



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
Departamento de Informática y Sistemas

TESIS DOCTORAL:

**METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE
LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO CORPORATIVO
DENTRO DEL CONTEXTO DEL MODELO SURICATA:
APLICACIONES**

**AUTORA:
ASMAA SKAREB**

**Las Palmas de Gran Canaria
Julio, 2011**

Nº 19 Curso 2011/12

UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

SUBDIRECCIÓN DE TERCER CICLO Y POSTGRADO

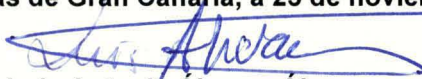
Reunido el día de la fecha, el Tribunal nombrado por el Excmo. Sr. Magfco. de esta Universidad, y finalizada la defensa y discusión de esta tesis doctoral, los señores miembros del Tribunal, emiten la siguiente calificación global:

SOBRESALIENTE

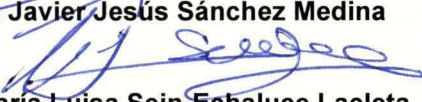
Votos favorables:

5

Las Palmas de Gran Canaria, a 25 de noviembre de 2011

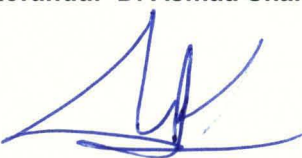

El Presidente: D. Luis Antonio Álvarez Álvarez


El Secretario: D. Javier Jesús Sánchez Medina


La Vocal: D.ª María Luisa Sein-Echaluce Lacleta


El Vocal: D. Vicente Martínez García


El Vocal: D. Fernando Tricas García


La Doctoranda: D. Asmaa Skareb

Don Agustín Trujillo Pino, SECRETARIO DEL DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA,

CERTIFICA,

Que los miembros del Consejo del Departamento, en su sesión extraordinaria de fecha 27 de mayo de 2011, tomaron el acuerdo de dar el consentimiento para su tramitación a la tesis doctoral titulada "**Metodología de evaluación de la gestión del conocimiento corporativo dentro del contexto del modelo Suricata: Aplicaciones**" presentada por la doctorando Doña Asmaa Skareb y dirigida por los Doctores Don Enrique Rubio Royo y Don Antonio Ocón Carreras.

Y para que así conste, y a efectos de lo previsto en el Artº 73.2 del Reglamento de Estudios de Doctorado de esta Universidad, firmo la presente en Las Palmas de Gran Canaria, a veintisiete de mayo de dos mil once.





UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

ÓRGANO RESPONSABLE:

Departamento Informática y Sistemas

PROGRAMA DE DOCTORADO:

Tecnologías de la Información y sus Aplicaciones

TÍTULO:

“METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO
CORPORATIVO DENTRO DEL CONTEXTO DEL MODELO SURICATA:
APLICACIONES”

TESIS DOCTORAL

Presentada por:

Asmaa Skareb

Dirigida por:

Dr. Enrique Rubio Royo y Dr. Antonio Ocón Carreras

Dr. Enrique Rubio Royo

Dr. Antonio Ocón Carreras

Dña. Asmaa Skareb

Las Palmas, mayo 2011



*A mis padres Skareb Larbi y Safir Hafida
A mis hermanos Hícham, Zineb y Aziz
A mi presente y futuro Mohamed*

AGRADECIMIENTOS

El siguiente trabajo de doctorado no podría haber sido posible sin la ayuda de muchas personas que me han dado su apoyo, ánimo y comprensión.

En primer lugar, les doy las gracias a mis directores de tesis Enrique Rubio y Antonio Ocón. Gracias a ellos he superado mis limitaciones y he crecido tanto como investigadora que como persona. Especialmente, quiero agradecer a Enrique su grandísimo apoyo, su paciencia, su esfuerzo y dedicación durante todo el trayecto del desarrollo de mi trabajo. Le estaré siempre agradecida y nunca tendré palabras suficientes para expresarle mi gratitud y admiración por su persona, su trabajo y sus valores.

A Fernando Sagaseta, por haber apostado por mí, por haberme aconsejado y ayudado siempre que lo he necesitado. Me considero una persona afortunada por haberle conocido y me llena de orgullo poder trabajar con él.

A Josefa de la Rosa, gracias por tu apoyo, tus consejos y orientaciones.

A mi padre Skareb Larbi, la persona que más ilusionada estaba con este proyecto, la que más me ha apoyado y más me ha querido. ¡Papá lo hemos conseguido! Ha costado lágrimas, sacrificios, largos años lejos de vosotros pero valió la pena. Para mi madre Hafida Safir, sé cuanto te dolía tenerme lejos pero sé también la alegría que te da verme consiguiendo mis metas.

A mi hermano Hicham, Si khouya, fuiste y eres para siempre mi modelo. Gracias por tu apoyo incondicional y gracias por ser el mejor hermano del mundo. A mi hermana Zineb por su cariño y su ayuda, a mi hermano Aziz, a mis abuelos gracias por haberme apoyado y dado tanto cariño.

Gracias a tí Mohamed, sabes que las palabras se quedan pequeñas cuando quiero expresarte todo mi amor y agradecimiento. Gracias por haber estado siempre allí cuando te necesitaba.

A mis tías Khadija, Latifa y Malika. A mi tío Mbarek y a mi tío Mustafa que aunque no este en este mundo siempre está en mi corazón.

A Sidi Ahmed, a Fatima y a todos mis seres queridos.

A mis compañeros del CICEI, a ti Sonia, a Inma y Pablo, a Cristina, Javier, Borja, Ginés y David. A mis compañeros de Seaweed Canarias, gracias por vuestro apoyo, por vuestra ayuda y por vuestro ánimo.

A mis amigos Sihem, Fatma, Safaa, Ghizlane, Taika, Lydia, Sergio, Patricia, Khadija, Samiha, Davinia, Assia, Ahmed, Youssef, Mustapha y Lahoucine.

A Orestes, Maite Rodríguez, Isidro y Manuel Medina por su gran apoyo y ayuda.

Finalmente me gustaría agradecerle a la AECID sin cuya financiación predoctoral no hubiera podido desarrollar este trabajo.

El contexto actual de la nueva economía del Conocimiento está caracterizado por la emergencia de nuevos modelos productivos basados en los capitales intangibles como partes integrantes de la cadena de valor organizacional y fuente principal de una ventaja competitiva sostenible. El conocimiento ha dejado de ser un medio para convertirse un activo clave para las organizaciones permitiéndoles ganar magnitud competitiva y mejorar su rentabilidad. Sin embargo, la Gestión del Conocimiento y la exploración de su potencial no es tarea fácil. Su aspecto intangible y complejo dificulta su gestión.

Con el presente trabajo pretendemos dar una respuesta a esta problemática a través la propuesta de una metodología de evaluación de la Gestión del Conocimiento Corporativo (Top-Down) desde la perspectiva del Modelo Suricata¹. Nuestro trabajo identifica tres componentes principales que influyen en la implementación y puesta en marcha de estrategias basadas en la gestión del conocimiento y desarrolla una metodología basada en indicadores y métricas para su evaluación. Los tres componentes de nuestra metodología son: Evaluación de la Cultura Organizacional; Evaluación del Capital Social y la Evaluación de los Procesos Organizacionales. Para ello hacemos uso de la auditoria operacional, la auditoria de información, la metodología pKM SURICATA² y exploramos el potencial del Análisis de Redes Sociales para la evaluación de los elementos de la Gestión del Conocimiento.

Entre las aportaciones de la tesis cabe destacar:

- La propuesta de una metodología de evaluación de la Gestión del conocimiento Corporativo de tipo top-down
- Diseño de una serie de indicadores y métricas para la evaluación y análisis de variables de la Gestión del Conocimiento
- La exploración del potencial del Análisis de Redes Sociales para la evaluación de las variables de la Gestión del Conocimiento

La metodología ha sido aplicada en dos ámbitos: en una organización intensiva en información y conocimiento y en un centro I+D+i.

¹ El modelo Suricata es un proyecto de investigación financiando por el Ministerio de ciencia y Tecnología TSI2004-05949, "Gestor de Conocimiento, personal y corporativo, orientada a procesos: Plataforma SURICATA" (2002-2006). Este proyecto tiene como fin último el proponer un modelo de desarrollo integral socialmente sostenible.

² Metodología desarrollada por Sonia Marrero en su tesis doctoral "ESTRATEGIA pKM SURICATA PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO ORIENTADA A LOS PROCESOS: APLICACIÓN EN EL CICEI"

The current context of the new economy of knowledge is characterized by the emergence of new produced models based on intangible capitals as an integral part of organizational chain value and main source of sustainable competitive advantage. Knowledge is no longer used as a medium to become an active key for enabling organizations to gain a competitive advantage and to improve their profitability. However, knowledge management and exploration of its potential is not easy. Its intangible and complex aspect makes its management more difficult.

For the present work, we attempt to solve this problem by proposing a methodology of evaluation of the Corporate Knowledge Management (Top-Down) from the perspective of SURICATA¹ Model. Our work identifies three main components that affect the implementation and deploy strategies based on knowledge management, and develop a methodology based on indicators and metrics for evaluation. The three components of our methodology are: Evaluation of Organizational Culture, Social Capital Evaluation and Evaluation of Organizational Processes. To achieve that, we used the operational audit, audit information, the methodology pKM² SURICATA and explored the potential of social network analysis to evaluate the elements of knowledge management.

Among the contributions of the thesis include:

- The proposal of a methodology for evaluating the management of corporate knowledge of top-down type.
- Design a series of indicators and metrics for evaluating and analyzing the variables of Knowledge Management.
- Exploring the potential of social network analysis to evaluate the variables of Knowledge Management.

The methodology has been applied in two areas: in an intensive organization with information and knowledge and a center of R&D&i (Research, Development, Innovation).

¹ SURICATA Project is a research Project financed by the Spanish Science and Technology Ministry TSI2004-05949, "Gestor de Conocimiento, personal y corporativo, orientada a procesos: Plataforma SURICATA" (2002-2006). This Project has as principal purpose to promote an integral and socially sustainable development model, the SURICATA Model.

² Methodology developed by Sonia Marrero in his PhD work: "ESTRATEGIA pKM SURICATA PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO ORIENTADA A LOS PROCESOS: APLICACIÓN EN EL CICEI"

RESUMEN.....	I
ABSTRACT.....	III
ÍNDICE.....	V
LISTADO DE TABLAS.....	IX
LISTADO DE FIGURAS.....	XI
ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES	XIII

1. INTRODUCCIÓN

1.1 EL CONTEXTO GENERAL.....	1
1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.3 OBJETIVOS DE LA TESIS.....	8
1.4 EL MODELO SURICATA.....	9
1.5 SITUACIÓN DE LA TESIS EN EL MODELO SURICATA.....	11
1.6 APORTACIONES DE LA TESIS.....	13
1.7 APLICACIONES DE LA TESIS.....	14
1.8 ESTRUCTURA Y ETAPAS DEL MODELO PROPUESTO.....	18

2. ESTADO DEL ARTE

2.1 EL CONTEXTO GENERAL	19
2.1.1 Antecedentes de la Economía del Conocimiento.....	19
2.1.2 De la Economía Industrial a la Economía del Conocimiento.....	20
2.1.3 La Economía del Conocimiento: Definición y Conceptos.....	22
2.1.4 El Intangible como Fuente de Ventajas Competitivas.....	24
2.2 NUEVA VISIÓN DE LAS ORGANIZACIONES: SISTEMA ADAPTATIVO COMPLEJO DE CONOCIMIENTO	26
2.2.1 La Teoría de la Complejidad.....	26
2.2.2 Los Sistemas Adaptativos Complejos.....	26
2.2.3 Las Organizaciones como Sistemas Adaptativos Complejos.....	28
2.3 EL CONOCIMIENTO: CONCEPTOS Y DEFINICIONES	30
2.3.1 El Conocimiento y las Organizaciones.....	30
2.3.2 El Conocimiento: Definiciones y Tipos.....	31
2.3.3 Los Tipos del Conocimiento.....	33

2.3.4 Los Mercados del Conocimiento.....	34
2.4 LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO.....	38
2.4.1 Las Generaciones de la Gestión del Conocimiento.....	41
2.4.2 Modelos de Evaluación de la Gestión del Conocimiento.....	42
2.5 LA CULTURA ORGANIZACIONAL.....	48
2.5.1 Perspectiva Simbolista vs. Perspectiva Funcionalista.....	48
2.5.2 La Cultura Organizacional: Definiciones.....	49
2.5.3 Métodos y Variables para el Análisis de la Cultura Organizacional.....	52
2.6 EL CAPITAL SOCIAL.....	59
2.6.1 Capital Social, Redes Sociales, Relaciones Sociales: Definiciones.....	59
2.6.2 El Capital Social: ¿Cómo se Gestiona?.....	63
2.6.3 La Metodología del Análisis de Redes Sociales.....	65
2.7 ANÁLISIS DE PROCESOS.....	70
2.7.1 Definiciones, Elementos y Tipos de Procesos.....	70
2.7.2 Metodología pKM SURICATA para el Análisis de Procesos.....	72
2.7.3 Etapas de la Metodología de implantación de la estrategia pKM SURICATA.....	74
3. PROPUESTA DE METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	
3.1 EL CONTEXTO LOCAL: EL MODELO SURICATA.....	79
3.1.1 Objetivo del Modelo SURICATA.....	79
3.1.2 Visión del Modelo SURICATA.....	79
3.1.3 Arquitectura SURICATA: Modelo por Capas.....	82
3.2 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO.....	84
3.2.1 Análisis de la Cultura Organizacional.....	89
3.2.1.1 Presentación de la Metodología: Descripción y Objetivos.....	89
3.2.1.2 Las Variables e Indicadores del Análisis de la Cultura Organizacional.....	93
3.2.1.3 Categorías de la Cultura de Conocimiento y la Medición de	

los indicadores.....	122
3.2.2 Análisis del Capital Social.....	123
3.2.2.1 Métodos de Muestro y Recolección de Datos.....	126
3.2.2.2 Atributos y Variables.....	128
3.2.2.3 Indicadores y Software de Análisis de Datos.....	129
3.2.2.4 Fases y Etapas de un Estudio de Análisis de Redes Sociales.....	131
3.2.3 Metodología de Análisis de Procesos pKM SURICATA.....	133
3.2.3.1 Etapa 1: Análisis Global de la Organización.....	136
3.2.3.2 Etapa 2: Selección de los Procesos de Negocio.....	136
3.2.3.3 Etapa 3: Descripción del Proceso Seleccionado.....	138
3.2.3.4 Etapa 4: Análisis del Proceso.....	140
3.2.3.5 Etapa 5: Rediseño del Proceso.....	140
4. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO EN UNA EMPRESA INTENSIVA EN INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTO Y UN CENTRO I+D+i	
4.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	143
4.1.1 Aplicación en Empresa Intensiva en Conocimiento: SEAWEEED CANARIAS, S.L.....	144
4.1.2 Aplicación en un Centro I+D+i: CICEI.....	145
4.2 ANÁLISIS DE LA CULTURA ORGANIZACIONAL.....	146
4.2.1 Datos Generales del Estudio.....	146
4.2.2 Resultados.....	148
4.2.3 Resumen Resultados y Ficha de Revelación y Análisis de Problemas...	186
4.3 ANÁLISIS DEL CAPITAL SOCIAL.....	190
4.3.1 Aplicación en SEAWEEED CANARIAS, S.L.: Departamento Comercial.....	190
4.3.1.1 Datos Generales del Estudio.....	190
4.3.1.2 Resultados.....	191
4.3.1.3 La Ficha de Revelación y Análisis de Problemas.....	203
4.3.2 Aplicación en un Centro De I+D+i: CICEI.....	206

4.3.2.1 Resultados.....	206
4.3.2.2 La Ficha de Revelación y Análisis de Problemas.....	218
4.4 ANÁLISIS DE LOS PROCESOS ORGANIZACIONALES.....	219
4.4.1 Análisis del Entorno.....	219
4.4.2 Análisis DAFO	220
4.4.3 Selección del Proceso de Negocio.....	221
4.4.4 Análisis del Proceso Seleccionado.....	221
4.4.5 Rediseño del Proceso.....	222
4.5 PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS Y ARTÍCULOS PUBLICADOS.....	223
5. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS DE FUTURA	
5.1 CONCLUSIONES.....	225
5.2 PROPUESTAS DE FUTURO.....	227
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	229
7. GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	245
8. ANEXOS.....	255

LISTADO DE TABLAS

Tabla.2.1: Los mercados de conocimiento.....	35
Tabla.2.2: Metodologías de evaluación de la Gestión del Conocimiento.....	43
Tabla.2.3: Clasificación de los perfiles de cultura.....	56
Tabla.2.4: Las diferentes variables de la cultura organizacional.....	58
Tabla.2.5: Definiciones y aspectos claves del capital social.....	62
Tabla .2.6: Ejemplo del indicador de intermediación.....	68
Tabla.3.1: Sub-variables e indicadores de la variable cooperación.....	95
Tabla.3.2: Sub-variables e indicadores de la variable Innovación	101
Tabla.3.3: Sub-variables e indicadores de la variable Comunicación	105
Tabla.3.4: Sub-variables e indicadores de la variable Aprendizaje	109
Tabla.3.5: Sub-variables e indicadores de la variable resolución de problemas	111
Tabla.3.6: Sub-variables e indicadores de la variable estilo de gestión.....	114
Tabla.3.7: Sub-variables e indicadores de la variable Responsabilidad Social	114
Tabla.3.8: Sub-variables e indicadores de la variable Tecnologías de Información y Comunicación	117
Tabla.3.9: Sub-variables e indicadores de la variable Sistemas de Recompensa y Sistemas.....	120
Tabla.3.10: Asignación de variables	122
Tabla.3.11: Las clases de cultura organizacional	123
Tabla.3.12: Indicadores del Análisis de Redes Sociales	130
Tabla.3.13: Fases y etapas del estudio de Análisis de Redes Sociales.....	131
Tabla.3.14: Plantilla ficha de proceso.....	139
Tabla.3.15: Plantilla de los FRAPs (Fichas de Revelación y Análisis de Problemas)	141
Tabla.4.1: Resultados de los indicadores de la variable “Cooperación”	148
Tabla.4.2: Resultados de los indicadores de la variable “Innovación”	158
Tabla.4.3: Resultados de los indicadores de la variable “Comunicación”	165
Tabla.4.4: Resultados de los indicadores de la variable “Aprendizaje”	169
Tabla.4.5: Resultados de los indicadores de la variable “Tecnologías de Información y Comunicación”	175
Tabla.4.6: Resultados de los indicadores de la variable “Responsabilidad social”	177
Tabla.4.7: Resultados de los indicadores de la variable “Resolución de Problemas”...	180
Tabla.4.8: Resultados de los indicadores de la variable “Sistemas de motivación y Recompensa”	182
Tabla 4.9: Resultados de los indicadores de la variable “Estilo de Gestión”	184
Tabla.4.10: Tabla resumen de los resultados.....	186
Tabla.4.11: Índice de Densidad de la red comercial de Seaweed Canarias 2007 (Por número de clientes).....	192
Tabla.4.12: Índice de Densidad de la red comercial de Seaweed Canarias 2007 (Por cifra de negocio).....	193

Tabla.4.13: Tabla del índice de centralización.....	194
Tabla.4.14: Tabla del índice de centralidad.....	195
Tabla.4.15: Tabla del índice de cercanía.....	195
Tabla.4.16: Tabla del índice de densidad de la red comercial 2008 (Por número de clientes).....	197
Tabla.4.17: Tabla del índice de densidad de la red comercial 2008 (Por cifra de negocio).....	198
Tabla.4.18: Tabla del índice de centralización.....	199
Tabla.4.19: Tabla del índice de centralidad de los comerciales 2008	199
Tabla.4.20: Tabla del índice de cercanía.....	200
Tabla.4.21: Datos comparativos de los indicadores del 2007 y 2008.....	202
Tabla.4.22: Índice centralización de entrada de la red.....	208
Tabla.4.23: Índice centralización (Intercambio informaciones).....	209
Tabla.4.24: Índice de intermediación de los nodos de la red de intercambio de informaciones.....	211
Tabla.4.25: Índice centralización de contactos (nodos).....	214
Tabla.4.26: Índice centralización de la red de contactos	215
Tabla.4.27: Índice de cercanía de los actores de la red social CICEI.....	216
Tabla.4.28: La Tabla de los perfiles de actores en la Red CICEI.....	217

