competitivas sostenibles. En periodos de tiempo amplios, resultan ser las que se basan en capacidades y en conocimientos, es decir, en los llamados activos intangibles, o de forma más general, en el Capital Intelectual. Esta es la razón por la cual en este trabajo de grado se estudia la Gestión del Conocimiento, el Capital Intelectual, las Comunidades de Práctica, y las Tecnologías de Información y Comunicaciones, en el caso particular de la Universidad Icesi, a través de un modelo que intenta encontrar las diferentes relaciones que surgen entre los elementos que componen el modelo.

En la actualidad, el recurso básico de la empresa está dejando de ser el capital para pasar a ser el conocimiento (Cuervo Garcia, 1999). La dirección enfrenta el reto de crear y mantener una organización que sea capaz de generar nuevo conocimiento, buscando así que la empresa se convierta en una comunidad especializada en la creación y transmisión interna de éste conocimiento. (Zander & Kogut, 1992)

La visión hoy de las empresas que las ventajas competitivas se sustentan sobre sus recursos y capacidades ha hecho de la adquisición y de la explotación de conocimientos un punto central, que lleva a diseñar estructuras y sistemas de incentivos capaces de favorecer el flujo de conocimientos dentro y fuera de la

organización, así como de aquellas personas que lo poseen estén dispuestas a compartirlos con otras. Un elemento crucial de esta contribución se centra en el hecho de que gran parte de los conocimientos residen tanto en los individuos como en los diferentes grupos que conviven en la empresa, pero no pertenecen propiamente a ésta (Tarín Martínez, 1997). Lo anterior obliga a desarrollar estructuras que faciliten la implicación de los empleados de la organización en la toma de decisiones. En este mismo sentido, la necesidad de utilizar una gran variedad de conocimientos poseídos por diferentes personas, obliga a la utilización de grupos de trabajo en la empresa. (González de Rivera, 1997)

Estas reflexiones conducen a estudiar los cambios necesarios en el diseño de las estructuras organizativas. En éstas, es necesario poder combinar dos aspectos claves: por un lado, el facilitar la generación de nuevo conocimiento gracias a la cooperación entre los diferentes componentes de la empresa; por otro, la transmisión del conocimiento ya existente entre los participantes de la misma, a través de las "rutinas" (Nelson & Winter) de lo que la empresa ya sabe hacer, por lo que la forma en que la empresa las diseña, transmite y aplica es fundamental en el proceso de aprendizaje organizativo.

Actualmente, la Universidad Icesi presta una amplia variedad de servicios apoyados en Tecnologías de Información y Comunicaciones a la comunidad estudiantil, docente, investigadora y administrativa. La prestación, continuidad y mejoramiento de estos servicios están a cargo de la Dirección de Servicios y Recursos de Información, a través de seis oficinas: E-learning, Desarrollo de Sistemas, Procesos, Operaciones, Infraestructura y Biblioteca. La naturaleza misma de estos servicios, hacen que esta unidad sea transversal a la Universidad, característica que permite

que todos los miembros de la organización posean las herramientas que faciliten sus procesos de enseñanza-aprendizaje, investigación y administrativos.

El modelo propuesto estudiará como las tecnologías habilitan estos procesos y permiten acrecentar el Capital Intelectual haciendo más competitiva la organización.

3 El problema objeto de estudio

3.1 Importancia del proyecto

Pretendemos que esta investigación y más específicamente el modelo presentado, permita a la Universidad Icesi orientar sus actividades a la estrategia actualmente formulada de manera que genere valor a partir de las relaciones entre Gestión del Conocimiento, Capital Intelectual, Comunidades de Prácticas, apoyadas en las Tecnologías de Información y Comunicaciones.

Es importante tener un modelo que permita estudiar las diferentes relaciones entre Capital Intelectual, Gestión del Conocimiento, Comunidades de Práctica y Tecnologías de Información y Comunicaciones, en una organización de manera que permitan generar valor a través de la generación de ventajas competitivas sostenibles.

Actualmente, la gerencia se hace las siguientes Preguntas ¿Se puede dirigir la inversión en TICs[1] de forma que contribuyan a mejorar el rendimiento de los negocios a través de una optimización de los sistemas de gestión del conocimiento?

[1] Tecnologías de Información y Comunicaciones.

¿Es posible desarrollar un plan de sistemas y tecnologías que permita aprovechar y optimizar el conocimiento de las organizaciones? ¿Cuál es la perspectiva idónea para gestionar el conocimiento en las organizaciones, en especial en una Universidad?

La respuesta a estos interrogantes estará estructurada en función del grado de conocimiento que tenga la gerencia en temas relevantes como Capital Intelectual, Gestión del Conocimiento, Comunidades de Práctica y Tecnologías de Información y Comunicaciones.

3.2 Planteamiento del problema

3.2.1 Objetivos

3.2.1.1 Objetivo general

Diseñar un modelo conceptual que permita analizar cómo las Tecnologías de Información y Comunicaciones, habilitan procesos de Gestión del Conocimiento y de Capital Intelectual, a través de las Comunidades de Práctica en la Universidad Icesi.

3.2.1.2 Objetivos específicos

1 Comprobar la relación entre la Gestión del Conocimiento y la aplicación efectiva del Capital Intelectual con los objetivos organizacionales de la Universidad Icesi.

2 Comprobar que las actividades actuales de la estrategia de TICs están alineadas al modelo propuesto.

3 Analizar cómo las TICs, habilitan procesos de Gestión del Conocimiento y el Capital Intelectual y Social en la Universidad Icesi.

4 Identificar la importancia del uso del modelo de Comunidad de Práctica a través de los servicios en línea que ofrece la Universidad Icesi.

3.3 Alcance y aplicación del proyecto

A través de este proyecto, esperamos que el modelo propuesto permita analizar las actividades de la Universidad Icesi en relación con las TICs a través de las evidencias que proporcionan las relaciones entre Gestión del Conocimiento, Capital Intelectual y las Comunidades de Práctica.

Este ejercicio proporcionará un análisis de estado actual de la organización, según las relaciones que componen el modelo propuesto, y permitirá aportar conclusiones y sugerencias que generen valor para la organización.

3.4 La organización objeto de estudio

3.4.1 La Icesi

La Universidad Icesi fue creada en 1979 como "una institución jurídica de derecho privado, organizada como una corporación de utilidad común, sin ánimo de lucro" (CONSEJO SUPERIOR, 1979), reconocida por el Ministerio Nacional de Educación como Universidad en 1997, y con sede en la ciudad de Santiago de Cali, Valle del Cauca, Colombia.

Actualmente, la Misión de la Universidad se expresa en cuatro elementos fundamentales: el propósito central; los valores centrales; la visión de futuro – 2014; los objetivos institucionales.

Propósito central:	**Valores centrales:**
Aprendemos a conocer y actuar para construir un mundo mejor.	- Reconocimiento de la dignidad de toda persona. - Pasión por el aprendizaje. - Compromiso con el bienestar de la sociedad.

Visión de futuro - 2014:

"La Universidad Icesi, en el año 2014, será reconocida por la sociedad colombiana, las organizaciones nacionales y pares académicos de prestigio internacional, como modelo de excelencia en el aprendizaje, la investigación y la intervención social, en las diversas áreas del conocimiento".

Objetivos institucionales:

1. Lograr el reconocimiento de los egresados por parte de las organizaciones y por la sociedad en general, por sus valores humanos, capacidades profesionales y conocimientos.
2. Contribuir a la equidad social incrementando el número de estudiantes provenientes de los estratos socioeconómicos de menores ingresos.
3. Ser reconocidos por la comunidad académica por los resultados de los grupos de investigación y por la calidad de los procesos de aprendizaje y desarrollo de capacidades profesionales y valores en los estudiantes.
4. Ampliar la presencia de la Universidad en las distintas áreas del conocimiento, con nuevos programas de pregrado, maestría y doctorado.
5. Incrementar nuestro aporte en el mejoramiento de las empresas, las organizaciones sociales, las políticas públicas, las comunidades.
6. Mantener un grupo de colaboradores con las capacidades humanas y profesionales requeridas, que incluya un número creciente de profesores de planta con una alta formación académica, en un ambiente que propicia el desarrollo personal e institucional.
7. Mejorar continuamente la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje, de investigación, de extensión y de gestión administrativa.
8. Asegurar la disponibilidad oportuna de planta física según demande el desarrollo de la Universidad.
9. Asegurar la sostenibilidad económica de la Universidad.
10. Asegurar una comunicación efectiva de nuestras realizaciones y logros.

Tabla 1: Misión de la Universidad Icesi

Ilustración 1: Metas 2006 y 2008 en el camino hacia el 2014- Fuente: Universidad Icesi

Ilustración 2: Metas 2006 y 2011 en el camino hacia el 2014 – Continuación- Fuente: Universidad Icesi

Por sus currículos, contenidos, intenciones y estrategias de aprendizaje se ubica como una institución líder a nivel nacional.

Hoy ofrece dieciséis programas de pregrado, una maestría en Administración con doble titulación con la Universidad de Tulane en Estados Unidos, una maestría en Administración con énfasis en Gestión Estratégica y Finanzas Corporativas, Negocios Internacionales, Gestión de la Salud, Mercadeo y Gestión Humana, una maestría en Finanzas en convenio con el Illinois Institute of Technology, una maestría en Gestión de Informática y Telecomunicaciones, una maestría en Economía, y diez programas de especialización. Gracias al estrecho vínculo de la Universidad con las empresas y para satisfacer sus solicitudes de actualización, se diseñan diplomados y programas a la medida de sus necesidades y se ofrece a las organizaciones, asesoría y consultoría.

Cuenta con un excelente grupo de profesores de tiempo completo y dedicación exclusiva, quienes se caracterizan por su avanzada formación académica, por su habilidad para la docencia y por su experiencia profesional. El 41% de los profesores de tiempo completo tienen título de doctorado, o está en curso, el 34% tienen título de Maestría, el 19% de Especialista y el 8% son profesionales.

También cuenta con un excelente grupo de profesores de hora cátedra. Ellos son guías y diseñadores de experiencias educativas que maximizan los distintos procesos de enseñanza, aprendizaje e investigación.

Desde sus inicios la Universidad apoya y fomenta la investigación en profesores y estudiantes. Hoy cuenta con 14 grupos de investigación inscritos en Colciencias, de los cuales 8 están clasificados en las categorías de máximo reconocimiento.

Todos los programas de pregrado y de postgrado cuentan con la aprobación del Ministerio de Educación Nacional, con el respaldo y la seriedad institucionales y con el apoyo de las empresas que fundaron y continúan soportando.

3.4.2 Las TICs en la Universidad Icesi

Según el capítulo 8 del Boletín Estadístico 2007 de la Universidad Icesi, se aprecia el interés de la organización por brindar "a sus estudiantes y colaboradores una excelente infraestructura y recursos físicos y tecnológicos para una adecuada experiencia académica". Así mismo, encontramos evidencia suficiente que permite concluir que la organización está creciendo y aumentando la dotación tecnológica del campus universitario, así como la disponibilidad de recursos para sus estudiantes.

Se aprecia un volumen interesante de ejemplares físicos, seguido de otra cantidad importante de libros electrónicos, suscripciones a bases de datos y revistas electrónicas:

Recursos		2005		2006		2007	
		Cantidad	% incremento	Cantidad	% incremento	Cantidad	% incremento
Material impreso							
Titulos de libros		27.402	7,40%	30.283	10,51%	35.459	17,09%
Ejemplares de libros		32.561	6,46%	35.760	9,82%	42.043	17,57%
Suscripciones a revistas impresas		492	7,89%	561	14,02%	586	4,46%
Material electrónico							
Suscripciones a bases de datos		134	69,62%	190	41,79%	235	23,68%
Contenidos en bases de datos	Libros electrónicos	18.000	N/A	23.150	28,61%	23.150	0,00%
	Titulo de revistas electrónicas	9.757	3,84%	12.861	31,81%	13.541	5,29%

De 2006 a 2007, se observa crecimiento en la disponibilidad de materiales, principalmente de material electrónico, pues las suscripciones a bases de datos aumentaron en un 23,68%. Este incremento se debe a la adquisición de bases de datos nacionales como REPNET, un archivo electrónico de noticias económicas del diario la República, y a otras internacionales como IMD, WRIGHT REPORTS y IEEE CUPP.

Asimismo, el material bibliográfico impreso también tuvo un incremento, principalmente en la disponibilidad de ejemplares de libros, pues aumentó en un 17,57% en el mismo periodo. Dentro de este material impreso cabe resaltar las donaciones que realizan tanto estudiantes como profesores y directivos de la Universidad, las cuales alcanzaron los 1.211ejemplares, en el 2007.

Ilustración 3: Disponibilidad de recursos bibliográficos. Fuente: Boletín Estadístico 2007 – Universidad Icesi.

De igual forma, se aprecia que son usados intensivamente por la comunidad universitaria:

Préstamos y consultas	2005		2006		2007	
Préstamos de recursos impresos	**Cantidad**	**% incremento**	**Cantidad**	**% incremento**	**Cantidad**	**% incremento**
Libros y monografías	76.153	13,12%	64.574	-15,20%	75.174	16,42%
Revistas y casos	2.906	279,87%	3.089	6,30%	4.682	51,57%
Consultas a recursos electrónicos						
Recursos electrónicos y bases de datos	41.013	25,52%	73.118	78,28%	78.120	6,84%

Del 2006 al 2007, tanto los préstamos de libros y monografías como los de revistas y casos aumentaron en un 16,42% y 51,57%, respectivamente. Del mismo modo, las consultas a recursos electrónicos y bases de datos crecieron en un 6,84%.

Ilustración 4: Préstamos de recursos impresos y consultas a recursos electrónicos. Fuente: Boletín Estadístico 2007 – Universidad Icesi.

La Universidad cuenta con espacios para desarrollar actividades académicas apoyadas con las TICs:

Tipo de espacio	2007-1		2007-2	
	No. espacios físicos	No. computadores	No. espacios físicos	No. computadores
Salas de informática de uso general	3	86	3	86
Laboratorio Redes	2	28	2	28
Laboratorio Idiomas	1	30	2	44
Laboratorio Ingeniería Industrial	2	22	2	22
Laboratorio de Economía y Finanzas	1	21	1	21
Laboratorios de Diseño de Medios Interactivos	1	21	1	21
Laboratorio de Diseño Industrial	1	21	1	22
Laboratorio de Sistemas	3	63	3	63
Laboratorio Ciencias Administrativas	1	16	1	16
Consulta Bases de Datos – Biblioteca	1	8	1	6
Consulta Catalogo – Biblioteca	1	7	1	7
Total Salas y Laboratorios	**17**	**323**	**18**	**336**
Computadores con video beam para salones de clase y auditorios	34	37	61	64
Total Universidad	**51**	**360**	**79**	**400**

Ilustración 5: Salas y laboratorios de cómputo disponibles para estudiantes. Fuente: Boletín Estadístico 2007 – Universidad Icesi.

Así mismo, goza de un significativo indicados de estudiantes por computador:

Periodo Académico	No. Estudiantes pregrado diurno	No. Estudiantes pregrado nocturno	No. Computadores	No. Estudiantes pregrado diurno / computador
2007 - 1	2.506	481	360	6,96
2007 - 2	2.957	471	400	7,39

Ilustración 6: Número de estudiantes de pregrado por computador. Fuente: Boletín Estadístico 2007 – Universidad Icesi.

Por otro lado, se evidencia el esfuerzo de los departamentos académicos en usar las TICs en su labor académica:

Áreas	No. de horas	% de uso **
Pregrado		
Gestión Organizacional	137,50	0,40%
Humanidades	25,00	0,07%
Mercadeo y Negocios Internacionales	321,50	0,93%
Finanzas	3.136,50	9,08%
Ingeniería Industrial	1.176,50	3,40%
Economía	347,50	1,01%
Idiomas	75,50	0,22%
Matemáticas y Estadística	480,00	1,39%
TIC	4.163,00	12,05%
Estudios Jurídicos	14,50	0,04%
Ciencias Físicas y Tecnológicas	27,50	0,08%
Diseño	2.282,00	6,60%
Espíritu Empresarial	49,50	0,14%
Español	109,50	0,32%
Postgrado		
Diplomados	6,00	0,02%
Educación Continua	188,00	0,54%
Especializaciones en Programas de Salud	26,00	0,08%
Áreas de Bienestar Universitario		
Actividades culturales	24,00	0,07%
Actividades deportivas	32,00	0,09%
Otras áreas		
Otras áreas *	1.243,50	3,60%
Total	**13.865,50**	**40,12%**

En el año 2007, la disponibilidad total de las salas de cómputo fue de 34.560 horas (15 horas de servicio en las 12 salas de cómputo durante 6 días, cada una de las 32 semanas de clases del año).

Se hizo uso del 40,12% de esa disponibilidad, para docencia.

* En otras áreas se tienen en cuenta las capacitaciones que la Universidad ofrece para el manejo de algunas herramientas de software que complementan la labor académica de los estudiantes (Excel avanzado, Moodle, Manejo de bases de datos para Investigación, etc.).

** El porcentaje de uso de las salas de cómputo en docencia resulta de dividir el total de horas de uso de las salas por cada área, entre la disponibilidad de todas las salas en el año (34.560 horas).

Ilustración 7: Uso de salas de cómputo en docencia. Fuente: Boletín Estadístico 2007 – Universidad Icesi.

Así mismo, la comunidad académica y administrativa, cuenta con las herramientas necesarias para llevar a cabo su labor:

Tipo de Hardware	Descripción	Profesores	Personal administrativo	Total de equipos
Alto desempeño	Computadores con procesador Xeon a 3.2GHz, uno o más disco de 80GB y 160GB; 1GB o 2GB en memoria RAM. DVD+/-R; Pantalla Plana 17" o superior.	1	0	1
Tecnología de avanzada	Computadores con procesador Pentium 4 a 2.8GHz o 3.4GHz, disco duro 80GB o 160GB; 1 GB en memoria RAM. DVD +/-R; Pantalla Plana de 17" o 19".	109	95	204
Multimedia básico	Computadores con procesador Pentium 4 hasta 2.6GHz; memoria RAM hasta 1GB. CD-ROM o CD+/-RW; Pantalla CRT de 17".	0	86	86
Total		**110**	**181**	**291**

Ilustración 8: Inventario de hardware para personal administrativo y profesores. Fuente: Boletín Estadístico 2007 – Universidad Icesi.

No.	Nombre del Software	Formas de adquisición*
1	Adobe Illustrator	Convenio
2	Adobe Photoshop	
3	Macromedia Dreamweaver	
4	Macromedia Fireworks MX	
5	Macromedia Flash MX	
6	Microsoft Office FrontPage 2003	
7	Microsoft Office Professional Edition 2003	
8	Microsoft Office Project Professional 2003	
9	Microsoft Office Visio Professional 2003	
10	Microsoft Visual Studio Professional 2005	
11	Oracle Developer 9i	
12	Oracle Express	
13	Oracle Warehouse Builder	
14	English Discovery Network	
15	Adobe Reader	Libre
16	Cmaps Tools	
17	Combined Community Code Pack	
18	Cute PDF	
19	Eclipse	
20	E-Libro / E-Library	
21	Garch_addin para Excel	
22	Java 2 SDK, SE v1 4.2_08	
23	JCreator LE 3.00	
24	JDeveloper 10g	
25	Macromedia Shockwave Player	
26	Oracle JInitiator 1.3.1.18	
27	Processing	
28	PHStat Statistical Add-in para Excel	
29	QuickTime	
30	Reproductor de Windows Media	

No.	Nombre del Software	Formas de adquisición*
31	Tomcat	Libre
32	Vensim PLE	
33	Software R	
34	DA addin para Excel	
35	@RISK 3.5 for Excel	Licenciado
36	Active-HDL	
37	Age of Empires III	
38	Bloomberg	
39	EasyReg International	
40	ForecastPro	
41	Limdep	
42	MATLAB	
43	MAX+plus II	
44	Multisim 2001	
45	Plug-in de Flamingo para Rhino	
46	ProModel	
47	Quartus II	
48	Rise of Nations	
49	Rhinoceros	
50	SimaPro Multi User	
51	SolidWorks	
52	SPSS	
53	Trend AntiVirus Client	
54	VHDL	
55	VISUAL Jobshop	
56	WinZip	
57	Minitab	
58	Ahead Nero Burning ROM	OEM
59	Ahead Software Nero BurnRights	

* El software puede ser adquirido por medio de un convenio, mediante la adquisición de una licencia, de manera libre o por OEM (Original Equipment Manufacturer).

Ilustración 9: Inventario de software de apoyo académico. Fuente: Boletín Estadístico 2007 – Universidad Icesi.

Estos recursos pueden interactuar a través de una robusta infraestructura de comunicaciones:

Canal de Internet		
Mega bits por segundo - Clear Channel - Reuso 1:1		15.0 Mbps
Canal a la RUAV		
Red Universitaria de Alta Velocidad - Mega bits por segundo		10.0 Mbps
Red inalámbrica		
Access Point que cubren el Campus		58
Correo electrónico		
Cuentas de correo institucional (empleados, profesores de planta)		442
Cuentas de correo de estudiantes y profesores hora cátedra		5.467
Listas de correo institucionales		549
Páginas web		
Número de visitas al portal institucional (promedio mensual)	Desde Colombia	52.394
	Desde el exterior	107.170
Número de visitas al portal de estudiantes de pregrado (promedio mensual)	Desde Colombia	36.353
	Desde el exterior	95.266

La Universidad permite el acceso las 24 horas de los 7 dias de la semana al correo electrónico y a las páginas web.
El acceso al sistema de información académica y el streaming de video es posible entre las 7 de la mañana y las 10 de la noche.

Ilustración 10: Conectividad. Fuente: Boletín Estadístico 2007 – Universidad Icesi.

Aunque la Universidad sólo ofrece programas presenciales, usa herramientas de apoyo a los proceso de enseñanza-aprendizaje, como es la solución de software denominado "Moodle". Se aprecia en el siguiente cuadro que el 68,2% de las materias del Departamento de Economía usa la herramienta de e-learning en el ejercicio de sus materias.

Otro aspecto relevante es que de un año a otro, el 50% de los departamentos académicos aumentó la participación de sus materias en el uso la plataforma; el 37,5% aumentó el uso de la plataforma en sus cursos.

Departamento académico	2007 - 1		2007 - 2	
	% de las materias en Moodle	% de los cursos en Moodle	% de las materias en Moodle	% de los cursos en Moodle
Gestión Organizacional	29,4%	49,1%	52,9%	64,2%
Humanidades	21,8%	21,0%	30,8%	26,2%
Mercadeo y Negocios Internacionales	47,1%	58,5%	33,3%	53,3%
Finanzas	59,1%	51,7%	53,3%	77,3%
Ingeniería Industrial	24,0%	21,2%	14,3%	18,4%
Economía	68,2%	75,6%	68,2%	38,2%
Idiomas	31,6%	30,1%	30,8%	17,0%
Matemáticas	26,7%	7,3%	25,0%	7,3%
TIC	46,3%	53,7%	51,2%	50,0%
Estudios Jurídicos	33,3%	50,8%	34,9%	50,8%
Ciencias Físicas	13,5%	13,0%	16,2%	9,8%
Diseño	2,5%	1,8%	7,0%	5,9%
Espíritu Empresarial	50,0%	50,0%	60,0%	66,7%
Español	50,0%	8,3%	50,0%	6,7%
Promedio General	**31,1%**	**31,8%**	**33,3%**	**31,3%**

Ilustración 11: Uso de la plataforma e-learning por departamento académico. Fuente: Boletín Estadístico 2007 – Universidad Icesi.

Finalmente, realiza una exhaustiva investigación de las necesidades de tecnología y proyectos de las diferentes unidades como son las Decanaturas y las Direcciones para incluir en el presupuesto de Inversiones Menores anualmente.

3.4.3 Los procesos en la Universidad Icesi

Desde el año 2003, la Universidad Icesi, a través de la Oficina de Procesos, perteneciente a la Dirección de Servicios y Recursos de Información, identifica, levanta información, y documenta todos los procesos administrativos y de apoyo a la docencia que se llevan a cabo en la Universidad Icesi. Con esta información, es posible llevar iniciativas de mejoramiento de los procesos en términos de aumentar la productividad y agregar valor para la Universidad.

Estas actividades se alinean a los siguientes objetivos estratégicos, que hacen parte de la Misión de la Universidad:

6. Mantener un grupo de colaboradores con las capacidades humanas y profesionales requeridas, que incluya un número creciente de profesores de planta con una alta formación académica, en un ambiente que propicia el desarrollo personal e institucional.
7. Mejorar continuamente la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje, de investigación, de extensión y de gestión administrativa.

Esta función permite identificar y acrecentar el Capital Intelectual de la Universidad Icesi, ya que los procesos son sistematizados en repositorios electrónicos para su posterior consulta, a través de interfaces web, para cualquier miembro de la organización.

Es de anotar, que existe una atmósfera propicia para que las unidades de la organización compartan su conocimiento, además de la existencia de políticas a nivel organizacional para que los procesos se encuentren documentados y actualizados y sean accesibles para los miembros de la organización en futuras oportunidades.

4 Marco teórico

En este apartado vamos a exponer los conceptos que nos brindará la base teórica necesaria para comprender el modelo propuesto. A través de este marco conceptual, se recorrerán las ideas principales acerca de Capital Intelectual, Gestión del Conocimiento y Comunidades de Práctica, presentados por los autores más representativos de estos temas. Así mismo, haremos una breve presentación de las Tecnologías de Información y Comunicaciones.

4.1 Modelos de Medición del Capital Intelectual

A continuación presentamos los principales modelos de medición de Capital Intelectual desde 1992 a 1998.

MODELOS DE MEDICIÓN DEL CAPITAL INTELECTUAL
• **Balanced Business Scorecard (Kaplan y Norton, 1.996)**
• **Intellectual Assets Monitor (Sveiby, 1997)**
• **Navigator de Skandia (Edvinsson, 1992-1996)**
• **Technology Broker (Brooking, 1996)**
• **Universidad de West Ontario (Bontis, 1996)**
• **Canadian Imperial Bank (Hubert Saint – Onge)**
• **Dow Chemical**
• **Modelo Intelect (Euroforum, 1998)**
• **Modelo Nova (Club de Gestión del Conocimiento de la Comunidad Valenciana)**
• **Capital Intelectual (Drogonetti y Roos, 1998)**
• **Modelo de Dirección Estratégica por Competencias: El Capital Intangible (Bueno, 1998)**

Tabla 2: Modelos de Capital Intelectual. Fuente: Guía de Extremadura

4.1.1 Balanced Business Scorecard o Cuadro Integral de Mando (Kaplan y Norton, 1996)

Este primer modelo consiste en la medición de los resultados de una organización a través de un sistema de indicadores financieros y no financieros. De este modo, el modelo examina por un lado características del pasado de la empresa, sirviéndose de los indicadores financieros tradicionalmente utilizados en las organizaciones y, por otro lado, algunas cuestiones acerca del futuro de la empresa en cuestión, valorando su viabilidad y éxito a lo largo del tiempo.