LISTADO DE FIGURAS

Figura.1.1: El contexto general de la tesis.....	1
Figura. 1.2: El nuevo contexto de la economía del conocimiento.....	6
Figura.1.3: Esquema de la problemática a las que enfrentan las organizaciones en la nueva Economía de conocimiento.....	8
Figura.1.4: El contexto SURICATA.....	10
Figura.1.5: El contexto general de la tesis.....	12
Figura.1.6: La situación de la tesis dentro del contexto SURICATA.....	13
Figura.1.7: Las aplicaciones de la tesis.....	15
Figura.1.8: Los objetivos del Centro I+D+i de la ULPGC CICEI.....	16
Figura.1.9: Metodología de Evaluación de la Gestión del Conocimiento.....	18
Figura.2.1: La interdependencia de los sistemas adaptativos complejos.....	27
Figura.2.2: Sistemas Adaptativos Complejos en SURICARA.....	28
Figura.2.3: Datos, informaciones y conocimiento.....	32
Figura.2.4: Los elementos de la memoria organizacional.....	38
Figura.2.5: Procesos de conversión del conocimiento.....	40
Figura.2.6: Las tres generaciones del conocimiento.....	42
Figura 2.7: Esquema de presentación del capital intelectual.....	45
Figura.2.8: Esquema de la cultura organizacional, modelo en capas.....	53
Figura.2.9: Modelo de evaluación de la Cultura Organizacional.....	55
Figura.2.10: Variables de la cultura organizacional del modelo de Saran.....	57
Figura.2.11: Elementos del capital social.....	64
Figura.2.12: Análisis de Redes Sociales.....	66
Figura.2.13: Redes Sociales.....	67
Figura.2.14: Los elementos de un proceso	71
Figura.2.15: Los tipos de procesos.....	72
Figura.2.16: Entorno de la estrategia pKM SURICATA	73
Figura.2.17: Metodología de implantación de la estrategia pKM SURICATA.....	75
Figura.2.18: Las cinco fuerzas de Michael Porter	77
Figura.3.1: Mapa de Contextualización del Proyecto SURICATA.....	80
Figura.3.2: Modelo por capas del Proyecto SURICATA.....	82
Figura.3.3: Metodología de evaluación de la Gestión del Conocimiento corporativo.....	85
Figura.3.4: Las variables de la cultura organizacional.....	94
Figura.3.5: Ejemplo de tabla de atributos	128
Figura.3.6: Ejemplo de tabla de presentación de valores.....	129
Figura.3.7: Ecosistema Complejo de Conocimiento organizacional SURICATA	134
Figura.3.8: Etapas de implantación de la estrategia pKM SURICATA.....	135

Figura.3.9: Los tipos de conocimiento.....	137
Figura.4.1: Ámbito de aplicación de la tesis.....	143
Figura.4.2: La innovación y las actividades I+D+i en la empresa Seaweed Canarias.....	144
Figura.4.3: Actividades del Centro de Innovación para la Sociedad de la Información.....	145
Figura.4.4: Mapa de la red comercial de la organización	191
Figura.4.5: Gráfica del índice de centralización de la red comercial de Seaweed Canarias.....	193
Figura.4.6: Índice de cercanía de los comerciales de Seaweed Canarias 2007.....	196
Figura.4.7: La red comercial de Seaweed Canarias en el 2008.....	197
Figura.4.8: Red de Centralización de la red comercial 2008.....	198
Figura.4.9: Mapa general del índice de cercanía en Seaweed Canarias.....	200
Figura.4.10: Comparación mapa de la red comercial1 en el 2007 – 2008.....	201
Figura.4.11: Comparación mapa de la red comercial2 en el 2007 – 2008.....	201
Figura.4.12: Comparación mapa de la red comercial 3 en el 2007 – 2008.....	202
Figura.4.13: Red de amistades del CICEI	206
Figura.4.14: El intercambio de informaciones entre los nodos del CICEI.....	207
Figura.4.15: El intercambio de informaciones entre los nodos del CICEI.....	210
Figura.4.16: El grado de conocimiento de cada nodo de las habilidades y conocimientos de los demás.....	212
Figura 4.17: Mapa de La facilidad de contacto en la red social del CICEI	213
Figura 4.18: Índice de cercanía de los nodos de la red social CICEI.....	217
Figura 4.19: Mapa del proceso seleccionado.....	221
Figura 4.20: Mapa del proceso mejorado.....	223

ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES

ARS	Análisis de Redes Sociales
CAS	Sistema Adaptativo Complejo (Complex Adaptive System)
CICEI	Centro de Innovación para la Sociedad de la Información
DAFO	Debilidades, Amenazas, Fortalezas Oportunidades
FRAP	Ficha de Revelación y análisis de Problema
I+D+i	Investigación , Desarrollo e Innovación
K	Conocimiento (Knowledge)
KAV	Valor Agregado del Conocimiento (Knowledge Value Added)
KM	Gestión del Conocimiento (Knowledge Management)
PIB	Producto Interior Bruto
pKM	Gestión del Conocimiento orientada a Procesos
ROI	retorno de la inversión (Return On Investment)
ROK	Retorno en Conocimiento (<i>Return on Knowledge</i>)
SWC	Seaweed Canarias, S.L.
TIC	Tecnologías de Información y Comunicación
ULPGC	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
VIK	Valor de Intangibles Calculado

1.1. CONTEXTO GENERAL

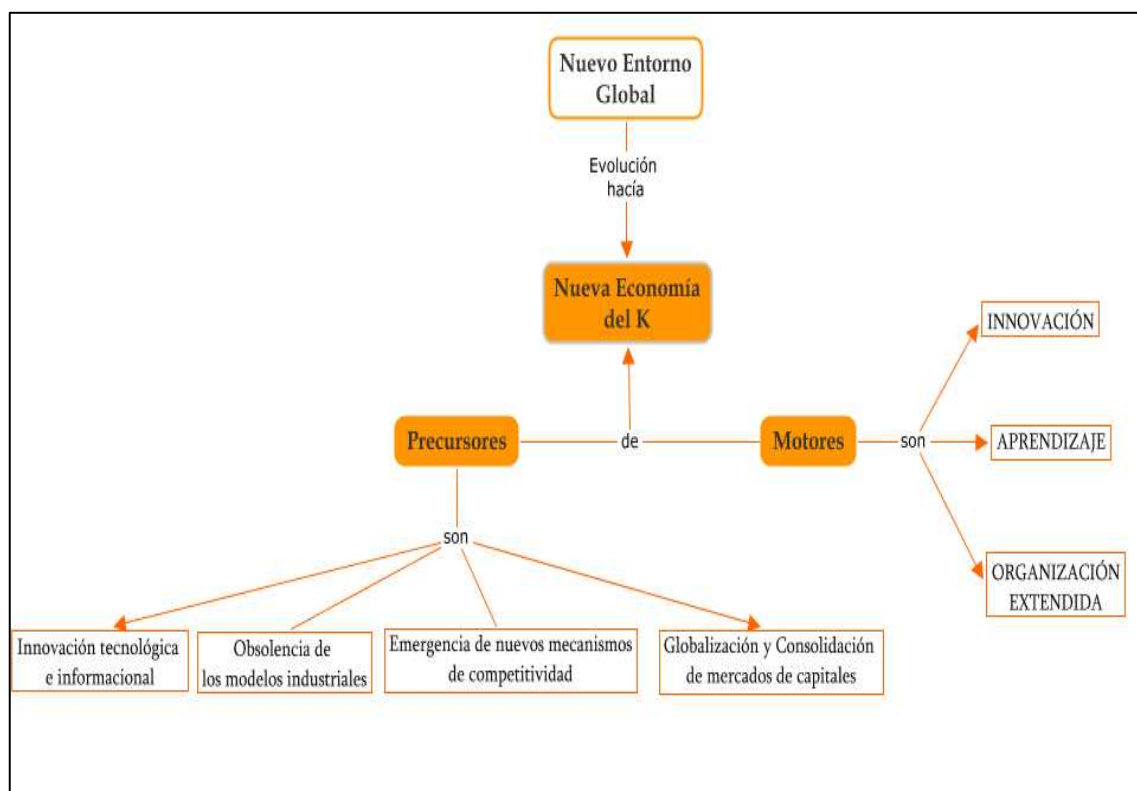


Figura 1.1. El contexto general de la tesis

Las organizaciones bajo sus diversas formas se confrontan en el siglo XXI a nuevos retos y nuevos referenciales que determinan su gestión interna así como externa (ver figura 1.1). La evolución tecnológica y la emergencia de una nueva economía mundial con un mercado único han cambiado la estructura del tejido económico y social mundial, imponiendo por lo tanto nuevas reglas de competitividad y supervivencia. Uno de los resultados más destacados de dichos cambios ha sido la revolución del conocimiento que se convirtió en un recurso vital para la sociedad, definida hoy como sociedad del conocimiento. Las organizaciones ya no pueden adoptar la visión mecanicista que ve a las estructuras organizacionales como una asociación de sistemas simples no complejos y ven al mundo como una máquina. “Una máquina muy complicada tal vez, pero una máquina pese a todo, cuyo funcionamiento puede comprenderse ensamblando cuidadosa y meticulosamente sus piezas.” [Ormerod, 1995 citado por Gudynas, 2004].

Esta visión ha influido durante muchas décadas a las estrategias de gestión en la economía tradicional que definían a las organizaciones como “circuitos controlados por mecanismos con relación de Causa a Efectos” [Verhelst, 1993] y de hecho se estableció un pensamiento simplista basado en una visión unidimensional y en aplicaciones de conocimientos fraccionado [Leff, 2007]. Así vemos como la irreversibilidad e irrevocabilidad de carácter cualitativo de los procesos económicos escapa totalmente al concepto mecanicista [Mansilla, 2008] como es el caso en la teoría neoclásica que no considera variables cualitativas de carácter evolutivo.

Hoy la economía converge más hacia el sistema biológico basado en la teoría de la complejidad. Las organizaciones son más definidas como Sistemas Adaptativos Complejos, constituidos por un número importante de entidades complejas en interacción. La variable conocimiento en esos sistemas es imprescindible ya que deja de ser el medio para convertirse en un objetivo en sí, y con esas palabras lo explica George Siemens en su libro *Knowing knowledge*: “Previously, knowledge served the aims of the economy—creation, production, and marketing. Today, knowledge is the economy. What used to be the means has today become the end.” [Siemens, 2006]. Con la llegada del modelo biológico los procesos económicos han dejado de ser mecanicistas e incorporan más variables “cualitativas” que han sido durante mucho tiempo consideradas.

Un Sistema Adaptativo Complejo se define según John Holland (1995) como: “una red dinámica de muchos agentes (los cuales pueden representar células, especies, individuos, empresas, naciones) actuando en paralelo, constantemente y reaccionando a lo que otros agentes están haciendo. El control de un Sistema Adaptativo Complejo tiende a ser altamente disperso y descentralizado. Si hay un comportamiento coherente en el sistema, este tiene un crecimiento de competición y cooperación entre los agentes mismos. El resultado total del sistema proviene de un enorme número de decisiones hechas en algún momento por muchos agentes individuales.” [Holland citado por Quintero, 2010]. En esta definición John Holland destaca el carácter interactivo en la actuación de los agentes. Los Sistemas Adaptativos Complejos en general tienen una gran capacidad de adaptación gracias a un nivel de comunicación y cooperación importante.

Desde el siglo XIX hasta hoy en día hemos visto como la economía basada mayormente en el capital tangible se convirtió en una economía donde la contribución del capital intangible es cada vez más importante. En esta nueva era de economía mundial aparece el conocimiento como un motor clave de competitividad

y desarrollo económico y social. Según datos de Kendrick (1994) el stock de inversiones en capital intangible en Estados Unidos, por ejemplo, en los años 90 ha sido mayor que el de capital tangible. Otros autores, como Abramovitz y David (1996), afirman que este cambio no es nada más que una consecuencia del desarrollo técnico conocido desde los años 20.

También destacamos la importancia del cambio tecnológico que ha sido un precursor para la emergencia de nuevos modelos económicos y nuevas estructuras organizacionales.

Los cambios continuos en los entornos tanto internos como externos exigen a las organizaciones una mejor adaptabilidad de sus estructuras produciendo un proceso de cambio en los sistemas internos que debe tener en cuenta las especificidades de la estructura socio-cultural de la organización. La sociedad del conocimiento está forjando unas estructuras -tanto para la organización como para el individuo- basadas en redes y en la interacción de las diversas dimensiones (Sociales, económicas, políticas, éticas...). Para entender un sistema y por lo tanto explotar su potencial hay que tener una visión multidimensional que no sólo tenga en cuenta la suma de los elementos del sistema sino el producto de interacción entre ellos. Por eso es importante definir la organización como:

Un **Sistema** (Compuestos de un conjunto de elementos que interactúan entre ellos).

Adaptativo (Con una gran capacidad de auto-organización y adaptación, ya que los sistemas que no evolucionan para adaptarse a los cambios, desaparecen).

Complejo (Debido a la interacción e interdependencia de agentes que modifican continuamente la estructura global del sistema).

Según Kauffman (1995):

“Successful, organisational structures are now often described, in an organic metaphor, as Complex Adaptive Systems (CAS), systems, which learn from and organise themselves and so evolve”

El contexto donde operan las organizaciones de la economía del conocimiento está caracterizado por su gran complejidad. En este contexto el factor aprendizaje y conocimiento juegan un papel importante. Un nuevo conocimiento implica aprender) para las organizaciones ya que le permiten dotarse de nuevas ventajas

competitivas difíciles de reproducirse o adquirirse por los competidores. Por esta razón, el desarrollo de conocimiento propio es cada vez más importante -un conocimiento que estructure y dé sentido a esas “maneras de hacer” distintivas y difíciles de imitar [Bell, 1976; Drucker, 2007; Lesley, 2009].

1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

“Lo medible es gestionable”

El objetivo de las organizaciones bajo todas sus formas y estructuras académicas, económicas, públicas o privadas) es asegurar el buen funcionamiento de sus sistemas a través de la generación de valor añadido a la sociedad. No obstante, la generación de valor por sí sola no es suficiente si no está acompañada con una serie de elementos necesarios para su sobrevivencia. Los *outputs* generados por las organizaciones están, cada vez más, sujetos a unas grandes exigencias en término de calidad, eficacia y excelencia. Así, las organizaciones se ven enfrentadas a importantes retos, como se muestra en la figura 2.1:

- ***Adaptación de las estructuras internas*** que se ha convertido en una preocupación inherente de las organizaciones, necesaria para permitirles responder a las exigencias de diversificación impuestas por el entorno externo, a las transformaciones económicas y a los nuevos retos de carácter cambiante. La estabilidad de las organizaciones y su perennidad en el mercado se miden entre otras cosas por su flexibilidad y capacidad de responder positivamente a los continuos cambios de su entorno tecnológico, social, político, legislativo, demográfico, socios, clientes, mercados, etc.). Tienen que coordinar de manera continua sus actividades con este entorno [Dupriez et al, 2002] y adaptarse a ello se ha convertido en un eje aun más importante que la manera de definir el funcionamiento interno de la organización. [Foudriat, 2007]
- ***Adaptación de los outputs***. Para ser eficiente una organización tiene que realizar un alto nivel de adaptación entre los *outputs* (Productos o servicios) que ofrece y las exigencias de su entorno externo [Tellier et al, 1991]. Un *output* es la traducción de los esfuerzos de la organización para responder a las exigencias y demanda de su sector. Está producido necesariamente para responder a una necesidad específica del demandante (cliente). Tratándose de un mercado donde los bienes son abundantes, las organizaciones compiten en un entorno feroz para hacer valer sus bienes. Así, se ven obligadas a innovar de manera continua para crear continuamente nuevos conocimientos y procedimientos.

- **Optimización, racionalización y maximización de recursos:** otra preocupación mayor de las organizaciones es rentabilizar sus inversiones vía una gestión razonable y racional de los recursos de los que dispone. Un *output*, antes de responder a las exigencias de los clientes, tiene que ser económicamente rentable, generando un margen confortable de beneficio para la organización. La optimización de recursos se caracteriza por un control de los procedimientos industriales y del comportamiento profesional de los individuos que podamos resumir en el término “conocimiento” [Grange, 1998]. Por eso, las organizaciones han entrado en una carrera de búsqueda de nuevos recursos, basada principalmente en la exploración de los recursos intangibles que utilizan muy por debajo de su verdadero potencial. Y así asistimos a la emergencia del conocimiento como el NUEVO RECURSO en la NUEVA ERA ECONÓMICA.

Dentro de ese contexto complejo, las organizaciones necesitan dotarse de medios pertinentes y eficaces para asegurar la gestión de sus sistemas. Y como se dice en el lenguaje económico, “lo medible es gestionable”. Pero los elementos que forman el panorama organizacional están lejos de ser medibles, significativos y simples. La nueva economía está hoy redefinida, como lo mencionan Vilaseca (2001), por una serie de fuerzas influyentes. Estas fuerzas del cambio incluyen el fenómeno de la globalización, los cada vez más elevados niveles de competitividad y complejidad del entorno, las nuevas tecnologías, una serie de cambios en las demandas de los clientes y cambios en las estructuras políticas y económicas.

La organización está enfrentada a un arsenal de parámetros tanto externos como internos complejos y en muchos casos intangibles difíciles de medir y por lo tanto de gestionar. Capital social, capital intelectual, capital humano, etc.; Todos recursos al alcance de todas las organizaciones unas más que otras pero cuya transformación es complicada debida a la naturaleza de ese nuevo tipo de recursos. La gestión del conocimiento, práctica relativamente nueva, intenta resolver esa problemática, ayudando a convertir el conocimiento intangible en medible y gestionable. En el próximo capítulo veremos con más detalle la definición de ese concepto y sus fundamentos teóricos.