Ambos se reflejan en un esquema interdependiente de elementos afines a la estrategia y a la visión de la empresa, del siguiente modo:

Ilustración 12 Balanced Business Scorecard. Fuente: (Kaplan & Norton, 1996) –Adaptado

El esquema está compuesto por cuatro bloques principales, cada uno de los cuales es denominado una perspectiva, existiendo, como se observa, cuatro perspectivas: la perspectiva financiera, representada por los indicadores financieros; la perspectiva de cliente, que evalúa aquellos indicadores relacionados de algún modo con los clientes, que son la base y fundamentación de la empresa; la perspectiva de procesos internos de negocio, que trata de conseguir una mejora en los diferentes

procesos de innovación, operaciones y postventa de la empresa; y la perspectiva del aprendizaje y mejora, que trata de deducir aquellos índices que hacen que el resto de perspectivas mejoren o empeoren: la idea general es gestionar la organización para que aprenda y mejore constantemente. El modelo se expone a través de cuatro bloques que describimos a continuación:

Perspectiva Financiera: El modelo contempla los indicadores financieros como el objetivo final; considera que estos indicadores no deben ser sustituidos, sino complementados con otros que reflejan la realidad empresarial. Ejemplo de indicadores: rentabilidad sobre fondos propios, flujos de caja, análisis de rentabilidad de cliente y producto, gestión de riesgo, etc.

Perspectiva de Cliente: El objetivo de este bloque es identificar los valores relacionados con los clientes, que aumentan la capacidad competitiva de la empresa. Para ello, hay que definir previamente los segmentos de mercado objetivo y realizar un análisis del valor y calidad de éstos. En este bloque los indicadores drivers son el conjunto de valores del producto y/o servicio que se ofrece a los clientes (indicadores de imagen y reputación de la empresa, de la calidad de la relación con el cliente, de los atributos de los servicios y/o productos).

Los indicadores output se refieren a las consecuencias derivadas del grado de adecuación de la oferta a las expectativas del cliente. Ejemplos: cuota de mercado, nivel de lealtad o satisfacción de los clientes, etc.

Perspectiva de Procesos Internos de Negocio: Analiza la adecuación de los procesos internos de la empresa de cara a la obtención de la satisfacción del cliente y conseguir altos niveles de rendimiento financiero. Para alcanzar este objetivo se propone un análisis de los procesos internos desde una perspectiva de negocio y una predeterminación de los procesos clave a través de la cadena de valor.

Se distinguen tres tipos de procesos:

a. Procesos de Innovación (difícil de medir). Ejemplo de indicadores: % de productos nuevos, % productos patentados, introducción de nuevos productos en relación a la competencia, etc.
b. Procesos de Operaciones. Desarrollados a través de los análisis de calidad y reingeniería. Los indicadores son los relativos a costes, calidad, tiempos o flexibilidad de los procesos.
c. Procesos de servicio postventa. Indicadores: costes de reparaciones, tiempo de respuesta, ratio ofrecido, etc.

Perspectiva del Aprendizaje y Mejora: El modelo plantea los valores de este bloque como el conjunto de drivers del resto de las perspectivas. Estos inductores constituyen el conjunto de activos que dotan a la organización de la habilidad para mejorar y aprender. Se critica la visión de la contabilidad tradicional, que considera la formación como un gasto, no como una inversión.

La perspectiva del aprendizaje y mejora es la menos desarrollada, debido al escaso avance de las empresas en este punto. De cualquier forma, la aportación del modelo es relevante, ya que deja un camino perfectamente apuntado y estructura esta perspectiva. Clasifica los activos relativos al aprendizaje y mejora en:

• Capacidad y competencia de las personas (gestión de los empleados). Incluye indicadores de satisfacción de los empleados, productividad, necesidad de formación, etc.

• Sistemas de información (sistemas que proveen información útil para el trabajo). Indicadores: bases de datos estratégicos, software propio, las patentes y copyright, etc.

• Cultura-clima-motivación para el aprendizaje y la acción. Indicadores: iniciativa de las personas y equipos, la capacidad de trabajar en equipo, el alineamiento con la visión de la empresa, etc.

4.1.2 Intellectual Assets Monitor (Sveiby, 1997)

(Traducido como Cuadro de Mando Monitor de Activos Intangibles (MAI) Sveiby (1997)

Basa su argumentación sobre la importancia de los activos intangibles en la gran diferencia existente entre el valor de las acciones en el mercado y su valor en libros. Esta diferencia, según Sveiby, se debe a que los inversores desarrollan sus propias expectativas en la generación de los flujos de caja futuros debido a la existencia de los activos intangibles. Antes de definir los activos intangibles, hay que determinar el objetivo de la medición y en función del usuario final, determinar los aspectos más relevantes.

Según este autor, la medición de activos intangibles presenta una doble orientación:

- Hacia el exterior, para informar a clientes, accionistas y proveedores.
- Hacia el interior, dirigida al equipo directivo para conocer la marcha de la empresa.

(Sveiby, 1999) clasifica los activos intangibles en tres categorías, dando origen a un balance de activos intangibles. Identifica los siguientes:

1. **Competencias de las Personas.** Incluye las competencias de la organización como son planificar, producir, procesar o presentar productos o soluciones.
2. **Estructura Interna.** Es el conocimiento estructurado de la organización como las patentes, procesos, modelos, sistemas de información, cultura organizativa,... así como las personas que se encargan de mantener dicha estructura.
3. **Estructura Externa.** Comprende las relaciones con clientes y proveedores, las marcas comerciales y la imagen de la empresa.

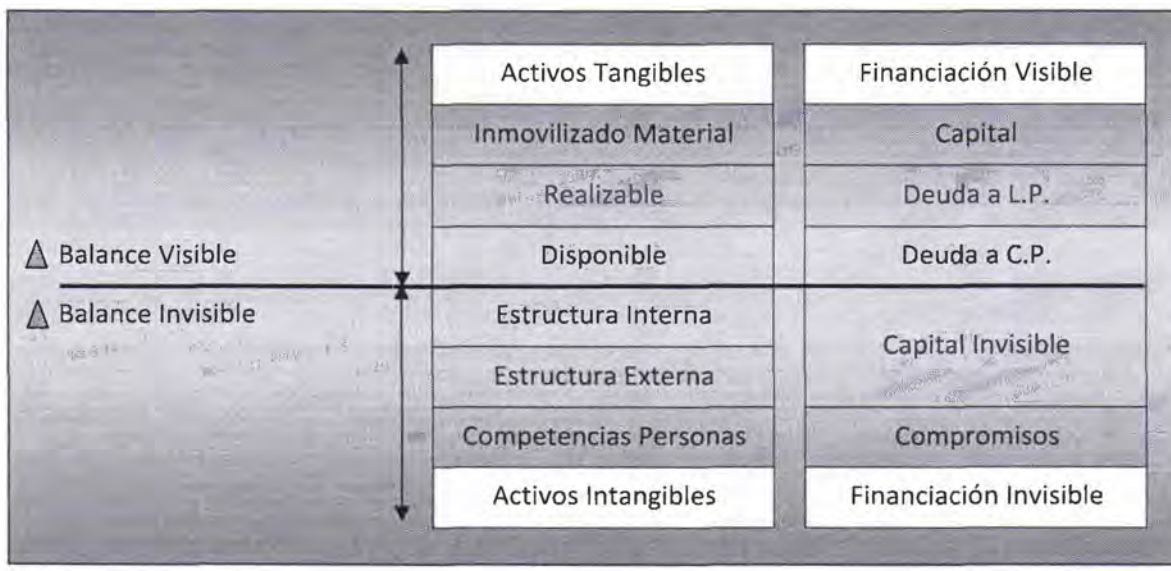

Ilustración 13: Balance de Activos Intangibles. Fuente: (Sveiby, 1999)

Ilustración 14: Modelo Intantigible Asset Monitor. Fuente: (Sveiby, 1999)- Adaptado

Según Sveiby (1997), las personas son el único agente verdadero en las organizaciones, y las encargadas de crear la estructura interna (organización) y externa (imagen). Ambas, tanto la interna como la externa, son estructuras de conocimiento y que permanecen en la empresa incluso tras la marcha de un alto número de trabajadores.

Sveiby (1997) propone tres tipos de indicadores dentro de cada uno de los tres bloques:

- Indicadores de crecimiento e innovación: recogen el potencial futuro de la empresa.
- Indicadores de eficiencia: nos informan hasta qué punto los intangibles son productivos (activos).

- Indicadores de estabilidad: indican el grado de permanencia de estos activos en la empresa.

	COMPETENCIAS	ESTRUCTURA INTERNA	ESTRUCTURA EXTERNA
Indicadores de Crecimiento / Innovación	• Experiencia • Nivel de Educación • Costo de formación • Rotación • Clientes que fomentan las competencias	• Inversiones en nuevos métodos y sistemas • Inversión en los sistemas de información • Contribución de los clientes a la estructura interna	• Rentabilidad por cliente • Crecimiento orgánico
Indicadores de Eficiencia	• Proporción de profesionales • Valor Añadido por profesional	• Proporción del personal de apoyo • Ventas por personal de apoyo • Medidas de valores y actitud	• Indice de satisfacción de los clientes • Índice costo / Fracaso • Ventas por cliente
Indicadores de estabilidad	• Edad media • Antiguedad • Posición remunerativa relativa • Rotación de profesionales	• Edad de la organización • Rotación del personal de apoyo	• Proporción de grandes clientes • Ratios de clientes fieles • Estructura de antiguedad • Frecuencia de reposición

Ilustración 15: Balance de Activos Intangibles. Fuente: (Sveiby, 1999)

4.1.3 Navigator de Skandia (Edvinsson, 1992-1996)

(Traducido como Navegador de Skandia) La principal línea de argumentación de Leif Edvisson es la diferencia entre los valores de la empresa en libros y los de mercado. Esta diferencia se debe a un conjunto de activos intangibles, que no quedan reflejados en la contabilidad tradicional, pero que el mercado reconoce como futuros flujos de caja. Para poder gestionar estos valores, es necesario hacerlos visibles.

El enfoque de Skandia parte de que el valor de mercado de la empresa está integrado por: El Capital Financiero y El Capital Intelectual (que descompone en bloques):

Ilustración 16: Esquema de Valor de Mercado de Skandia. Fuente: (Edvinsson & Malone, 1999)- Adaptado

Los elementos del Capital Intelectual son:

- **Capital Humano.** Conocimientos, habilidades, actitudes, etc. de las personas que componen la organización.
- **Capital Estructural.** Conocimientos explicitados por la organización. Integrado por tres elementos:
  - **Clientes.** Activos relacionados con los clientes (fidelización, capacidad de conformar equipos mixtos, etc.).
  - **Procesos**. Forma en que la empresa añade valor a través de las diferentes actividades que desarrolla.
  - **Capacidad de Innovación.** Posibilidad de mantener el éxito de la empresa en el largo plazo a través del desarrollo de nuevos productos o servicios.

La síntesis del Capital Intelectual y la dimensión financiera y temporal quedan recogidas en el modelo denominado Navigator.

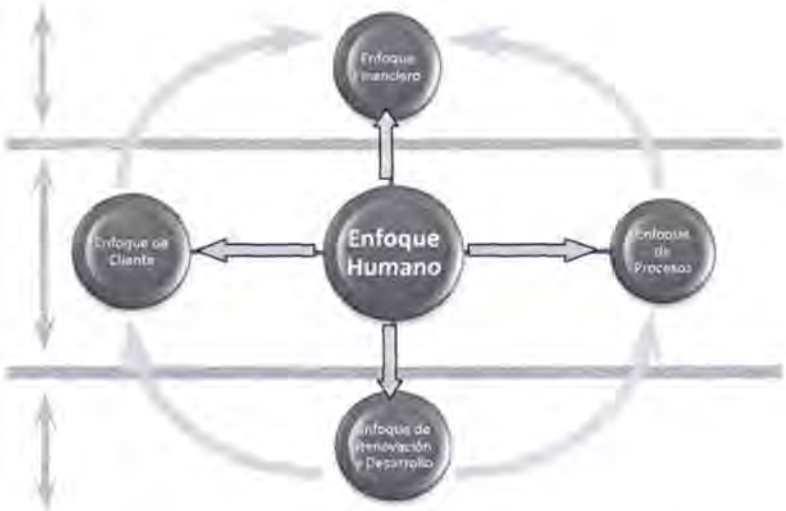

Ilustración 17: Navigator de Skandia. Fuente: (Edvinsson & Malone, 1999) – Adaptado.

El triángulo superior es el Enfoque Financiero (Balance de Situación), el pasado de la empresa. A los indicadores tradicionales añade ratios que evalúan el rendimiento, rapidez y calidad.

El presente está constituido por las relaciones con los clientes y los procesos de negocio. La base es la capacidad de innovación y adaptación, que garantiza el futuro. El centro del modelo y corazón de la empresa es el Enfoque Humano.

Los indicadores deben cumplir unos requisitos: relevancia, precisión, adimensionalidad y facilidad de medición. Además, se han realizado implantaciones reales de éste modelo.

4.1.4 Technology Broker (Brooking, 1996)

Annie Brooking (1996) parte del mismo concepto que el modelo de Skandia: El valor de mercado de las empresas es la suma de los activos tangibles y el Capital Intelectual.

El modelo no llega a la definición de indicadores cuantitativos, sino que se basa en la revisión de un listado de cuestiones cualitativas. Brooking (1996) incide en la necesidad del desarrollo de una metodología para auditar la información relacionada con el Capital Intelectual.

Los activos intangibles se clasifican en cuatro categorías, que constituyen el Capital Intelectual:

Ilustración 18: Technology Broker. Fuente: (Brooking, 1997) -Adaptado

1. **Activos de Mercado:** Proporcionan una ventaja competitiva en el mercado. Indicadores: marcas, clientes, nombre de la empresa, cartera de pedidos, distribución, capacidad de colaboración, etc.

2. **Activos de Propiedad Intelectual:** Valor adicional que supone para la empresa la exclusividad de la explotación de un activo intangible. Indicadores: Patentes, copyrights, derechos de diseño, secretos comerciales, etc.
3. **Activos Humanos:** Se enfatiza la importancia que tienen las personas en las organizaciones por su capacidad de aprender y utilizar el conocimiento. Brooking (1996) afirma que el trabajador del tercer milenio será un trabajador del conocimiento, al que se le exigirá participación en el proyecto de empresa y una capacidad para aprender continuamente. Indicadores: aspectos genéricos, educación (base de conocimientos y habilidades generales), formación profesional (capacidades necesarias para el puesto de trabajo), conocimientos específicos del trabajo (experiencia), habilidades (liderazgo, trabajo en equipo, resolución de problemas, negociación, objetividad, estilo de pensamiento, factores motivacionales, comprensión, síntesis, etc.)
4. **Activos de Infraestructuras:** Incluye las tecnologías, métodos y procesos que permiten que la organización funcione. El modelo incluye: filosofía de negocio, cultura de la organización (puede ser un activo o un pasivo en función del alineamiento con la filosofía del negocio), sistemas de información, las bases de datos existentes en la empresa (infraestructura de conocimiento extensible a toda la organización).

4.1.5 Universidad de West Ontario (Bontis, 1996)

Estudia las relaciones de causa-efecto entre los distintos elementos del Capital Intelectual y entre éste y los resultados empresariales.

Su gran aporte es la constatación de que el bloque de Capital Humano es el factor explicativo.

Ilustración 19: Modelo de la Universidad de West Ontario. Fuente: (Euroforum, 1998). Adaptado

4.1.6 Canadian Imperial Bank (Hubert Saint - Onge)

Hubert Saint-Honge ha sido el responsable de la implantación del modelo de medición de Capital Intelectual en el Canadian Imperial Bank. Estudia la relación entre el Capital Intelectual y su medición y el aprendizaje organizacional. El Modelo es el siguiente:

Ilustración 20: Modelo del Canadian Imperial Bank. Fuente: (Euroforum, 1998)

4.1.7 Dow Chemical

Ilustración 21: Modelo Dow Chemical. Fuente: (Euroforum, 1998)

Preocupados por la necesidad de gestión de sus activos intangibles (más que por la información a terceros sobre su valor). Esta empresa desarrolla una metodología para la clasificación, valoración y gestión de la cartera de patentes de la empresa. Este es el primer paso, que Dow va extendiendo a la medición y gestión de otros activos intangibles de la empresa (de alto impacto en los resultados financieros). El primer paso para gestionar algo es visualizarlo.

4.1.8 Modelo Intelec (Euroforum, 1998)

El modelo responde a un proceso de identificación, selección, estructuración y medición de activos hasta ahora no evaluados de forma estructurada por las empresas.

Pretende ofrecer a los gestores información relevante para la toma de decisiones y facilitar información a terceros sobre el valor de la empresa. El modelo pretende acercar el valor explicitado de la empresa a su valor de mercado, así como informar sobre la capacidad de la organización de generar resultados sostenibles, mejoras constantes y crecimiento a largo plazo.

Características del Modelo:

- Enlaza el Capital Intelectual con la Estrategia de la Empresa.

- Es un modelo que cada empresa debe personalizar.
- Es abierto y flexible.
- Mide los resultados y los procesos que los generan.
- Aplicable.
- Visión Sistémica.
- Combina distintas unidades de medida.

Ilustración 22: Modelo de Medición del Capital Intelectual. Fuente: (Euroforum, 1998)- Adaptado

Estructura del Modelo:

- **Bloques**.- Es la agrupación de Activos Intangibles en función de su naturaleza (Capital Humano, Capital Estructural y Capital Relacional).
- **Elementos**.- Son los activos intangibles que se consideran dentro de cada bloque. Cada empresa en función de su estrategia y de sus factores críticos de éxito, elegirá unos elementos concretos
- **Indicadores**.- Es la forma de medir o evaluar los elementos. La definición de indicadores debe hacerse en cada caso particular.

El siguiente gráfico presenta los tres grandes bloques en los que se estructura el modelo, cada uno de los cuales debe ser medido y gestionado con una dimensión temporal que integre el futuro.

Ilustración 23: Modelo de Medición del Capital Intelectual. Fuente: (Euroforum, 1998) - Adaptado

Capital Humano: Se refiere al conocimiento (explícito o tácito) útil para la empresa que poseen las personas y equipos de la misma, así como su capacidad para regenerarlo; es decir, su capacidad de aprender. El Capital Humano es la base de la generación de los otros dos tipos de Capital Intelectual. Una forma sencilla de distinguir el Capital Humano es que la empresa no lo posee, no lo puede comprar, sólo alquilarlo durante un periodo de tiempo.

Ilustración 24: Elementos del Capital Humano. Fuente: (Euroforum, 1998)- Adaptado

Capital Estructural: Es el conocimiento que la organización consigue explicitar, sistematizar e internalizar y que en un principio puede estar latente en las personas y equipos de la empresa. Quedan incluidos todos aquellos conocimientos estructurados de los que depende la eficacia y eficiencia interna de la empresa: los sistemas de información y comunicación, la tecnología disponible, los procesos de trabajo, las patentes, los sistemas de gestión, etc. El Capital Estructural es propiedad de la empresa, queda en la organización cuando sus personas la abandonan. Un sólido Capital Estructural facilita una mejora en el flujo de conocimiento e implica una mejora en la eficacia de la organización.

Ilustración 25: Elementos del Capital Estructural. Fuente: (Euroforum, 1998)- Adaptado

Capital Relacional: Se refiere al valor que tiene para una empresa el conjunto de relaciones que mantiene con el exterior. La calidad y sostenibilidad de la base de clientes de una empresa y su potencialidad para generar nuevos clientes en el futuro, son cuestiones claves para su éxito, como también lo es el conocimiento que puede obtenerse de la relación con otros agentes del entorno (alianzas, proveedores, etc.).

Ilustración 26: Elementos del Capital Relacional. Fuente: (Euroforum, 1998) - Adaptado

Dimensiones incorporadas:

- **Presente/Futuro:** estructuración y medición de los activos intangibles en el momento actual y sobre todo, revelar el futuro previsible de la empresa, en función a la potencialidad de su Capital Intelectual y a los esfuerzos que se realizan en su desarrollo.
- **Interno/Externo:** debemos identificar intangibles que generan valor desde la consideración de la organización como un sistema abierto. Se consideran los activos internos (creatividad, personas, sistemas de gestión de la información, etc.) y externos (imagen de marca, alianzas, lealtad, etc.)
- **Flujo/Stock:** el modelo tiene un carácter dinámico, ya que no sólo pretende contemplar el stock de Capital Intelectual en un momento concreto del tiempo, sino también aproximarse a los procesos la conversión entre los diferentes bloques de Capital Intelectual
- **Explícito/Tácito:** no sólo se consideran los conocimientos explícitos (transmisibles), sino también los más personales, subjetivos y difíciles de compartir. El adecuado y constante transvase entre conocimientos tácitos y explícitos es vital para la innovación y el desarrollo de la empresa.

4.1.9 Modelo Nova.

Club de Gestión del Conocimiento y la Innovación de la Comunidad Valenciana, 1999 (César Camisón, Daniel Palacios, Carlos Devece. Universitat Jaume I de Castellón).

Los objetivos del modelo son medir y gestionar el Capital Intelectual en las organizaciones. Este modelo presenta la ventaja de que es útil para cualquier empresa, independientemente de su tamaño.

Según (Bueno E. , 1999), el Capital Intelectual está formado por el conjunto de activos intangibles que generan o generarán valor en un futuro. La Gestión del Conocimiento hace referencia al conjunto de procesos que permiten que el Capital Intelectual de la empresa crezca.

El Modelo Nova divide el Capital Intelectual en cuatro bloques:

1. **Capital Humano:** Incluye los activos de conocimientos (tácitos o explícitos) depositados en las personas.
2. **Capital Organizativo:** Abarca los activos de conocimientos sistematizados, explicitados o internalizados por la organización, ya lo sean en:
   a. Ideas explicitadas objeto de propiedad intelectual (patentes, marcas).
   b. Conocimientos materializables en activos de infraestructura susceptibles de ser transmitidos y compartidos por varias personas (descripción de invenciones y de fórmulas, sistema de información y comunicación, tecnologías disponibles, documentación de procesos de trabajo, sistemas de gestión, estándares de calidad).

c. Conocimientos internalizados compartidos en el seno de la organización de modo informal (formas de hacer de la organización: rutinas, cultura, etc.).

3. **Capital Social:** Incluye los activos de conocimiento acumulados por la empresa gracias a sus relaciones con agentes de su entorno.
4. **Capital de Innovación y de Aprendizaje:** Incluye los activos de conocimientos capaces de ampliar o mejorar la cartera de activos de conocimientos de los otros tipos, o sea, el potencial o capacidad innovador de la empresa.

El modelo tiene un carácter dinámico, en la medida en que también persigue reflejar los procesos de transformación entre los diferentes bloques de Capital Intelectual. La consideración conjunta de los stocks y los flujos de Capital Intelectual, añade una gran riqueza al estudio. En otros modelos como el de (Roos et al., 1997), se separa la estática de la dinámica, es decir, no se integran en el mismo modelo.

Una característica diferencial del modelo respecto a los modelos estudiados, es que permite calcular, además de la variación de Capital Intelectual que se produce entre dos períodos de tiempo, el efecto que tiene cada bloque en los restantes (Capital humano, organizativo, social y de innovación y de aprendizaje). Por tanto, nos interesa saber entre dos períodos determinados de tiempo:

- La variación de Capital Intelectual.
- El aumento o disminución de capital entre cada uno de los bloques.
- La contribución de un bloque al incremento/disminución de otro bloque

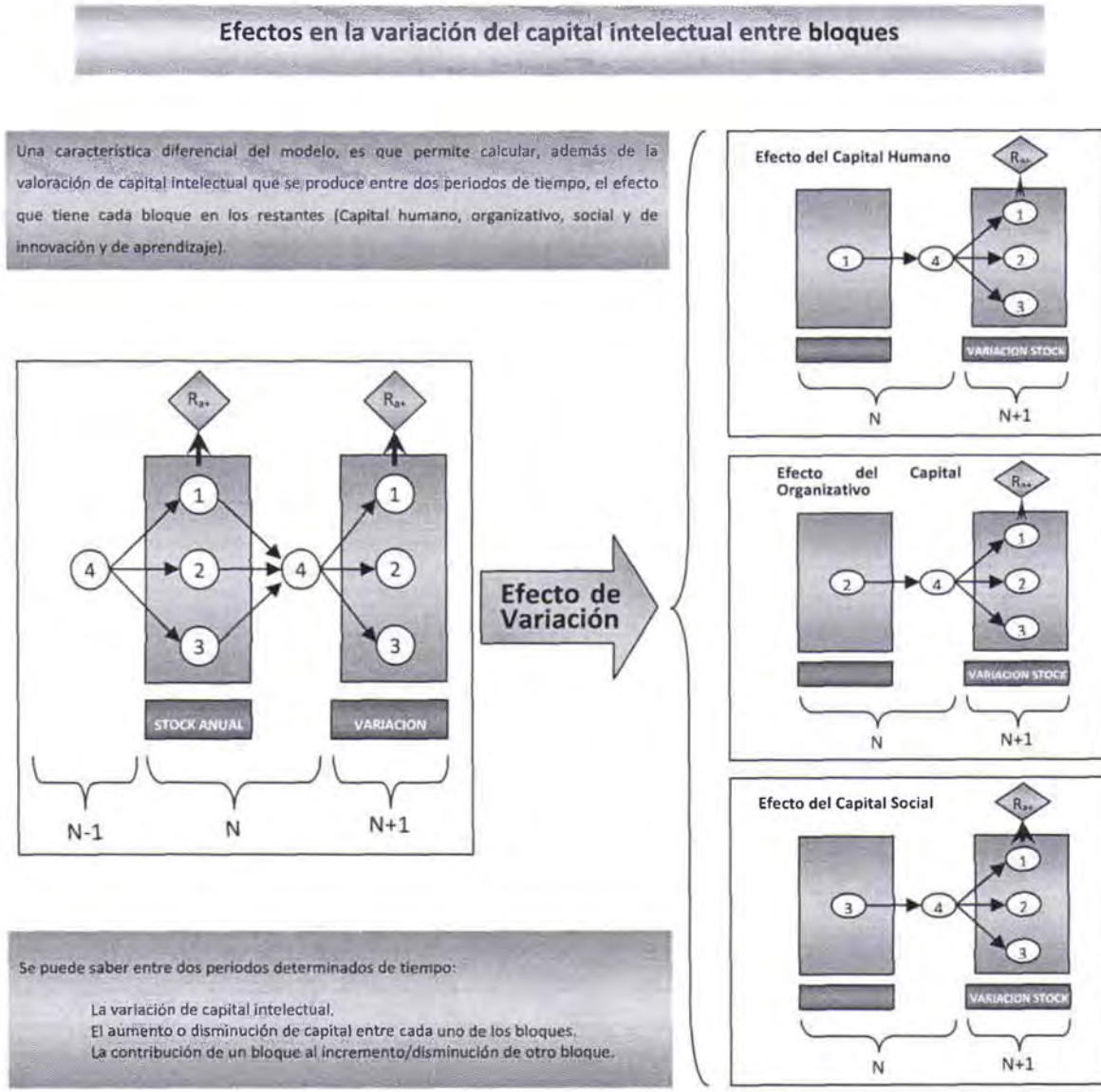

Ilustración 27: Modelo Nova. Fuente: Club de Gestión del Conocimiento y la Innovación de la Comunidad Valenciana, 1999

Donde:

1. Capital Humano
2. Capital Organizativo
3. Capital Social
4. Capital de Innovación y de Aprendizaje

En las figuras se muestra el efecto de cada bloque en las diferencias de Capital Intelectual entre un período de tiempo n y en el n+1.