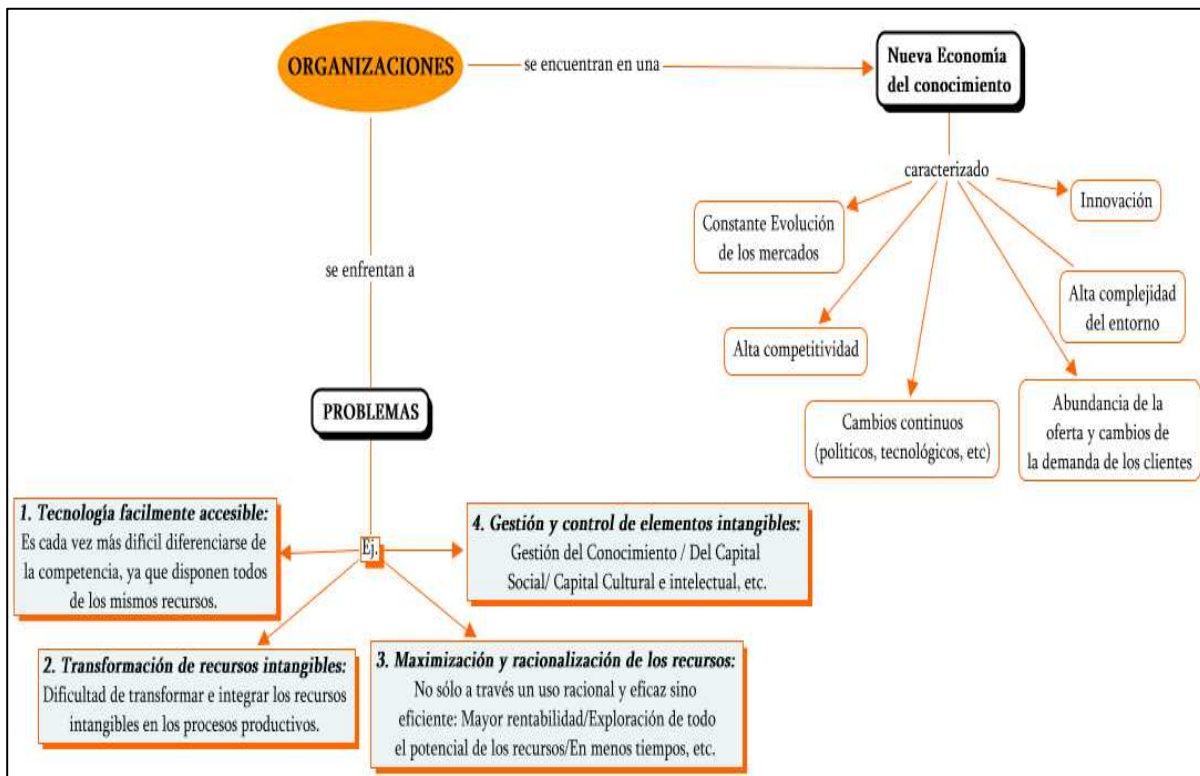


Figura 1.2. El nuevo contexto de la economía del conocimiento

Siendo un recurso de la organización y fuente de valor económico para la misma, el conocimiento ha dejado de ser un recurso secundario para convertirse en un capital convertible en rentabilidad y productividad para las organizaciones. Con la evolución hacia la economía del conocimiento, las reglas de competitividad en los mercados han evolucionado. La fuerza de trabajo ya no hace la diferencia y la tecnología es prácticamente accesible a todos, así las fuentes de diferenciación son cada más raras. La perspectiva clásica que sólo veía factores estáticos y preexistentes resulta completamente obsoleta [...] En el futuro las compañías más competitivas no serán las que hagan un uso depredatorio de su fuerza de trabajo sino aquellas que realicen el mejor uso del potencial creativo de sus empleados [Messner et al, 1994]. Todo eso hace que la atención de la sociedad gire hacia el conocimiento como un nuevo recurso (Ver figura 3.1).

Hoy en día el conocimiento se considera cómo la única y sostenible fuente de ventaja competitiva pues siempre habrá una nueva idea a descubrir, nuevos productos, nuevas estrategias, nuevos mercados, etc. Si una organización desea ser competitiva de forma sostenida en el tiempo, deberá identificar, crear, almacenar, transmitir y utilizar de forma eficiente el conocimiento individual y colectivo de sus

trabajadores con el fin de resolver problemas, mejorar procesos o servicios y, sobre todo, aprovechar nuevas oportunidades de negocio[Serradel, 2003]. Otros autores como Peter Drucker (2007) señalan al conocimiento como el recurso de las organizaciones del futuro y dice “las organizaciones del futuro sólo podrán adquirir y mantener ventajas competitivas mediante el uso adecuado de la información y, sobre todo, del conocimiento.”

El siguiente trabajo de investigación trata de focalizarse sobre uno de los aspectos claves de la gestión del conocimiento: el proceso de evaluación de la gestión del conocimiento, cómo llevarlo a cabo y mediante qué metodologías. Hasta ahora los trabajos realizados en ese campo no tratan el problema en su conjunto, existen muchos modelos para evaluar ciertos aspectos de la gestión del conocimiento (los procesos de evaluación del capital social, la auditoría del conocimiento, auditorías de la gestión de la información...) pero todavía persiste la problemática de encontrar un modelo global que analice el ecosistema del conocimiento no como partes sueltas sino como un sistema en interacción.

En el presente trabajo de investigación, y cogiendo la gestión de conocimiento como nuestro punto de partida, intentaremos aportar una metodología de trabajo para la exploración de los recursos intangibles organizacionales a través del uso de métodos innovadores, principalmente el Análisis de Redes Sociales. ¿Cómo evaluar el conocimiento de las organizaciones? ¿Cómo medir su capital social y cultural? ¿Qué metodologías utilizar para cuantificar el capital intangible de la organización?

En los siguientes capítulos describimos de manera detallada y explícita las etapas del modelo propuesto y los fundamentos teóricos de los conceptos utilizados.

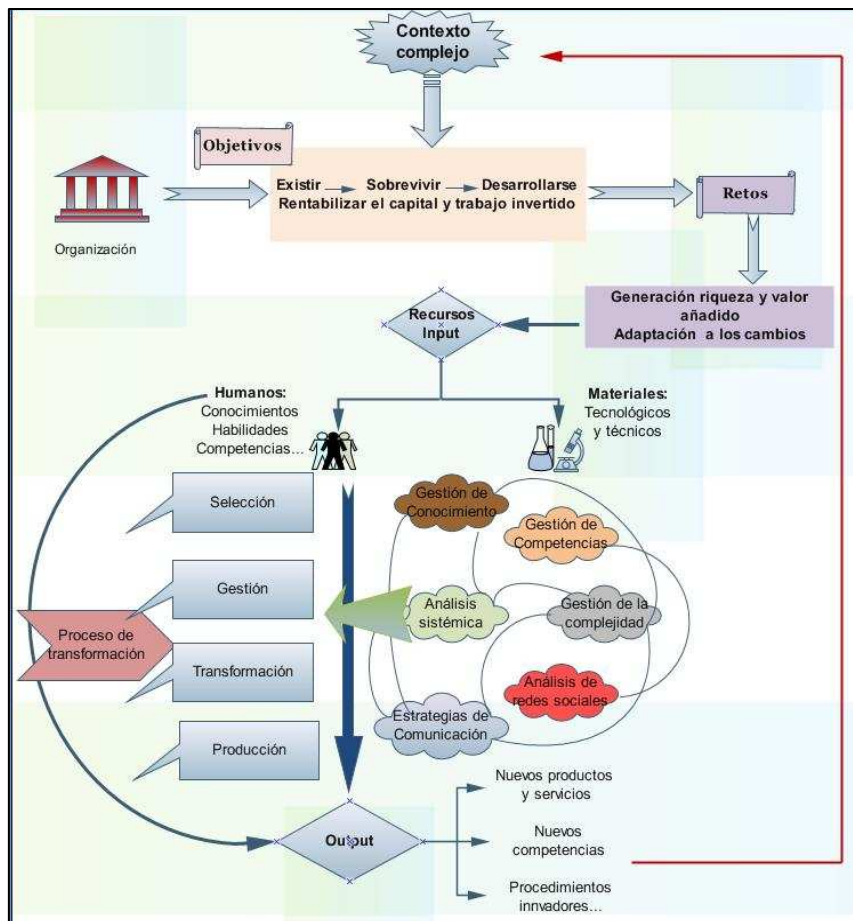


Figura 1.3. Esquema de la problemática a las que enfrentan las organizaciones en la nueva Economía de conocimiento

1.3 OBJETIVOS DE LA TESIS

*L'objectif des entreprises n'est pas tant de "gérer mieux" mais aussi et surtout, de "créer plus vite et autrement"*¹

Objetivo general

Diseñar una metodología de evaluación de la gestión del conocimiento corporativo dentro del contexto del modelo SURICATA.

¹ Traducción al español: "El objetivo de las empresas no es solamente "gestionar mejor" sino también y especialmente "crear más rápido y de forma diferente".

Objetivos específicos:

- Definir las variables y elementos importantes que influyen en la puesta en marcha de una estrategia de gestión del conocimiento
- Proponer una metodología basada en el Análisis de Redes Sociales para evaluar el capital social organizacional e individual
- Desarrollar indicadores y métricas propias para evaluar las variables de la gestión de conocimiento
- Aportar una herramienta para clasificar la organización según su nivel de desarrollo en término de la Gestión del Conocimiento.
- Desarrollar una serie de indicadores y métricas para evaluar los diferentes elementos del ecosistema de conocimiento en una organización.
- Proponer un modelo de visualización de las conexiones de intercambio y creación del conocimiento
- Proponer una metodología de aplicación del modelo de evaluación del conocimiento para las empresas y las organizaciones privadas.

1.4 EL MODELO SURICATA²

De acuerdo con Enrique Rubio (2004), el Proyecto Suricata es un modelo en red de innovación organizacional basado en el trabajo en las comunidades virtuales y en el uso de tecnologías de la información, como una respuesta de adecuación al creciente proceso de virtualización social y de las organizaciones, que contribuye al desarrollo competitivo y socialmente sostenible.

El Proyecto Suricata, debido a los acelerados avances tecnológicos y a las necesidades de los usuarios, actualmente se encuentra en una segunda fase como consecuencia del proceso natural de evolución propio de la tecnología actual. Como uno de los frutos de la primera fase del proyecto, la cual es importante destacar debido a que en

² El modelo Suricata es un proyecto de investigación financiando por el Ministerio de ciencia y Tecnología TSI2004-05949, “Gestor de Conocimiento, personal y corporativo, orientada a procesos: Plataforma SURICATA” (2002-2006). Este proyecto tiene como fin último el proponer un modelo de desarrollo integral socialmente sostenible.

él se basa la continuidad antes mencionada, es el escritorio IDESKTOP (intranet colaborativa del Gobierno de Canarias, basado en ORACLE) cuya evolución convergerá en la creación de la plataforma Suricata (Ver figura 1.5). Para más detalles sobre el Proyecto SURICATA y la plataforma Suricata, ver Rubio et al., (2004) y (Marrero et al., (2005; 2006)).

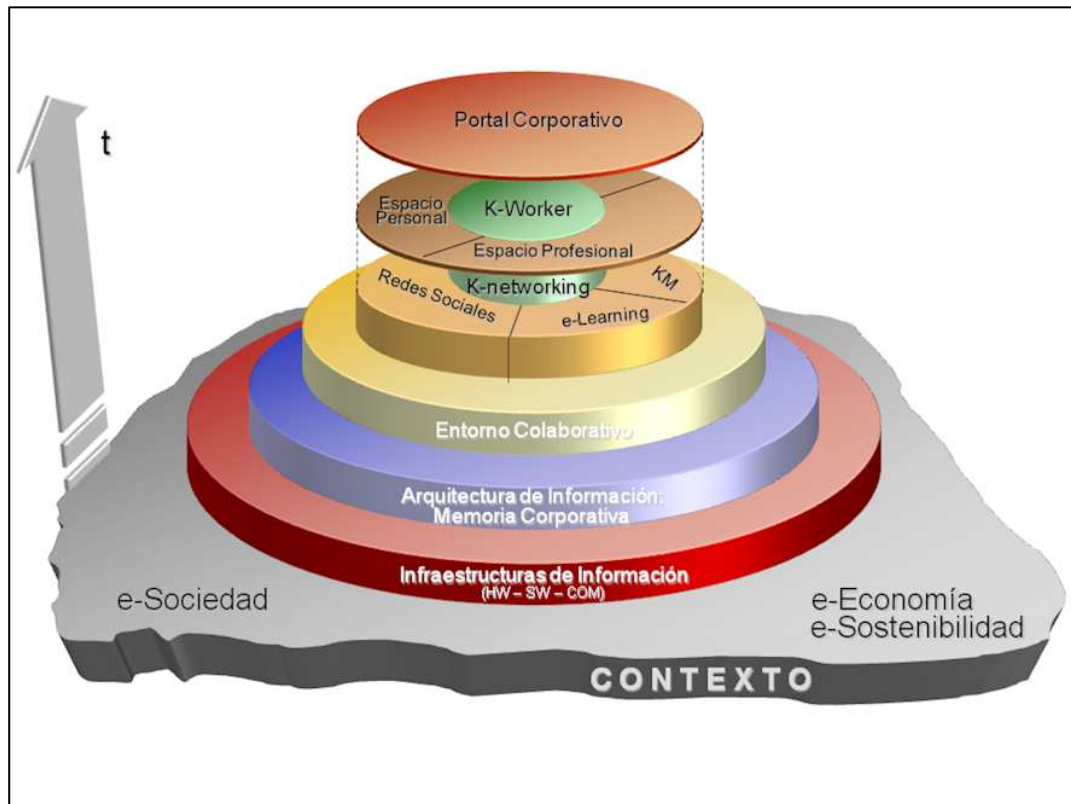


Figura 1.4. El contexto SURICATA

Fuente: Rubio, 2004

El proyecto SURICATA se contextualiza en el ámbito de una Sociedad en RED y pretende sistematizar e implementar el proceso de adecuación y cambio (organizacional y personal), mediante la formalización e implementación de un modelo socio-técnico de 'Organización en RED', basado en las siguientes **consideraciones fundamentales de partida:**

1. La 'RED' ('networking') como nueva lógica organizacional, y como soporte de los nuevos paradigmas de creación, difusión y compartición del conocimiento.
2. Consideración del conocimiento y el tiempo como los activos, clave a gestionar (fuente principal de ventaja competitiva).

3. Visión de la Organización como un sistema de conocimiento (naturaleza social del conocimiento).
4. Innovación permanente y abierta en la gestión del conocimiento como estrategia de adecuación y cambio organizacional y personal (trabajador del conocimiento).
5. Orientación a procesos en la gestión del conocimiento. Consideración de las redes sociales como la evolución natural de la gestión del conocimiento
6. El aprendizaje ‘organizacional’ e informal, como nutriente de la gestión del conocimiento
7. La organización como una comunidad de comunidades (redes sociales internas y externas, formales e informales)
8. La comunidad como “entidad” ‘nuclear sobre la que pivota la creación y compartición de conocimiento (comunidades virtuales; flujos de conocimiento; redes sociales de conocimiento)
9. Valor relativo de las comunidades virtuales (redes sociales basadas en web con interacciones humanas de ‘muchos a muchos’), en relación con las redes ‘broadcast’ (‘uno a muchos’), y redes transaccionales (‘uno a uno’)
10. Nuevo paradigma de creatividad en RED (superación de la dicotomía tradicional: ‘unos pocos crean, muchos consumen’): a.-Cultura ‘bazar’ vs ‘catedral’. b.-Cultura ‘blogger’. Comunidades de ‘webloggers’.
11. Paradigma socio-técnico de innovación (sostenible): como propuesta de adecuación a los cambios sociales, del mercado y de la tecnología.

1.5 SITUACIÓN DE LA TESIS EN EL MODELO SURICATA

El modelo desarrollado propone una metodología de evaluación de la gestión del conocimiento. Nuestro trabajo tiene como punto de partida la idea que dice “Sólo es gestionable lo medible”, y, gracias al trabajo llevado a cabo, proponemos una metodología cuyo objetivo es establecer las bases de un análisis tanto cuantitativo como cualitativo de los componentes del ecosistema del conocimiento (Personas, Tecnología, Procesos y Contenidos).

La Metodología SURICATA tiene siete etapas principales (Ver figura 1.5):

- 1.Etapa 0. El desarrollo de la visión
- 2.Etapa 1. Análisis y validación
- 3.Etapa 2. Diseño, creación y promoción del nuevo espacio digital
(Repositorio de información / conocimiento codificable
- 4.Etapa 3. Diseño, creación y promoción del nuevo espacio social
- 5.Etapa 4. Ciclo adaptativo de aprendizaje y conocimiento: procesos de mejora continua
- 6.Etapa 5. Revisión y evaluación del sistema
- 7.Etapa 6. Plan de comunicación

La metodología de Evaluación de la gestión del conocimiento interviene en la etapa 1 de evaluación y validación y la etapa 5 de revisión y evaluación del sistema a través el diseño de indicadores y métricas propias.

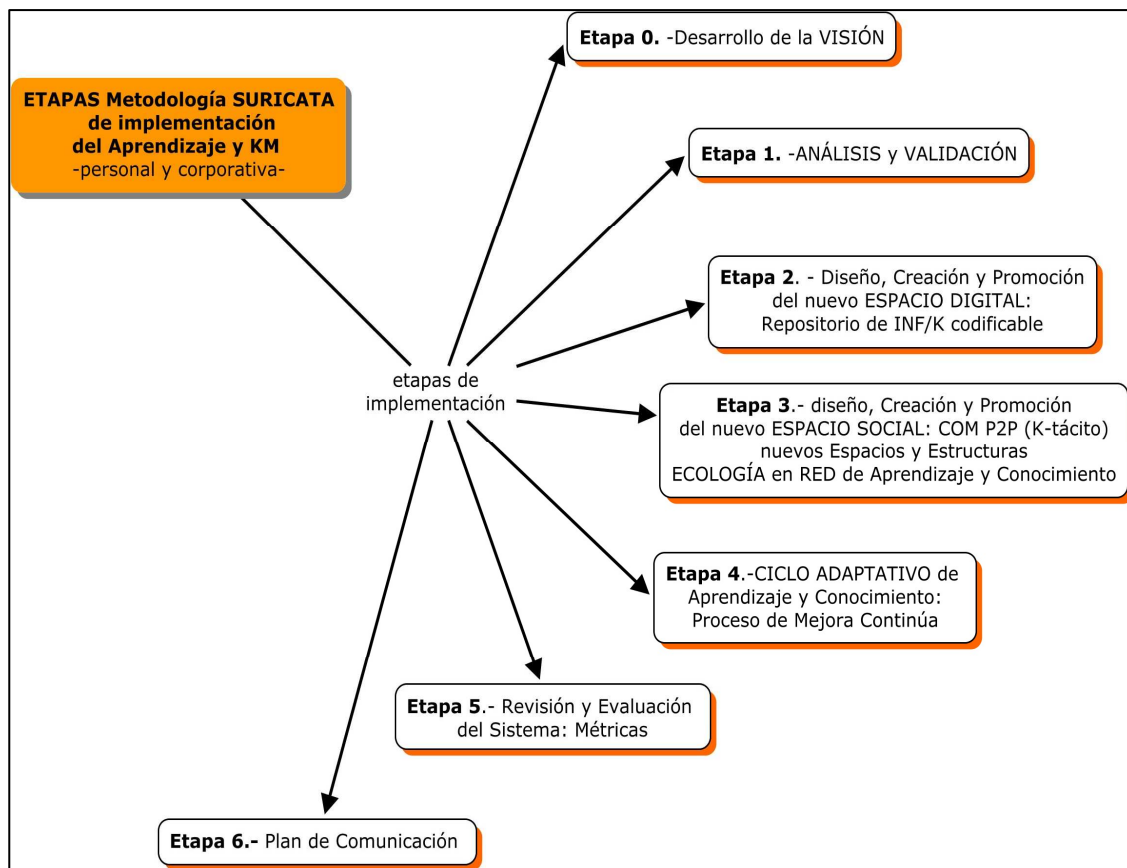


Figura 1.5. El contexto general de la tesis

La metodología propuesta forma parte de un marco global que es el contexto del modelo SURICATA donde desarrollamos la metodología dentro de los tres espacios del modelo: INFORMACIONAL, SOCIAL Y COMPLEJO (Ver figura 1.6). En el

modelo SURICATA existen dos tipos de análisis: uno enfocado a personas (análisis Bottom-Up) y otro a la organización (Top-Down). En el siguiente trabajo evaluamos la gestión del conocimiento desde una visión *Top-down*.