Para obtener los indicadores necesarios para medir el capital humano, organizativo, social y de innovación y de aprendizaje se han dividido estos bloques en diferentes grupos según la naturaleza de los activos intangibles.

Así los grupos que hemos definido para cada bloque son los siguientes:

- **Capital Humano**
    1. Conocimientos técnicos.
    2. Experiencia.
    3. Habilidades de liderazgo.
    4. Habilidades de trabajo en equipo
    5. Estabilidad del personal
    6. Habilidad directiva para la prospectiva y el anticipo de retos

- **Capital Organizativo**
    1. Conocimientos relativos a cuestiones internas protegidos legalmente (tecnologías, productos, procesos).
    2. Conocimientos relativos a cuestiones externas protegidos legalmente (nombre de marca, logotipos).
    3. Idoneidad del conocimiento (o grado de disponibilidad de conocimiento diferencial y de valor) empleado en los procesos básicos del negocio (procesos críticos sobre los cuáles se sostienen las ventajas competitivas de la empresa), así como su nivel de explicitación y documentación que permita hacer ese conocimiento compartible y reutilizable, avanzando así hacia una explotación eficiente de los mismos. Es pues el saber hacer

organizativo empleado conjuntamente con los activos tangibles. Se puede medir por indicadores de los resultados (eficiencia) del proceso o mediante indicadores de los elementos que inciden en dichos resultados (grado de documentación y rutina del proceso -alcanzado con manuales o estándares de calidad, por ejemplo-, adecuación de la tecnología empleada –grado de obsolescencia de los medios físicos y de los conocimientos tecnológicos empleados-, grado de inimitabilidad y diferenciación de las tecnologías de proceso empleadas).

4. Idoneidad del conocimiento (o grado de disponibilidad de conocimiento diferencial y de valor) de producto, así como su nivel de explicitación y documentación que permita hacer ese conocimiento compartible y reutilizable, avanzando así hacia el logro de productos de mayor calidad, con menor tasa de errores, etc. Se puede medir por indicadores de los resultados (grado de diversificación de la cartera de producto de la empresa, eficacia del producto) o mediante indicadores de los elementos que inciden en dichos resultados (grado de documentación y rutina de la tecnología del producto, grado de inimitabilidad y diferenciación de las tecnologías de producto empleadas).
5. Acumulación de conocimiento basado en la curva de experiencia.
6. Disponibilidad de mecanismos o programas de Gestión del Conocimiento.
7. Grado de uso efectivo del conocimiento existente (número de consultas, tiempo medio de consulta de bases de datos, etc.).
8. Disponibilidad de mecanismos sociales de transmisión y comunicación de conocimiento (distribución de informes escritos, reuniones de presentación, procedimientos de benchmarking interno como compartición de las mejores prácticas entre departamentos, creación de grupos interdisciplinares, rotación interdepartamental, etc.).

9. Grado de uso efectivo de los mecanismos de transmisión y comunicación de conocimiento (por ejemplo, con indicadores como el número de foros electrónicos internos establecidos), principalmente mediante la implantación de tecnologías de la información (número de PC por empleado, inversión en TI por empleado, gastos de formación en TI/inversión en TI) y de su uso efectivo (beneficios derivados, como reducción de gastos administrativos).
10. Disponibilidad y eficacia de los sistemas de captación de información relevante y actualizada sobre nuevas necesidades de los clientes, cambios en el entorno competitivo que pueden generar nuevos mercados/clientes, etc. (sistemas de inteligencia de marketing, bases de datos del entorno o de los competidores, participación en foros sectoriales, etc.).
11. Cultura organizativa compartida y asumida por el personal de la organización.
12. Valores culturales, actitudes y comportamientos que estimulan la creatividad y la innovación (confianza, apertura al diálogo, asunción de riesgos, experimentación, delegación y autorresponsabilización, reflexión - no separación entre pensar y hacer-, y aceptación de los errores).
13. Conocimiento de las variables clave para satisfacer a los empleados de la empresa.
14. Definición clara de la misión de la empresa.
15. Conocimiento de las competencias distintivas origen de las ventajas competitivas de la empresa.
16. Grado de conocimiento y alineación del personal con la estrategia.
17. Desarrollo de las competencias mediante la formación.

18. Desarrollo de las competencias mediante el aprendizaje en el trabajo (asignación de tareas retadoras, trabajo en equipo e interdisciplinar, polivalencia).
19. Desarrollo de las competencias mediante la comunicación y el debate (por ejemplo, con foros de debate electrónicos).

Capital Social

1. Conocimiento de los clientes relevantes (conocimiento de su perfil, identificación de los mejores clientes por rentabilidad y tamaño).
2. Conocimiento de las variables clave para fidelizar a los clientes.
3. Conocimiento de las variables clave para satisfacer a los clientes (conocimiento de sus necesidades y de cómo valoran los distintos atributos de los productos competidores).
4. Intensidad de la relación con el cliente para crear conocimiento (número de proyectos conjuntos, reuniones de trabajo o colaboraciones en I+D con clientes, porcentaje personal trabajando en casa del cliente o viceversa).
5. Intensidad de la relación con el proveedor para crear conocimiento (número de proyectos conjuntos, reuniones de trabajo o colaboraciones en I+D con proveedores, porcentaje de personal trabajando en casa del proveedor o viceversa).
6. Recursos de conocimiento compartidos merced a la localización de la empresa en distritos industriales.
7. Intensidad y estructuración de las alianzas estratégicas establecidas por la empresa con competidores, clientes, proveedores, centros tecnológicos, universidades u otras organizaciones para crear conocimiento.

8. Intensidad y estructuración de los mecanismos para captar información sobre los competidores (benchmarking).
9. Capacidad de captación de conocimiento mediante la interacción con otros agentes (administración pública, entorno medioambiental, asociaciones de consumidores, etc.).

Capital de Innovación y de Aprendizaje

1. Creatividad y capacidad de innovación.
2. Grado de sistematización de la innovación y la creatividad (por ejemplo, mediante la definición de estrategias de I+D).
3. Conocimiento de los procesos de I+D+I para el lanzamiento de nuevos productos/procesos.
4. Esfuerzos dedicados a la actividad innovadora frente a la actividad ordinaria (gastos de I+D sobre gastos de producción).
5. Eficacia de los esfuerzos de difusión de conocimientos por la empresa para ampliar su base de clientes (tareas de educación de los clientes, actividades de comunicación y de reconocimiento a la empresa, presencia pública de la empresa en conferencias, publicaciones, ferias, etc.).

Con el fin de realizar una validación del modelo y de aplicar en el mundo empresarial aquellos conceptos que hemos desarrollado en el modelo, se ha creado el Club de Gestión del Conocimiento y la Innovación de la Comunidad Valenciana. Está formado por más de 30 empresas entre las que destacan (Bancaja, Caja de Ahorros del Mediterráneo, Economía3, Famosa, J'Hayber, Kelme, Lladró, Panamá Jack, Reebok España, Runner Transportes, Hoteles Sidi, Tau Cerámica, etc.).

El club nace para alimentar el debate intelectual sobre las ideas de gestión y, sobre todo, cómo convertirlas en práctica empresarial. Sus objetivos fundamentales son la promoción, el apoyo y la mejora continua del conocimiento en gestión a través de la cooperación y la comunicación permanentes entre los agentes públicos y privados implicados.

Actualmente se está realizando un estudio Delphi con el fin de determinar los pesos asociados a los diferentes grupos que componen los bloques de Capital Intelectual. El estudio Delphi también incluye la elección de los indicadores necesarios para medir los diferentes bloques. Una vez se tengan todos los indicadores definidos, se estará en condiciones de realizar una validación del modelo en las empresas del Club de Gestión del Conocimiento y la Innovación de la Comunidad Valenciana.

4.1.10 Conclusiones de los Modelos de Medición de Capital Intelectual

La importancia que adquiere el Capital Intelectual en la empresa, requiere de modelos que permitan medirlo para poder realizar una gestión adecuada de los flujos que transforman el Capital Intelectual.

En el modelo se realiza una consideración conjunta de los stocks y flujos de Capital Intelectual, lo que añade una gran riqueza al estudio, pero no lo exime de un mayor nivel de dificultad en su validación empírica. Cabe destacar que el tema de la medición de Capital Intelectual es un tema cuya maduración requiere de mucha experiencia y abundante análisis teórico.

4.1.11 Capital Intelectual (Drogonetti y Roos, 1998)

Drogonetti y Ross (1998) estudian la aplicación del concepto de Capital Intelectual a un programa gubernamental, el Business Network Programme, implementado en Australia por AusIndustry.

Se hace alusión a la actual tendencia a buscar una teoría nueva que pueda adoptar la función de marco general y de lenguaje para todos los recursos intangibles. Algunos autores (Edvinsson & Malone, 1997; Bontis, 1996; Roos & Roos, 1997) han empezado a clasificar bajo el nombre de Capital Intelectual todos los recursos intangibles, y a analizar sus interconexiones. Pero el problema está en la definición de recursos intangibles. Así para Drogonetti y Ross (1998) recurso "es cualquier factor que contribuya a los procesos de generación de valor de la compañía, y que esté, de manera más o menos directa, bajo el control de la propia compañía".

Como vemos es una definición un tanto imprecisa, pero esto no es malo, ya que el Capital Intelectual es algo absolutamente singular en todas y cada una de las empresas. Por ello, aunque no se pueda definir el concepto de Capital Intelectual, se pueden clasificar en categorías y tipos siguiendo un criterio de gestión.

El valor de la compañía proviene de sus activos físicos y monetarios (Capital Financiero), y de sus recursos intangibles (Capital Intelectual). Dentro del Capital Intelectual hay dos categorías generales, Capital Humano y Capital Estructural, con tres subdivisiones cada una. Esta clasificación la vemos en la siguiente figura:

Ilustración 28: Árbol de Configuración de Valor. Fuente: (Roos, 1997) - Adaptado

Por otra parte la identificación de las clases de Capital Intelectual (stocks de recursos intangibles) no es suficiente para garantizar su correcta gestión, necesitamos también, los flujos de Capital Intelectual, esto es los cambios en los stocks de recursos intangibles (Roos & Roos, 1997).

Ilustración 29: Flujos de Capital Intelectual. Fuente: (Roos, 1997) - Adaptado

Añadir la perspectiva de flujo a la de stock proporciona más información que cualquiera de ellas por separado. Además, la información sobre el flujo de Capital Intelectual presenta algunos desafíos adicionales en términos de complejidad. Los flujos del Capital Intelectual no son necesariamente un juego de suma cero. La

investigación nos ha demostrado que el conocimiento y la información producen rendimientos crecientes, al contrario de los decrecientes de los recursos tradicionales (tierra, trabajo y capital). Por ello los flujos añaden una perspectiva de incalculable valor al estudio del Capital Intelectual, pero también tienen problemas de medición.

Drogonetti y Ross (1998) plantean un índice de Capital Intelectual que integre a los diferentes indicadores del Capital Intelectual en una única medida. Lo que se hace es ver la importancia relativa de los diferentes indicadores, y se transforman en números sin dimensión (normalmente porcentajes). Este índice proporciona a los gestores una nueva línea de partida que se centra en el rendimiento financiero del Capital Intelectual, cuando la tradicional se centraba en el financiero.

Entre las conclusiones del estudio se dice que: "un sistema de Capital Intelectual es, en sí mismo, un recurso intangible de la organización". Así, un sistema de Capital Intelectual pasa a formar parte del Capital Intelectual de la compañía y cuanto mejor lo utilice, más Capital Intelectual se creará. Crear un sistema de Capital Intelectual llega a ser una actividad semicircular.

4.1.12 Modelo de Dirección Estratégica por Competencias: El Capital Intangible

Bueno (1998) profundiza en el concepto de Capital Intelectual, mediante la creación del modelo de dirección estratégica por competencias.

Como ya hemos visto, en estos últimos años, los intangibles cobran cada vez más importancia en la realidad económica empresarial. Esta evidencia ha justificado el interés que a lo largo de la década actual diferentes investigadores, expertos, entidades e instituciones están mostrando para conocer cómo se crean, cómo se miden, con qué indicadores, y cómo se deben gestionar los citados activos intangibles, tanto en cuanto a su consideración dinámica, como "flujos de conocimientos" (Roos y otros, 1997 y Steward, 1997), como en su aceptación estática o valor intangible en un momento concreto del tiempo.

Estos grupos de interés vienen acordando que el valor posible del capital intangible o intelectual de la empresa puede estar recogido y evaluado por la diferencia entre el valor de mercado de la compañía (V) y el valor contable de sus activos productivos (Ac). En consecuencia, el capital intangible representa "la valoración de los activos intangibles creados por los flujos de conocimientos de la empresa".

Concepto que queda reflejado en la ecuación:

$$CI = V * Ac$$

Donde:

CI = Capital Intangible o intelectual

V = Valor de mercado de la empresa.

Ac = Activos productivos netos de la empresa según valor contable.

Esta conceptualización hace que cobre interés la propuesta de capital intangible como clave estratégica de la competencia actual y que está representada en la

figura siguiente. Como ya sabemos, el Capital Intangible es el "conjunto de competencias básicas distintivas de carácter intangible que permiten crear y sostener la ventaja competitiva".

Todo esto ha llevado formular la Dirección Estratégica por Competencias, paradigma que viene emergiendo en la década actual para orientar mejor la eficiencia y eficacia de la empresa en la sociedad del conocimiento.

Para Bueno y Morcillo (1997) "la competencia esencial" está compuesta por tres elementos o componentes básicas distintivas: unas de origen tecnológico (en sentido amplio: saber y experiencia acumulados por la empresa); otras de origen organizativo ("procesos de acción" de la organización); y otras de carácter personal (actitudes, aptitudes y habilidades de los miembros de la organización). De la combinación de estas competencias básicas distintivas se obtiene la "competencia esencial".

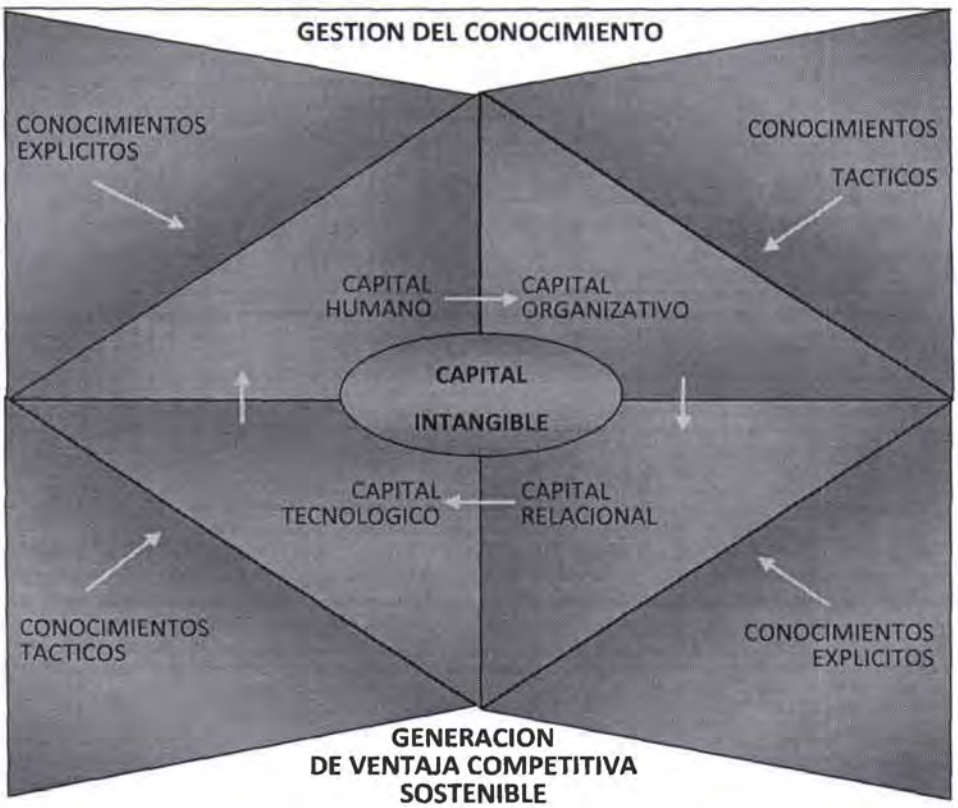

Ilustración 30: Flujos de Capital Intelectual. Fuente: (Bueno E. , 1999)

El objeto de la Dirección Estratégica por Competencias es buscar la "competencia esencial" como combinación de las "competencias básicas distintivas", ya que, ella es la encargada de analizar la creación y sostenimiento de la ventaja competitiva. Siendo ésta la resultante de dichas "competencias distintivas", es decir, de lo que quiere ser, lo que hace o sabe, y lo que es capaz de ser y de hacer la empresa, en otras palabras, la expresión de sus actitudes o valores, de sus conocimientos (explícitos) y de sus capacidades (conocimientos tácitos, habilidades y experiencia).

Una vez vistos estos conceptos fundamentales, y partiendo de las ideas del proyecto Intelect, se puede definir analíticamente el Capital Intelectual. Así podemos ver que este está formado por:

$$CI = CH + CO + CT + CR$$

Donde:

CH = Capital Humano o conjunto de competencias personales.

CO = Capital Organizativo o conjunto de competencias organizativas.

CT = Capital Tecnológico o conjunto de competencias tecnológicas.

CR = Capital Relacional o conjunto de competencias relacionales o con el entorno.

Nota: El Capital Estructural está formado por el CO y el CT.

Al observar la figura siguiente vemos la estructura y función del Capital Intangible. Esta estructura muestra tres argumentos básicos de la Dirección Estratégica por Competencias:

- Las actitudes o valores (personales, organizativas, tecnológicas y relacionales): lo que quiere ser la empresa.
- Los conocimientos (explícitos e incorporados en los activos de la empresa, tanto en una como en otra "competencia básica distintiva"): Lo que saber hacer o lo que hace la empresa.

- Las capacidades (conocimientos tácitos, habilidades y experiencia): lo que es capaz de ser y de hacer es decir, su saber hacer bien o mejor que los competidores.

Ilustración 31: Estructura y Función del Capital Intangible. Fuente: (Bueno E. , 1999) - Adaptado

Para Bueno (1998) este modelo permitirá orientar estratégicamente la Gestión del Conocimiento de la empresa, como forma dinámica de crear nuevos conocimientos que posibiliten mejorar la posición competitiva de la empresa. El modelo ofrece las pautas o guías de actuación siguientes:

- Cómo crear, cómo innovar, y cómo difundir el conocimiento.
- Cómo identificar el papel estratégico de cada "competencia básica distintiva" y de cada uno de sus componentes.
- Cómo conocer cuáles son los valores que las personas incorporan a la organización.

- Cómo saber o cómo crear conocimiento a partir de los conocimientos explícitos y tácitos existentes en la empresa.
- Cómo saber hacer o cómo lograr el desarrollo de capacidades que facilitan la sostenibilidad de la ventaja competitiva.
- Cómo trabajar y compartir experiencias en el seno de la organización.
- Cómo comunicar e integrar ideas, valores y resultados.

Cómo comprender colectivamente y cómo liberar los flujos de conocimientos por la estructura organizativa o como proceso que lleve a la empresa a la consideración de "organización inteligente".

4.2 Capital Intelectual

A continuación haremos una breve compilación de cada uno de los conceptos que se derivan del estudio de los diferentes modelos estudiados en los párrafos anteriores:

El Capital Intelectual es el conjunto de todos los activos intangibles de las organizaciones (Brooking, 1997), (Sveiby, 1999), (Edvinsson & Malone, 1999) , (Steward, 1997), (Euroforum, 1998) y cómo estos activos se interrelacionan para generar valor.

Para hacer una primera aproximación al mismo, podemos utilizar la metáfora de Edvinsson y Malone (1999:26) en la que asimilan la organización a un árbol y al capital intelectual a las raíces de dicho árbol. Como las raíces, el capital intelectual no es visible directamente pero tiene una influencia muy importante en el devenir a

largo plazo de la organización: *"Si nos imaginamos una empresa como un organismo vivo, digamos un árbol, entonces lo que se describe en los organigramas, los informes anuales, los estados trimestrales, los folletos de la empresa y otros documentos es el tronco, las ramas y las hojas. [...] Pero suponer que ése es todo el árbol porque representa todo lo que salta a la vista es obviamente un error. La mitad, o quizá más, está bajo tierra, en el sistema de raíces. Y si bien el aroma de la fruta y el color de las hojas dan testimonio de la salud del árbol en ese momento, entender lo que está ocurriendo en las raíces es una manera mucho más eficaz de calcular cual será el estado de salud del árbol en los próximos años. Un hongo o un parásito que acaba de aparecer diez metros bajo tierra bien puede matar ese árbol que hoy parece tan lleno de salud".*

Para ahondar en el concepto de capital intelectual, Edvinsson y Sullivan (1996), hacen una recopilación acerca de lo que diversos autores opinan sobre el mismo:

- Tom Stewart (1997), autor de una serie de artículos acerca de este tema en la revista Fortune, indica que es "[...] algo que no se puede tocar pero que te hace rico".
- Larry Prusak, de Ernst & Young, lo define como "material intelectual que ha sido formalizado, capturado y equilibrado para producir un recurso de más alto valor".
- Ted Lumley, de Mobil, considera que es "el conocimiento utilizado para incrementar el orden económico en los procesos de negocio".
- Gordon Petrash de Dow Chemical, lo define como "conocimiento con un valor potencial".
- Arian Ward, de Hughes Spaces and Communications Company, cree que es "la suma de las islas de conocimiento que hay en la organización y que el

reto es conseguir enlazar y coordinar los trabajadores del conocimiento para beneficio de la organización".

A partir de estas opiniones, los anteriores autores concluyen que el capital intelectual es el conocimiento que puede ser convertido en valor para las organizaciones. Debemos destacar que todas las definiciones del capital intelectual van ligadas a las organizaciones, en contraposición al conocimiento, que es un concepto que existe en las organizaciones, pero también al margen de ellas.

A pesar de que los activos intangibles de una organización no están reflejados en los estados contables tradicionales, en la actualidad generan valor o tienen potencial de generarlo en el futuro. (Euroforum, 1998). A diferencia de los activos tradicionales, que se deprecian con el uso, los activos intangibles se aprecian con su empleo. Es por esta razón que las organizaciones deben formular su estrategia basada en la identificación, la medición, el aprovechamiento de los activos intangibles.

El Capital Intelectual integra tres elementos fundamentales: el **Capital Humano**, o valor del conocimiento creado en las personas; el **Capital Estructural**, o valor del conocimiento creado en la organización y que se materializa en sus sistemas, procedimientos y desarrollos tecnológicos y el **Capital Relacional**, o valor del conocimiento creado por la empresa, en relación con su entorno, con sus agentes fronteras. (Bueno E. , 1998)

4.2.1 Capital Humano

Constituido por aspectos del conocimiento, la experiencia, la motivación, el compromiso, habilidad del razonamiento y decisión, lealtad, etc., que poseen las personas y los grupos en las organizaciones. Incluye el conocimiento explicito y tácito, el individual y colectivo, el interno y el externo. Este tipo de conocimiento es el fundamento de los otros componentes del Capital Intelectual: el genérico (formación técnica y profesional) y el específico (conocimiento y habilidades en el contexto de una organización en particular)

Podemos identificar los siguientes elementos como fuentes de Capital Humano:

- Satisfacción del Personal
- Tipología del Personal
- Competencias de las Personas
- Liderazgo
- Trabajo en equipo
- Estabilidad: riesgo de pérdida
- Mejora Competencias
- Capacidad de innovación de personas y equipos

El Capital Humano se considera como el conjunto de habilidades y conocimientos (explícitos o tácitos) útiles para la empresa que el trabajador posee y que se lleva consigo al término de la jornada laboral. Incluye lo que saben las personas de la empresa, sus conocimientos y habilidades. Dado su carácter individual, este componente posee unas características diferenciadoras desde el punto de vista de su evaluación estratégica, tales como el grado de apropiabilidad de las utilidades

que pueda generar ese conocimiento o el grado de complejidad del mismo, que incidirá decisivamente en el grado de imitabilidad y, por tanto, de sostenimiento de la ventaja competitiva (Euroforum, 1998) En consecuencia, puede decirse que el capital humano abarca aquellos recursos intangibles que únicamente controla, pero sobre los que no ostenta la titularidad de los derechos de propiedad (Martín & García, 2001)

4.2.2 Capital Estructural

Representa el conocimiento que la organización, explicita, sistematiza y analiza y que en principio está latente en las personas y equipos de cada organización y que determinan la eficacia y eficiencia de la misma, tales como la estructura organizacional, los procesos y procedimientos, las tecnologías, la cultura corporativa, etc., y que contribuyen a que las personas en la organización optimicen sus potenciales y por tanto la ventaja competitiva de las organizaciones.

Podemos identificar los siguientes elementos como fuentes de Capital Estructural:

- Cultura Organizacional
- Filosofía de Negocio
- Procesos de Reflexión Estratégica
- Estructura de la Organización
- Propiedad Intelectual
- Tecnología de Proceso
- Tecnología de Producto
- Procesos de Apoyo
- Procesos de Captación de Conocimiento

- Mecanismos de Transmisión y Comunicación
- Tecnología de la Información
- Procesos de Innovación

El Capital Estructural se identifica como el conocimiento que permanece en la empresa al término de la jornada laboral cuando las personas se van a su casa o abandonan el trabajo. Es la parte más estable del Capital Intelectual, ya que no depende de la movilidad de las personas; por ello, es fundamental que la empresa trate de identificarlo, apoyarlo y desarrollarlo. Incluye: tecnología, cultura organizacional, propiedad intelectual, estructura, rutinas organizativas, patentes, marcas, metodologías, contratos, bases de datos, secretos comerciales, diseños, nuevas ideas sobre productos, etc. La diversidad de los elementos que integra este componente del Capital Intelectual hace necesaria, a nuestro juicio, la identificación y el tratamiento independiente de sus dos componentes principales: el capital organizativo u organizacional y el capital tecnológico. (Edvinsson & Malone, 1999) (Brooking, 1997) (Bueno E. , 1998)

El Capital Estructural se suele clasificar en Capital Tecnológico y Capital Organizacional:

4.2.2.1 Capital Tecnológico

Podemos distinguir dos componentes básicos: la tecnología (stock) y el proceso de innovación tecnológica (flujo) (Nieto, 2001). La tecnología debe entenderse como el volumen de conocimientos relativos al modo en el que los grupos de trabajo desarrollan las funciones esenciales de la organización, mientras que el proceso de

innovación tecnológica es entendido como aquel en virtud del cual la empresa acumula los conocimientos y capacidades tecnológicos necesarios para competir mejor y, consecuentemente, para sostener o mejorar la ventaja competitiva (Martín & García, 2001). Es asimilable al concepto de capacidades funcionales.

4.2.2.2 Capital Organizacional

El Capital Organizacional es aquel que facilita la mejora en el flujo de conocimiento y trae como consecuencia una mejora en la eficacia de la organización al integrar de manera adecuada las diferentes funciones de la empresa (Martín & García, 2001)Es asimilable al concepto de capacidades de integración.

4.2.3 Capital Relacional

El Capital Relacional concentra la habilidad de la organización para interactuar positivamente con los stakeholders [2]y con el entorno en general. Este capital lo constituyen aspectos como: la imagen corporativa, la reputación, los acuerdos de cooperación, las alianzas estratégicas, etc.

Podemos identificar los siguientes elementos como fuentes de Capital Relacional:

- Base de Clientes Relevantes
- Lealtad de Clientes
- Intensidad de la Relación con Clientes

[2] ***Stakeholders:*** quienes pueden afectar o son afectados por las actividades de una empresa. (Freeman, 1984). Son stakeholders: los trabajadores de la organización, sus accionistas, las asociaciones de vecinos, sindicatos, organizaciones civiles y gubernamentales, etc.

- Satisfacción de Clientes
- Procesos Apoyo y Servicio al Cliente
- Cercanía al Mercado
- Notoriedad de Marca(s)
- Reputación / Nombre de Empresa
- Alianzas Estratégicas
- Interrelación con Proveedores
- Interrelación con Otros Agentes

El Capital Relacional es el conjunto de relaciones que la empresa mantiene con el exterior, tanto con clientes, proveedores y socios, como con otros agentes de frontera (universidades, administraciones, etc.). Incluye, pues: reputación de la empresa, imagen de marca, cartera de clientes, lealtad de los clientes, contratos comerciales, alianzas estratégicas, etc. La relación con los clientes y el conocimiento de los mismos es un factor clave para el éxito de la estrategia empresarial, como soporte de la ventaja competitiva. Es asimilable al concepto de capacidades dinámicas, al permitir la adaptación continua a las condiciones cambiantes del entorno (Martín & García, 2001). También podemos encontrarlo con las denominaciones de capital de clientes o activos de mercado.

El cuadro siguiente resume esta tipología:

Capital Intelectual	Capital humano	Capital tecnológico	Capital organizativo	Capital Relacional
Recursos y Capacidades	Recursos Intangibles	Capacidades funcionales	Capacidades integradoras	Capacidades Dinámicas
Creación del Conocimiento	Nivel individual	Nivel de grupo	Nivel organizativo	Nivel Interorganizacional

Tabla 3: Resumen de Capital Intelectual, Recursos y Capacidades y Creación de Conocimiento. Fuente: (Martín & García, 2001)

Sería un grave error obviar al Capital Intelectual a la hora de definir la estrategia, ya que estaríamos olvidando una fuente de ventajas competitivas de primer orden, dada la situación económica y empresarial en la que se ven inmersas las organizaciones, llámese Nueva Economía, Sociedad del Conocimiento, de la Inteligencia o del Talento. Es más, resulta ser un imperativo para las empresas, si es que quieren ser competitivas o simplemente sobrevivir, la realización de importantes esfuerzos por identificar los componentes de su capital humano, tecnológico, organizativo y relacional, así como por definir indicadores que permitan calcular, aunque sea de forma aproximada, dado su carácter intangible, el valor de dichos componentes, el cual vendrá dado por su capacidad para generar ventaja competitiva. Esto es, identificarlos, estructurarlos y medirlos para poder gestionarlos. (Vargas Sánchez, Moreno Dominguez, & García de Soto Camacho)

4.3 Modelos de Gestión del Conocimiento

En este apartado vamos a describir los diferentes modelos de Gestión del Conocimiento que actualmente están vigentes:

MODELOS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO
• **Modelo de Gestión del Conocimiento de KPMG Consulting (Tejedor y Aguirre, 1998)** • **Modelo Andersen (Andersen, 1999)** • **Knowledge Management Assessment Tool (KMAT)** • **Proceso de creación del Conocimiento (Nonaka, Takeuchi, 1995)**

Tabla 4: Modelos de Gestión del Conocimiento. Fuente: Guía de Extremadura

4.3.1 Modelo de Gestión del Conocimiento de KPMG Consulting (Tejedor y Aguirre, 1998)

El modelo parte de la siguiente pregunta: ¿qué factores condicionan el aprendizaje de una organización y qué resultados produce dicho aprendizaje?

Para responder a esta pregunta KPMG realiza un esfuerzo que produce un modelo cuya finalidad es la exposición clara y práctica de los factores que condicionan la capacidad de aprendizaje de una organización, así como los resultados esperados del aprendizaje.

Una de las características esenciales del modelo es la interacción de todos sus elementos, que se presentan como un sistema complejo en el que las influencias se producen en todos los sentidos.

La estructura organizativa, la cultura, el liderazgo, los mecanismos de aprendizaje, las actitudes de las personas, la capacidad de trabajo en equipo, etc., no son independientes, sino que están conectados entre sí.

Ilustración 32: Modelo de Gestión del Conocimiento de KPMG. Fuente: (Tejedor & Aguirre, 1998) - Adaptado

Los factores condicionantes del aprendizaje.

Los factores que configuran la capacidad de aprender de una empresa han sido estructurados en los tres bloques siguientes, atendiendo a su naturaleza:

- Compromiso firme y consciente de toda la empresa, en especial de sus líderes, con el aprendizaje generativo, continuo, consciente y a todos los niveles. El primer requisito para el éxito de una iniciativa de Gestión del Conocimiento es reconocer explícitamente que el aprendizaje es un proceso que debe ser gestionado y comprometerse con todo tipo de recursos.
- Comportamientos y mecanismos de aprendizaje a todos los niveles. La organización como ente no humano sólo puede aprender en la medida en que las personas y equipos que la conforman sean capaces de aprender y deseen hacerlo.

Disponer de personas y equipos preparados es condición necesaria, pero no suficiente para tener una organización capaz de generar y utilizar el conocimiento

mejor que las demás. Para lograr que la organización aprenda es necesario desarrollar mecanismos de creación, captación, almacenamiento, transmisión e interpretación del conocimiento, permitiendo el aprovechamiento y utilización del aprendizaje que se da en el nivel de las personas y equipos.

Los comportamientos, actitudes, habilidades, herramientas, mecanismos y sistemas de aprendizaje que el modelo considera son:

La responsabilidad personal sobre el futuro (proactividad de las personas).

- La habilidad de cuestionar los supuestos (modelos mentales).
- La visión sistémica (ser capaz de analizar las interrelaciones existentes dentro del sistema, entender los problemas de forma no lineal y ver las relaciones causa-efecto a lo largo del tiempo).
- La capacidad de trabajo en equipo.
- Los procesos de elaboración de visiones compartidas.
- La capacidad de aprender de la experiencia.
- El desarrollo de la creatividad.
- La generación de una memoria organizacional.
- Desarrollo de mecanismos de aprendizaje de los errores.
- Mecanismos de captación de conocimiento exterior.
- Desarrollo de mecanismos de transmisión y difusión del conocimiento.

Si se consigue que las personas aprendan, pero no convierten ese conocimiento en activo útil para la organización, no se puede hablar de aprendizaje organizacional. La empresa inteligente práctica la comunicación a través de diversos mecanismos, tales

como reuniones, informes, programas de formación internos, visitas, programas de rotación de puestos, creación de equipos multidisciplinares, etc.

- Desarrollo de las infraestructuras que condicionan el funcionamiento de la empresa y el comportamiento de las personas y grupos que la integran, para favorecer el aprendizaje y el cambio permanente. Pero no debemos olvidar que las condiciones organizativas pueden actuar como obstáculos al aprendizaje organizacional, bloqueando las posibilidades de desarrollo personal, de comunicación, de relación con el entorno, de creación, etc. Las características de las organizaciones tradicionales que dificultan el aprendizaje:
- Estructuras burocráticas.
- Liderazgo autoritario y/o paternalista.
- Aislamiento del entorno.
- Autocomplacencia.
- Cultura de ocultación de errores.
- Búsqueda de homogeneidad.
- Orientación a corto plazo.
- Planificación rígida y continuista.
- Individualismo.

En definitiva, la forma de ser de la organización no es neutra y requiere cumplir una serie de condiciones para que las actitudes, comportamiento y procesos de aprendizaje descritos puedan desarrollarse.

El modelo considera los elementos de gestión que afectan directamente a la forma de ser de una organización: cultura, estilo de liderazgo, estrategia, estructura, gestión de las personas y sistemas de información y comunicación.

Los resultados del aprendizaje.

Una vez analizados los factores que condicionan el aprendizaje, el modelo refleja los resultados que debería producir ese aprendizaje. La capacidad de la empresa para aprender se debe traducir en:

- La posibilidad de evolucionar permanentemente (flexibilidad).
- Una mejora en la calidad de sus resultados.
- La empresa se hace más consciente de su integración en sistemas más amplios y produce una implicación mayor con su entorno y desarrollo.
- El desarrollo de las personas que participan en el futuro de la empresa.

4.3.2 Modelo Andersen (Arthur Andersen, 1999)

Andersen (1999) reconoce la necesidad de acelerar el flujo de la información que tiene valor, desde los individuos a la organización y de vuelta a los individuos, de modo que ellos puedan usarla para crear valor para los clientes.

¿Qué hay de nuevo en este modelo?

Desde la perspectiva individual, la responsabilidad personal de compartir y hacer explícito el conocimiento para la organización.

Desde la perspectiva organizacional, la responsabilidad de crear la infraestructura de soporte para que la perspectiva individual sea efectiva, creando los procesos, la cultura, la tecnología y los sistemas que permitan capturar, analizar, sintetizar, aplicar, valorar y distribuir el conocimiento.

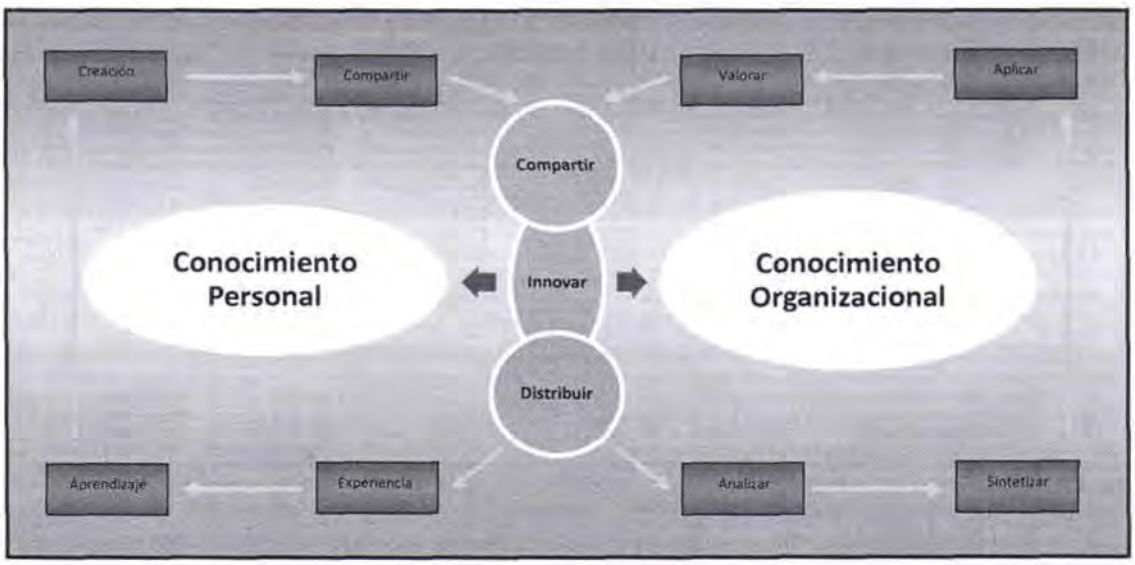

Ilustración 33: Modelo de Gestión del Conocimiento de Arthur Andersen. Fuente: (Anderson, 1999) - Adaptado

Se han identificado dos tipos de sistemas necesarios para el propósito fijado:

1.- Sharing Networks

- Acceso a personas con un propósito común a una Comunidad de Práctica. Estas comunidades son foros virtuales sobre los temas de mayor interés de un determinado servicio o industria. Existen más de 80 Comunidades de Práctica.

- Ambiente de aprendizaje compartido
  - _ Virtuales: AA on line, bases de discusiones, etc.
  - _ Reales: Workshops, proyectos, etc.

2.- Conocimiento "empaquetado"

La espina dorsal de esa infraestructura se denomina "Arthur Andersen Knowledge Space", que contiene:

- Global Best Practices.
- Metodologías y herramientas.
- Biblioteca de propuestas, informes, etc.

4.3.3 Knowledge Management Assessment Tool (KMAT)

El KMAT es un instrumento e evaluación y diagnóstico construido sobre la base del Modelo de Administración del Conocimiento Organizacional desarrollado conjuntamente por Arthur Andersen y APQC.

El modelo propone cuatro facilitadores (liderazgo, cultura, tecnología y medición) que favorecen el proceso de administrar el conocimiento organizacional.

Ilustración 34: Modelo Knowledge Management Assessment Tool (KMAT). Fuente: (Anderson, 1999) - Adaptado

1. **Liderazgo**: Comprende la estrategia y cómo la organización define su negocio y el uso del conocimiento para reforzar sus competencias críticas.
2. **Cultura**: Refleja cómo la organización enfoca y favorece el aprendizaje y la innovación incluyendo todas aquellas acciones que refuerzan el comportamiento abierto al cambio y al nuevo conocimiento.
3. **Tecnología**: Se analiza cómo la organización equipa a sus miembros para que se puedan comunicar fácilmente y con mayor rapidez.
4. **Medición**: Incluye la medición del Capital Intelectual y la forma en que se distribuyen los recursos para potenciar el conocimiento que alimenta el crecimiento.
5. **Procesos**: Incluyen los pasos mediante los cuales la empresa identifica las brechas de conocimiento y ayuda a capturar, adoptar y transferir el conocimiento necesario para agregar valor al cliente y potenciar los resultados.

Un año después de creada la herramienta, 85 empresas la habían utilizado. La encuesta que se realizó arrojó los siguientes resultados consolidados:

	IMPORTANCIA (1)	PERFORMANCE (2)
Cultura	84%	39%
Liderazgo	76%	27%
Tecnología	74%	25%
Procesos	70%	20%
Medición	56%	7%

Ilustración 35: Modelo Knowledge Management Assessment Tool (KMAT). Fuente: (Anderson, 1999)

4.3.4 Proceso de Creación del Conocimiento (Nonaka, Takeuchi, 1995)

El proceso de creación del conocimiento para Nonaka y Takeuchi (1995) es a través de un modelo de generación de conocimiento mediante dos espirales de contenido epistemológico y ontológico. Es un proceso de interacción entre conocimiento tácito y explícito que tiene naturaleza dinámica y continua. Se constituye en una espiral permanente de transformación ontológica interna de conocimiento, desarrollada siguiendo cuatro fases que podemos ver en la siguiente figura:

Ilustración 36: Procesos de conversión del conocimiento en la organización (Nonaka y Takeuchi, 1995) - Adaptado

- La Socialización es el proceso de adquirir conocimiento tácito a través de compartir experiencias por medio de exposiciones orales, documentos, manuales y tradiciones y que añade el conocimiento novedoso a la base colectiva que posee la organización.
- La Exteriorización es el proceso de convertir conocimiento tácito en conceptos explícitos que supone hacer tangible mediante el uso de metáforas conocimiento de por sí difícil de comunicar, integrándolo en la cultura de la organización; es la actividad esencial en la creación del conocimiento.
- La Combinación es el proceso de crear conocimiento explícito al reunir conocimiento explícito proveniente de cierto número de fuentes, mediante el intercambio de conversaciones telefónicas, reuniones, correos, etc., y se puede categorizar, confrontar y clasificar para formar bases de datos que producirán conocimiento explícito.
- La Interiorización es un proceso de incorporación de conocimiento explícito en conocimiento tácito, que analiza las experiencias adquiridas en la puesta en práctica de los nuevos conocimientos y que se incorpora en las bases de conocimiento tácito de los miembros de la organización en la forma de modelos mentales compartidos o prácticas de trabajo.

Para Nonaka y Takeuchi, lo expresado por Peter Drucker en el sentido de que, la esencia de la dirección es, cómo se puede aplicar de la mejor forma un conocimiento existente para poder crear otro conocimiento nuevo o reciclado, es justificado ya que sus estudios en compañías japonesas respaldan el proceso de creación del conocimiento que ambos Japoneses han sostenido.

Medición de los resultados, medidas directas: Medir el impacto directo en el negocio es la forma más poderosa de demostrar el valor agregado que aporta la Gestión del Conocimiento.

Por ejemplo, dado que el personal del producto entiende mejor las necesidades del cliente y ofrece productos más apropiados y dado que el cliente sabe mejor qué productos puede ofrecer la organización, el hecho de compartir conocimientos entre ambos podría conseguir un incremento en las ventas. Lo mismo ocurriría si el personal de ventas compartiera su conocimiento con los clientes. Y lo que es más, un proceso que estimule el intercambio de ideas comerciales con el personal adecuado conducirá a un aumento de las ventas. Otro ejemplo podría ser el desarrollo de una propuesta de mejor práctica (incluidos textos comerciales, descripciones del producto, un modelo de estipulación de precios, etc.) que puede llevar a una reducción del tiempo en la producción de propuestas (que pueden medirse cuantitativamente) y un aumento en la proporción de éxito. Se podrían conseguir resultados financieros directos intercambiando conocimientos con proveedores: por ejemplo sobre cómo aumentar el poder de compra, sobre cómo volver a utilizar el conocimiento de los asesores o especialistas, etc.

Medición de actividades, medidas indirectas: Las mediciones indirectas dan una visión de la madurez, calidad y efectividad de las herramientas, procesos y cultura de la Gestión del Conocimiento. Las mediciones indirectas cuantitativas incluyen las bases de datos de las estadísticas de los usuarios, intranets, el número de preguntas que se hacen en los sistemas expertos, número de documentos que hay en la fuente de almacenaje, el número de personas que ha asistido a un curso de preparación o

el número de talleres o actividades llevadas a cabo por una persona determinada, etc.

Las mediciones cualitativas indirectas dan una visión de la manera en que los esfuerzos de la Gestión del Conocimiento se perciben. Recogiendo información anterior se puede medir la satisfacción del usuario. Puede dar una visión de la reputación de las iniciativas de Gestión del Conocimiento. Esto puede expresarse también por medio de testimonios, en revistas corporativas, durante las reuniones de un departamento, en debates sobre la valoración, en conversaciones con clientes o por medio de lo recopilado por el cliente, etc.

Una exploración o revisión del conocimiento puede ayudar a llevar a cabo un mejor entendimiento de la madurez de la organización y su personal con respecto a la Gestión del Conocimiento.

Ejemplos de mediciones estándares e indicadores del funcionamiento claves:

- Tiempo para crear nuevo conocimiento
- Contribución a las bases de conocimiento
- Intercambio y uso de las mejores prácticas
- Número de quejas que se repiten
- Número de especialistas identificados
- Número de personas activas en Comunidades de Práctica
- Número de patentes
- Número de nuevos empleados

- Número de conocimientos
- Número de historias de conocimiento
- Invitaciones a hablar en conferencias/seminarios, etc.
- Número de publicaciones en escritos relevantes
- Número de contactos con institutos de conocimiento
- Ahorros debidos a la reutilización de conocimientos
- Reducción en gastos de calidad
- Satisfacción del empleado
- Mantenimiento de la información
- Disponibilidad de herramientas
- Quejas de los usuarios del conocimiento
- Satisfacción del usuario de conocimiento
- Disponibilidad de presupuesto de Gestión de Conocimiento
- Proporción de empleados que realizan sugerencias de nuevas ideas
- Tiempo para desarrollar nuevas ideas
- Proporción de nuevas ideas generadas frente a nuevas ideas puestas en práctica
- Tanto por ciento de ventas conseguidas con el nuevo conocimiento.

Debido a la situación actual, debido a las herramientas empleadas, a la estrategia de la organización y al enfoque cultural del proyecto, se puede utilizar una selección de los parámetros mencionados anteriormente para medir el éxito y el progreso del proyecto y el valor que se está creando.

4.4 Gestión del Conocimiento

Luego del estudio de los diferentes modelos podemos extraer las siguientes apreciaciones:

La Gestión del Conocimiento es un proceso que busca asegurar el desarrollo y aplicación de todo tipo de conocimiento a las organizaciones, con el objeto de mejorar su capacidad de solución de problemas y así contribuir a la sostenibilidad de ventajas competitivas. (Andrew & Sieber, 1999)

Para (Bueno E. , 1999) la Gestión del Conocimiento es la función que planifica, coordina y controla, los flujos de conocimiento, que se producen en la empresa en relación con sus actividades y su entorno, con el fin de crear unas competencias esenciales, entendiendo por tales, el resultado diferenciador de tres clases de competencias básicas (personales, tecnológicas, y organizativas)

La Gestión del Conocimiento es la forma de optimizar los diferentes procesos y procedimientos que se realizan en una empresa, teniendo como base, no sólo el conocimiento que aparece contenido en los documentos impresos, digitales, electrónicos y demás, sino también aquel tipo de conocimiento que está en cada uno de los individuos y actividades que se desarrollan cotidianamente dentro de la organización. (Múnera Torres, 1999)

Para (Arboníes, 2006), la Gestión del Conocimiento se suele concebir desde una perspectiva evolucionista de tres generaciones claramente diferenciadas. La primera generación es la reducción de costos de tratamiento de información masiva dentro de una organización. La segunda generación es la gestión de flujos de intercambio y creación de conocimiento, lo que equivalente a lo que (Senge, 1999) denomina "Aprendizaje Organizacional" y (Nonaka & Takeuchi, 2000) denominan "Generación de conocimiento" en sentido estricto. La tercera generación consiste en la gestión de las Comunidades de Práctica, entendidas como grupos de personas que comparten información, experiencia, enfoques y herramientas alrededor de un área de práctica común. En este sentido, para (Arboníes, 2006), la unidad cultural en la actual sociedad, no es la empresa, sino la Comunidad de Práctica. Para gestionar el conocimiento, es necesario apoyarse en la Comunidad de Práctica, porque lo que se gestiona es el contexto y el flujo de conocimiento, y no el contenido como tal del conocimiento. Son las Comunidades de Práctica las que establecen relaciones, no las empresas ni los individuos.

Para la Organización de Países Desarrollados (OCDE, 2001), la Gestión del Conocimiento es un proceso para aprovechar la aplicación efectiva del Capital Intelectual a fin de conseguir los objetivos organizacionales. En tanto, que para las empresas japonesas, la Gestión del Conocimiento es saber aprovechar las tácticas y las muy subjetivas percepciones e intuiciones de las personas para poner estos recursos a disposición de la empresa para ser probadas y utilizadas como estrategia competitiva. (Nonaka & Takeuchi, 2000)

En general, la Gestión del Conocimiento significa un intento sistemático y organizado de administrar el conocimiento en las organizaciones para transformar

su habilidad de identificar, apropiar, socializar, usar y crear conocimiento para generar valor, lo cual implica un proceso dinámico que según (Udaondo, 2000), comprende dos fases:

- Administrar el conocimiento actualmente disponible (knowledge management)
- Capacidad de aprender mediante la generación de nuevos conocimientos (learning organization)

En este sentido, es importante señalar que la Gestión del Conocimiento implica una visión sistémica de la organización como de la propia gestión.

Según (Daventport & Prusak, 2000), la Gestión del Conocimiento consiste en promover el desarrollo y la aplicación del Capital Intelectual para generar valor y competitividad sostenible para las organizaciones mediante el proceso de aprendizaje organizacional. También, para (Benavides Velasco & Quintana García, 2003), el proceso de Gestión del Conocimiento consiste en identificar y medir, capturar, almacenar, acceder, transferir, generar, aplicar conocimiento a la actividad de las organizaciones con el propósito de crear valor para la competitividad sostenible de las organizaciones.