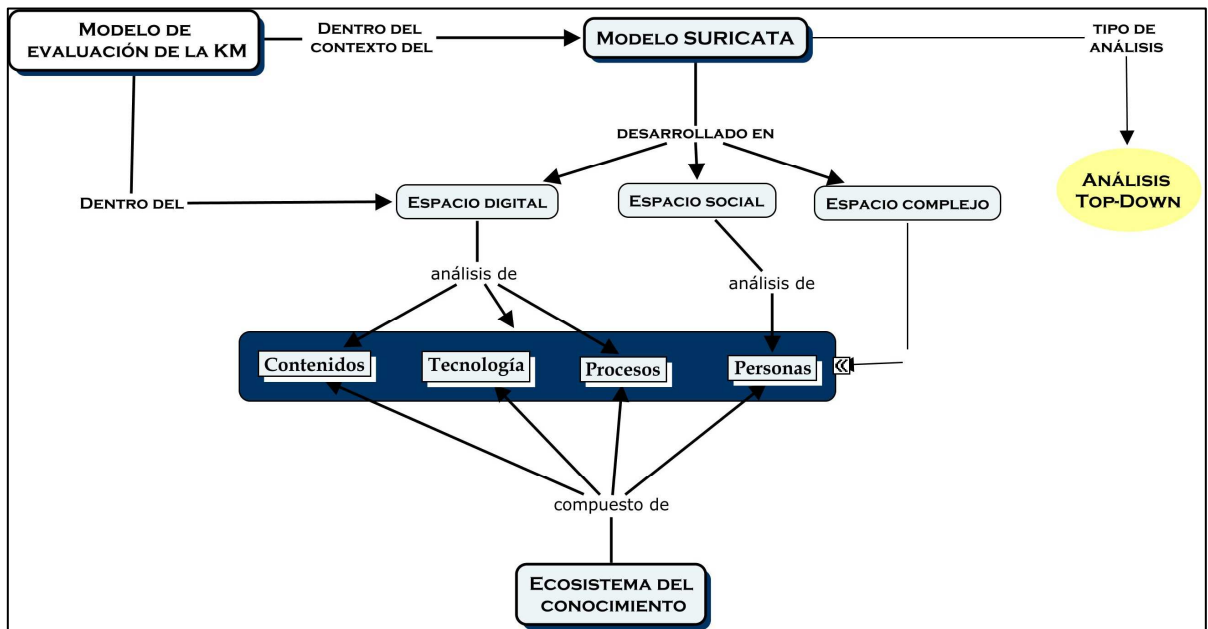


Figura 1.6. La situación de la tesis dentro del contexto SURICATA

1.6 APORTACIONES DE LA TESIS

Este trabajo de investigación viene a dar las siguientes aportaciones:

- **Uso de la metodología del Análisis de Redes Sociales en el análisis organizacional:** En ese trabajo iniciamos las organizaciones al uso del ARS, primero gracias a una exploración del potencial que esa metodología puede proveer y segundo a través de una propuesta de la puesta en marcha de un proceso de evaluación ARS. Destacamos también la importancia de las relaciones sociales en la conducta organizativa y como puede influir. Utilizamos esta metodología en varias etapas del modelo, pero especialmente en la segunda como método de evaluación del capital social organizacional e individual.
- **Indicadores y métricas:** Aportamos una serie de indicadores frutos de ese trabajo de investigación. Son herramientas que facilitan la conversión de los datos en informaciones explícitas, cuantitativas y manejables. Se trata de una

serie de indicadores divididos por 11 grandes clases que permiten medir el nivel de avance logrado por la organización en cada una de las 11 variables y un análisis global.

- ***Análisis de diferentes aspectos del KM:*** Presentamos una visión propia de las variables que son los pilares de la KM en toda organización, eso ayuda a saber qué medir y cómo. Son una agrupación de criterios que creemos son los claves para el éxito de una buena estrategia de gestión de conocimiento.
- ***Modelo de posicionamiento:*** Es una de las herramientas que presentamos en ese trabajo que permite clasificar las organizaciones según su estado de avance en la implementación eficiente de un modelo de KM tanto a nivel global como específico. Esto permite establecer un plan de acción adecuado a la organización.
- ***Modelo integrado de evaluación del KM:*** Metodología que se basa en un conjunto de metodologías adaptadas a cada una de las variables objeto de nuestro estudio. En este trabajo nos basamos principalmente en el Análisis de Redes Sociales como metodología pero la completamos con el uso de otras que nos parecen adecuadas a la realización de nuestro objetivo tal como la auditoría del conocimiento, la auditoría operacional y de información.
- ***Auditoría de la información y auditoría operacional:*** Estas dos metodologías van a ser claves en el análisis organizacional. Veremos a lo largo de este trabajo como se pueden utilizar para el análisis de los procesos especialmente.
- ***Mapeo y representaciones gráficas:*** Una de las aportaciones de este trabajo es proveer a la vez un análisis “numérico-matemático” basado en el cálculo de indicadores y métricas y otro es el mapeo como otra herramienta potente de análisis. Todos los indicadores propuestos en este trabajo están presentados de forma gráfica a través mapas, redes, etc.

1.7 APLICACIONES DE LA TESIS

Como se muestra en la figura 1.7 hemos aplicado la metodología en dos tipos de organizaciones: un centro de I+D+i (Centro de Innovación para la Sociedad de la Información) y una empresa intensiva en información y conocimiento (Seaweed Canarias, S.L. (SWC)).

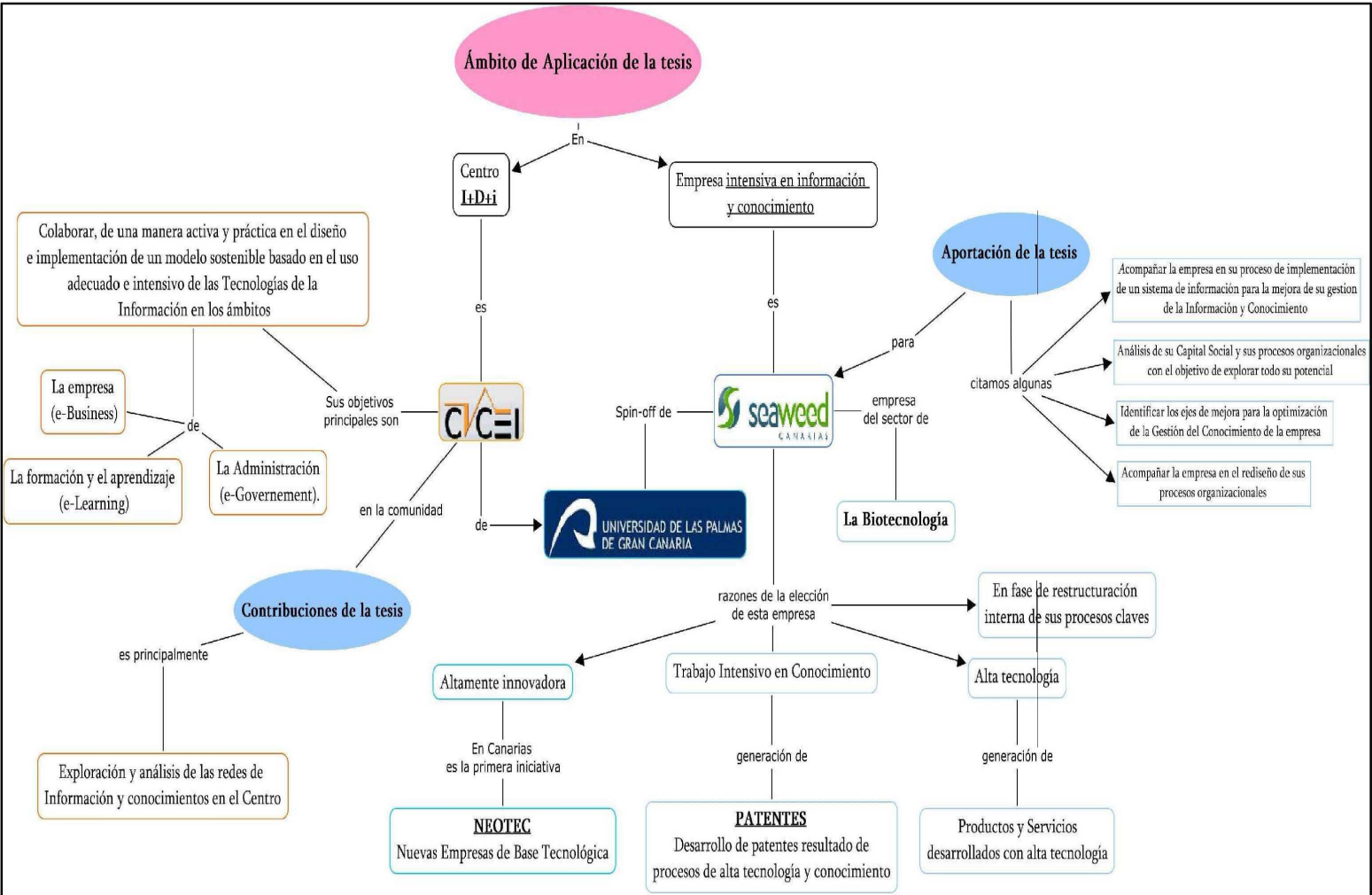


Figura 1.7. Las aplicaciones de la tesis

- Centro de Innovación de La Sociedad de La Información (CICEI):

Es el Centro de Innovación de La Sociedad de La Información de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Un Centro de I+D+i (Investigación, Desarrollo e Innovación) de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC), cuyo objetivo general es:

"Colaborar, de una manera activa y práctica, en el diseño e implementación de un modelo sostenible (competitivo y responsable) para la Sociedad de la Información, basado en el uso adecuado e intensivo de las Tecnologías de la Información en los ámbitos de:

- La formación y el aprendizaje (e-Learning)
- La empresa (e-Business)
- La Administración (e-Government)."



Figura 1.8. Los objetivos del Centro I+D+i de la ULPGC CICEI

Fuente: Página oficial del CICEI: www.cicei.com

- **Seaweed Canarias, S.L. (SWC):**

- ***Presentación de la empresa:***

Es la primera empresa de biotecnología en Canarias, especializada en la generación de nuevos conocimientos para diferentes sectores: Agricultura, Cosmética y Alimentación animal y humana. Es una empresa especializada en la innovación de nuevas tecnologías en el dominio de la biotecnología marina de algas.

Cuenta con un departamento propio de investigación formado por un equipo de investigadores de diferentes ramas de conocimiento (Químicos, filólogos, cosmetólogos, veterinarios, etc.); además de una red de cooperaciones externas con diversas universidades nacionales e internacionales (Estados Unidos, China, Marruecos, etc (entre otras)).

El trabajo realizado dentro de SWC tiene por objetivo la evaluación de la gestión del conocimiento en la organización. Esa aplicación viene también a responder a unas necesidades específicas de la empresa que se encuentra en fase de reestructuración y de evaluación de todos sus trabajadores con el objetivo de establecer un plan de acción para la mejora de la compartición del conocimiento entre sus trabajadores e iniciar un proyecto de gestión de conocimiento.

- ***Elección de la empresa:***

La elección de SWC para aplicar nuestro modelo viene dada por las siguientes razones:

- **Especificidad de la empresa:** Se trata de una empresa dónde el conocimiento es clave en su actividad diaria. Está operando en un sector altamente innovador y de nuevas tecnologías que es el sector de la biotecnología.
La actividad de la empresa es la generación de nuevos conocimientos de alta tecnología y altamente innovadores.
- **Las necesidades de la empresa** que se encuentra en fase de reestructuración y a punto de implementar un nuevo proyecto de gestión de conocimiento para una gestión más integrada. Por eso un análisis organizacional es imprescindible para medir la preparación de la empresa a implementar ese tipo de proyecto y para poder determinar sus debilidades y fortalezas.

1.8 ESTRUCTURA Y ETAPAS DEL MODELO PROPUESTO

Nuestra metodología se divide en tres principales etapas: análisis de la Cultura Organizacional, análisis del Capital Social y análisis de los Procesos. En el capítulo tres describimos la metodología con detalle. (Ver figura 1.9)

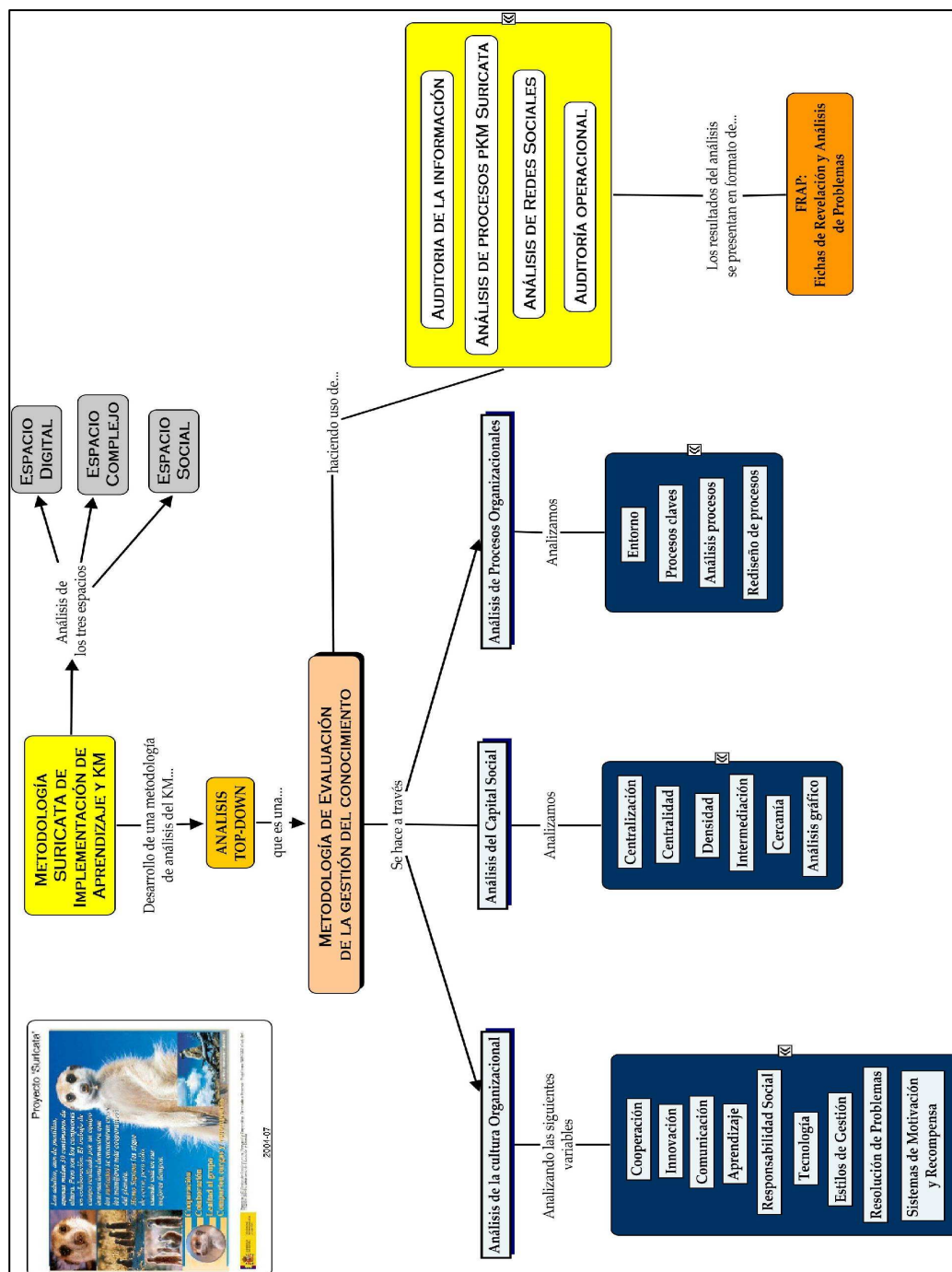


Figura 1.9. Metodología de Evaluación de la Gestión del Conocimiento

2.1 EL CONTEXTO GENERAL

2.1.1 Antecedentes de la economía del conocimiento

En las últimas décadas hemos asistido a un creciente reconocimiento por los agentes económicos del conocimiento como factor importante en el desarrollo económico. La evolución hacia esta nueva era económica llamada “Economía del Conocimiento” ha sido resultante de una serie de cambios que ha sido el precursor de su emergencia. Unos de esos cambios más importantes han sido:

- *El cambio del modelo “Fordista-keynesiano” a una organización más flexible* [Peluffo et al, 2002]: El modelo productivo fordista – en referencia a su creador Henry Ford¹– asociado a políticas keynesianas ha sido durante muchos años un modelo de referencia para la economía mundial basada en la producción en cadena, estandarización de las tareas y la organización científica del trabajo que condujo a una separación entre el trabajo manual e intelectual. Ese modelo llegó a su fin en los años 74 y la economía mundial se vio orientada a otros modelos que probaron su eficiencia especialmente el modelo japonés basado en una organización más flexible, innovadora y creativa, lo que condujo a la construcción de nuevos dispositivos organizacionales y nuevas maneras de coordinación de las actividades económicas. [Zarifian, 2004]
- *La globalización y consolidación de mercados internacionales de capitales*: Los capitales financieros ya no están tan centrados en las fronteras. Los mercados internacionales son cada vez más flexibles. Esta tendencia de “puertas abiertas” da una igual oportunidad a todos. La única condición que existe es la adopción de las nuevas conductas de la economía del conocimiento. La riqueza de este nuevo entorno se caracterizará por las diferentes habilidades, el acceso a redes de personas que logran capacitarse a sí mismas y la conexión a redes que continuamente actualizan los contenidos y conocimientos existentes. [Ranguelov, 2002].
- *El éxito de la empresa japonesa y la emergencia de nuevos mecanismos de competitividad*: Japón es por excelencia el país que ha liderado la emergencia de la economía de conocimiento. Los modelos organizacionales japoneses basados en la integración de factores tanto técnicos como humanos han

¹ Para más informaciones sobre el modelo productivo de Henry Ford, les invitamos a leer sus dos libros “My life and Work” (1922) y “Today and Tomorrow” (1926)

conducido la organización japonesa a ser una de las más competitivas en el mundo. A diferencia de otras economías, la japonesa forjó su ventaja competitiva en un importante capital intangible. En un país donde hay escasez de recursos naturales, se apostó por una fuerte fuente de ventajas competitivas inagotable y difícilmente reproducible. Conceptos como ***Kaizen*** (mejoramiento Continuo), ***Kan-ban*** (Justo a tiempo), ***TQM*** (Calidad Total), Keiretsu (Redes empresariales). **Los círculos de calidad** son la traducción del éxito japonés en término de integración, movilización y combinación de diferentes factores (industriales, tecnológicos, sociales, etc.) para el establecimiento de una estrategia basada en el capital tanto tangible como intangible. La eficacia del modelo japonés llamó la atención sobre el potencial poco explorable del capital intangible.

- ***Innovación tecnológica-informacional:*** Las tecnologías de información y comunicación han cambiado el modo de ser de la organización actual facilitando la organización en red, la gestión de los flujos informacional y la integración del conocimiento como en la estructura del “Valor añadido”. Como consecuencia de la innovación tecnológica destacamos tres grandes cambios a diferentes niveles:
 - **Sectorial:** Con el aumento de la preponderancia de los subsectores intensivos en tecnología [Vilaseca et al, 2001], así como una creciente intensidad en la aplicación del conocimiento en la producción de bienes y servicios [Serradle et al, 2003]
 - **Organizacional:** Aparición del nuevo concepto de la economía en “red”, una economía que funciona en redes, en redes descentralizadas dentro de la empresa, en redes entre empresas, y en redes entre las empresas y sus redes de pequeñas y medias empresas subsidiarias [Castells, 2000]
 - **Comercial:** Gran facilidad de circulación de bienes y servicios y la creación de mercados universales gracias al comercio electrónico

2.1.2 De la economía industrial a la economía del conocimiento

La rápida evolución de los medios de comunicación, la emergencia de Internet y de nuevas tecnologías de información han conducido las organizaciones hacia un cambio radical en todos los aspectos. Los mecanismos del mercado en la era de la

economía industrial no son los mismos que aquellos de la nueva era de la economía de conocimiento.

Hoy en día, las ventajas competitivas de las empresas residen más en las actividades de generación de nuevos conocimientos (creación de nuevos productos, conceptos, métodos de trabajo...) que en las actividades de transformación y producción. “En una economía donde la única certeza es la incertidumbre, la fuente de una ventaja competitiva durable es el conocimiento y su manipulación” [Nonaka, 1991].

Las organizaciones se encuentran en un mercado muy competitivo donde es importante:

1. Controlar los costes para producir bienes de alta calidad con un consumo racional y pertinente de los recursos
2. Diferenciarse para ganar ventaja sobre los competidores y satisfacer y mantener un consumidor cada vez más exigente

El éxito de las organizaciones no está basado sólo en lo que tiene o lo que hace. En la era del conocimiento, el éxito es una variable dependiente de lo que la organización sabe. Según George Siemens “el conocimiento ha dejado de ser el medio que sirve la economía para ser la economía misma”.

Para enfrentarse a los retos de la nueva economía las organizaciones deben enfocarse en tres aspectos fundamentales:

- **La innovación:** Es la capacidad de la organización a reaccionar frente a los cambios del mercado, generando nuevos conocimientos que pueden ser un nuevo producto o servicio, una solución a un problema existente o una solución a los problemas que pueden surgir en el futuro, un nuevo procedimiento de trabajo, etc.
- **El aprendizaje:** “La organización que aprende”, es un concepto que se refiere a la capacidad de la organización a capitalizar y aprender de sus experiencias, competencias, conocimientos...Se trata de aquellas organizaciones que han puesto en marcha las facilidades y medios necesarios que le permiten aprovechar y desarrollar al máximo las posibilidades del recurso “Conocimiento” y hacerlo rentable” [Caron, 2000]. El aprendizaje está hoy en día en el corazón de la actividad organizacional y un factor importante en el control de la rentabilidad y la calidad del trabajo.

- **La organización en red o la organización extendida:** Las organizaciones existen en un sistema complejo donde los elementos son dependiente el uno del otro. Para poder actuar es importante saber. La colaboración en redes con diferentes socios y actores del sistema permite tener acceso a valiosos fuentes de recursos (especialmente a nivel de la información).

Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) han contribuido o al menos acelerado la evolución de la nueva economía de hoy, cuya naturaleza de trabajo y mecanismos de funcionamiento han cambiado totalmente. La riqueza y la creación del valor no tienen la misma connotación que en la era de la economía industrial ya que se generan diferentemente. Las TIC han dejado de ser un simple soporte de trabajo para ser un factor determinante del éxito de las organizaciones. Hoy la información y el conocimiento son la materia primera y el producto final incluso para las organizaciones industriales que necesitan un continuo desarrollo de sus métodos de trabajo y productos para poder competir en un mercado donde hay que ser diferente para ser competitivo. Las TIC permiten gestionar la información facilitando su organización, codificación, visualización, análisis, tratamiento, selección, difusión, acceso. Un uso eficiente de la información como recurso es la primera etapa en el establecimiento de las bases de una organización de conocimiento. Otra faceta de las TIC en la economía del siglo XXI es su papel de precursora en la emergencia de la cultura de colaboración mediante la creación de redes y comunidades de prácticas.

2.1.3 La economía del conocimiento: Definición y conceptos

Una economía del conocimiento es una economía basada en la información y el conocimiento como factores importantes en la creación de valor y generación de ventajas competitivas. Estamos en la era de la “economía de lo inmaterial” como la llama Pierre-André Julien (2005) en su libro “Entrepreneuriat regional et économie de connaissance”. Una economía donde las inversiones tradicionales de recursos humanos, equipamientos e infraestructuras pasan a un segundo rango después de las inversiones inmateriales, especialmente en formación e I+D+i. [Julien, 2005].

Castells define la economía del conocimiento con estas palabras:

“Es una economía que está centrada en el conocimiento y en la información como bases de producción, como bases de la productividad y bases de la competitividad, tanto para empresas como para regiones, ciudades y países.” [Castells, citado por Prósper 2005]

Según Taichi Sakaya el producto económico de una nación es resultante de todos los elementos de valor que se expresan en una sociedad. Que para fundar el desarrollo sostenible de una ciudad o región se requiere tanto capital racional como emocional, financiero como relacional, tecnológico como cultural. [Carillo, 2005]

Es decir, que la nueva economía se requiere como una partidaria de una visión compleja que integra tantos elementos racionales objetivos como factores emocionales subjetivos.

La economía actual tiene tres grandes rasgos interrelacionados (Castells, 2000):

- Está centrada en el conocimiento y la información como bases de producción, productividad y de competitividad, tanto para empresas como para regiones, países o ciudades.
- Es una economía global (de los mercados financieros interconectados electrónicamente y de la organización a nivel planetario de la producción y gestión de bienes y servicios).
- Se organiza en redes, permitiendo una extraordinaria flexibilidad y adaptabilidad

Otro elemento clave en la definición de la economía del conocimiento es el factor “Aprendizaje”, por autores como Dahlman (2001) y Peluffo (2002) se usa más la apelación “Economía del conocimiento y el aprendizaje”, con un enfoque especial sobre el aprendizaje como elemento clave en la nueva economía. Así no hay que contar únicamente con conocimientos o productos de innovación tecnológica, lo importante es poseer competencias claves como la capacidad de aprender, de incorporar conocimiento nuevo y de dar nuevas respuestas [Peluffo, 2002].

Con palabras de Peluffo (2002) en su libro “Introducción a la Gestión del Conocimiento y su aplicación en el sector público” se define “la Economía del Conocimiento y Aprendizaje” como:

“Un sistema en el cual el motor de creación de valor y/o beneficios es el conocimiento y la capacidad para construirlo por medio del aprendizaje”

Para concluir podemos decir que operamos en la economía del conocimiento que exige una adaptación a los mecanismos que la regulan. Hoy en día, a la hora de analizar los componentes del Producto Interior Bruto (PIB) de algunas naciones, podemos apreciar cómo se genera en un 80% por actividades productivas basadas en conocimiento y todo lo relacionado con él. Así como ejemplo más relevante, el valor en libros de algunas organizaciones intensivas en conocimiento, es menor al 10% de

su valor de mercado [Carrillo, 2005]. Los procesos de producción, productividad y competitividad destacados de la definición de Castells son ahora basados en el conocimiento como factor motor de la economía del conocimiento.

2.1.4 El intangible como fuente de ventajas competitivas

In an economy where the only certainty is uncertainty, the one sure source of lasting competitive advantage is Knowledge... Successful companies are those that consistently create new knowledge, disseminate it widely throughout the organization, and quickly embody it in new technologies and products.
[Nonaka, 1991]

Una ventaja competitiva es un factor de éxito que otorga a la organización una posición privilegiada en un mercado determinado. En términos económicos es el valor añadido que una empresa es capaz de crear para sus clientes [Serradell et al, 2003].

El concepto de “Ventaja Competitiva” ha evolucionado en el tiempo. Uno de los pioneros en el dominio es Michael Porter (1998) creador del concepto de Cadena de Valor introducido por primera vez en su libro “Ventaja Competitiva” que consiste en una descomposición de la actividad de una organización en secuencias de operaciones elementales para la identificación de la ventaja competitiva de la misma. Hoy hablamos del concepto de “la cadena de valor del conocimiento”, donde el conocimiento pasa de ser una simple actividad de soporte a la actividad principal generadora de valor.

Autores como Michael Porter ven que la ventaja competitiva se puede lograr a través de tres actividades principales:

- Control de los costes de producción – Competitividad por precios y mantenimiento de un elevado volumen de ventas. Esto permite a la organización tener un margen de actuación sobre su margen beneficiario y por lo tanto un rango más amplio de posibilidades.
- La diferenciación: Ofrecer a sus clientes productos y servicios diferentes de los de la competencia. Con esto destacamos la importancia de la innovación como factor clave en la creatividad organizacional. La diferenciación puede reflejarse en la calidad del bien ofrecido, en sus aspectos, etc.

- La segmentación: Con esto partimos de la idea de “disociar para dominar”, es decir enfocar el esfuerzo en un segmento determinado de clientes en un mercado específico.

Otros autores como Grant (2002) plasman la atención sobre el hecho de que si una organización basa su ventaja competitiva en la innovación y diferenciación corre el riesgo de perderla en un tiempo rápido porque son fácilmente imitables y reproducibles por otras organizaciones. Por esto, y para lograr una ventaja competitiva durable, hay que explorar otras formas de capital llamado “Capital Invisible” o “Capital Intangible”. Y por capital intangible entendemos “el conjunto de activos intangibles de una organización que, pese a no estar reflejados en los estados contables tradicionales, en la actualidad, el mercado percibe que generan valor o tienen potencial de generarlo en el futuro” [Parra et al, 2002]

En la economía actual nos orientamos hacia la exploración del potencial de todos los tipos de capitales, entendiendo la forma en la que interactúan entre ellos. Mientras que los modelos neoclásicos tradicionales se centraban casi exclusivamente en la acumulación de capital físico (estructuras y maquinaria), las contribuciones más recientes han atribuido una importancia creciente a la acumulación de capital humano y conocimientos productivos, así como a la interacción entre estos dos factores intangibles [De La Fuente, 2003].

El conocimiento es la nueva fuente de ventaja competitiva en la economía del conocimiento.

2.2. NUEVA VISIÓN DE LAS ORGANIZACIONES: SISTEMA ADAPTATIVO COMPLEJO DE CONOCIMIENTO

2.2.1 La teoría de la complejidad

*« Nous sommes condamnées à la pensée incertaine, à une pensée criblée de trous, à une pensée qui n'a aucun fondement absolu de certitude, mais nous sommes capables de penser dans ces conditions dramatiques. »*²
[Morin, 1990]

Según la teoría de la complejidad, un sistema tiene que tener "la habilidad de modelar unas complejas estructuras de interacciones con menos parámetros". [Frenken, 2006]

Según Thietart (2000), la complejidad se caracteriza por la presencia de un número importante de elementos independientes en interacción. Esos elementos son necesarios para la reproducción de las funciones de los sistemas autoorganizados, autoreproductores y adaptativos.

Otros autores como Edgar Morin³, describen la teoría de la complejidad como la emergencia de una nueva forma de describir la realidad que se opone a los paradigmas mecanistas y vitalistas. "Pensar en términos de complejidad significa reconocer la teoría holística según la cual la unidad del organismo no se reduce a la suma de las partes que lo constituyen"

2.2.2 Los sistemas adaptativos complejos

"Un sistema adaptativo complejo es una colección de agentes individuales que tienen la libertad de actuar -de manera no siempre esperada- y cuyas acciones están interconectadas, lo que hace que los cambios de acciones de un agente afecten a los demás." [Holden, 2005]. Es un sistema compuesto de diversas entidades o agentes en interacción [Holland, 1995].

Los sistemas adaptativos complejos se caracterizan según Holden (2005) por:

²Texto original en francés. Traducción propia "estamos condenados al pensamiento incierto, a un pensamiento que no tiene ningún fundamento absoluto de certeza pero somos capaces de pensar en condiciones dramáticas"

³ Edgar Morin es un gran filósofo francés, nació en 1921 y se considera el padre del pensamiento complejo y de la transdisciplinariedad

- Un número importante de elementos en interacción de manera dinámica con más intercambio de informaciones
- Esas interacciones son abundantes y no lineales.
- Los sistemas complejos son sistemas abiertos con *feedback*.
- Los sistemas adaptativos complejos funcionan bajo unas condiciones lejos del equilibrio, lo que significa que existen cambios constantes para responder a los continuos flujos de energía dentro del sistema.
- La complejidad de un sistema es el resultado de las interacciones entre sus elementos.

Los sistemas adaptativos complejos son interactivos, imprevisibles e interdependientes. Y todo sistema complejo combina tres tipos de interdependencia [Thompson, 2003]:

- Una interdependencia del sistema con su entorno
- Una interdependencia con sus propios elementos
- Una interdependencia entre sus elementos (ver figura 2.1)

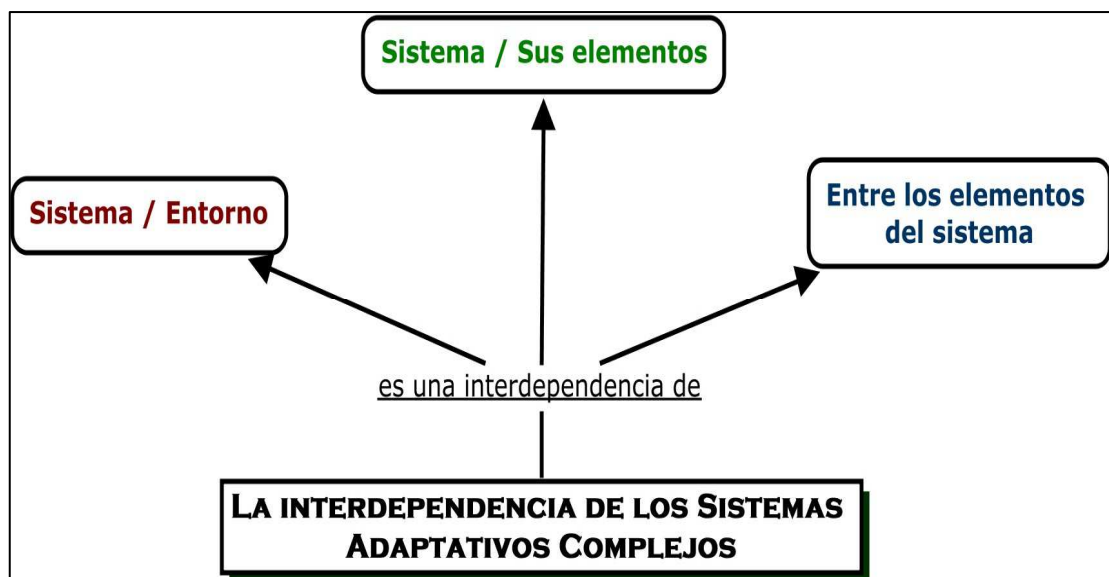


Figura 2.1: La interdependencia de los sistemas adaptativos complejos.

2.2.3 Las organizaciones como sistemas adaptativos complejos

La gestión de las organizaciones es cada vez más difícil debido a un entorno cada vez más complejo. Las organizaciones están frente al dilema de garantizar la eficiencia de su gestión operacional e innovar para dotarse una ventaja competitiva capaz de asegurar la eficacia organizacional en el futuro. Así, las organizaciones tienen que organizarse como sistemas adaptativos complejos, capaces de *“autoorganizarse, innovar y evolucionar en armonía con los cambios del entorno externo”* [Tilebein, 2006].

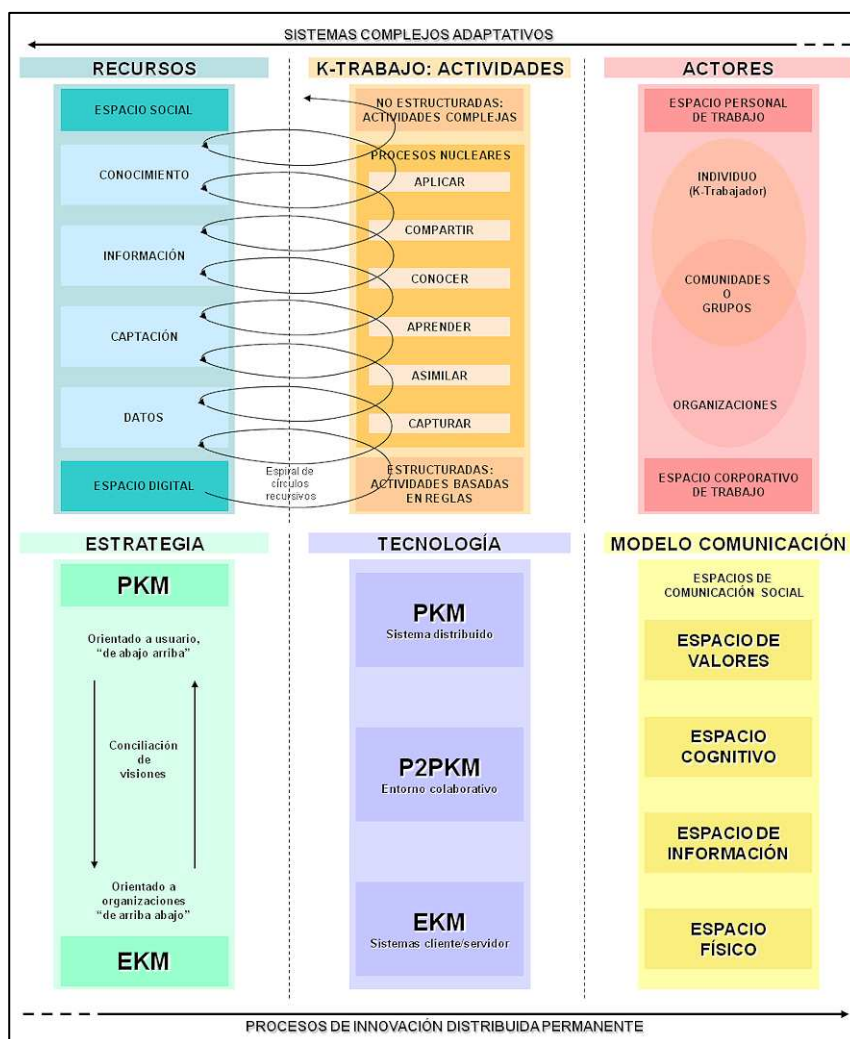


Figura 2.2: Sistemas Adaptativos Complejos en Suricata⁴.

Fuente: Rubio Royo (2004)

⁴ El modelo Suricata es un proyecto de investigación financiando por el Ministerio de ciencia y Tecnología TSI2004-05949, “Gestor de Conocimiento, personal y corporativo, orientada a procesos: Plataforma SURICATA” (2002-2006). Este proyecto tiene como fin último el proponer un modelo de desarrollo integral socialmente sostenible.

Las organizaciones modernas son complejas y dinámicas y trabajan con el objetivo de lograr unas ventajas competitivas sostenibles. De hecho, los ejecutivos deben de tener una visión estratégica cuyos pilares son:

- El desarrollo de habilidades y competencias organizacionales para acompañar el proceso de cambio de la organización en su entorno en continuo cambio.
- Una visión sistémica de la organización como un sistema que aprende, evoluciona y se adapta a su entorno, generando valor (económico y social) a corto y largo plazo.

Uno de los modelos desarrollados para la adaptación de las características de los sistemas adaptativos complejos a las ciencias de gestión, es el modelo del autor (Tilebein, 2006), que enumera una serie de elementos claves de la organización como sistema complejo. Las organiza en ocho aspectos importantes:

- 1- Los agentes: Son el elemento clave de los sistemas adaptativos complejos. Es un elemento activo del sistema que interactúa con los otros elementos del sistema siguiendo una serie de reglas. En las ciencias de gestión, un elemento puede ser un individuo como puede ser una organización.
- 2- Las propiedades del agente: Esas propiedades o atributos de un agente pueden ser el número de elementos o las relaciones entre esos elementos.
- 3- Las reglas de acción: Son parte importante en las propiedades del agente. Las reglas describen los procedimientos y procesos de la información.
- 4- Las reglas de cambio: Para que los agentes sean adaptativos, las reglas de cambio tienen que ser definidas para crear variación en las propiedades de los agentes, las relaciones y reglas. En la organización, se trata de un cambio de recursos, niveles, objetivos...
- 5- Diversidad: Proviene de la autoorganización y permite que el agente se adapte a su red local. En las organizaciones la diversidad puede ser un resultado del aprendizaje...
- 6- Las relaciones o lazos externos: Es el número de lazos que conectan un agente a los otros. Esas relaciones definen la densidad de la red. En las organizaciones se trata de la comunicación, de las relaciones con los clientes, las interfaces de producción...

- 7- Las relaciones o lazos internos: El número de lazos internos mide la complejidad interna de un agente. Eso hace que los cambios ocurridos a nivel de un agente, afecten a los demás.
- 8- Los agentes adicionales: Incluyen departamentos o redes. En la mayoría de los casos esas estructuras no se forman de ellas mismas sino que están definidas por la organización.
- 9- “Fitness Landscape”: En las organizaciones se trata de sistemas de medición de la rentabilidad. Las organizaciones pueden actuar en su “Fitness Landscape” estableciendo unos lazos externos y diseñando su complejidad interna.

2.3 EL CONOCIMIENTO: CONCEPTOS Y DEFINICIONES

2.3.1 El Conocimiento y las Organizaciones

A partir de los años 80, los trabajos sobre el conocimiento y su papel central en la nueva economía han empezado a surgir. Los primeros a anunciar la llegada de la nueva era económica han sido Peter Drucker, Alvin Toffler, Albert Reich y James Brian Quinn. Con Alvin Toffler (1998) asistimos a la noción del “Cambio del Poder”. Toffler observa que el conocimiento ha pasado de ser un medio de soporte para ser el recurso [Nonaka et al, 1997] y esto gracias al desarrollo en comunicaciones e informática que van a crear nuevas posibilidades y modos de trabajo que generarán cambios de gran escala [Sakaiya, 1991].