Al respecto para estos autores, la Gestión del Conocimiento debe fundamentarse en el aprendizaje organizacional, resultado de las interacciones sociales y debe estar apoyado en los usos efectivos de las TICs, pero en ningún momento caer en la idea de que las tecnologías sean el factor clave para la Gestión del Conocimiento, dado que este proceso está dirigido más a las personas que a las tecnologías y por tanto las TICs deben ser sólo un recurso de apoyo. Cuando la Gestión del Conocimiento se

centra en las TICs, el fracaso de estos procesos está garantizado. (Solliman & Spooner)

En síntesis, la Gestión del Conocimiento es la planeación, organización, dirección y control de los activos intangibles (Capital Humano, Capital Intelectual y Capital Relacional, en sus dimensiones de memoria organizativa, capacidades y cultura organizacional, en relación con los stakeholders y el entorno) que generan valor a los bienes y servicios, diferenciándolos competitivamente y que les permite a las organizaciones ser más competitivas.

4.4.1 Medición de la Gestión del Conocimiento

De acuerdo con un estudio elaborado en Extremadura (España), conocido como Guía Extremeña sobre Buenas Prácticas en Gestión del Conocimiento, encontramos las siguientes reflexiones:

¿Por qué se mide el Conocimiento y la Gestión del Conocimiento? Uno de los motivos fundamentales para desarrollar medidas de la Gestión del Conocimiento tiene que ver con los conceptos de "causa y efecto". Se pueden medir muchas actividades, pero ¿qué reflejaría esta medición? ¿Tiene la actividad que estamos midiendo alguna conexión indiscutible con otras medidas en el negocio ya establecidas? Y ¿hasta qué punto serán fiables y procesables las cifras resultantes?

Existen muchos intereses, internos y externos, que obligan a las organizaciones a estudiar la forma en la que están gestionando su conocimiento como un activo estratégico en beneficio de sus accionistas. Por ejemplo:

- La Dirección de la organización quiere saber las ganancias sobre la inversión (ROI)[3] que genera la implantación de iniciativas de Gestión del Conocimiento.
- Los empleados, como profesionales del conocimiento, quieren saber lo que la organización puede ofrecerles para ayudarles a desarrollar, en mayor medida, sus habilidades e incrementar su valor en el mercado. Los trabajadores del conocimiento desean aprender y esperan cada vez más trabajar para una organización en la que sean altamente preparados y donde se valoren sus conocimientos. Esperan, por tanto, transparencia y acceso a la base de conocimientos de la entidad.
- Los clientes esperan beneficiarse del conocimiento colectivo de la organización. Gestionando el conocimiento de forma efectiva, los productos y servicios que han de recibir estos clientes serán de gran calidad y podrán ser entregados de la forma más eficiente y efectiva.
- Los socios financieros exigen que el conocimiento se gestione de una forma cuidadosa puesto que éste representa una parte importante del valor intrínseco de la organización. Hay dentro de la comunidad de inversores un creciente interés en lo que se refiere a la transmisión de activos intelectuales dado que el inversor desea poder comprender mejor el funcionamiento de activos de gran valor y rendimiento en el largo plazo.
- En general, la sociedad (incluidos los gobiernos) se interesa por la forma en que las organizaciones manejan sus recursos y su capacidad para poner en marcha

[3]Return On Investment

iniciativa de Gestión del Conocimiento como un medio para obtener ventajas competitivas sostenibles. Se espera, por tanto, una mayor apertura de las organizaciones, así como una creciente presión para compartir conocimiento con otros, de forma que, finalmente, todos obtengan beneficios.

¿Qué se puede medir: los resultados y las actividades de la Gestión del Conocimiento? En primer lugar, es preciso advertir que la medición del conocimiento no es una ciencia tan exacta como la contabilidad. Se producen muchas interdependencias con otras actividades y, con bastante frecuencia, el contexto en el que se crea el valor del conocimiento no es el mismo que en el que tienen lugar algunos de los esfuerzos del conocimiento. De hecho, el valor no es una propiedad intrínseca de conocimiento: el valor de éste depende totalmente de cómo usemos dicho conocimiento (Iske, 2001). Algunos conocimientos pueden poseer un gran valor en una situación, pero ser inútiles en otra. Por ejemplo, en una patente en biotecnología. Solamente tendría valor para estas empresas que pueden desarrollar un producto a partir de ella. Por otra parte, esto subraya la importancia de la medición: el intento de evaluar el impacto de la Gestión del Conocimiento debería provocar una idea sobre cómo la organización está gestionando el desarrollo y uso de sus activos de conocimiento.

Como se indica en la siguiente figura, el valor puede ser creado en cinco dimensiones:

Ilustración 37: Cinco dimensiones para añadir valor a través de la Gestión del Conocimiento. Adaptado de la Guia de Extramadura

- **Enfoque Financiero:** El esfuerzo del conocimiento se traduce en un ahorro de gastos directo o en un aumento de ingresos.
- **Enfoque de la Innovación:** Desarrollando, compartiendo y aplicando efectivamente el conocimiento, las empresas se encuentran más capacitadas para poder desarrollar e introducir con rapidez nuevos productos y servicios.
- **Enfoque de Procesos:** El conocimiento es, o debería ser, incluido en la mayoría de los procesos. Algunos ejemplos podrían ser: desarrollo de productos, marketing y ventas, servicio al cliente y obtención de clientes. La Gestión del Conocimiento puede ayudar a hacer que tales procesos sean más eficientes y efectivos.
- **Enfoque de Clientes:** El conocimiento puede ayudar a crear un capital cliente (o capital relacional). Una mayor comprensión de los clientes y sus necesidades ayudará a hacer que el producto y los servicios que se ofrecen

mejoren. Además, compartir conocimiento con los clientes propicia un acercamiento a éstos.

- **Enfoque Humano (empleados):** Muchos empleados pueden ser considerados como "trabajadores del conocimiento". Una Gestión del Conocimiento efectiva significa para ellos la creación de una organización en la que pueden desarrollarse y utilizar su talento. Propicia, así mismo, un entorno en el que es grato trabajar y donde pueden aprender y compartir con compañeros, socios y clientes. Eso significa que el Capital Humano de la organización puede desarrollarse con efectividad.

Las cinco dimensiones mencionadas anteriormente están directamente relacionadas con el Capital Intelectual. El Capital Intelectual incluye el conocimiento de los empleados, los expertos, los datos e información sobre los procesos, los productos, los clientes y la competencia, así como la propiedad intelectual tales como las patentes y las licencias reguladoras. El Capital Intelectual está formado por las ideas, la comprensión de éstas y por la tecnología que da lugar a innovaciones, nuevos desarrollos y a la riqueza creciente de la organización. Es, en definitiva, el conocimiento a disposición de toda la organización lo que puede traducirse en un bien tangible de específico valor comercial. Esto, a menudo, se manifiesta como la diferencia entre el "valor contable" y el "valor de mercado".

La valoración del Capital Intelectual supone apoyar ciertas actividades de negocio, como por ejemplo, crear lealtad en el cliente y competencia en el empleado, de tal forma que no afecten a la base fundamental de la organización durante años. Sin embargo, se le concede menor énfasis al éxito a corto plazo, lo que puede suponer no afianzar la posición de la empresa en el futuro. Esto acerca el valor tangible a lo

que es el personal y a los actos en los que éste puede contribuir para la progresiva viabilidad y éxito de una organización siempre que exista un apoyo claro a través de una cultura y una tecnología adecuadas, a través de los procesos de negocio.

Un propósito fundamental de la Gestión del Conocimiento es, claramente, crear Capital Intelectual, sabiendo que éste puede derivar en un mejor resultado financiero en el futuro. Así pues, podemos observar que una efectiva Gestión del Conocimiento contribuirá normalmente al desarrollo del Capital Intelectual. Medir el valor añadido de la Gestión del Conocimiento significa, por tanto, medir la contribución al desarrollo del Capital Intelectual.

Como veremos en las siguientes secciones, se podría medir el impacto de la propia Gestión del Conocimiento, sin tener la ambición de traducir esto directamente en valor del negocio. Se debe tener cuidado en este punto, puesto que la Gestión del Conocimiento debe apreciarse como un medio para conseguir un fin no como el fin en sí mismo. Si no se puede realizar una conexión al valor del negocio, se quedaría pendiente siempre de creencias y percepciones que podrían llegar a impedir iniciativas importantes, especialmente en periodos económicamente adversos

¿Cómo se mide la Gestión del Conocimiento: Estrategias y Tácticas? El conocimiento sólo puede añadir valor cuando esté integrado en los procesos de negocio. Así pues, cualquiera podría relacionar los esfuerzos del conocimiento directamente con una mejor actuación en los negocios. En tal caso, la Gestión del Conocimiento estaría directamente unida al valor económico. Sin embargo, en la práctica, esta relación directa no es tan sencilla de establecer.

La razón fundamental para creer esto es que, creando y compartiendo conocimiento, la organización está creando estas competencias que son necesarias para conseguir mejores resultados económicos. Sin embargo, la consecución de estos resultados podría llevar algún tiempo.

En esta sección se describe cómo una organización puede intentar medir (los resultados de) la Gestión del Conocimiento y cómo dicha organización puede utilizar los resultados. Algunos de los métodos que se describen están más maduros que otros.

Clemmons Rumizen, M. (2002) subraya los siguientes pasos a seguir cuando se están desarrollando métricas:

Ilustración 38: Proceso para desarrollar métricas. Fuente: (Clemmons Rumizen, 2002)- Adaptado

1. **Definir las metas:** El punto de partida para medir cualquier iniciativa de Gestión del Conocimiento debería ser las metas originales de esa iniciativa: ¿qué es lo que se propuso conseguir? Desarrollar medidas, a menudo, conducirá a ser más claro a la hora de definir las metas. No obstante; si las

metas no son lo suficientemente claras y concretas, entonces la medición de su éxito o progreso será difícil. Por lo tanto, hay que asegurarse de que las metas se definen claramente, lo que implica, ya de por sí, un éxito en términos de medición.

2. **Identificar los grupos de interés para las métricas:** Cuando se trata de definir el "éxito", podemos observar que cada persona tiene diferentes ideas acerca de ello, en función de diferentes criterios, expectativas, deseos, comportamientos, actitudes, etc. En ese sentido, los gerentes que aprueban el reparto de sus recursos desearán tener conocimiento de las ganancias de sus inversiones. Los usuarios de la iniciativa de la Gestión del Conocimiento desearán saber cómo les ha beneficiado ésta y si su participación ha merecido la pena. Otros beneficiarios desearán saber en qué han ganado.
3. **Definir las métricas:** Se debe definir con exactitud qué es lo que en realidad se va a medir, y qué tipo o tipos de medición se pretende utilizar. Esto es así, de tal forma que se debe asegurar que las mediciones sean:

- Válidas: realmente miden lo que se pretende que midan y no otra cosa
- Fiables: proporcionan resultados consistentes
- Procesables: dan información que puede ser procesada si es necesario

4. **Decidir qué datos se han de almacenar y cómo serán almacenados:** Este proceso implica "poner las cosas en su sitio" – por ejemplo: con respecto a los datos que se almacenarán, ¿quién lo hará?, ¿cómo?, ¿cuándo?, ¿dónde?, etc.
5. **Analizar y comunicar las métricas:** Cuando se analice y se presenten los resultados, hay que asegurarse de tomar como referencia las metas originales, así como las personas implicadas alrededor. Hay que proponerse presentar los resultados de manera que se dé respuesta a las preguntas de

estas personas de una forma significativa, mejor que, simplemente, presentando hechos y cifras.

6. **Revisar la combinación de métricas:** Se debe evaluar y comprobar que las métricas están funcionando. Desarrollar medidas es un proceso de ensayo y error – no se debe esperar conseguir necesariamente los logros en el primer intento. Se debe recordar, igualmente, que así como los objetivos y las situaciones cambian con el paso del tiempo, las métricas tendrán también que cambiar.

Otras indicaciones interesantes en las que los expertos han puesto cierto énfasis, señalan que:

- Medir por el hecho de medir es una pérdida de tiempo – hay que asegurarse de que se hacen mediciones con un propósito definido.
- Asegurarse de que se llevará a cabo alguna acción o decisión como consecuencia de esta medida.
- No intentar medir todo, sino centrarse en lo que es importante. Intentar medir demasiadas cosas no sólo requiere un gran trabajo, sino que también provoca un desvío de los asuntos verdaderamente importantes.
- Si la organización tiene ya establecido un sistema de medidas, entonces se deben usar dichas medidas. Si las iniciativas de Gestión del Conocimiento funcionan, se debería suponer que éste aspecto destacará entre las otras medidas de funcionamiento de la organización. Por supuesto, no hay garantías de que las medidas ya existentes sean efectivas, por lo que se puede desear volver a evaluarlas, pero existen dos ventajas mayores para seguir manteniendo las medidas existentes: en primer lugar, éstas son ya una práctica aceptada en la

organización; y en segundo lugar, es probable que éstas midan las cosas importantes de la organización.

Se pueden mencionar muchos métodos para la medición de activos intangibles. A continuación veremos los modelos más conocidos. Estos modelos tienen por objetivo servir como herramienta para identificar, estructurar y valorar los activos intangibles.

4.5 Comunidades de Práctica

Las comunidades de práctica son una herramienta que permite unir diferentes posibilidades entre la Gestión del Conocimiento y el Capital intelectual, por esta razón pretendemos estudiar brevemente estas comunidades.

La "Guía Extremeña de Buenas Prácticas en Gestión del Conocimiento" hace algunas diferenciaciones de comunidades, de la siguiente manera:

Comunidad: Grupo de personas que comparten los mismos intereses y necesidades.

Comunidad de Aprendizaje: Comunidad organizada que se construye en torno a un proyecto educativo y cultural propio, para el propio aprendizaje en el marco de un esfuerzo endógeno, cooperativo y solidario, basado en un diagnóstico no sólo de sus carencias y debilidades sino, sobre todo, de sus fortalezas para superar tales debilidades.

Comunidad Virtual: Comunidad que permite la agrupación de personas por afinidad y otras iniciativas que intentan reunir personas con intereses comunes superando todo tipo de barreras territoriales, institucionales y de tiempo.

Comunidad de Práctica: Grupo de personas, que comparten un propósito específico y profundizan en el conocimiento y la experiencia por medio de la participación y el compromiso, a través de la tecnología de redes para facilitar o incrementar su interacción social.

Una Comunidad de Práctica es "un grupo de personas que comparten una preocupación, un conjunto de problemas o un interés común acerca de un tema, y que profundizan su conocimiento y pericia en esta área a través de de una interacción continuada". (WENGER, McDERMOTT, & SNYDER, 2002)

Para estos autores, cada uno de los integrantes de la Comunidad de Práctica actúa como un maestro y tutor de los otros, desarrolla herramientas y marcos de referencia que forman parte del conocimiento común de la respectiva comunidad.

Cada persona de la Comunidad de Práctica comparte su pericia y pasión sobre algunas actividades o temas e interactúan para seguir aprendiendo sobre el tema en común. Con el tiempo, las interacciones mutuas se constituyen en un cuerpo de conocimiento compartido y un sistema de identidad para la respectiva comunidad (Wenger & Snyder, 2000).

El rasgo principal de estas comunidades es el aprendizaje, de ahí la nominación de Comunidades de Práctica o de aprendizaje.

Según Wenger, las comunidades de aprendizaje cumplen varias funciones en relación con la creación, conservación y difusión del conocimiento en las organizaciones:

- Son sistemas para el intercambio de conocimiento.
- Preservan los conocimientos tácitos mucho mejor los sistemas formales.
- Compendian las competencias de la organización.
- Ayudan a crear y a mantener la identidad de las organizaciones.

(Attwell) hace un post[4] en su blog, donde menciona los factores claves de éxito de una Comunidad de Práctica. El éxito de una Comunidad de Práctica, a largo plazo depende de los participantes de la comunidad, a causa de la participación voluntaria, autodeterminación y relevancia práctica para los individuos y para la organización. Estos aspectos pueden desarrollarse mejor cuando se tienen en cuenta los siguientes factores críticos de éxito.

1. Es importante no emplear criterios muy específicos y angostos con respecto a lo que constituye una Comunidad de Práctica y cuando una tiene éxito. La definición de comunidades es una tarea intrínsecamente complicada, porque por su naturaleza no tienen una delimitación claramente establecida.

[4] En el vocablo inglés ***post***, traducido al español como **mensaje**, generalmente en el contexto de los foros o blogs en Internet.

2. Los componentes de una Comunidad de Práctica han de experimentar la relevancia y percibir que las metas de la comunidad son útiles. Han de ser capaces de identificarse con ellas para llegar a ser "propietarios" de la *comunidad y entusiasmarse con ella.*

3. Los partícipes de una Comunidad de Práctica tienen que estar convencidos de que perfeccionan y aprenden (nuevas) competencias que se encaminan a mejorar el rendimiento en el trabajo.

4. Para darse cuenta de esto dentro de la comunidad, necesitan estar comprometidos y tener confianza mutua. Cada miembro de la comunidad ha de sentir que el resto valora su participación. En la mayor parte de los casos por el conocimiento que aportan a la comunidad, pero también por su forma de trabajar y comunicarse.

5. El emprendedor de una Comunidad de Práctica ha de estar preparado para dar un importante grado de autonomía a los partícipes.

6. Los partícipes deben tener habilidades sociales bien desarrolladas. Trabajar juntos dentro y fuera, la comunidad caminará más rápido hacia nuevo conocimiento, comprensión y soluciones, que cuando intentan resolver los problemas de manera individual.

7. Especialmente en la fase inicial, hay que prestar mucha atención a que los propios componentes participen en la construcción de la comunidad.

8. Los conflictos han de ser tratados de una manera oportuna y respetuosa. a solución de un conflicto no se considera como victoria o derrota de un componente, sino como una oportunidad de aprendizaje para la comunidad de manera general.

9. Debe existir diálogo. Las conclusiones han de ser extraídas de forma colaborativa. Han de ser respetadas las opiniones de todos los partícipes. Las conclusiones no han de ser impuestas por el moderador.

10. Los partícipes deberían sentir la comunidad como un entorno sin riesgo alguno en el que expresar opiniones y posturas sin miedo, sentirse libres de plantear preguntas y de explorar soluciones inconformistas e ideas creativas.

11. Los participantes han de tener sensación de compromiso y apoyo por parte de los directivos de la organización (si es pertinente)

12. Los partícipes viven su participación como una contribución a su crecimiento personal. El fondo es que esos participantes experimenten eso a partir del conocimiento adquirido, su rendimiento en el trabajo en un hotel, restaurante, hotel, etc. en donde su trabajo se ha intensificado

13. Los participantes se dan cuenta del valor añadido de que la comunidad es de naturaleza *multidisciplinar* y está formada por personas de estratos jerárquicos distintos de los de la organización.

14. Como consecuencia de que la Comunidad de Práctica funciona en gran medida virtualmente, necesitará el apoyo de herramientas de trabajo colaborativo fiables que permitan ampliar el abanico de funcionalidades a medida que se va desarrollando la comunidad.

15. Los dirigentes de la organización (si es pertinente) han de entender y apoyar activamente la importancia estratégica de las comunidades de práctica, pero no deberían implicarse directamente en su trabajo diario o en los objetivos que propone dicha comunidad. Han de aceptar y confiar en la comunidad como una unidad "auto-dirigida".

Ilustración 39: Comunidad de Práctica. Fuente: http://www.gabinetedeinformatica.net

Para los estudiosos de la Gestión del Conocimiento, las Comunidades de Práctica o de aprendizaje son el marco más adecuado donde dialogar e intercambiar experiencias, se favorece la creación de conocimiento, fundamento de las organizaciones que aprenden y gestionan el conocimiento.

4.6 Tecnologías de Información y Comunicaciones

Para definir estos conceptos, encontramos muy acertada la definición creada por una comunidad virtual como es la conformada por Wikipedia: "Las tecnologías de la información y la comunicación son un conjunto de servicios, redes, software y dispositivos que tienen como fin la mejora de la calidad de vida de las personas dentro de un entorno, y que se integran a un sistema de información interconectado y complementario. Esta innovación permite reducir las barreras que existen entre cada uno de ellos." (Wikipedia)

Las TICs se conciben como la unión de dos conjuntos, representados por las tradicionales Tecnologías de la Comunicación (TC) - constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional - y por las Tecnologías de la información (TI) caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos (informática, de las comunicaciones, telemática y de las interfaces)". Las TICs son herramientas teórico conceptuales, soportes y canales que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información de la forma más variada. Los soportes han evolucionado en el transcurso del tiempo (telégrafo, teléfono fijo, teléfono celular, televisión) ahora en ésta era podemos hablar del computador personal y de la Internet.

Las TICs se encargan del estudio, desarrollo, implementación, almacenamiento y distribución de la información mediante la utilización de hardware y software como recursos de los sistemas informáticos. Así mismo, se refieren a saberes necesarios que hacen referencia a la utilización de múltiples medios informáticos para almacenar, procesar y difundir todo tipo de información, telemática, etc. con diferentes finalidades (formación educativa, organización y gestión empresarial, toma de decisiones en general, etc.).

El uso de las TICs representa una variación notable en la sociedad y a la larga un cambio en la educación, en las relaciones interpersonales y en la forma de difundir y generar conocimientos. Estas tecnologías tienen una importancia cada vez mayor en la sociedad de nuestro tiempo, hasta el punto que se han acuñado expresiones como *sociedad de la información* o *sociedad del conocimiento,* contrastando a la *sociedad industrial sociedad posindustrial,* que eran los términos utilizados hasta hace poco.

(Boar, 2001) Identifica cinco sociedades e indica las principales características de cada una de ellas, como lo muestra la figura. Su observación pone de relieve que los cambios que se están produciendo en la sociedad de nuestro tiempo son muy significativos, pues afectan a todos los ámbitos y formas de vida, lo que justifica el hecho de considerar la importancia histórica puede ser comparable a la que tuvieron las sociedades agraria, o industrial.

Atributo	Sociedad Nómada	Sociedad Agraria	Sociedad Mercantil	Sociedad Industrial	Sociedad del Conocimiento
Tecnología dominante	Herramientas para la caza	Equipamiento agrario	Barcos	Máquinas	Ordenadores
Icono	Palo de cazar	Arado	Barco mercante	Motor de gasolina	Microprocesador
Ciencia	Superstición	Ingeniería civil	Ingeniería naval	Ingeniería mecánica	Ingeniería informática
Resultado de producción	Animales cazados	Alimentos de la granja	Trueque	Productos de consumo	Conocimiento
Fuente de energía	Fuego	Animales	Viento	Combustibles fósiles	La mente
Base de la riqueza	Habilidad en contar piezas	Tierra	Barcos	Tierra, trabajo y capital	Información
Qué genera diferencias	Coraje	Músculo	Flotas	Economías de escala	Inteligencia
Trabajo definitorio	Cazador	Granjero	Comerciante	Obrero	Trabajador del conocimiento
Las personas...	Sobreviven	Comen	Comercian	Automatizan	Informan
Forma organizativa	Tribu	Feudalismo	Casas de trueque	Corporación jerárquica	Redes
Logística	Personas	Animales	Barco	Avión, tren, barco, camión	Red
Duración	Varios milenios	Un milenio	Varios siglos	Un siglo	Veinte años
Mercado	Persona a persona	Plaza del pueblo	Tiendas en las ciudades	Centros comerciales	Ciberespacio

Ilustración 40: Sociedades en la historia de la humanidad y principales características – Fuente: (Boar, 2001)

De esta forma. el análisis general nos lleva a los conceptos de sociedad de la información o del conocimiento, y el análisis desde el punto de vista específico de la gestión empresarial nos conduce hacia un concepto que ha surgido en los últimos

tiempos y que cada vez cobra mayor relevancia en este entorno: la gestión del conocimiento.

El conocimiento como tal ha existido desde tiempos inmemoriales, pero su papel como factor fundamental de creación de riqueza se ha ido incrementando progresivamente a medida que las organizaciones han comprobado que permite conseguir ventajas competitivas sostenibles. En este sentido, (Savage, 1991) señala que los cuatro factores de creación de riqueza en una economía siempre han sido la tierra, el trabajo, el capital y el conocimiento, pero la importancia relativa de cada uno de ellos ha ido variando con el tiempo. En la siguiente figura se representa esquemáticamente cómo ha evolucionado la importancia de estos factores en las tres eras (agraria, industrial y del conocimiento) en las que, de forma simplificada, se ha dividido la historia de la humanidad, poniéndose de relieve la menor importancia en la sociedad actual de la tierra, el trabajo y el capital frente al conocimiento.

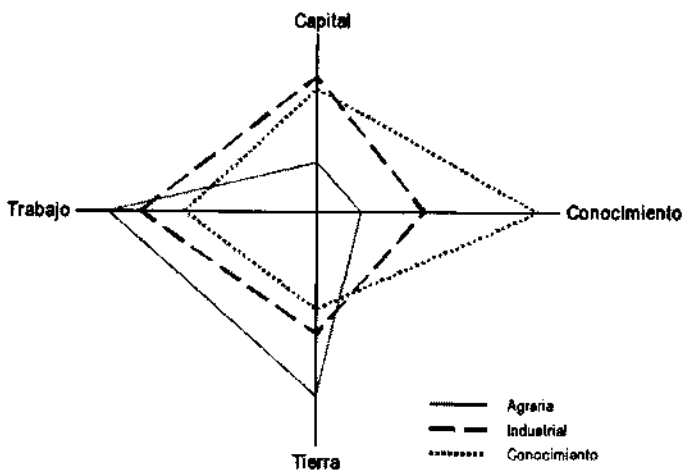

Ilustración 41: Importancia de las fuentes de riqueza en la historia. Fuente: (Savage, 1991)

En efecto, numerosos autores reconocen que las TICs son un medio eficaz para transmitir contenidos (películas, música, imágenes, acontecimientos deportivos, etc.), para gestionar datos, información y parte del conocimiento organizativo, y para procesar los datos y convertirlos en información. Pero, otros muchos afirman y argumentan que no hay correlación directa entre la inversión en TICs y el rendimiento del negocio. ¿De dónde surge la contradicción? Probablemente se deba a que las TICs introducidas en las organizaciones se hayan destinado a apoyar, principalmente, los sistemas de información, los cuales almacenan y generan información, pero es el conocimiento y no la información lo que permite mejorar el rendimiento de los negocios.