Tanto Toffler como varios otros autores afirmaban que el futuro pertenece a las personas dotadas de conocimientos. Tal y como lo afirmaba antes Peter Drucker (2007) el creador del concepto del “*Knowledge Worker*” (El Trabajador del Conocimiento) aparecido en su libro “*Landmarks of Tomorrow*” que define a los trabajadores del conocimiento que son aquellos individuos que dan más valor a los productos y servicios de una compañía aplicando su conocimiento [...] “La productividad de estos nuevos empleados será el mayor y más duro cambio al que se enfrenten los empresarios desde hace décadas” [Valhondo, 2003].

Según Peter Drucker (2009) dichos trabajadores deben considerarse como un activo fijo –no un coste– de la organización que tiene que poner a su disposición los medios necesarios para favorecer su creación de nuevo conocimiento que contribuyen a la rentabilidad de la organización. La innovación y el aprendizaje son los conceptos claves de estos trabajadores del conocimiento [Nonaka et al, 1997].

Quinn (1992) por su parte comparte la visión de Peter Drucker y Alvin Toffler según la cual el poder económico y de producción de una organización moderna se basa en sus capacidades intelectuales y de servicios más que de su activo material. En su libro *“Intelligent Enterprise: A knowledge and Service based Paradigma of Industry”* (1992) habla del poder del conocimiento en la nueva economía, citando el ejemplo de las dos empresas Honda⁵ e Intel que a pesar de tener pequeñas cuotas de mercado en comparación con sus competidores han sido capaces de ser una revolución en el mercado generando beneficios a través de una innovación basada en el conocimiento.

Otro autor que había hablado de la llegada de la nueva era económica basada en el conocimiento es Robert Reich ⁶(1993). En su libro *“The Work of Nation”* (“El trabajo de las naciones”) donde afirma que las naciones afrontan una nueva realidad y desafíos que es incrementar el potencial de sus ciudadanos, promover sus habilidades y capacidades. En el caso de las compañías la clave no es centrarse en la producción, sino en estrategias basadas en conocimientos específicos.

2.3.2 El conocimiento: Definición y tipos

El término “conocimiento” siempre estaba relacionado con otros: Dato e Información. Son términos relacionados entre sí, por ejemplo, muchos consideran que el conocimiento es el resultado de la transformación de informaciones y datos. “Nos acercamos al campo del conocimiento cuando interpretamos, apropiamos, divulgamos desde nuestro enfoque conceptual, esta metodología alcanzaría el trato que le deberíamos dar a la información percibida (traslado de información-conocimiento)” [Murray, 2002]

En el día a día de las organizaciones existe una interacción continua entre datos – informaciones y conocimientos- y “las combinaciones entre datos, información y conocimiento son ilimitadas. (Ver figura 2.3). Dependen del contexto, del tiempo, de los individuos y de los recursos disponibles.” [Marrero, 2007].

⁵ La empresa Honda ha sido un “*Success-Story*” del poder de la innovación y de la gestión del conocimiento como clave de competitividad. Inicialmente Honda era un fabricante de motocicletas. En los años 60 se lanzó en el mercado de construcción de coches, un sector muy competitivo y donde en principio Honda tenía poca experiencia. La empresa apostó sobre la creatividad y conocimientos de sus trabajadores para competir en este mercado. Uno de los asociados de la empresa Takeo Fujisawa creó un nuevo modelo de gestión “*Honda’s Expert System*” que recompensaba la creatividad y las habilidades de los trabajadores. En Honda un obrero “experto” podía llegar a cobrar lo mismo que un alto ejecutivo. Cada 18 meses la empresa organizaba un concurso para premiar “las ideas más originales” y los mejores 50 proyectos se seleccionaban para ser presentados.

⁶ Robert Reich es un político y académico. Trabajó entre 1992 y 1997 como Ministro de Trabajo en Estados Unidos durante la presidencia de Bill Clinton.

Datos: Son un conjunto discreto de hechos objetivos acerca de eventos. Los datos carecen de sentido porque describen sólo parcialmente lo que sucede y no proporcionan juicio ni interpretación, ni permiten la toma de decisiones, pero son importantes en las organizaciones porque son la materia prima con la que se elabora la información. [Valhondo, 2003]

Información: “Es un conjunto de datos, estructurados y formateados pero inertes e inactivos hasta que no sean utilizados por los que tienen las capacidades necesarias para interpretarlos y manipularlos.” [Lugones et al, 2003]. Para Peter Drucker la información corresponde a “los datos dotados de relevancia y propósito” [Drucker citado por Valhondo 2003]

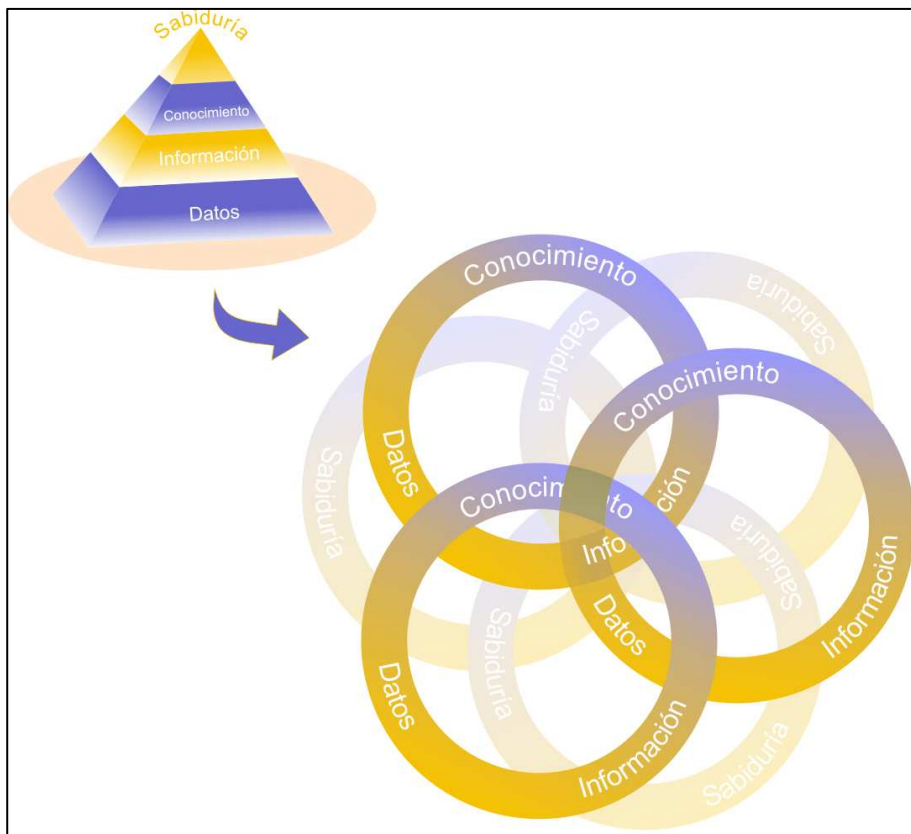


Figura.2.3: Datos, informaciones y conocimiento.
Fuente: Rubio Royo (2004); Adaptación D. Norris

Definir el conocimiento no es una tarea fácil. Se trata de un concepto bastante complejo y cuya definición depende del contexto desde el cual se estudia. Para James Quinn (1992)⁷ surgió el término “Conocimiento” con su concepto de la

⁷ Ver el libro de James Quinn “*Intelligent Enterprise (Enterprise): A knowledge and Service based Paradigma of Industry*”. 1992.

“Empresa inteligente” (“*Intelligent Enterprise*” que se funda sobre el hecho de que relaciona el éxito empresarial con la capacidad de desarrollo de nuevos conocimientos y habilidades inherentes a lo que llama “*Core Business*” de la empresa. Es el principio de diferenciación en un mercado a través de unos conocimientos específicos.

Davenport define el conocimiento como “Una mezcla fluida de experiencias, valores, información contextual y apreciaciones expertas que proporcionan un marco para su evaluación e incorporación de nuevas experiencias e información. Se origina y aplica en las mentes de los conocedores. [Citado por Volhondo (2003)]. Con esta definición resalta el papel de las personas en la creación del conocimiento “No existe conocimiento sin conocedor”. Al igual que Peter Drucker (2009) y su definición del papel crucial de lo que llama “trabajador del Conocimiento” en la creación de nuevos conocimientos, fuentes de ventajas competitivas para la organización. Para otros autores como Nonaka y Takeuchi (1997) el “conocimiento” está relacionado con la capacidad de aprendizaje permanente. El conocimiento es el resultado de unos procesos de aprendizaje que lo creen y valoricen.

2.3.3 Los tipos de conocimientos

Existen varias clasificaciones y tipologías del conocimiento, citamos las más importantes:

Conocimiento Tácito vs. Explícito:

Varios autores como Polanyi (1966), Nonaka y Takeuchi (1997), Nonaka y Von Krogh (2009) y Teece, (1998) han distinguido entre conocimiento tácito y explícito:

- Conocimiento tácito:

Está muy relacionado con la experiencia de los que la tienen. Puede tratarse de un arte, talento particular de los individuos o también una interiorización de conocimientos explícitos pasados que se han convertido progresivamente en inconscientes. En esta clase de conocimiento encontramos también a las intuiciones e impresiones individuales [Nonaka et al, 1997].

- Conocimiento explícito:

Según Polanyi (1966) el conocimiento explícito es todo conocimiento que se puede expresar por palabras, dibujos, y otros medios. Es perceptible por al

menos uno de los sentidos; por tanto su transmisión puede ser más fácil [Marrero, 2007].

Conocimiento individual vs. Conocimiento organizacional

- Conocimiento individual:

Conocimiento creado y utilizado por una persona, a partir de sus propias experiencias [Marrero, 2007].

- Conocimiento organizacional:

Es un conocimiento que se crea a través el dialogo de los conocimientos tácitos individuales [Grundstein, 2002].

Existen otras clasificaciones como la de conocimiento adquirido vs conocimiento generado (Badaracco, 1991), procedimental vs declarativo, etc.

2.3.4 Los mercados de conocimiento

Los mercados de conocimientos son espacios donde los conocimientos son objetos de valor, negociables y transferibles mediante un precio en un mercado donde hay demanda y oferta. Para ser efectivo el mercado necesita “objetos de valor para comercializar, precios, mecanismos de intercambio y competición entre los proveedores. También se necesita estándares, protocolos y regulación, para garantizar el buen funcionamiento del mercado”. [Lowell, 2004]

Los mercados internos de conocimiento son una manera de formalizar las redes sociales de conocimientos, de gestionar eficientemente el capital intelectual y fomentar la innovación y la creación de nuevos conocimientos. Es una filosofía de negocio cuyos pilares son:

- ✓ El conocimiento es un recurso económico de gran valor cuyo coste de producción es < al coste de reproducción. Es un factor importante que permite a la organización acelerar su proceso de creación de nuevos conocimientos y ganar ventaja sobre los competidores.
- ✓ Los proveedores entran en el mercado con el objetivo de invertir un conocimiento que les puede ser rentable: su rentabilidad puede ser una recompensa material o un simple reconocimiento de la parte de los colegas y superiores. Los consumidores de sus partes buscan un producto de calidad con un buen precio para satisfacer una necesidad específica.

- ✓ El precio aplicable en el mercado depende del nivel de la demanda. Cuanto más satisfecho esté el consumidor más vale el producto. En un mercado de conocimiento la notoriedad de un proveedor depende de la calidad de sus productos.
- ✓ La organización, que es el primer beneficiario del crecimiento de su mercado interno de conocimiento, tiene que soportar algunos costes de infraestructura tecnológica y humana para asegurar el buen funcionamiento de su mercado.
- ✓ Los mercados de conocimiento sólo existen en organizaciones donde reina la cultura del trabajo colaborativo y donde se valoran las iniciativas innovadoras a nivel de individuos o comunidades.

Para explicar más al concepto de los mercados de conocimiento, le presentamos la siguiente tabla que define e identifica los diferentes componentes de un mercado de conocimiento.

Tabla: 2.1: Los mercados de conocimiento

	<u>DEFINICIONES</u>	<u>CARACTERÍSTICAS</u>
<u>MERCADO</u>	Es la empresa misma. Es un espacio donde los conocimientos claves de la actividad de la empresa serán compartidos.	✓ Debe reinar una cultura que favorece el trabajo colaborativo, la comunicación y el diálogo creativo ✓ Debe presentar un mutuo interés tanto para los productores del conocimiento como para sus compradores ✓ El mercado debe fomentar su crecimiento mediante la recompensa de los esfuerzos de los actores ✓ Provocar la competitividad entre los vendedores del K-producto
<u>LOS PRODUCTOS</u>	Es el producto generado para los trabajadores de la empresa y ofrecido en el mercado(K-Producto)	✓ El conocimiento ofrecido tiene que ser de alta calidad y superior al conocimiento que ya tienen los consumidores. ✓ Tiene que ser de fácil de acceso ✓ Tiene que ser presentado en documento o formato de alta calidad ✓ El producto es un resultado de un cúmulo de experiencias, pensamiento y habilidades personales
<u>LOS SECTORES</u>	Son los diferentes dominios de actividad o de interés de la empresa. Dentro del mismo mercado pueden existir diferentes sectores de	Los sectores del k-mercado pueden ser divididos según las actividades (Marketing, I+D+i, Producción) o según una distribución geográfica, como puede ser el caso de las organizaciones que

	conocimiento. Ejemplo: En la áreas de de marketing, I+D+i, producción...	tienen sucursales en diferentes zonas geográficas. Así, para que el mercado logra sus objetivos, es mejor distribuirlo según las propias necesidades de la organización Generalmente cada sector se caracteriza por la presencia de personas con intereses comunes
<u>LOS CONSUMIDORES (CLIENTES)</u>	Son los trabajadores de la empresa que están en búsqueda de unos conocimientos específicos que les pueden ser de interés y les ayudan en la mejora de su trabajo o su entendimiento del funcionamiento de la empresa	✓ Son personas que pertenecen a la empresa y que buscan unos conocimientos superiores a los que ya tienen. ✓ Están motivados y listos para pagar un coste definido por los productos del mercado
<u>LOS VENDEDORES</u>	Son los agentes de la empresa dispuestos a ofrecer sus conocimientos en el mercado. Son expertos o poseedores de conocimientos destacados que no tienen los demás	✓ Tienen que ser motivados y estar listos para compartir sus conocimientos ✓ Poseen un conocimiento de alta calidad y de interés para la empresa
<u>LOS PROVEEDORES</u>	Los vendedores pueden ser proveedores de ellos mismos. Pueden ser también proveedores del mercado los mercados exteriores, Ej.: Estudios, libros, seminarios,...	Podemos hablar de dos tipos: ✓ Los proveedores directos: los vendedores son ellos mismos que a través de un proceso de selección y adquisición del conocimiento han sido capaces de generar unos nuevos conocimientos y habilidades adaptados a la naturaleza y a las necesidades de la empresa ✓ Los proveedores indirectos: Son las diferentes fuentes que han habilitado al vendedor a desarrollar sus propios K-Productos. Son los libros, seminarios, estudios...
<u>EL PRECIO</u>	Es el precio que paga el cliente para acceder a su producto de conocimiento, como es también el precio que garantiza la remuneración justa del vendedor y que le permite rentabilizar su comercio	✓ El coste para los compradores es generalmente el tiempo y el esfuerzo que van a gastar para encontrar el k-producto que satisfaga sus necesidades. Para que el cliente compre el producto : El precio pagado tiene que ser igual a la valor del producto adquirido Coste = La valor del K-Producto ✓ Para los vendedores el precio que reciben es generalmente el reconocimiento de su esfuerzo mediante una promoción o la simple reputación que

		vayan ganando en la organización Para que el vendedor rentabilice su comercio el precio aplicado debe garantizar una margen de beneficio. Así : Precio de venta > Coste de producción
<u>CANALES DE DISTRIBUCIÓN</u>	Son los medios por los cual se distribuye los productos al mercado.	Generalmente son soportes tecnológicos que pueden ser comunidades virtuales, páginas Web,... La organización debe estar preparada a invertir en la tecnología para facilitar la circulación de los productos dentro del mercado. Otro medio de distribución de los K-Productos es el diálogo entre los proveedores y los compradores. Esa etapa puede ser más rentable cuando el cliente ya ha tenido el K-Producto
<u>LAS NORMAS DEL MERCADO</u>	Son las normas que todos los actores del mercado tienen que respetar para garantizar la supervivencia del mercado	✓ La protección de los derechos de los autores ✓ La definición de las características de los objetos de conocimiento y los productos que pueden circular en el mercado ✓ La definición de los sectores del K-producto y sus tipos
<u>LOS AGENTES DEL MERCADO (AUDITORES DEL CONOCIMIENTO)</u>	Son las personas que trabajan para garantizar el respeto de las reglas del mercado	✓ Tienen que asegurar del respeto de las normas ✓ Facilitan el intercambio de productos en el mercado ✓ Verifican la calidad de los productos ✓ Asisten y ayudan a las personas interesadas en generar un K-producto de calidad ✓ Definen las normas del mercado, los tipos de conocimiento más relevante para la actividad de la organización y la distribución de los sectores ✓ Presentan los informes de actividad de cada sector

2.4 LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Como han apuntado muchos especialistas (Drucker, 2007; Quinn, 1992; Nonaka y Takeuchi, 1997; Davenport, 2000), la ventaja competitiva en la nueva economía está basada en el conocimiento. De allí surgió la importancia de gestionar eficazmente y el concepto de la Gestión del Conocimiento (*Knowledge Management*). Para Davenport (2000) la gestión del conocimiento consiste en la gestión de los activos de conocimiento que posee la organización. Para ello, Davenport propuso la creación de una “Memoria Organizacional” (*Organizational Memory*) como soporte para el intercambio y uso del conocimiento tanto individual como organizacional y evitar la “amnesia corporativa”.

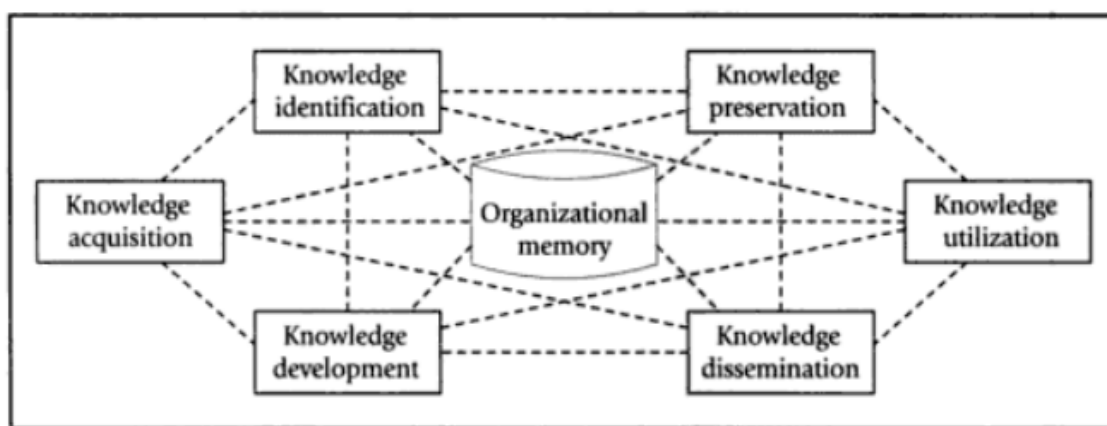


Figura 2.4: Los elementos de la memoria organizacional.

Fuente: Davenport y Prusak (2000)

La memoria organizacional es un soporte para la gestión del conocimiento dentro de las organizaciones y se basa en los siguientes elementos, tal y como aparece en la Figura 2.4:

- La identificación del conocimiento (*knowledge Identification*)
- La adquisición del conocimiento (*knowledge acquisition*)
- El desarrollo del conocimiento (*knowledge development*)
- La difusión del conocimiento (*knowledge dissemination*)
- La utilización del conocimiento (*knowledge utilizaron*)
- La preservación del conocimiento (*knowledge preservation*)

Davenport (2000) se opone a la definición de la gestión del conocimiento que le limita a la gestión de información o datos a través de la tecnología. Davenport

considera que la Gestión del Conocimiento requiere una gestión eficaz tanto de las personas como de la tecnología a través la creación de una memoria organizacional.