5 Modelo Propuesto

El modelo propuesto surge del estudio de los elementos que estudiamos en el marco teórico, y de las relaciones que naturalmente fueron surgiendo entre los mismos. Los conceptos expuestos en el marco teórico expuesto anteriormente sirven como marco de referencia *(framework)* para justificar el modelo propuesto que relaciona los siguientes elementos:

- Capital Intelectual
- Gestión del Conocimiento
- Comunidades de Práctica
- Tecnologías de Información y Comunicaciones

en las siguientes relaciones:

- Relación entre Gestión del Conocimiento y Comunidades de Práctica
- Relación entre Gestión del Conocimiento y el Capital Intelectual
- Relación entre Capital Intelectual y Comunidades de Práctica
- Relación de las TICs con la Gestión del Conocimiento:
- Relación de las TICs con las Comunidades de Práctica
- Relación de las TICs con el Capital Intelectual

En la medida que vamos desarrollando las relaciones, definimos preguntas que nos permitan estudiar el estado actual de la organización con respecto a esa relación.

Dichas preguntas surgen a través del ejercicio mental de relacionar los componentes del modelo. De esta forma, podremos analizar si las actividades actuales le permiten crear valor a través de la generación de ventajas competitivas sostenibles.

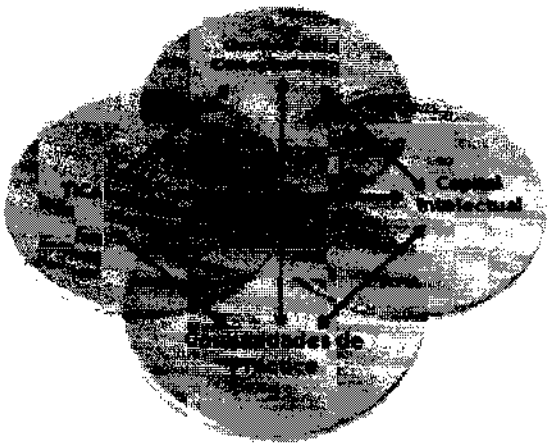

Ilustración 42: Relaciones en el modelo propuesto. Fuente: Elaboración propia

Para efecto de tener una evaluación cuantitativa, de la relación que existe entre el modelo propuesto y las diferentes áreas de la organización de estudio, hemos desarrollado una seria de preguntas, y cada una de ellas va a ser evaluada en la escala Likeart.

La escala ordinal o Likeart es un tipo de escala de medición unidireccional, consiste en la presentación de una seria de juicios que se le presentan al lector. Los niveles se solícitan en términos de acuerdo o desacuerdo con la pregunta.

5.1 Relación entre Gestión del Conocimiento y Comunidades de Práctica

Cuando vemos a la Gestión del Conocimiento concebida desde una perspectiva evolucionista, podemos distinguir tres generaciones: La primera generación es la reducción de costos de tratamiento de información masiva dentro de una organización. La segunda generación es la gestión de flujos de intercambio y creación de conocimiento, lo que equivalente a lo que (Senge, 1999) denomina "Aprendizaje Organizacional" y (Nonaka & Takeuchi, 2000) denominan "Generación de conocimiento" en sentido estricto. La tercera generación consiste en la gestión de las Comunidades de Práctica, entendidas como grupos de personas que comparten información, experiencia, experticia, enfoques y herramientas alrededor de un área de práctica común.

En este sentido, para (Arboníes, 2006), la unidad cultural en la actual sociedad, no es la empresa, sino la Comunidad de Práctica. Para gestionar el conocimiento, es necesario apoyarse en la Comunidad de Práctica, porque lo que se gestiona es el contexto y el flujo de conocimiento, y no el contenido como tal del conocimiento. Son las Comunidades de Práctica las que establecen relaciones, no las empresas ni los individuos.

El término Comunidad de Práctica (CoP, Commnunity of Practice) fue usado por primera vez en 1991 en el Institute for Research on Learning por Jean Lave y Etienne Wenger en relación el concepto aprendizaje situado, como parte de un intento de "repensar el aprendizaje". En 1998, el teórico Werger amplió el concepto a otros contextos, incluyendo el administrativo. Una Comunidad de Práctica es una red informal o foro en el que se intercambian consejos y se generan ideas (Thomas A.

Stewart). De manera informal, un grupo de profesionales que están vinculados por tener un tipo de problemas comunes, que buscan soluciones comunes y, en consecuencia, personifican un almacén de conocimiento (McKinsey & Co.).

Más recientemente, las Comunidades de Práctica han empezado a vincularse con la Gestión del Conocimiento y a verse como formas de desarrollar capital social, alimentando nuevo conocimiento, estimulando la innovación y compartiendo el conocimiento tácito existente en una organización. Se acepta como una parte del desarrollo institucional (introducción de cambios programados en una organización). (Wenger & Snyder, 2000) consideran que el aprendizaje es un concepto clave para la identidad humana y el enfoque de su trabajo es el aprendizaje como participación social: el individuo es un participante activo en las prácticas de comunidades sociales y construye su identidad a través de tales comunidades. A partir de esta idea desarrolla el concepto Comunidad de Práctica. (Santamaría González)

5.1.1 Preguntas para el análisis de la relación entre Gestión del Conocimiento y Comunidades de Práctica:

5.1.1.1 ¿Cuenta la organización con Comunidades de Práctica que estén dejando repositorios de consulta?

Siempre	Con Frecuencia	A veces	Casi nunca	Nunca
5	4	3	2	1

5.1.1.2 ¿La organización desarrolla Formación Interna de tal forma que los empleados más experimentados transmiten su conocimiento y experiencia a aquellos más inexpertos que lo necesitan para el desempeño de su trabajo?

Siempre	Con Frecuencia	A veces	Casi nunca	Nunca
5	4	3	2	1

5.1.1.3 ¿La organización establece diferentes Grupos de Apoyo que permiten un mejor desarrollo de las tareas de las personas, así como una mayor eficiencia para asumir pautas de trabajo en momentos críticos?

Siempre	Con Frecuencia	A veces	Casi nunca	Nunca
5	4	3	2	1

5.1.1.4 ¿En la organización, los directivos, a través del poder de las preguntas, realizan la labor de "entrenador" (coaching), de tal forma que los empleados pueden descubrir y prestar atención a aspectos en su forma de pensar, sentir, hablar y actuar que no son obvios y que repercuten de manera muy significativa en su eficiencia a la hora de conseguir resultados?

Siempre	Con Frecuencia	A veces	Casi nunca	Nunca
5	4	3	2	1

5.1.1.5 ¿En la organización es habitual que, ciertas cuestiones de extrema complejidad, sean consultadas a las personas con más experiencia y conocimiento dentro de la propia empresa para que ellas orienten o aporten las soluciones oportunas?

Siempre	Con Frecuencia	A veces	Casi nunca	Nunca
5	4	3	2	1

5.1.1.6 ¿En la organización se toman decisiones usando una Herramienta tecnológica para la Gestión de Clientes y Contactos (CRM)?

Siempre	Con Frecuencia	A veces	Casi nunca	Nunca
5	4	3	2	1

5.2 Relación entre Gestión del Conocimiento y el Capital Intelectual

La Gestión del Conocimiento, a partir de un conjunto de procesos y sistemas, busca que el capital intelectual de una organización aumente de forma significativa, mediante la administración de sus capacidades para la solución de problemas en forma eficiente con un objetivo final: generar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo. Gestionar el conocimiento implica la gestión de todos los activos intangibles que aportan valor a la organización para conseguir capacidades, o competencias esenciales, distintivas.

La gestión del capital intelectual se concentra básicamente en crear, conseguir y gestionar eficazmente todos aquellos activos intelectuales necesarios para conseguir los objetivos de la empresa y llevar a término con éxito sus estrategias (Viedma

Martí, 2000). Es, por lo tanto, la gestión de los activos intelectuales desde un punto de vista estratégico o a largo plazo y, por ello, es una de las fuentes de ventaja competitiva sostenible más importantes de que disponen las organizaciones (Roos y Roos, 1997). Debido a ello, su gestión debe ser abordada rigurosamente por parte de los directivos de las organizaciones.

Las organizaciones que gestionen adecuadamente cada una de las categorías de capital intelectual obtendrán una serie de ventajas. Así, la gestión del capital humano permite obtener el máximo rendimiento de los trabajadores de la empresa, a través del aprovechamiento de sus cualidades, su adecuada formación, su motivación y la mejora de las capacidades organizativas. La gestión del capital relacional facilita las relaciones con los clientes, proveedores y competidores en un marco de protección del capital de la organización y de obtención de beneficios de estas relaciones. Por último, la gestión del capital estructural puede, por un lado, proteger las tecnologías básicas de una empresa, evitando que sean copiadas o imitadas y, por lo tanto, puede guiar su estrategia de negocios y de tecnología; por otro, puede generar avisos de tecnologías potencialmente competitivas, de cara a permitir a los directivos la oportuna toma de decisiones (Nickerson y Silverman, 1998).

Respecto al tratamiento del capital intelectual que hacen los distintos autores, Roos (1997) encontraron dos corrientes distintas de pensamiento en su análisis: la corriente estratégica y la corriente medidora. La primera se concentra en la creación de conocimiento y en la relación entre el conocimiento y la creación de valor, mientras que la segunda se concentra en la necesidad de nuevos sistemas de información que midan no sólo datos financieros sino también datos no financieros.

Un propósito fundamental de la Gestión del Conocimiento es, claramente, crear Capital Intelectual, sabiendo que éste puede derivar en un mejor resultado financiero en el futuro. Así pues, podemos observar que una efectiva Gestión del Conocimiento contribuirá normalmente al desarrollo del Capital Intelectual. Medir el valor añadido de la Gestión del Conocimiento significa, por tanto, medir la contribución al desarrollo del Capital Intelectual de la organización.

Para relacionar el conocimiento y el capital intelectual, podemos acudir a Edvinsson y Sullivan (1996), los cuales definen el capital intelectual como "el conocimiento que puede ser convertido en valor". A pesar del solapamiento que puede haber entre conocimiento y capital intelectual, ambos términos son distintos. El conocimiento forma parte del capital intelectual, este último es un concepto más amplio, puesto que incluye elementos como fidelidad de los clientes, satisfacción de los empleados, las bases de datos o la información sobre el mercado y no sólo el conocimiento individual y organizativo. Así, Roos (1997) señala que "mientras que el conocimiento es parte del capital intelectual, éste es mucho más que únicamente conocimiento. Las marcas, así como la gestión de las relaciones con partes externas (distribuidores comerciales, alianzas, clientes, comunidades locales, grupos de interés en general) son todas dimensiones de creación de valor".

A pesar de que la importancia estratégica de la Gestión del Conocimiento y el Capital Intelectual, es cada vez más reconocida, su aplicación práctica no resulta sencilla, pues no existe un cuerpo de doctrina comúnmente aceptado al respecto y todavía hay muchos aspectos de la misma que no están resueltos desde un punto de vista

teórico, como por ejemplo, la creación de una cultura organizativa favorecedora de los valores asociados a la Gestión del Conocimiento, cómo identificar correctamente los requerimientos de conocimiento en una organización, o cómo generar conocimiento propio. (BULCHAND GIDUMAL, 2002)

5.2.1 Preguntas para el análisis de la relación entre Gestión del Conocimiento y el Capital Intelectual:

5.2.1.1 ¿La organización cuenta con un programa de inducción de bienvenida para nuevos colaboradores que ingresan a la Universidad?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.2.1.2 ¿La organización cuenta con un programa de inducción de bienvenida para los nuevos estudiantes de pregrado y posgrado?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.2.1.3 ¿La empresa posee soportes de conocimiento no informatizados como centros de documentación, archivo, etc. que cumplen su función de forma eficaz?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.2.1.4 ¿En la organización se han establecido Círculos de Calidad con el fin de que un pequeño grupo de personas se reúnan voluntaria y periódicamente, para detectar, analizar y buscar soluciones a los problemas que se suscitan en su área de trabajo?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.2.1.5 ¿La organización organiza de manera habitual desayunos de trabajo en los que participan todos o parte del personal con el fin de compartir diferentes experiencias o cuestiones relativas al trabajo?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.2.1.6 ¿La organización tiene habilitado un espacio como máquinas de cafés, máquinas expendedoras, y similares, en el que los trabajadores realizan pausas en su trabajo y que les sirve de distensión o descanso y en los que, de manera informal, comentan tanto temas personales como cuestiones relativas al trabajo?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.2.1.7 ¿La organización, de manera habitual y organizada, tiene institucionalizado el desarrollo de Reuniones de Grupos Primarios con el fin de coordinar actividades y llevar un seguimiento efectivo de las acciones individuales y conjuntas?

Siempre	Con Frecuencia	A veces	Casi nunca	Nunca

5	4	3	2	1

5.2.1.8 ¿La organización, de manera organizada, está suscrita a diferentes Periódicos, Boletines o Revistas especializadas de interés en su sector de actividad?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.2.1.9 ¿La organización desarrolla, de forma habitual aunque no sea planificada, Formación Externa con el fin de dotar a sus empleados del conocimiento que les falta para el desempeño de su trabajo?

Siempre	Con Frecuencia	A veces	Casi nunca	Nunca
5	4	3	2	1

5.2.1.10¿Los miembros de la organización asisten, de manera regular, a diferentes Jornadas, Seminarios, Fórums, Ferias, Congresos y/o Simposios en los que adquirir conocimientos y establecer contactos profesionales?

Siempre	Con Frecuencia	A veces	Casi nunca	Nunca
5	4	3	2	1

5.2.1.11¿La organización desarrolla Planes Estratégicos (a nivel de Estrategia, Mercadeo, Recursos Humanos, Tecnologías de la Información, Financiera, etc.) con mayor o menor profundidad, pero "por escrito", que recogen acciones a desarrollar?

Siempre	Con Frecuencia	A veces	Casi nunca	Nunca
5	4	3	2	1

5.2.1.12¿La organización realiza tercerización de servicios con el fin de aportar conocimiento con el que no se cuenta dentro de la empresa?

Siempre	Con Frecuencia	A veces	Casi nunca	Nunca
5	4	3	2	1

5.2.1.13¿La organización tiene establecido Convenios, Acuerdos, Contratos, etc., para gestionar las relaciones con los diferentes agentes colaboradores, no sólo con clientes y proveedores (Ejemplo: Laboratorios de Investigación, Centros Tecnológicos, Asociaciones Empresariales, Medios de Comunicación, etc.)?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.2.1.14¿La organización se encuentra inmersa en una o varias Red(es) de Colaboración con el fin de obtener sinergias competitivas del exterior?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.2.1.15¿La organización ha realizado, o está realizando, la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad bajo la norma ISO 9000, aunque no se haya certificado aún?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.2.1.16¿Cuando surgen cuestiones de extrema complejidad que no pueden ser resultas internamente, la organización acude a servicios de Consultoría para, a través de expertos externos proponer soluciones?

Siempre	Con Frecuencia	A veces	Casi nunca	Nunca
5	4	3	2	1

5.2.1.17¿La organización ha desarrollado, o está desarrollando, una Definición de Puestos de Trabajo y Perfiles Profesionales dentro de la organización en la que quedan recogidas las funciones y responsabilidades para cada puesto?

Siempre	Con Frecuencia	A veces	Casi nunca	Nunca
5	4	3	2	1

5.2.1.18¿La organización está involucrada en iniciativas dentro de un espacio real o virtual de articulación interdisciplinaria de recursos humanos, de infraestructura y financieros, para el desarrollo de programas de investigación, de capacitación y de transferencia de tecnología a sectores externos (Centro de Excelencia y Recursos)?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente

5	4	3	2	1

5.2.1.19¿La organización realiza, con el fin de aprender de las mejores prácticas de los competidores, acciones de benchmarking externo para poder adaptar el conocimiento adquirido a las características de la propia compañía?

Siempre	Con Frecuencia	A veces	Casi nunca	Nunca
5	4	3	2	1

5.3 Relación entre Capital Intelectual y Comunidades de Práctica

El capital intelectual de una empresa se integra en tres elementos fundamentales:

Capital Humano: El conocimiento de individuos que crean soluciones para los clientes. Ejemplo: el empleado cuya sugerencia agrega riqueza a la empresa.

Capital Estructural: Los sistemas requeridos para compartir y transportar el conocimiento, tales como sistemas o laboratorios de información. Son necesarios para apalancar el poder mental de los empleados, de forma que la compañía pueda usarlo.

Capital Relacional: Las relaciones que crea y mantiene con sus clientes. Su prestigio y sus marcas, son ejemplos de este tipo de capital, puesto que atraen y mantienen clientes.

El propósito principal del capital humano es la innovación en la forma de nuevos productos y servicios, o de mejoras en los procesos del negocio. Construir este tipo de capital humano va más allá del simple entrenamiento. Estudios han demostrado

que el conocimiento que se puede convertir en activos para la empresa es adquirido en una entidad social informal conocida como "Comunidad de Práctica".

La idea de una Comunidad de Práctica está basada en que el aprendizaje se da mejor en grupos. No se trata de cualquier grupo – son grupos informales de personas que comparten los mismos propósitos, objetivos y problemas. En este ambiente, la gente colabora directamente con los demás, se enseñan entre sí y exploran nuevos conocimientos juntos. La Comunidad de Práctica no es un equipo de trabajo. A diferencia de estos, no tienen una agenda definida, una fecha límite, responsabilidades, etc. Imagine un grupo de técnicos en reparación de fotocopiadoras intercambiando trucos y técnicas, no porque trabajen en el mismo equipo, sino porque se dedican a lo mismo.

Existen dudas inherentes al funcionamiento de las Comunidades de Práctica como por ejemplo ¿cómo se gerencia un grupo que no tiene fechas límite o responsabilidades definidas? La respuesta es que no se puede, pero se les puede ayudar a funcionar mejor y a crear más conocimiento para la empresa. Formas para mejorar el funcionamiento de las Comunidades de Práctica: Los gerentes de una empresa esparcidos alrededor del mundo podrían generar mejores ideas para innovar y mejorar si mantienen buenas relaciones. Los recursos físicos o tecnológicos: intranet, sala de conferencias, son actividades que impulsen la generación de conocimientos. Baja supervisión: si se comienza dando órdenes y reglas en las comunidades, estas morirán. El secreto de su éxito está en la informalidad y la membrecía abierta. (Stewart, 1998)

5.3.1 Preguntas para el análisis de la relación entre Capital Intelectual y Comunidades de Práctica:

5.3.1.1 ¿En la organización existe(n) algún(os) equipo(s) virtual(es) que aglutina(n) miembros de diferentes equipos, delegaciones, niveles jerárquicos, entre otros, con el fin de generar sinergias?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.3.1.2 ¿En la organización existe un Espacio Mental Compartido que favorece las relaciones y que puede ser representado por un lugar físico - oficina-, un lugar virtual -correo electrónico, foro- los ideales o experiencia compartidas?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.4 Relación entre las TICs y la Gestión del Conocimiento

La Gestión del Conocimiento debe fundamentarse en el aprendizaje organizacional, resultado de las interacciones sociales y debe estar apoyado en los usos efectivos de las TICs, pero en ningún momento caer en la idea de que las tecnologías sean el factor clave para la Gestión del Conocimiento, dado que este proceso está dirigido más a las personas que a las tecnologías y por tanto están deben ser sólo un recurso de apoyo. Cuando la Gestión del Conocimiento se centra sólo en las TICs, el fracaso de estos procesos está garantizado. (Solliman & Spooner)

El conocimiento, entendido como "la capacidad de actuar" es dinámico, personal y distintivamente diferente de los datos (discretos, símbolos no estructurados) y la información (un medio de comunicación explícito). El enfoque en las propiedades dinámicas del conocimiento, trae la noción de "Competencia Individual", la cual puede ser usada como sinónimo del conocimiento.

Las competencias de los individuos "capturadas" en un sistema, son información. La información debe estar disponible para otros individuos, de tal forma que puedan mejorar su capacidad de actuar; si no es así, la inversión en el sistema puede ser una pérdida. Los sistemas de información, por definición, sólo pueden producir información, entonces, la clave para crear valor es si la información puede llegar a generar la competencia.

La inversión en un sofisticado sistema de TI para compartir información puede llegar a ser una gran pérdida de dinero si el clima organizacional es altamente competitivo (lo único que se compartirá será información sin valor). La administración debe establecer políticas para favorecer un clima organizacional que facilite el proceso de compartir información.

5.4.1 Preguntas para el análisis de la relación entre las TICs y la Gestión del Conocimiento:

5.4.1.1 ¿El clima organizacional es propicio para la función de compartir información?

Siempre	Con Frecuencia	A veces	Casi nunca	Nunca

5	4	3	2	1

5.4.1.2 ¿La organización realiza, como parte de su proceso productivo o de prestación de servicios, Encuestas de Satisfacción tanto a clientes y/o proveedores con el fin de conocer su grado de conformidad en la relación profesional mantenida?

Siempre	Con Frecuencia	A veces	Casi nunca	Nunca
5	4	3	2	1

5.4.1.3 ¿La organización dispone de un Repositorio de Buenas Prácticas en el que almacenar los mejores resultados en metodologías y formas de hacer las cosas?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.4.1.4 ¿La organización utiliza, de forma habitual aunque no sea planificada, las tecnologías multimedia para desarrollar y mejorar nuevas estrategias de aprendizaje, a través de herramientas informáticas tales como CD-ROMs, Internet o dispositivos móviles, bien a través de plataformas propias o de terceros (e-learning)?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.4.1.5 ¿En la organización existen, uno o más grupos de personas, que comparten un propósito específico y profundizan en el conocimiento y la experiencia por medio de la participación y el compromiso, a través de la tecnología de redes para facilitar o incrementar su interacción social (Comunidad Virtual)?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.4.1.6 ¿La organización dispone de una red de acceso privado accesible, desde cualquier lugar geográfico, únicamente por los propios empleados (Intranet)?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.4.1.7 ¿La organización dispone de una red de acceso privado accesible, desde cualquier lugar geográfico, no sólo por los propios empleados, sino también por otros usuarios externos autorizados, como clientes, proveedores, empresas asociadas, etc.) (Extranet)?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.4.1.8 ¿La organización, para la venta de sus productos o servicios, ha habilitado un canal de venta a través de Internet, de tal forma que dispone, en su sitio web de una aplicación para realizar Comercio Electrónico?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente

5	4	3	2	1

5.4.1.9 ¿La organización dispone de los medios tecnológicos adecuados que poder realizar videoconferencias, para realizar "reuniones virtuales" con cualquier persona independientemente de la distancia geográfica?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.4.1.10¿Existe uno o varios sitio(s) web(s) público(s), a iniciativa de la propia organización o de alguno de sus miembros, donde se recopilan cronológicamente mensajes o artículos de uno o varios autores, sobre una temática en particular siempre conservando el autor la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente (Blogs)?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.4.1.11¿Existe uno o varios sitio(s) web(s) público(s), a iniciativa de la propia organización o de alguno de sus miembros, donde cualquier persona puede editar, mejorar y guardar cualquier tipo de contenido, permitiendo la colaboración asíncrona en proyectos, publicaciones y trabajo en equipo (Wikis)?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.4.1.12¿Las personas de la empresa disponen de un puesto de trabajo informatizado?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.4.1.13¿El correo electrónico es utilizado como herramienta de trabajo habitual?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.4.1.14¿La organización cuenta con aplicaciones básicas de ofimática (procesadores de texto, hojas de cálculo, etc.)?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.4.1.15¿La organización cuenta con una Red de Área Local (LAN) que permite compartir archivos y acceso a carpetas comunes, así como compartir eficientemente diferentes dispositivos periféricos (impresoras, escáneres, etc.)?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.4.1.16¿La organización cuenta con conexión a Internet?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.4.1.17¿La organización dispone de Bases de Datos en las que almacenar todo tipo de información (facturación, contabilidad, clientes, etc.)?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.4.1.18¿La organización tiene implantado una Política de seguridad en los sistemas informáticos de la compañía (prevención de incendios, Backups, acceso restringido, etc.)?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.4.1.19¿La empresa dispone de Página Web o Portal Corporativo, en el que alojar los diferentes sitios webs propiedad de la empresa?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.5 Relación entre las TICs y las Comunidades de Práctica

Las Comunidades de Práctica encuentran en las Tecnologías de Información y Comunicaciones un medio que habilita el intercambio de información, experiencias, opiniones y conclusiones propias de la labor de las Comunidades de Práctica.

Para (Castells, 2000) las Tecnologías de la Información y Comunicaciones están modificando las maneras de vivir, de relacionarse y trabajar para las personas; la

manera de aprender; la manera de gobernar las naciones y de dirigir y de estructurar las organizaciones. Fruto de estos cambios, ha sido la transformación de la sociedad industrial, a la "sociedad de la información" y más recientemente a la denominada "sociedad del conocimiento", caracterizada por considerar el conocimiento como centro de las diferentes actividades de las personas y las organizaciones para aumentar la productividad. Así mismo, en la sociedad del conocimiento, la generación, el procesamiento y la transformación de información en conocimiento útil, se convierten en las fuentes fundamentales de productividad y poder.

(Castells, 2000) Gracias a los grandes avances de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones, las nuevas relaciones entre las personas y las organizaciones se estructuran en forma de redes que surgen libremente y se configuran o reconfiguran constantemente. El resultado es una gran red a escala mundial, de ahí el nombre de "sociedad en red". Castells afirma que lo más importante de la sociedad en red es que permite desarrollar numerosas comunidades personales basadas en intereses individuales o afinidades personales. La red hace posible que personas con proyectos similares refuercen sus convencimientos y establezcan poderosas redes sociales de afinidades difíciles de crear sin usar la red.

Partiendo de la idea de que las Comunidades de Práctica pueden ser presenciales o virtuales, las Tecnologías de Información y Comunicaciones proporcionan una serie de ventajas al funcionamiento de las Comunidades de Práctica. Por un lado, fomentan su existencia facilitando la comunicación fluida y, por otro lado, permite ser más visibles para el resto de la organización, ya sea durante el momento de su existencia o posteriormente. Las tecnologías de información permiten que las

Comunidades de Práctica superen las barreras de las estructuras formales de las organizaciones, las barreras geográficas y las temporales. Las Tecnologías de Información y Comunicaciones, las dota de flexibilidad y de accesibilidad, y permite a los nuevos incorporados entender su contexto rápidamente. (Sanz Martos, 2005)

La interacción en las Comunidades de Práctica se puede realizar a través de espacios virtuales y/o encuentros presenciales. Por lo tanto, impedimentos como la distancia entre los miembros de la Comunidad de Práctica, quedan superados ya que las tecnologías de información permiten comunicación entre personas geográficamente distantes usando herramientas como, mensajería instantánea, o herramientas Web para compartir información, en tiempo real.