Por otro lado, tenemos a autores como Nonaka y Takeuchi⁸ (1997) que consideran que la Gestión del Conocimiento se basa en la creación de conocimiento. Según estos autores, el conocimiento está creado a través la interacción social entre conocimientos tácitos y explícitos, una conversión “social” entre los individuos. Esta conversión se hace a través de los siguientes procesos (Ver Figura 2.5):

- **La Socialización:** Su objetivo es la compartición del conocimiento tácito y la creación de nuevas perspectivas [Nonaka et al, 1997] a través de un intercambio de ideas, experiencias, etc. Suelen ser reuniones informales entre miembros de la organización, en Honda lo llamaban “Campus de Reflexión” (tama dashi kai). Son eficaces para reorientar los modelos mentales de los individuos hacia una dirección determinada. En Japón esta práctica se extiende por fuera de la organización gracias a una continua interacción entre los propios clientes y la organización, lo que permite una mejoría de los productos.
- **La Exteriorización:** Es un proceso de conversión de conocimiento tácitos a conceptos explícitos. El conocimiento tácito se vuelve explícito y adopta la forma de metáforas, analogías, conceptos, hipótesis o modelos. Es un proceso bastante difícil que necesita la adhesión de sus participantes para generar un diálogo y una reflexión colectiva. Cuando el conocimiento pasa de tácito a explícito su transmisión es mucho más fácil y se convierte de un conocimiento individual a un conocimiento organizacional.
- **La Interiorización:** “Es el proceso de incorporación del conocimiento explícito en conocimiento tácito” [Nonaka et al, 1997]. Es un concepto estrechamente relacionado con el “Aprendizaje” / “Aprender haciendo”. Para este proceso es importante verbalizar y presentar en documentos o diagramas los conocimientos para facilitar a los individuos el proceso de interiorización de las experiencias y por lo tanto enriquecer sus conocimientos tácitos.
- **La Combinación:** Es el proceso de creación de un conocimiento explícito de un conocimiento explícito. Es, por ejemplo, el caso de la Educación donde se transfieren conocimientos explícitos.

⁸ Ver el libro “La Connaissance créatrice: La dynamique de l’entreprise apprenante », 1997

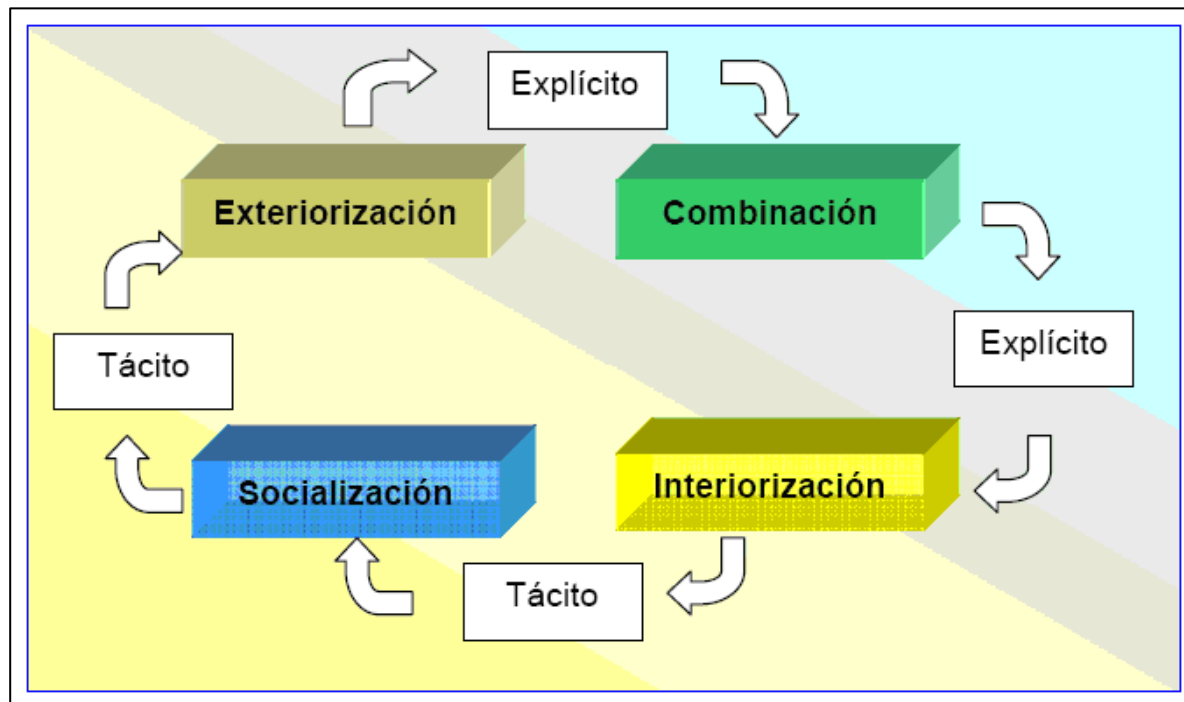


Figura 2.5: Procesos de conversión del conocimiento.

Fuente: Nonaka y Takeuchi (1997)

Para otros autores como Ruggles (1997) la gestión del conocimiento es una disciplina que abarca tres principales actividades del conocimiento: Generación, Codificación y Transferencia, considerando que el conocimiento es una fluida mezcla de información contextual, valores, experiencias y normas; y puede ser representado en varias formas: Procesos de conocimiento (*How-to*), Catálogos de conocimiento (*What is*) y conocimiento de experiencias (*What was*). Y según el mismo autor todos estos tipos se generan, codifican y se transfieren.

Para Wong [Wong et al, 2004] la Gestión del Conocimiento se basa en la gestión de actividades, procesos y recursos con el objetivo de crear competencia, valor y éxito continuo para la organización. Otros como Giju (2010) relacionan la gestión del conocimiento con el aprendizaje organizacional y la definen como la gestión de los activos intangibles que generan valor para la organización. Muchos de estos elementos intangibles están relacionados con la estructura y transferencia del conocimiento. Una estructura dónde el aprendizaje organizacional es un instrumento clave [Giju et al, 2010].

2.4.1 GENERACIONES DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

La Gestión del Conocimiento, como se muestra en la figura 2.6, ha conocido tres principales generaciones:

- **Primera generación** (anterior a 1995): enfocada hacia (1) el desarrollo de nuevas plataformas y bases de datos para capturar, codificar y compartir el conocimiento y (2) permitir proveer de información adecuada a las personas adecuadas en el tiempo adecuado [Firestone et al, 2002]. En otras palabras, esta generación se ocupa de los aspectos referentes a la distribución, diseminación y uso del conocimiento existente [Soto et al, 2006].
- **Segunda generación** (después de 1995): esta generación fue marcada por los trabajos de Takeuchi y Nonaka (1997) y la aparición de nuevos conceptos tales como los conocimientos implícitos, las personas, los procesos y las iniciativas sociales [McElroy, 2003]. Determina que son las organizaciones, como sistemas sociales, las que crean el nuevo conocimiento, por lo que su labor debe enfocarse en su obtención y no sólo en el manejo del conocimiento ya existente en la institución. Es decir, se gestiona la difusión y uso del conocimiento existente y se acelera su tasa de aprendizaje organizacional e innovación [Aportela et al, 2008].
- **Tercera generación** (a partir del 2002): considera el conocimiento como “flujo” y no como “cosa” [Botha, 2008] e integra la noción de complejidad y la necesidad de estudiar el conocimiento dentro de su contexto social y complejo y la consideración de las organizaciones como sistemas adaptativos complejos. [Dingel et al, 2009]

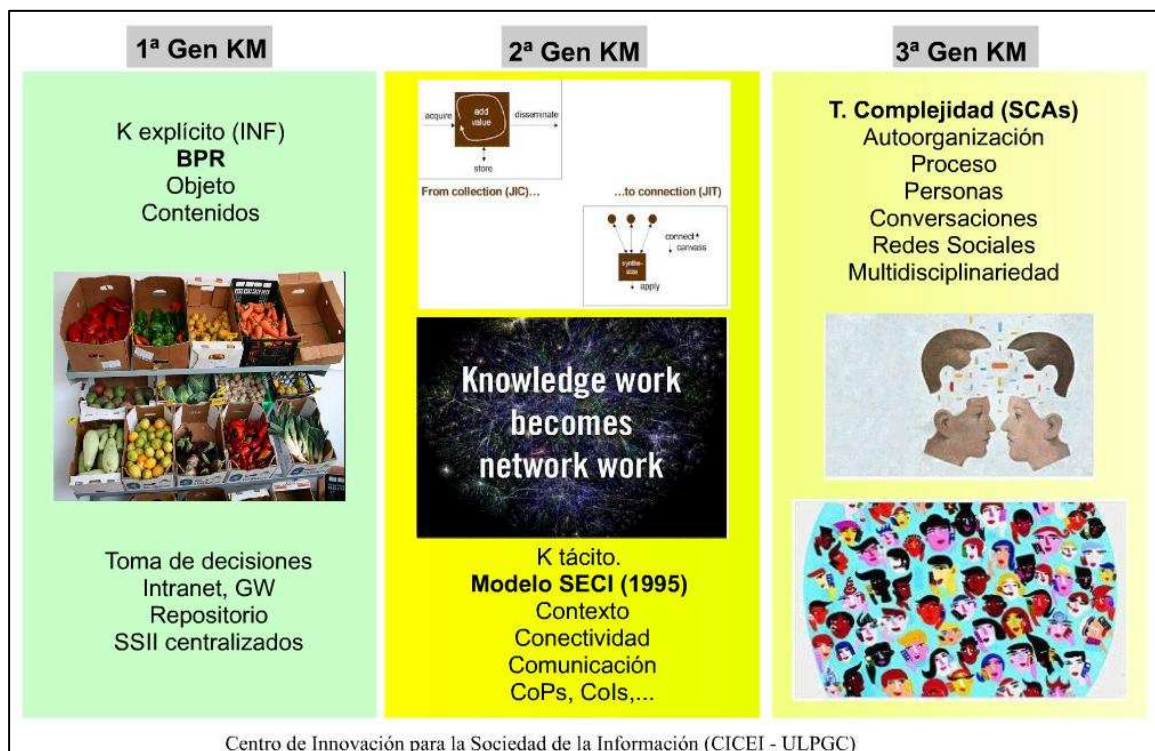


Figura 2.6: Las tres generaciones del conocimiento.
Fuente: Enrique Rubio (2009)

2.4.2 MODELOS DE EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Existen varios trabajos sobre la evaluación de la Gestión del Conocimiento, que se diferencian según las perspectivas adoptadas. Así nos encontramos con metodologías según la clasificación adoptada por Yen Chen y Pin Chen (2006):

- Cualitativas: basadas principalmente en cuestionarios y encuestas (Changchit et al, 2001; Chourides et al, 2003; Biloslavo et al, 2007).
- Cuantitativas financieras: con las nociones de ROI⁹, ROK¹⁰; VIC¹¹, Tobin's q, KAV¹², etc. (Villalonga, 2004; Mantilla, 2004; Bianchi et al, 2004; Boncella et al, 2005).

⁹ Retorno de Inversión (*Return on Investment*)

¹⁰ Retorno en Conocimiento (*Return on Knowledge*)

¹¹ Valor de Intangibles Calculado

¹² Valor Agregado del Conocimiento (*Knowledge Value-Added*)

- Cuantitativas no financieras: son metodologías basadas en un análisis cuantitativo pero no necesariamente financiero (Ahn et al, 2004).
- Análisis social: se centra más en aspectos relacionados con el entorno social y la importancia de las relaciones en la gestión del conocimiento (Choy et al, 2004)

Existen otras perspectivas que citamos en la tabla 2.2

Tabla 2.2: Metodologías de evaluación de la Gestión del Conocimiento

	ROK	ROI	KAV	Tobinq	Cuestionario Entrevista	VIC	Benchmarking	Buenas prácticas	Choy et al	KP3	Biloslavo et al
Cualitativo					X		X	X	X		X
Cuantitativo financiero	X	X	X	X		X					
Cuantitativo no financiero										X	
Interno	X	X	X		X	X			X		X
Externo	X	X	X		X	X	X	X			
Procesos										X	X
Social									X		

ROK: Retorno en Conocimiento (*Return on Knowledge*); **ROI:** Retorno de Inversión (*Return on Investment*); **KVA:** Valor Agregado del Conocimiento (*Knowledge Value-Added*); **VIC:** Valor de Intangibles Calculado

Changchit et al (2001):

Changchit propone un cuestionario basado en la exploración del poder de los controles internos en la eficiencia de los sistemas de Gestión del conocimiento y la transferencia del conocimiento dentro de una organización. Gracias a una serie de preguntas dirigidas a los managers se espera evaluar la Gestión del Conocimiento: El cuestionario se basa en el análisis de seis principales variables: la precisión de los sujetos (*subjects' accuracy*), el tiempo de toma de la decisión (*decision time*), la satisfacción de la precisión del trabajo (*satisfaction with accuracy*); la satisfacción con la rapidez de toma de las decisiones (*satisfaction with Speedy*), la percepción de la dificultad de las tareas (*perception of task difficulty*) y la percepción de la atraktividad de las tareas (*perception of task Attractiveness*). Cada una de estas variables se mide a través de unas preguntas con una escala de 1 a 10.

Chourides et al (2003):

Otro modelo de gestión del conocimiento basado en un cuestionario es el modelo de Chourides. Este autor analiza la gestión del conocimiento organizacional a través de las siguientes variables:

- ***La estrategia organizacional (Strategy)***: los autores consideran la Gestión del Conocimiento como una herramienta estratégica y el recurso clave para la toma de decisiones. Algunos de los factores claves que la organización puede gestionar eficientemente gracias a la Gestión del Conocimientos son: las ventajas competitivas, la gestión de clientes, la mejora de las relaciones entre trabajadores, la innovación y el control de costes.
- ***La gestión de los recursos humanos (Human Resources Management)***: las personas son el activo más valioso de una organización. El éxito de proyectos de Gestión del Conocimiento depende en gran parte del liderazgo, de las personas y de la creación de una cultura organizacional adecuada.
- ***Las tecnologías de la información (Information Technology)***: Chourides considera que son los facilitadores (*enablers*) de la Gestión del Conocimiento. “Las tecnologías de la información no sólo permiten la colección, organización y difusión de los datos sino también contribuye y facilita el intercambio, creatividad e innovación” (Chourides, 2003)
- ***La calidad (Total Quality Management)***: la calidad puede estar relacionada con factores tan importantes para el éxito de los proyectos de Gestión del Conocimiento como el empoderamiento o la mejora continua.
- ***Marketing***: porque tal y como lo avanzan autores como Davenport (Davenport 1998 citado por Chourides (2003)) el cliente tiene que ser el objetivo principal de las actividades de la Gestión del Conocimiento.

Meritum Project (1999-2002):

El proyecto MERITUM¹³ ((Medición de los Intangibles para Comprender y Mejorar la Gestión de la Innovación) es un proyecto europeo destinado a medir los intangibles con el objeto de comprender y mejorar la gestión de la innovación (Ver Figura 2.7).

¹³ Información disponible en la página: <http://www.uam.es/proyectosinv/meritum/>

El objetivo fundamental del proyecto es elaborar un conjunto de directrices sobre medición y difusión de intangibles que mejoren el proceso de toma de decisiones. Para ello se constituye de cuatro actividades:

- Elaboración de una clasificación de intangibles
- Análisis de los sistemas de gestión y control en las empresas
- Estimación de la relevancia de los intangibles en el funcionamiento de los mercados de capitales
- Producción de un conjunto de directrices sobre medición y difusión de los intangibles

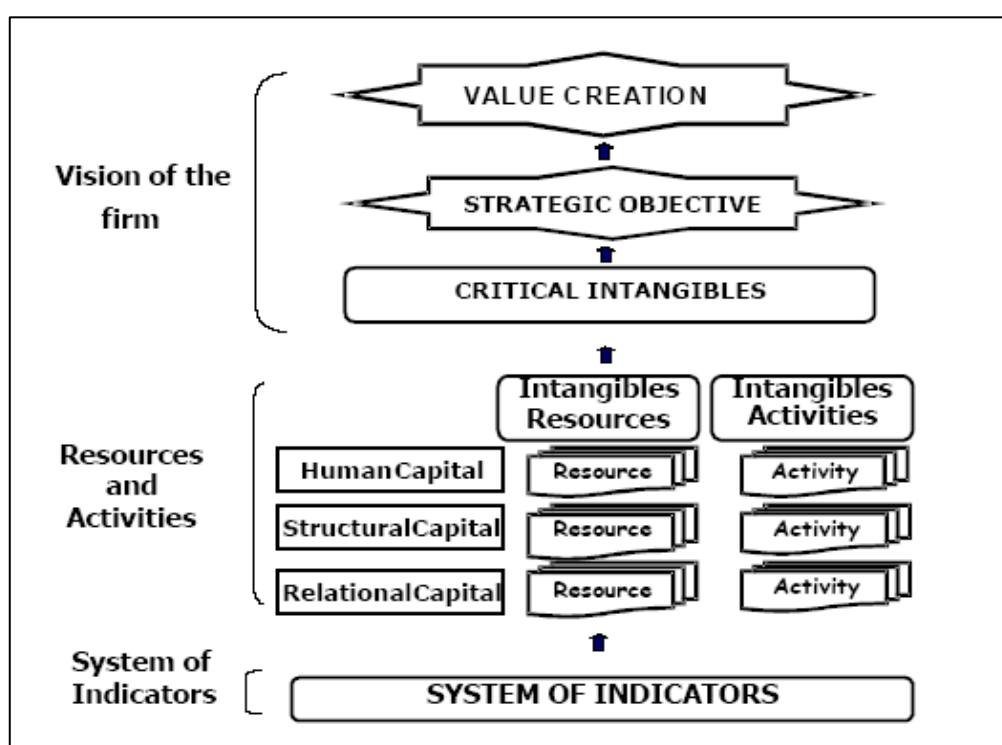


Figura 2.7: Esquema de presentación del capital intelectual.

Fuente: Meritum Project (2002)

En el documento aparecido en 2002 y titulado “**GUIDELINES FOR MANAGING AND REPORTING ON INTANGIBLES (INTELLECTUAL CAPITAL REPORT)**” se propone un informe sobre los recursos de conocimiento [Ciju et al, 2010].

Los recursos intangibles del Capital Intelectual o de los recursos de conocimiento tal y como aparece en el informe citado anteriormente se pueden clasificar en cuatro importantes categorías [Ciju et al, 2010]:

- Los empleados (*Employees*): Esta componente incluye los conocimientos de los empleados, sus experiencias, compromiso con la empresa, predisposición a adaptarse, etc.
- Los clientes (*Customers*): Se refiere a las relaciones que mantiene la organización con sus clientes, su satisfacción, grado de cooperación entre la organización y sus clientes para el desarrollo de nuevos productos y procesos, etc.
- Los procesos: Se refiere a los conocimientos explícitos en la organización reflejados en sus procedimientos organizacionales.
- La tecnología (*Technology*): La utilización de la tecnología dentro de la organización, las habilidades relacionadas con su uso, su complejidad, etc.

Auditorías de Gestión del Conocimiento:

Moldeo de Biloslavo et al (2007):

La auditoría de la gestión del conocimiento es una evaluación de la organización que evalúa todas las áreas de los procesos de gestión del conocimiento [Biloslavo et al, 2007]. Los autores consideran que no se pueden analizar unas áreas y otras no debido a que el conocimiento requiere una eficiencia en todos los procesos relacionados con su gestión.

Los objetivos de la auditoría de gestión del conocimiento según este modelo son:

- Aportar una visión sobre la gestión del conocimiento actual en la organización.
- Aportar y proponer mejoras de la estrategia de gestión del conocimiento.