Por otro lado, aunque esté superado el obstáculo referente a la distancia geográfica, persiste la dificultad de la sincronización temporal entre los participantes de la Comunidad de Práctica. Las TICs habilitan que los miembros de la Comunidad de Práctica puedan interactuar en diferentes momentos. La implementación del uso de tecnologías como portales colaborativos, blogs, foros, y wikis, permite que los participantes, puedan hacer sus aportes, sin haber fijado previamente una cita.

5.5.1 Preguntas para el análisis de la relación entre las TICs con las Comunidades de Práctica:

5.5.1.1 ¿Cómo es el uso de herramientas de la organización para posibilitar la comunicación entre los miembros de la Comunidad de Práctica, geográficamente dispersos?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.5.1.2 ¿Cómo es el uso de herramientas de la organización para posibilitar la comunicación entre los miembros de la Comunidad de Práctica, de forma asincrónica?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.5.1.3 ¿La organización dispone de un espacio como Corcho de Anuncios, en el que poner a disposición de los empleados información varia de interés general para ellos?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.5.1.4 ¿En la organización se han establecido Círculos de Prensa con el fin de que un pequeño grupo de personas se reúnan a primera hora del día, para repasar y poner en común conjuntamente la prensa del día y tener una visión global de la actualidad informativa que pueda afectar al desarrollo actividad de la propia organización (amenazas y oportunidades)?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.5.1.5 ¿La organización dispone de una herramienta tecnológica de foro para poder "debatir" virtualmente, de manera asíncrona y permitiendo crear un registro histórico de las aportaciones, cualquier tema de interés para las personas de la organización?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.5.1.6 ¿La organización dispone de una herramienta tecnológica de chat para poder "conversar" virtualmente, cualquier tema de interés para las personas de la empresa?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.5.1.7 ¿La organización dispone de una herramienta tecnológica de mensajería instantánea para poder enviar mensajes automáticos, a todas aquellas personas de la organización que se desee (Ejemplo: MSN Messenger o Skype)?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.6 Relación entre las TICs y el Capital Intelectual

El Capital Intelectual es la variable representativa utilizada para medir el conocimiento organizativo. Se describe como los recursos intangibles de una empresa y es evaluado como la diferencia entre el valor de mercado y el valor contable de la empresa.

La Globalización y los rápidos y complejos cambios tecnológicos han supuesto el origen de una nueva era del desarrollo económico, que han conducido a la búsqueda de nuevas fuentes de competitividad y nuevos conceptos de creación de riqueza (TEECE D.J., 2000). Fundamentos que hacen referencia al desarrollo y empleo inteligente de los activos intangibles, siendo los más significativos el conocimiento, las capacidades y la propiedad intelectual.

El interés en torno a la relevancia del conocimiento se ha ido imponiendo y acrecentando y en la actualidad a tal punto que actualmente suele hablarse de "Nueva Economía" o "Economía del Conocimiento" la cual se fundamenta en la

optimización, creación y uso intensivo de los intangibles que representan los conocimientos y el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

En efecto, las Tecnologías de Información y Comunicaciones están especialmente preparadas para trabajar con datos, realizando con gran celeridad y precisión todas las operaciones asociadas a los mismos, como pueden ser la captura, validación, ordenación, almacenamiento, agregación, búsqueda, etc. También se ha demostrado su utilidad en la gestión de la información, especialmente en los aspectos relativos a su creación a partir de los datos y en las tareas que posteriormente son necesarias, como la transmisión, almacenamiento y difusión, entre otras. Lo que hasta el momento no ha sido demostrado fehacientemente es su capacidad de gestionar el conocimiento. En especial, el proceso de conversión de la información en conocimiento ha sido tradicionalmente atribuida a los actores sociales (Bhatt, 2001), acerca de que numerosos autores consideran que únicamente los humanos son los que pueden llevar a cabo el proceso de creación de conocimiento. (BULCHAND GIDUMAL, 2002)

Por otra parte la relación entre datos, información, conocimiento, y capital intelectual tiene forma de pirámide, con los datos en la base y el capital intelectual en la cima, siendo cada nivel resultado de una gestión eficaz y eficiente del nivel anterior. Los sistemas de información habitualmente se apoyan fundamentalmente en las TICs, por lo que una buena gestión de estas TICs favorece indirectamente el incremento del Capital Intelectual, al proveer información de calidad; ésta quizás sea una de las contribuciones más relevantes de las Tecnologías de Información y Comunicaciones a las organizaciones. Por otro lado, también debemos recordar que las Tecnologías de Información y Comunicaciones son eficientes en la gestión del

conocimiento explícito pero aún presentan limitaciones en la del conocimiento tácito, por lo que no podemos caer en el error, señalado por Nonaka (1998), de limitar la Gestión del Conocimiento al manejo de datos explícitos y al uso de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

También se debe tener en cuenta el tamaño de la organización, como lo señala Nonaka (1998). En la pequeña y mediana empresa el flujo de conocimiento, tanto desde el entorno como dentro de la misma, es continuo, directo y, en muchos casos, cara a cara, por lo que las TICs no son totalmente necesarias para gestionar adecuadamente el conocimiento, mientras que, en las grandes organizaciones, con un elevado nivel de complejidad interna, sí son necesarias las TICs como promotoras de los procesos de conversión de conocimiento.

Algunos autores abordan algunos consejos a tener en cuenta para que el uso de las Tecnologías de Información y Comunicaciones no se vea obstruido por la cultura empresarial. Así, por un lado, Baker (1997) y Tiwana y Bush (2001) indican que para que las TICs puedan funcionar como habilitadoras de la comunicación entre los miembros de una organización necesitan un marco estructurado que permita realizar esta comunicación de manera eficiente. Por otro, Sveiby (2001) aporta la necesidad de que no se cree un clima de competitividad interna, dado que en ese caso, el conocimiento que se va a compartir va a ser únicamente aquel que no aporta valor.

Por su parte, Junnarkar y Brown (1997) consideran que hay tres elementos que facilitarían el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones para la

Gestión del Conocimiento. En primer lugar, el desarrollo de estándares de hardware, software y comunicaciones para toda la organización de cara a facilitar la compartición de información y conocimiento. En segundo lugar, exigir que las inversiones en Tecnologías de Información y Comunicaciones se lleven a cabo en función de la estrategia global de la organización en la Gestión del Conocimiento. Y en tercer lugar, formar grupos de trabajo multidisciplinares entre expertos de la organización en las áreas de diseño organizativo, desarrollo organizativo y tecnologías, de cara a desarrollar una estrategia conjunta, conocidos como Comunidades de Práctica.

(Bollinger & Smith, 2001) describen y analizan aquellas tecnologías que sirven como facilitadoras de la Gestión del Conocimiento. El primer aporte de estos autores es que clasifican las herramientas consideradas como facilitadoras de los procesos de Gestión del Conocimiento en cuatro tipos: hardware, software, trabajo colaborativo y herramientas inteligentes.

Se observa que el grupo de herramientas inteligentes, son las que permiten anticipar las necesidades del usuario y extraer nuevo conocimiento del ya existente. Por ello, las herramientas aquí contenidas son de las más interesantes de cara a la Gestión del Conocimiento, aunque tienen el problema de su escaso nivel de desarrollo actual, motivo por el cual su difusión en las organizaciones es aún incipiente.

Tipo de herramienta	Herramienta
Hardware	· Inversiones en TICs · Redes · Intranets
Software y base de datos	· Sistemas basados en el conocimiento · Hipermedia colaborativa para documentar las discusiones · Bases de datos de lecciones aprendidas · Almacenes de datos (data warehouses) · Bases de datos para clasificación, codificación y categorización de la información · Almacenaje de correos electrónicos agrupados por temas para crear un repositorio de las mejores prácticas · Bases de datos de memoria institucional o archivos de conocimiento · Páginas amarillas corporativas · Páginas personales de los empleados en la intranet
Trabajo colaborativo	Sistemas electrónicos de reunión · Videoconferencia · Herramientas de trabajo en grupo · Pizarras y boletines electrónicos (Electronic bulletin boards)
Herramientas inteligentes	· Herramientas de soporte de las decisiones usando redes neuronales · Realidad virtual · Algoritmos genéticos · Agentes inteligentes · Herramientas de búsqueda en Internet · Mapas de conocimiento

Tabla 5: Herramientas facilitadoras de los procesos de Gestión del Conocimiento. Fuente: (Bollinger & Smith, 2001)

Por otra parte, Ruggles (1998) cita cuatro tecnologías como las más empleadas hoy en día en Gestión de Conocimiento: intranets y extranets, repositorios de conocimiento, herramientas de ayuda a la toma de decisiones y herramientas de trabajo en grupo para soportar el trabajo colaborativo. También Baker (1997) referencian cuatro tecnologías, en este caso los archivos de ayuda, las bases de

datos, una intranet para disponer de conocimiento en un entorno definido y la propia Internet, pues permite acceder al conocimiento disponible en cualquier lugar.

Por su parte, Johnson (1997) identifica una serie de tecnologías como habilitadoras en el estudio de una serie de proyectos de mejores prácticas. Entre ellas, las bases de conocimientos, los formularios predefinidos para la carga de información, la integración entre las bases de datos y las tecnologías Internet, la estandarización de las aplicaciones de ofimática, las capacidades de búsqueda sofisticadas, los entornos de discusión colaborativos y los agentes inteligentes para ligar la información disponible en la Web, con la posibilidad de que los propios participantes en el grupo añadan otros enlaces.

Wen Chong (2000) realizó un estudio en el que preguntaba a sus encuestados por los proyectos que más habitualmente se ponían en marcha en las organizaciones a la hora de desarrollar un modelo de Gestión del Conocimiento (fueran estos proyectos del ámbito de las tecnologías o no) y las tecnologías más frecuentemente utilizadas. Las respuestas mencionan las intranets (70% de los encuestados como tecnología y 46% como proyecto asociado a la Gestión del Conocimiento), los repositorios de conocimiento (54% como proyecto), los motores de búsqueda (46% como tecnología), las herramientas de gestión del flujo de trabajo (39% como tecnología), los almacenes de datos (39% como tecnología), las herramientas de trabajo en grupo (31% como proyecto), los sistemas de gestión documental (23% como tecnología) y los sistemas de apoyo a la toma de decisiones (15% como tecnología).

5.6.1 Preguntas para el análisis de la relación de las TICs con el Capital Intelectual:

5.6.1.1 ¿La organización, con una periodicidad establecida, dispone de un Boletín Interno en el que se publican noticias de la organización, información sobre proyectos, aspectos personales de los empleados, entre otros?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.6.1.2 ¿La organización dispone de un soporte físico, a modo de Buzón de Sugerencias, en el que recoge comentarios, e ideas que quieran transmitir los empleados a la Dirección?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.6.1.3 ¿La organización dispone de un Repositorio de Lecciones Aprendidas que le permita aprender de los errores y minimizar sus efectos en el futuro?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

5.6.1.4 ¿La organización dispone de una Herramienta de Gestión Documental que permite una sencilla captura y administración de los documentos de la organización, pudiendo categorizarlos a través de múltiples formatos, y permitiendo una ágil y sencilla búsqueda y acceso a la información?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

6 Análisis del modelo propuesto a la Universidad Icesi

Las relaciones mostradas en el modelo, y el marco teórico expuesto anteriormente sirven como herramienta de verificación del modelo propuesto a la Universidad Icesi.

Se contestaran las preguntas basadas en entrevistas realizadas a diferentes personas de la organización, como el Director de Biblioteca y el Coordinador de la oficina de Procesos, personas idóneas y conocedoras de la teoría de la gestión del conocimiento, y quienes a través de su labor diaria, ejecutan actividades propias a la materia. Los archivos de audio correspondientes a las entrevistas están disponibles en el CD anexo a este trabajo de grado.

Al margen de esta investigación, y durante los últimos 3 años, se han llevado a cabo entrevistas periódicas con los Directivos de la Universidad Icesi. Las entrevistas a Decanos de Facultades, Directores de Departamentos Académico, Administrativo y Financiero, y Directores de programas de pregrado, han permitido estar al corriente de actividades y proyectos de sus unidades organizacionales y de impacto en la organización, especialmente los relacionados con las TICs. Este ejercicio hace parte del proyecto anual de Presupuesto de Tecnología de la Universidad Icesi.

Con este levantamiento de información y con los conocimientos y experticia desarrollada a través de la antigüedad en la organización, daremos respuesta a los interrogantes que surgen a través de las relaciones entre los componentes del modelo: Gestión del Conocimiento, Capital Intelectual, Comunidades de Práctica y TICs.

Ilustración 43: Relaciones en el modelo propuesto aplicadas a la Universidad Icesi. Fuente: Elaboración Propia

6.1 Relación entre Gestión del Conocimiento y Comunidades de Práctica

6.1.1 Preguntas

6.1.1.1 ¿Cuenta la organización con Comunidades de Práctica que estén dejando repositorios de consulta?

Siempre	Con Frecuencia	A veces	Casi nunca	Nunca
5	4	3	2	1

Sí, existen Comunidades que almacenan su labor en repositorios centralizados y de fácil consulta. A diferencia de la estricta definición de "Comunidad de Práctica", donde se caracteriza por la forma natural de su composición, las Comunidades de Práctica de la Universidad Icesi, se dan en forma de Grupos de Trabajo y Comités.

6.1.1.2 ¿La organización desarrolla Formación Interna de tal forma que los empleados más experimentados transmiten su conocimiento y experiencia a aquellos más inexpertos que lo necesitan para el desempeño de su trabajo?

Siempre	Con Frecuencia	A veces	Casi nunca	Nunca
5	4	3	2	1

No, no existe evidencia suficiente que permita explicar que habitualmente la organización hace una Formación Interna de los empleados con mayor conocimiento a los inexpertos. Se hace imperativo desarrollar un proyecto que permita que las personas más experimentadas en la organización puedan transmitir su conocimiento para mejorar el desempeño general de la organización, por ejemplo, con un repositorio de consulta de los temas relevantes para la Universidad .

6.1.1.3 ¿La organización establece diferentes Grupos de Apoyo que permiten un mejor desarrollo de las tareas de las personas, así como una mayor eficiencia para asumir pautas de trabajo en momentos críticos?

Siempre	Con Frecuencia	A veces	Casi nunca	Nunca
5	4	3	2	1

Sí, en la mayoría de los eventos (académicos, administrativos, culturales, etc) existen representantes de las áreas de apoyo cuyo papel es la asesoría y enriquecimiento de

la labor; la mayoría de estos eventos se caracterizan por su alto grado de calidad y satisfacción.

6.1.1.4 ¿En la organización, los directivos, a través del poder de las preguntas, realizan la labor de "entrenador" (coaching), de tal forma que los empleados pueden descubrir y prestar atención a aspectos en su forma de pensar, sentir, hablar y actuar que no son obvios y que repercuten de manera muy significativa en su eficiencia a la hora de conseguir resultados?

Siempre	Con Frecuencia	A veces	Casi nunca	Nunca
5	4	3	2	1

Cierto parcialmente. De forma experimental, algunas dependencias han tenido entrenamiento en Coaching, con personas seleccionadas de la organización. Se debe desarrollar un programa formal que permita motivar, tomar el control y desarrollar el potencial de los integrantes de la organización.

6.1.1.5 ¿En la organización es habitual que, ciertas cuestiones de extrema complejidad, sean consultadas a las personas con más experiencia y conocimiento dentro de la propia empresa para que ellas orienten o aporten las soluciones oportunas?

Siempre	Con Frecuencia	A veces	Casi nunca	Nunca
5	4	3	2	1

Sí. Algunos miembros de la organización se caracterizan por su conocimiento específico y lo comparten con la organización.

6.1.1.6 ¿En la organización se toman decisiones usando una Herramienta tecnológica para la Gestión de Clientes y Contactos (CRM)?

Siempre	Con Frecuencia	A veces	Casi nunca	Nunca
5	4	3	2	1

No en la actualidad. Sin embargo, existe una reserva presupuestal para el año 2009, que permitirá llevar a cabo un proyecto de CRM para gestión de los egresados de la Universidad, cuyo usuario líder será la Oficina de Mercadeo Institucional.

6.2 Relación entre Gestión del Conocimiento y el Capital Intelectual

6.2.1 Preguntas

6.2.1.1 ¿La organización cuenta con un programa de inducción de bienvenida para nuevos colaboradores que ingresan a la Universidad?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

6.2.1.2 ¿La organización cuenta con un programa de inducción de bienvenida para los nuevos estudiantes de pregrado y posgrado?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

6.2.1.3 ¿La empresa posee soportes de conocimiento no informatizados como centros de documentación, archivo, etc. que cumplen su función de forma eficaz?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

Sí. Por la naturaleza misma de la Universidad, existe una Biblioteca muy bien dotada y en permanente actualización, tanto en materiales impresos, como electrónicos, además de acceso a bases de datos especializadas. Por otra parte, algunas unidades organizacionales tienen centros de documentación como es el caso del Centro de Desarrollo del Espíritu Empresarial, CDEE; aunque las consultas se pueden realizar de forma centralizada usando herramientas de búsqueda sistematizadas.

6.2.1.4 ¿En la organización se han establecido Círculos de Calidad con el fin de que un pequeño grupo de personas se reúnan voluntaria y periódicamente, para detectar, analizar y buscar soluciones a los problemas que se suscitan en su área de trabajo?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

Sí, existen varias iniciativas donde se reúnen periódicamente grupos interdisciplinarios para tratar temas que los afectan directamente.

6.2.1.5 ¿La organización organiza de manera habitual desayunos de trabajo en los que participan todos o parte del personal con el fin de compartir diferentes experiencias o cuestiones relativas al trabajo?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente

5	4	3	2	1

No. No existe evidencia de que se planeen en forma habitual este tipo de actividades o similares.

6.2.1.6 ¿La organización tiene habilitado un espacio como máquinas de café, máquinas expendedoras, y similares, en el que los trabajadores realizan pausas en su trabajo y que les sirve de distensión o descanso y en los que, de manera informal, comentan tanto temas personales como cuestiones relativas al trabajo?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

Sí, hay pero no existe la Cultura Organizacional suficientemente madura para que no se mal visto por parte de los demás miembros de la organización. Es recomendable trabajar en forma una Cultura Organizacional que facilite la compartición del conocimiento de los miembros de la Universidad.

6.2.1.7 ¿La organización, de manera habitual y organizada, tiene institucionalizado el desarrollo de Reuniones de Grupos Primarios con el fin de coordinar actividades y llevar un seguimiento efectivo de las acciones individuales y conjuntas?

Siempre	Con Frecuencia	A veces	Casi nunca	Nunca
5	4	3	2	1

Sí, son conocidos como Grupos Primarios. Se llevan Actas en formato digitales y se hace un compendio centralizado de fácil consulta.

6.2.1.8 ¿La organización, de manera organizada, está suscrita a diferentes Periódicos, Boletines o Revistas especializadas de interés en su sector de actividad?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

Sí, en efecto es rica la información del entorno, proveniente de medios especializados.

6.2.1.9 ¿La organización desarrolla, de forma habitual aunque no sea planificada, Formación Externa con el fin de dotar a sus empleados del conocimiento que les falta para el desempeño de su trabajo?

Siempre	Con Frecuencia	A veces	Casi nunca	Nunca
5	4	3	2	1

Sí, existen mecanismos como ayudas financieras, para adelantar estudios tanto dentro de la Universidad como fuera.

6.2.1.10¿Los miembros de la organización asisten, de manera regular, a diferentes Jornadas, Seminarios, Fórums, Ferias, Congresos y/o Simposios en los que adquirir conocimientos y establecer contactos profesionales?

Siempre	Con Frecuencia	A veces	Casi nunca	Nunca
5	4	3	2	1

Sí, es habitual que los miembros de la Universidad asistan a actividades de actualización, en especial, por parte de la comunidad académica.

6.2.1.11¿La organización desarrolla Planes Estratégicos (a nivel de Estrategia, Mercadeo, Recursos Humanos, Tecnologías de la Información, Financiera, etc.) con mayor o menor profundidad, pero "por escrito", que recogen acciones a desarrollar?

Siempre	Con Frecuencia	A veces	Casi nunca	Nunca
5	4	3	2	1

Sí, en la actualidad se desarrollan actividades basadas en la Planeación Estratégica elaborada por todos los miembros de la organización.

6.2.1.12¿La organización realiza tercerización de servicios con el fin de aportar conocimiento con el que no se cuenta dentro de la empresa?

Siempre	Con Frecuencia	A veces	Casi nunca	Nunca
5	4	3	2	1

Sí, la Universidad terceriza procesos como Seguridad, aseo y limpieza, impresión y fotocopiado.

6.2.1.13¿La organización tiene establecido Convenios, Acuerdos, Contratos, etc. para gestionar las relaciones con los diferentes agentes colaboradores, no sólo con clientes y proveedores (Ejemplo: Laboratorios de Investigación, Centros Tecnológicos, Asociaciones Empresariales, Medios de Comunicación, etc.)?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

Sí, existen acuerdos y alianzas estratégicas con otras empresas y entidades, a través de alianzas estratégicas y entes especializados: Ejemplo: Alianza Icesi-CIDEIM.

6.2.1.14¿La organización se encuentra inmersa en una o varias Red(es) de Colaboración con el fin de obtener sinergias competitivas del exterior?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

Sí, la Universidad es parte de varias redes académicas, que se caracterizar por compartir información académica y de actividades relacionadas. Ejemplo: Universia.

6.2.1.15¿La organización ha realizado, o está realizando, la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad bajo la norma ISO 9000, aunque no se haya certificado aún?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

Sí, en la actualidad la Universidad realiza un proceso de Autoevaluación con fines de Acreditación Institucional.

6.2.1.16¿Cuando surgen cuestiones de extrema complejidad que no pueden ser resultas internamente, la organización acude a servicios de Consultoría para, a través de expertos externos proponer soluciones?

Siempre	Con Frecuencia	A veces	Casi nunca	Nunca
5	4	3	2	1

Sí, se han hecho estudios de Consultoría para temas específicos. Ejemplo: La Universidad en los últimos 12 años ha realizado estudios de la Imagen que de la

Universidad tienen diferentes grupos interesados como los empresarios, los estudiantes de bachillerato y los padres de familia. Estos estudios han sido realizados en cuatro ocasiones (marzo de 1995, noviembre de 2002, abril de 2004 y marzo de 2006) por la firma de consultoría QUANTA.

6.2.1.17¿La organización ha desarrollado, o está desarrollando, una Definición de Puestos de Trabajo y Perfiles Profesionales dentro de la organización en la que quedan recogidas las funciones y responsabilidades para cada puesto?

Siempre	Con Frecuencia	A veces	Casi nunca	Nunca
5	4	3	2	1

Sí, la oficina de Procesos, perteneciente a la Dirección de Servicios y Recursos de Información ha levantado todos los puestos de trabajo y perfiles profesionales de la organización.

6.2.1.18¿La organización está involucrada en iniciativas dentro de un espacio real o virtual de articulación interdisciplinaria de recursos humanos, de infraestructura y financieros, para el desarrollo de programas de investigación, de capacitación y de transferencia de tecnología a sectores externos (Centro de Excelencia y Recursos)?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

Sí, a través de la consultoría, intervención y acompañamiento, diseñados a la medida de las necesidades, realizados desde la Universidad Icesi a través de sus Oficinas de Consultoría y Educación Continuada.

6.2.1.19¿La organización realiza, con el fin de aprender de las mejores prácticas de los competidores, acciones de benchmarking externo para poder adaptar el conocimiento adquirido a las características de la propia compañía?

Siempre	Con Frecuencia	A veces	Casi nunca	Nunca
5	4	3	2	1

Sí, continuamente se realiza este proceso, especialmente en épocas previas a la realización de proyectos. Ejemplo: Visita a otras universidades para conocer las infraestructura física que cuentan para llevar a cabo actividades propias de nuevas carreras de pregrado, especialmente las de Ciencias Naturales.

6.3 Relación entre Capital Intelectual y Comunidades de Práctica

6.3.1 Preguntas

6.3.1.1 ¿En la organización, de forma habitual y en función de las necesidades, existe(n) algún(os) equipo(s) virtual(es) que aglutina(n) miembros de diferentes equipos, delegaciones, niveles jerárquicos, entre otros, con el fin de generar sinergias?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

No, no existe evidencia para verificar que existen equipos virtuales. Sin embargo, por la naturaleza "pequeña" de la organización, se facilita que la comunicación se realice de forma presencial y las experiencias queden en repositorios virtuales.

6.3.1.2 ¿En la organización existe un Espacio Mental Compartido que favorece las relaciones y que puede ser representado por un lugar físico – oficina-, un lugar virtual –correo electrónico, foro- o un lugar mental –los ideales o experiencia compartidas-. Hablamos de un espacio compartido, donde emergen relaciones basadas en la experiencia, la confianza y los valores comunes?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

No, no existe formalmente un Espacio Mental Compartido, sin embargo existen repositorios centralizados de información, que facilitan esta creación de Capital Intelectual; se debe realizar un proyecto que aglutine esos repositorios "atomizados".

6.4 Relación entre las TICs y la Gestión del Conocimiento

6.4.1 Preguntas

6.4.1.1 ¿El clima organizacional es propicio para la función de compartir información?

Siempre	Con Frecuencia	A veces	Casi nunca	Nunca
5	4	3	2	1

Sí, la organización cuenta con un clima apropiado para compartir conocimiento valioso.

6.4.1.2 ¿La organización realiza, como parte de su proceso productivo o de prestación de servicios, Encuestas de Satisfacción tanto a clientes y/o proveedores con el fin de conocer su grado de conformidad en la relación profesional mantenida?

Siempre	Con Frecuencia	A veces	Casi nunca	Nunca
5	4	3	2	1

Sí, es política de la Universidad llevar a cabo encuestas de Satisfacción con los estudiantes de pregrado y postgrado.

- Revisión semestral de los resultados académicos, en el Consejo Académico.
- Evaluación semestral de los docentes, por parte de los estudiantes y de los jefes de los departamentos académicos.
- Evaluación del semestre de práctica, por parte de los jefes de los estudiantes.
- Evaluación de fin de carrera, realizada por los estudiantes próximos a graduarse.
- Reunión final de los estudiantes candidatos a grado, con el Decano de la Facultad y el Director del Programa.
- Evaluación de indicadores académicos y del estado del arte de los diferentes campos disciplinares, por parte de los Comités de Currículo de los diferentes programas de estudio de la Universidad.
- Informes de los directores de los programas ante el Comité de Facultad.
- Evaluación de resultados operativos y financieros en el Comité Administrativo.
- Evaluación de los indicadores de los objetivos institucionales en el Comité de Rectoría.
- Revisión trimestral de los informes de avance presentados por los líderes de los proyectos de investigación.
- Jornada anual de socialización de los resultados de las investigaciones realizadas por los profesores.
- Evaluación periódica de los indicadores de control de los programas de Educación continua, que hacen parte del modelo de mejoramiento y auditoría recomendado por ISO-9000.

6.4.1.3 ¿La organización dispone de un Repositorio de Buenas Prácticas en el que almacenar los mejores resultados en metodologías y formas de hacer las cosas?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

Parcialmente, algunas dependencias como las prestadoras de Servicios de Tecnología (Soporte Técnico) usa un sistema centralizado de solicitudes que posee un repositorio de buenas prácticas. Se tiene previsto que este sistema sea permeabilizado al resto de dependencias que prestan servicios a la Universidad.

6.4.1.4 ¿La organización utiliza, de forma habitual aunque no sea planificada, las tecnologías multimedia para desarrollar y mejorar nuevas estrategias de aprendizaje de sus empleados, a través de herramientas informáticas tales como CD-ROMs, internet o dispositivos móviles, bien a través de plataformas propias o de terceros (e-learning)?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

Sí, los procesos de enseñanza aprendizaje se apoyan en gran medida de herramientas de e-learning. Existe evidencia rica de estas actividades en el documento conocido como "Boletín Estadístico", analizado en el apartado 3.4 de este trabajo de grado.

6.4.1.5 ¿En la organización existen, uno o más grupos de personas, que comparten un propósito específico y profundizan en el conocimiento y la experiencia por medio de la participación y el compromiso, a través de la tecnología de redes para facilitar o incrementar su interacción social (Comunidad Virtual)?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

Sí, aunque de forma incipiente algunos colaboradores conforman Comunidades Virtuales para el intercambio de conocimiento. Se deben hacer esfuerzos que garanticen la continuidad de estas iniciativas.

6.4.1.6 ¿La organización dispone de una red de acceso privado accesible, desde cualquier lugar geográfico, únicamente por los propios empleados (Intranet)?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

Sí, la Universidad Icesi tiene una Intranet que aglutina la mayor parte de los servicios a los colaboradores, sólo es accesible dentro del campus universitario.

6.4.1.7 ¿La organización dispone de una red de acceso privado accesible, desde cualquier lugar geográfico, no sólo por los propios empleados, sino también por otros usuarios externos autorizados (por ej. clientes, proveedores, empresas asociadas, etc.) (Extranet)?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

No. Es recomendable trabajar en un proyecto que facilite el acceso a los recursos tecnológicos e informáticos de la Universidad desde lugares remotos, como si se trabajara de forma local dentro del Campus Universitario.

6.4.1.8 ¿La organización, para la venta de sus productos o servicios, ha habilitado un nuevo canal de venta a través de Internet, de tal forma que dispone, en su web o Portal corporativo, de un aplicativo preparado para realizar Comercio Electrónico?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

No. Existió un proyecto llamado "Tienda Icesi" de comercio electrónico, pero cayó en desuso. No existen proyectos en un futuro cercano.

6.4.1.9 ¿La organización dispone, si así lo necesita, de los medios tecnológicos adecuados que poder realizar videoconferencias, y mantener, de ese modo, "reuniones virtuales" con cualquier persona independientemente de la distancia geográfica?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

Sí, existen varias herramientas para realizar videoconferencias como son los sistemas Polycom y la transmisión de video streaming en directo y en diferido. Además, se tiene acceso a gran velocidad a las redes de datos especializas como son RENATA. Estos eventos se realizan de forma cotidiana y se difunden además hacia el público en general.

6.4.1.10¿Existe uno o varios sitio(s) web(s) público(s), a iniciativa de la propia organización o de alguno de sus miembros, donde se recopilan cronológicamente mensajes o artículos de uno o varios autores, sobre una temática en particular siempre conservando el autor la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente (Blogs)?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

Sí, recientemente se inauguraron estos servicios y han sido de gran acogida tanto por la parte académica como por la parte administrativa. El impacto es inmenso y muchos profesores los usan como herramientas de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

6.4.1.11¿Existe uno o varios sitio(s) web(s) público(s), a iniciativa de la propia organización o de alguno de sus miembros, donde cualquier persona puede editar, mejorar y guardar cualquier tipo de contenido, permitiendo la colaboración asíncrona en proyectos, publicaciones y trabajo en equipo (Wikis).

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

Sí, recientemente se lanzó este servicio, conocido con el nombre de "Wiki". Se dispone de varios Wikis donde algunos colaborares hacen aportes, y están visibles para todo el público en general. El más usado es el Wiki de Biblioteca. Hay un uso incipiente aún por parte de la comunidad académica.

6.4.1.12¿Las personas de la empresa disponen de un puesto de trabajo informatizado?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

Sí, casi la totalidad de los colaboradores cuentan con las herramientas necesarias para llevar a cabo sus labores, en función de su perfil computacional. Ejemplo: Computador de escritorio o portátil, acceso a los sistemas de información corporativos, Intranet e Internet.

6.4.1.13¿El correo electrónico es utilizado como herramienta de trabajo habitual?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

Sí, el correo electrónico corporativo es usado habitualmente como medio de comunicación formal. Cada colaborador tiene una cuenta de correo electrónico. Además, existen evidencias claras del esfuerzo para que los estudiantes y egresados usen la cuenta de correo proporcionada por la Universidad. Recientemente, el sistema de correo tuvo mejoras significativas en almacenamiento, interface y servicios complementarios como agenda y contactos.

6.4.1.14¿La organización cuenta con aplicaciones básicas de ofimática (procesadores de texto, hojas de cálculo, etc.)?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

Sí, todas las estaciones de trabajo cuentan las herramientas de ofimática licenciadas, a través de convenios vigentes con las casas de software.

6.4.1.15¿La organización cuenta con una Red de Área Local (LAN) que permite compartir archivos y acceso a carpetas comunes, así como compartir eficientemente diferentes dispositivos periféricos (impresoras, escáneres, etc.). Del mismo modo, posibilita "físicamente" las comunicaciones internas?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

Sí, la Universidad Icesi tiene una red de comunicaciones que periódicamente se mejora en función de la velocidad y confiabilidad. Además de la red cableada, la Universidad tiene una red inalámbrica que ofrece acceso a los sistemas de información de la Universidad e Internet. Es importante resaltar que la Universidad tiene una partida presupuestal para hacer una significante mejora en el desempeño y cobertura de la actual red inalámbrica, para ejecutarse en el año 2009.

6.4.1.16¿La organización cuenta con conexión a Internet?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

Sí, la Universidad Icesi posee un privilegiado canal de acceso a Internet, conocido con el nombre de "Clear Channel" que negocia con las empresas prestadoras del servicio, de manera conjunta con otras universidades y organizaciones afines, conocida como la R.U.A.V. (Red Universitaria de Alta Velocidad)

Es de destacar los aumentos progresivos en el ancho de banda que se evidencian en los últimos años. Comenzando con un canal de 512Kbps hace unos diez años, hasta la actualidad con un canal de 15Mbps.

6.4.1.17¿La organización dispone de Bases de Datos en las que almacenar todo tipo de información (facturación, contabilidad, clientes, etc.)?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

Sí, la Universidad tiene los procesos de gestión contable de forma sistematizada, además de un sistema de información desarrollado "in-house" donde se llevan a cabo casi la totalidad de los procesos administrativos y de apoyo.

6.4.1.18¿La organización tiene implantado una Política de seguridad en los sistemas informáticos de la compañía (prevención de incendios, Backus, acceso restringido, etc.)?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

Sí, la Universidad tiene una Política de seguridad informática definida, que protege la información de los sistemas corporativos.

6.4.1.19¿La empresa dispone de Página Web o Portal Corporativo, en el que alojar los diferentes sitios webs propiedad de la empresa?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

Sí, la Universidad Icesi tiene una página web conocida y con relativamente buena visibilidad en Internet. Esto se ha logrado gracias a la existencia de un proyecto conocido con el nombre de "Cibermetría", liderado por el Grupo de Apoyo usando usando TICs (GATIC[5]). Además, muchas unidades de la organización, tienen su propio sitio web, quienes además son responsables de su contenido.

6.5 Relación entre las TICs y las Comunidades de Práctica

6.5.1 Preguntas

6.5.1.1 ¿Cómo es el uso de herramientas de la organización para posibilitar la comunicación entre los miembros de la Comunidad de Práctica, geográficamente dispersos?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

Herramientas sincrónicas: chats, video-conferencias

6.5.1.2 ¿Cómo es el uso de herramientas de la organización para posibilitar la comunicación entre los miembros de la Comunidad de Práctica, de forma asincrónica?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

Herramientas sincrónicas: correo electrónico, foros, listas de distribución.

[5] http://www.icesi.edu.co/servicios_recursos_informacion/apoyo_a_la_docencia.php

6.5.1.3 ¿La organización dispone de un soporte físico, a modo de Tablón de Anuncios Electrónico, en el que poner a disposición de los empleados información varia de interés general para ellos?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

No. Es recomendable impulsar un proyecto de este tipo, para facilitar el flujo de información entre los empleados, y no usar otro tipo de medios, como son el correo electrónico.

6.5.1.4 ¿En la organización se han establecido Círculos de Prensa con el fin de que un pequeño grupo de personas se reúnan a primera hora del día, para repasar y poner en común conjuntamente la prensa del día (diferentes medios), y tener una visión global de la actualidad informativa que pueda afectar al desarrollo actividad de la propia organización (tanto desde el punto de vista de las amenazas como de las oportunidades)?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

No. Aunque existe acceso a periódicos de distribución gratuita y a diarios electrónicos, las revisiones se hacen de forma individual.

6.5.1.5 ¿La organización dispone de una herramienta tecnológica de Foro para poder "debatir" virtualmente, de manera asíncrona y permitiendo crear un registro histórico de las aportaciones, cualquier tema de interés para las personas de la organización?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

Sí, existe el servicio de foros, pero no se han implementado planes que aseguren su uso.

6.5.1.6 ¿La organización dispone de una herramienta tecnológica de Chat para poder "conversar" virtualmente, on line, cualquier tema de interés para las personas de la organización?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

No, existe la comunicación usando la tecnología chat, pero con herramientas comerciales y no de la organización, por lo que las personas que se pueden contactar solo son las que se han establecido con anterioridad y no todas las personas de la Universidad.

6.5.1.7 ¿La organización dispone de una herramienta tecnológica de mensajería Instantánea para poder enviar mensajes automáticos, a todas aquellas personas de la organización que se desee (Ejemplo: MSN Messenger o Skype)?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

Sí, las herramientas de mensajería instantánea hacen parte de un estándar de software que debe ser instalado en los computadores de los colaboradores, profesores, estudiantes, salas de cómputo, salones de clase y auditorios.

6.6 Relación entre las TICs y el Capital Intelectual

6.6.1 Preguntas

6.6.1.1 ¿La organización, con una periodicidad establecida, dispone de un Boletín Interno o Periódico en el que se publican noticias de la propia organización, así como otras cuestiones como información sobre proyectos, aspectos personales de los empleados, entre otros?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

Sí, existe una publicación periódica con el nombre de Icesi Noticias, tanto en formado físico como en formato digital. También, existe un repositorio centralizado de las ediciones anteriores de la publicación, que permite las consultas a través de la Web.

6.6.1.2 ¿La organización dispone de un soporte físico, a modo de Buzón de Sugerencias, en el que recoge comentarios y/o ideas que quieran transmitir los empleados a la Dirección, bien de forma anónima o pública?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

Parcialmente, sólo algunas unidades de la Universidad lo hacen; no es una política formal.

6.6.1.3 ¿La organización dispone de un Repositorio de Lecciones Aprendidas que le permita aprender de los errores y minimizar sus efectos en actuaciones futuras?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

No. Existen de forma aislada la recopilación de incidentes, pero no es una práctica común a nivel organizacional.

6.6.1.4 ¿La organización dispone de una Herramienta de Gestión Documental que permite una sencilla captura y administración de los documentos y las publicaciones, pudiendo categorizarlos a través de múltiples formatos, y permitiendo una ágil y sencilla búsqueda y acceso a la información?

Muy eficaz	Bueno	Eficaz	Inadecuado	Inexistente
5	4	3	2	1

Sí, existen varias herramientas de Gestión Documental que facilitan las tareas administrativas y de apoyo académico. Existe un repositorio donde son almacenados los procesos y un catálogo donde se almacenan las diferentes publicaciones académicas propiedad intelectual de la Universidad Icesi.

Relaciones	Preguntas	Calificación 5	4	3	2	1	
6.1 Relación entre Gestión del Conocimiento y Comunidades de Práctica	1		x				
	2				x		
	3	x					
	4			x			
	5		x				
	6					x	
		5	8	3	2		19
6.2 Relación entre Gestión del Conocimiento y el Capital Intelectual	1					x	
	2	x					
	3	x					
	4	x					
	5					x	
	6				x		
	7		x				
	8		x				
	9		x				
	10		x				
	11		x				
	12		x				
	13		x				
	14		x				
	15		x				
	16		x				
	17		x				
	18		x				
	19	x					
		20	48	0	2		72
6.3 Relación entre Capital Intelectual y Comunidades de Práctica	1			x			
	2			x			
		0	0	6	0	0	6

Relaciones	Preguntas	Calificación 5	4	3	2	1	
6.4 Relación entre las TICs y la Gestión del Conocimiento	1		x				
	2	x					
	3	x					
	4	x					
	5			x			
	6	x					
	7					1	
	8					1	
	9	x					
	10	x					
	11	x					
	12	x					
	13	x					
	14	x					
	15	x					
	16	x					
	17	x					
	18		x				
	19	x					
		70	8	3	0	0	
6.5 Relación entre las TICs y las Comunidades de Práctica	1		x				
	2		x				
	3					x	
	4				x		
	5		x				
	6				x		
	7		x				
		0	16	0	4	1	
6.6 Relación entre las TICs y el Capital Intelectual	1	x					
	2		x				
	3				x		
	4	x					
		10	4	0	2	0	

Tabla 6: Resumen de resultados. Fuente: Elaboración propia

7 Conclusiones y recomendaciones

Tradicionalmente la Dirección Estratégica ha venido dedicándose a analizar las fortalezas y debilidades de una organización derivadas de sus recursos tangibles, así como a encajarlas con las oportunidades y amenazas procedentes del entorno. Inmersos en la nueva economía del conocimiento, este enfoque ha de ser replanteado para incluir en él, como parte decisiva del proceso estratégico, la evaluación de los recursos intangibles, es decir, la gestión del Capital Intelectual de la empresa. (Vargas Sánchez, Moreno Dominguez, & García de Soto Camacho)

El conocimiento se ha convertido en un recurso clave y el aprendizaje en una capacidad esencial para crear y sostener la ventaja competitiva, es decir, para la generación de valor en las organizaciones. Es por ello que la identificación de los activos intangibles, su medición y la consideración de las interacciones y sinergias entre ellos son referencias imprescindibles hoy en día para formular la estrategia de la empresa y reforzar su competitividad.

Así mismo, la Gestión del Capital Intelectual no puede concebirse aisladamente, sino en el marco de la Dirección Estratégica de la organización, sin el cual carecería de sentido.

En consecuencia, el diagnóstico de la empresa desde el punto de vista de su Capital Intelectual, teniendo presente el papel que pueden desempeñar los recursos intangibles para aprovechar las oportunidades y superar las amenazas del entorno, así como la ventaja competitiva que se pretende alcanzar, consolidar o acrecentar.

Las Tecnologías de Información y Comunicaciones facilitan el establecimiento, comunicación y crecimiento de las comunidades virtuales en la Universidad Icesi a través de los servicios electrónicos que presta a la comunidad académica y administrativa.

La Gestión del Conocimiento demanda, de una integración estratégica de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones, los procesos organizativos y el Capital Intelectual y social en el contexto de la Universidad.

Por un lado, las Tecnologías de Información y Comunicaciones son necesarias pero no suficientes para la una exitosa Gestión del Conocimiento y el Capital Intelectual. La sola inversión, sin tener en cuenta factores humanos y del clima organizacional, no garantiza que se puedan generar ventajas sostenibles para la organización.

Las relaciones más fuertes se evidencian en las relaciones:

- Relación entre las TICs y la Gestión del Conocimiento (81 puntos)
- Relación entre Gestión del Conocimiento y el Capital Intelectual (72 puntos)

Estas fuertes relaciones se justifican por el esfuerzo que hace la Universidad con respecto a la actualización en TICs, en especial la inversión en tecnología y en proyectos de aplicación de estas herramientas en las actividades de la organización. La gran actividad intelectual de la Universidad se guarda en repositorios centralizados para posteriores referencias, lo cual augura un incremento del Capital Intelectual. Por otro lado, las actividades administrativas tienen base en la misma Gestión del Conocimiento ya es un proceso para aprovechar la aplicación efectiva del Capital Intelectual a fin de conseguir los objetivos organizacionales. La Gestión del Conocimiento es saber aprovechar las tácticas y las percepciones e intuiciones de las personas para poner estos recursos a disposición de la empresa para ser probadas y utilizadas como estrategia competitiva.

En contraste con la débil relación en:

- Relación entre Capital Intelectual y Comunidades de Práctica (6 puntos)

Se debe primordialmente a la incipiente presencia de Comunidades de Práctica en la Universidad Icesi. Si bien es cierto que existen Comunidades Virtuales potencializadas por los servicios en línea como e-learning, Blogs, Foros y Wikis, normalmente la actividad de estos recursos cae en proporción directa a los ciclos académicos: semestres. Debería implementarse un sistema de envejecimiento de estos recursos de tal forma que las contribuciones sigan estando disponibles para futuras referencias.

Por otra parte, se evidencian esfuerzos por parte de la organización, correspondientes a las relaciones:

- Relación entre las TICs y las Comunidades de Práctica (21 puntos)
- Relación entre Gestión del Conocimiento y Comunidades de Práctica (19 puntos)
- Relación entre las TICs y el Capital Intelectual (16 puntos)

Es natural contemplar estas relaciones en crecimiento, debido al impulso natural que ofrecen las TICs y al clima organizacional propicio para compartir información.

En el caso particular de la Universidad Icesi, se evidencian esfuerzos en la creación de Capital Intelectual y de Gestión de Conocimiento usando TICs lo que seguramente justifica el éxito en general de la Universidad hacia la consecución de los objetivos institucionales. Sin embargo, se detectan algunas falencias, caracterizadas por la falta una política clara para incentivar y continuar actividades que propicien el compartir información entre los miembros de la organización, especialmente en los proyectos nuevos, como es el caso de los Foros. Además, se debe evitar que algunos proyectos que facilitarían estas labores, caigan en desuso como es el caso de las iniciativas de comercio electrónico, que existieron tímidamente, pero que cobran vigencia en la actualidad y brillan por su ausencia. Una investigación posterior identificó que la ausencia de un líder del proyecto pudo haber sido la causa más probable de la finalización de este servicio.

Es visible un compromiso claro desde la gerencia por usar herramientas que faciliten el acrecentar el Capital Intelectual y facilitar la Gestión del Conocimiento dentro de la Universidad; acciones que seguramente proporcionaran la creación de ventajas competitivas sostenibles para la organización. Así mismo, los integrantes de la Universidad cuentan con los recursos y servicios de infraestructura tecnológica necesarios para facilitar sus labores académicas y administrativas, y dejar

repositorios de las actividades realizadas para futuras consultas. Se recomienda continuar contando con este apoyo en forma de presupuestación del mantenimiento, mejora e incorporación de nuevos servicios y de la continua formación de la Cultura Organizacional.

De la forma que fue concebido este proyecto de grado, como una aproximación exploratoria del estado del arte de la Universidad Icesi con respecto al Capital Intelectual y la Gestión del Conocimiento, se contempla un escenario propio para acrecentar las ventajas competitivas que tiene la organización para alcanzar sus objetivos institucionales.

8 Bibliografía

Anderson, A. (1999). *EL MANAGEMENT EN EL SIGLO XXI.* EDICIONES GRANICA.

Andrew, R., & Sieber, S. (1999). *La gestión integral del conocimiento y el aprendizaje - Economía Industrial.* España: Gestión 2000.

Arboníes, A. (2006). *Conocimiento para innovar.* Diaz de Santos, España.

Attwell, G. (s.f.). *Critical success factors for the implementation of communities of practice.* Recuperado el 18 de Noviembre de 2008, de http://www.knownet.com/writing/weblogs/Graham_Attwell/entries/7139142562

Benavides Velasco, C., & Quintana García, C. (2003). *GESTION DEL CONOCIMIENTO Y CALIDAD TOTAL.* RUSTICA.

Boar, B. (2001). *The Art of Strategic Planning for Information Technology.* Nueva York: John Wiley & Sons.

Bollinger, A. S., & Smith, R. D. (2001). Managing organizational knowledge as a strategic asset. *Journal of Knowledge Management* .

Brooking, A. (1997). *El Capital Intelectual.* Barcelona: Paidos Empresa.

Bueno, E. (Agosto de 1998). El Capital Intangible como clave estratégica en la competencia actual. *Boletín de Estudios Económicos, Asociación de Licenciados de la Universidad Comercial de Deusto, nº 164* .

Bueno, E. (1999). Gestión del conocimiento, aprendizaje y capital, intelectual. *Boletín del Club Intelect* , 1, 2-3.

BULCHAND GIDUMAL, J. (2002). *PLANES DE SISTEMAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES EN LAS UNIVERSIDADES COMO MEDIO DE APROVECHAMIENTO DEL CONOCIMIENTO.* Las Palmas de Gran Canaria.

Castells, M. (2000). *La era de la información.*

Clemmons Rumizen, M. (2002). *Complete Idiot's Guide to Knowledge Management.*

CONSEJO SUPERIOR, U. I. (1979). *Proyecto de Desarrollo Institucional.* Cali.

Cuervo Garcia, A. (1999). *Introducción a la Administración de Empresas.* Madrid: Civitas.

Daventport, T., & Prusak, L. (2000). *Trabajando con el conocimiento: cómo las organizaciones administran lo que ellas conocen.* España: McGraw Hill.

Edvinsson, L., & Malone, M. S. (1999). *El Capital Intelectual.* Barcelona: Gestión 2000.

Euroforum. (1998). *Medición del Capital Intelectual. Modelo Intelect.* San Lorenzo del Escorial (Madrid): IUEE - Instituto Universitario de Estudios Europeos.

Freeman, R. E. (1984). *"Strategic Management: A Stakeholder Approach".* Pitman.

González de Rivera, L. (1997). Aprender a trabajar en equipo: clave de las organizaciones que aprenden. *Alta Dirección* , 31-38.

Iske, B. (2001). The value of knowledge doesn't exist. *KM Magazine* .

Kaplan, & Norton. (1996). *The Balanced Scorecard.*

Martín, G., & García, F. E. (2001). *"Conceptualización y estructuración del capital intelectual de las organizaciones".* III Seminario Hispano-Luso de Economía Empresarial.

Múnera Torres, M. T. (Enero - Junio de 1999). Gestión del conocimiento en la empresa. *Revista Interamericana de Bibliotecología* , 25-49.

Nelson, R. R., & Winter, S. *An Evolutionary Theory of Economic Change.* 1982: The Belknap Press.

Nieto. (2001). *Proposiciones básicas para el estudio de la innovación tecnológica en la empresa.* Madrid: Universidad Complutense de Madrid.

Nonaka, & Takeuchi. (2000). *La empresa creadora de conocimiento.* Bilbao: Harvard Deusto Business Review.

OCDE. (2001). *Knowledge management learning-by-comparing experiences from private firms and public organizations.*

Roos. (1997). Measuring your company's intellectual performance. *Long Range Planning* , 413-426.

Santamaría González, F. (s.f.). Recuperado el 02 de Noviembre de 2008, de http://gabinetedeinformatica.net/wp15/2006/09/

Sanz Martos, S. (2005). *Comunidades de práctica virtuales: acceso y uso de contenidos.* Revista de Universidad y Sociedad de Conocimiento.

Savage, C. (1991). *The International Trade Show for Digital Equipment Corporation.* DECWORLD, Boston.

Senge, P. (1999). *La quinta disciplina.* Barcelona: Granica.

Solliman, F., & Spooner, K. *Strategies for implementing knowledge management.*

Steward, T. A. (1997). *La Nueva Riqueza de las Organizaciones: El Capital Intelectual.* Granica: Buenos Aires.

Stewart, T. A. (1998). *Intellectual Capital.* New York.

Sveiby, K. E. (1999). *Capital Intelectual: La nueva riqueza de las empresas. Cómo medir y gestionar los activos intangibles para crear valor.".* Ed. Gestión 2000.

Tarín Martínez, L. (1997). El aprendizaje en las organizaciones: de la formación a las organizaciones que aprenden. *Alta Dirección* , 20-30.

TEECE D.J. (2000). *Managing Intellectual Capital - Organizacional, strategy and policy dimensions.* Oxford University Press.

Tejedor, & Aguirre. (1998). *Modelo de gestión del conocimiento de KPGM Consulting.*

Udaondo, D. (2000). *La gestión del conocimiento.* España: Diaz de Santos.

Vargas Sánchez, A., Moreno Dominguez, M. J., & García de Soto Camacho, E. *La Dirección Estratégica en la Economía del Conocimiento: Nuevas Orientaciones.* Universidad de Huelva, Huelva.

Wenger, & Snyder. (Summer de 2000). *Learning in communities.* Recuperado el Mayo de 2007, de Learning in the New Comunity: www.inezine.com

WENGER, E., McDERMOTT, R., & SNYDER, W. M. (2002). *Cultivating communities of practice.* Boston: Harvard Business School Press.

Wikipedia. (s.f.). Recuperado el 16 de Noviembre de 2008, de http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADas_de_la_informaci%C3%B3n_y_la_comunicaci%C3%B3n

Zander, U., & Kogut, B. (1992). Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. *Organization Science, 3:* , 383-397.