Etapas del modelo:

- Muestreo (*Sampling Approach*): Se seleccionan organizaciones que tienen uso intensivo de las Tecnologías de información y Comunicación. No sólo se selecciona la organización sino que puede que no todos los servicios o departamentos de una misma organización sean incluidos en el estudio. De allí la importancia del muestreo para definir exactamente los procesos objeto del estudio.

- Cuestionario: Según este modelo la única forma de recolección de datos es el cuestionario. Se usa un cuestionario de 32 preguntas valoradas en una escala de 0 a 5. El cuestionario se divide en dos principales partes:
 - o Parte 1: su objetivo es coleccionar datos sobre las personas participantes en el estudio (edad, educación, departamento, sexo, etc).
 - o Parte 2: se recolecciona datos sobre la naturaleza y características de los procesos de Gestión del Conocimiento.
- Variables analizadas: el modelo analiza cinco variables principales:
 - o La generación del conocimiento (*Knowledge Generation*): A partir del cuestionario se intenta llegar a conclusiones sobre aspectos relacionados con la generación del conocimiento como: la colaboración, las actividades de investigación, el *benchmarking*, el acceso a la información, etc.
 - o El almacenamiento del conocimiento (*Knowledge Storage*): los autores analizan si realmente se almacenan los conocimientos de la organización y si existe una estructuración de la documentación almacenada.
 - o Transferencia del conocimiento (*Knowledge Transfer*): se analizan especialmente la existencia de espacios y medios que pone la organización a disposición de sus trabajadores para favorecer la organización de reuniones informales o presentaciones formales para intercambiar conocimientos.
 - o Aplicación del conocimiento (*Knowledge Application*): se analizan principalmente la transferencia de buenas prácticas (*best practice*) y el grado de uso de las experiencias pasadas para resolver nuevos problemas.

2.5 LA CULTURA ORGANIZACIONAL

Culture is a critical factor for firms to continue living, since it drives the organization and its actions.¹⁴
[Chang et al, 2007]

2.5.1 LA CULTURA ORGANIZACIONAL: PERSPECTIVA SIMBOLISTA VS. FUNCIONALISTA

La cultura organizacional ha sido desde años el objeto de varios estudios y trabajos de autores que han intentado dentro de su complejidad y su relación con todos los elementos de la organización, definirla y determinar sus variables y su impacto sobre el funcionamiento de la organización. Dentro de la literatura acerca de la cultura organizacional podemos diferenciar dos tipos de corrientes: una es la simbolista¹⁵ y la otra funcionalista.

- **Corriente simbolista:** Según esta corriente la organización es una cultura, un sistema de ideas formadas de visiones del mundo, así la cultura organizacional no sería un patrón de comportamientos concretos (costumbres, usos, tradiciones) sino mecanismos de control del comportamiento (planes, reglas, directivas). Con esta perspectiva se avanza a que son las personas que construyen el entorno social, que también influye en la conducta de las personas (Savoie, 2000). Es una aproximación más cuantitativa que no permite diferenciar al individuo de su entorno social ya que las personas no son más que agentes y elementos de este entorno social y, por lo tanto, considera que la cultura no se puede medir, sólo se puede observar e interpretar.
- **Corriente funcionalista:** Se considera que la organización tiene una cultura y esta cultura existe a través de manifestaciones que expresan los valores y creencias compartidas por los responsables de una organización. (Dufour, 2008). En esta corriente es posible actuar sobre la dimensión cultural para contribuir de alguna forma al equilibrio sistémico y la eficacia de la organización [Chagnon, 1991, citado por Savoie et al (2000)].

¹⁴ S. Ernest Chang “Exploring organizational culture for information security management”, Industrial Management & Data Systems Vol. 107 No. 3, 2007 pp. 438-458

¹⁵ Les invitamos a ver trabajos sobre el simbolismo y la cultura organizacional

A partir de los años ochenta hemos visto una coexistencia entre las dos corrientes, aunque cada vez vemos más adeptos de la corriente funcionalista a través de muchos investigadores que han presentado trabajos e instrumentos para medir la cultura organizacional.

2.5.2 LA CULTURA ORGANIZACIONAL: DEFINICIONES

Uno de los autores que más ha trabajado sobre el concepto de la cultura y su influencia en el comportamiento de los individuos es Hofstede (1980 citado por Sánchez et al 1999) como “el programa colectivo de la mente que distingue a los miembros de un grupo humano de los miembros de otro grupo”¹⁶. Hofstede considera que las culturas tienen cuatro dimensiones universales:

- **Distancia de poder:** Es la capacidad de los individuos -de una organización determinada- con menos poder a aceptar la desigualdad en los poderes y por lo tanto considerarla normal.
- **Individualismo-colectivismo:** Hofstede diferencia entre una cultura de individualismo donde los miembros se preocupan por los intereses propios más que de los de la organización a las que pertenecen. En el lado opuesto, nos encontramos con las culturas colectivistas, donde los lazos entre los miembros son más fuertes y el interés del grupo es más importante que el interés individual.
- **Masculinidad-feminidad:** Hofstede diferencia las culturas por los géneros, ya que supuestamente los valores de las mujeres no variarán mucho de un país a otro. Los hombres serían más competitivos, seguros, ambiciosos y las mujeres modestas, cariñosas [Hofstede, 1998].
- **Evitación de la incertidumbre:** Esta dimensión está relacionada con el concepto de “Riesgo” y el comportamiento de los individuos frente a situaciones no estructuradas. En grupos donde se evita la incertidumbre los miembros suelen buscar la seguridad a través de normas estrictas y son más emocionales, al contrario, los grupos que no evitan la incertidumbre suelen ser más tolerantes, menos agresivos y aceptan los riesgos.

¹⁶ Definición citada en el trabajo de J. Sánchez et al (1999) “El concepto de cultura organizacional, sus fundamentos teóricos e investigación en España”.

Los trabajos de Hofstede se han realizado a través de un estudio en las filiales de la una gran multinacional IBM. En este estudio Hofstede evoca un elemento importante: es la diferenciación entre las culturas organizacionales y las culturas nacionales. Una de las conclusiones de su trabajo es la influencia que puede tener la cultura de un país en la cultura de una organización ya que filiales de una misma empresa pueden tener culturas diferentes dependiendo de donde se encuentran.¹⁷ Por esto, es importante tener en cuenta el entorno tanto externo como interno de la organización ya que los elementos están en una interacción continua.

En otros trabajos la cultura organizacional está definida por elementos como las estrategias organizacionales, los valores y las acciones. Citamos la definición de Yves Bertrand:

*“La cultura organizacional es un proceso socio-dinámico y un conjunto de conocimientos (percepciones, juicios, intuiciones, informaciones, estrategias, valores, etc.) utilizados por unos grupos con el fin de dotarse de los mejores medios de supervivencia en un mundo caracterizado por unas relaciones antagonistas entre las personas y los grupos. [...] y utilizados por los miembros de la organización para adaptarse tanto internamente como externamente.”*¹⁸ [Bertrand, 1991]

Esta definición describe de alguna forma las manifestaciones de la cultura organizacional, que podemos analizar a través de tres elementos:

- **Los valores organizacionales:** Son las creencias, las actitudes, las representaciones mentales, las relaciones de poder, las ideologías, los juicios, etc.
- **Las estrategias organizacionales:** Son las reglas, objetivos y guías que establece la organización para orientar los pensamientos y las acciones.
- **Las manifestaciones de la cultura:** Son las acciones y hechos que traducen de alguna forma los valores y estrategias de la organización.

Otro de los autores más importantes que estudió el concepto de cultura organizacional es Schein (1984 : 2010). Su libro “Organizational Culture and Leadership” es una referencia en el campo de investigación del concepto de la cultura organizacional. Edgar Schein define la cultura organizacional como:

¹⁷ Para tener más informaciones, les invitamos a consultar los estudios de Geert Hofstede sobre las culturas nacionales.

¹⁸ Texto original en francés. Traducción propia.

“Cultura organizacional es el patrón de premisas básicas que un determinado grupo inventó, descubrió o desarrolló en el proceso de aprender a resolver sus problemas de adaptación externa y de integración interna y que funcionaron suficientemente bien a punto de ser consideradas válidas y, por ende, de ser enseñadas a nuevos miembros del grupo como la manera correcta de percibir, pensar y sentir en relación a estos problemas”[Schein, 1984, citado por De Souza (1998)]¹⁹

En esta definición de Schein resalta un concepto importante que es la complejidad de la organización y la necesidad de adaptación tanto internamente como externamente. Según Schein, de alguna forma la cultura organizacional refleja el problema al que se enfrentan las organizaciones:

- Adaptarse al entorno externo para poder sobrevivir y evolucionar: “Dealing with its external environment in order to survive and grow” [Schein, 2010]
- Organizarse internamente: “managing its internal integration” [Schein, 2010].

Este autor, la cultura organizacional puede ser analizada desde tres diferentes niveles, cada nivel con manifestaciones de la cultura menos visibles:

- los artefactos (*Artifacts*): Son por ejemplo el entorno físico de la organización, su arquitectura, muebles, documentos, tecnología, lenguaje, etc. A este nivel, las informaciones son abundantes pero difíciles de descifrar. Por eso es mejor llevar el análisis a otros niveles (segundo y tercero).
- Los valores (*Espoused Beliefs and Values*): Para entender el comportamiento de los individuos es necesario identificar los valores que lo orientan. Como es difícil de observar los valores, es necesario pasar por cuestionarios o análisis de artefactos para identificarlos. [Tessier, 1990]
- Supuestos inconscientes (*Unconscious assumptions*): Son los que “revelan más confiadamente la forma como un grupo percibe, piensa, siente y actúa. Estos supuestos son contruidos a medida que se soluciona un problema eficazmente. En un primer momento estas premisas fueron valores conscientes que nortearon las acciones de miembros de la empresa en la

¹⁹ Texto original en inglés, ver el libro de Edgar Schein “Organizational Culture and Leadership”

solución de problemas de naturaleza tanto interna como externa.” [De Souza, 1998]

2.5.3 MÉTODOS Y VARIABLES PARA ANALIZAR LA CULTURA ORGANIZACIONAL

El modelo de M. Lemon y P.S. Sahota

Los dos autores definen la cultura organizacional como “un conjunto de repositorios de conocimiento con procesamiento y almacenamiento de información” [Lemon, 2004]²⁰. Debido a los continuos cambios en los entornos exigen por parte de las organizaciones una adaptación interna que incluye nuevas estrategias, procesos y herramientas para facilitar a las personas el proceso de aprendizaje. Para estos dos autores, la innovación y el aprendizaje están en el corazón de la actividad de creación de nuevos conocimientos. Se necesitan plataformas tecnológicas y entornos adecuados para fomentar esta actividad pero uno de los elementos más importante es tener una cultura organizacional que fomente la compartición del conocimiento. La Cultura Organizacional es una clave importante para el éxito de un proyecto de gestión del conocimiento. Lemon y Sahota presentaron un modelo de la cultura organizacional como un repositorio de conocimiento de varias capas (Figura 2.8): Entorno; Misión, Visión y valores; Tecnología; Estructura del conocimiento; Estilo de gestión; Individuo; Colectivo; Memoria organizacional.

²⁰ Texto original en inglés: “Organizational culture is a bundle of knowledge repositories with storing and information processing capabilities”

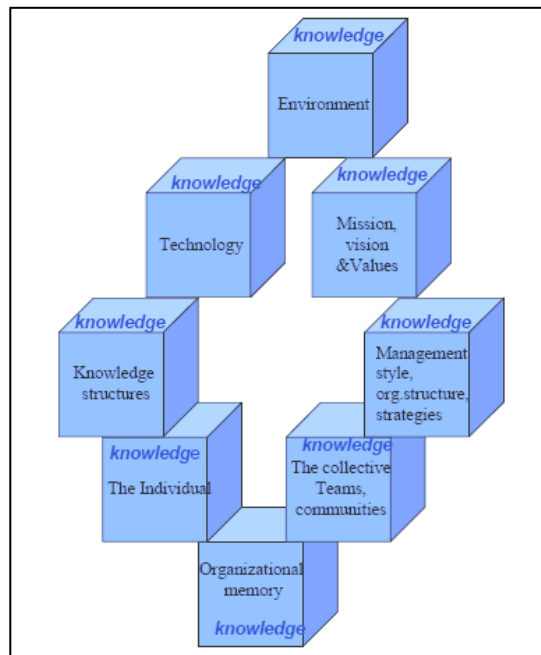


Figura 2.8: Esquema de la cultura organizacional, modelo en capas.

Fuente: Lemon et al (2004)

Según los autores, el objetivo de este modelo de análisis de la Cultura Organizacional es “Desarrollar una herramienta para auditar, intervenir, cambiar y mantener los repositorios de conocimiento” [Lemon, 2004], para ello proponen el análisis de los siguientes componentes:

- **El entorno (*The environment*):** La mayoría de las incertidumbres de una organización viene de su entorno. Los cambios en el entorno (la economía global, el marco legal, tecnológico, etc) afectan de forma directa al funcionamiento de una organización y al mismo tiempo en esta última no tienen suficiente control sobre ello. Por esto la organización tiene que tener una cultura que fomente el aprendizaje sobre el entorno, escanearlo, estudiarlo para introducir cambios en la organización para hacer frente a estos cambios.
- **Misión, visión y valores (*Mission, vision and values*):** Los valores de una organización circulan a través de la cultura de los miembros. Las decisiones estratégicas de una organización suelen ser tomadas por la dirección pero su aplicación se refleja en las acciones colectivas. De aquí la importancia de compartir valores y visión común.

- **Tecnología (*Technology*):** La tecnología es una componente clave para la gestión del conocimiento. Es el medio mediante el cual se almacena, se gestiona y se comparte el conocimiento explícito. Sólo con un uso apropiado de la tecnología se puede generar el conocimiento.
- **Las estructuras de conocimiento (*Knowledge Structures*):** La base de las estructuras de conocimientos son las experiencias y los contactos que se pueden tener con el entorno. Generalmente la cultura de una organización está más relacionada con elementos emotivos y afectivos, mientras que las estructuras de conocimientos están enfocadas hacia objetivos determinados y elementos cognitivos. A pesar de esto, las dos cosas están estrechamente relacionadas ya que a veces un cambio en las estructuras de conocimiento es importante para impulsar un cambio interno para responder a las señales del entorno.
- **El Estilo de gestión y las estructuras organizacionales (*Management Style and Organizational Structure*):** El estilo de gestión afecta directamente a la forma en la que el conocimiento explícito y tácito están seleccionados. El estilo de gestión marca la forma en la que una organización orienta el comportamiento de sus trabajadores y la gestión de su conocimiento.
- **Individuos (*Individuals*):** Los individuos son elementos claves en una organización. Cada individuo es una estructura independiente con sus propias memorias, experiencias, valores y evidencias. Un cambio en una cultura organizacional tiene que pasar primero por los individuos.
- **Los colectivos (*The collective*):** Como sabemos, el conocimiento se crea y se comparte a través las interacciones sociales. Los grupos o colectivos son elementos claves para la compartición y creación de nuevos conocimientos. La organización tiene una labor importante para fomentar el trabajo colectivo y la cultura de compartición.
- **La memoria organizacional (*Organizational Memory*):** Existen diferentes definiciones y visiones de lo que es una memoria organizacional. Según Hall ((1984); Citado por González (2006)) es el conjunto de arquitectura, orientaciones estratégicas, procedimientos y consta de componentes estructurales y mentales. La memoria organizacional se basa en un aprendizaje eficiente de experiencias pasadas o de nuevos conocimientos para hacer frente a problemas futuros.

El modelo de Choy et al (2004):

El modelo de Choy et al (2004) de evaluación de la Cultura organizacional tiene como objetivo: “Estudiar la preparación de las organizaciones en implementar iniciativas de Gestión del Conocimiento”. Su modelo está basado en evaluar cinco principales variables (Ver Figura 2.9):

- La Coherencia (*Coherence*),
- Control (Control)
- Innovación (*Innovation*),
- Alianzas (*Alliance and Partnership*)
- Información y Comunicación (*Information and Communication landscape*).

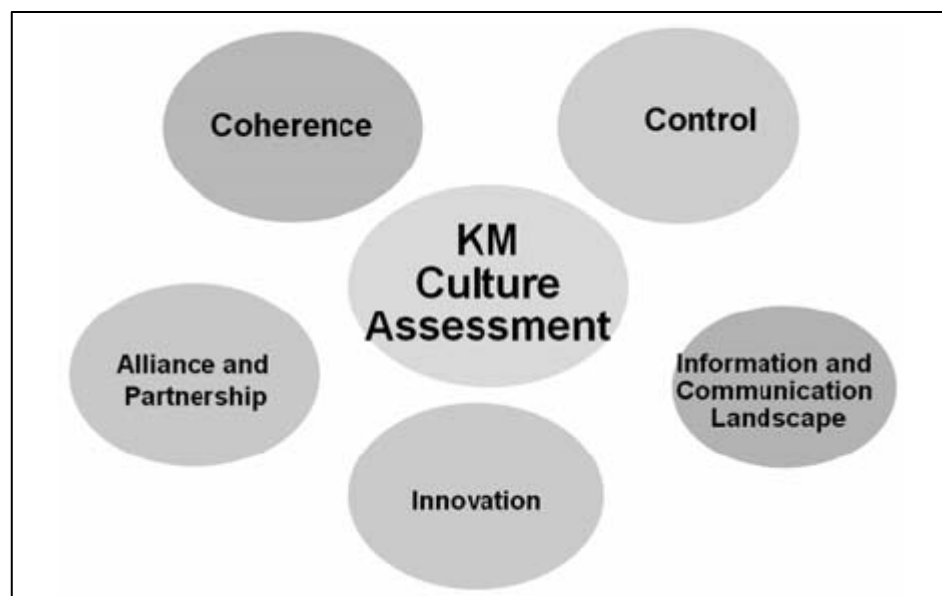


Figura 2.9: Modelo de evaluación de la Cultura Organizacional.

Fuente: Choy et al (2004)

El modelo se basa en un cuestionario y entrevistas a los managers de la organización y luego a los subordinados. A partir de los resultados de las encuestas se calculan los índices que sitúan las organizaciones en cinco categorías según su nivel de preparación para iniciar proyectos de Gestión del Conocimiento (Ver Tabla 2.3):

- **No preparada (*Unprepared*):** No están preparados para implementar iniciativas de Gestión del Conocimiento y un cambio en los valores y la estructura organizacional es necesario.

- **Poco aceptable (*Barely Acceptable*):** La organización tiene que prestar más atención a todo lo que está relacionado con su cultura.
- **Acceptable (*Acceptable*):** La cultura de la organización le permite tener proyectos de Gestión del Conocimiento aunque hay que hacer más esfuerzos.
- **Bien preparada:** En esta clase la organización se considera como bien preparada para implementar proyectos de Gestión del Conocimiento.
- **Preparada para el cambio:** Para esta categoría sólo faltan pequeños cambios para mantener y capitalizar los activos de conocimiento.

Tabla 2.3: Clasificación de los perfiles de cultura
(Choy et al, 2004)

Score (*10)	Zone	Implications
<=25	Unprepared	The organization should strive hard to change the value or structure before launching any KM initiatives
25-30	Barely Acceptable	The organization should pay critical attention in the culture issues otherwise it will fall into DANGER zone easily
31-37	Acceptable	The culture is ready for implementing knowledge management however, much effort still need to be paid for change management
38-45	Well Prepared	Not much effort is required for an organization to change its value and it is ready for launching KM initiatives
46-50	Ready for Change	Only little effort is required and the focus of this stage is to maintain and capitalize the knowledge assets

El molde de Saran et al (2009):

Como los demás autores, Saran et al (2009) consideran que la cultura organizacional es importante y tiene una relación directa con la innovación, la gestión del conocimiento y los procesos organizacionales. Proponen un modelo que evalúa la cultura organizacional analizando seis diferentes variables (Ver Figura 2.10):

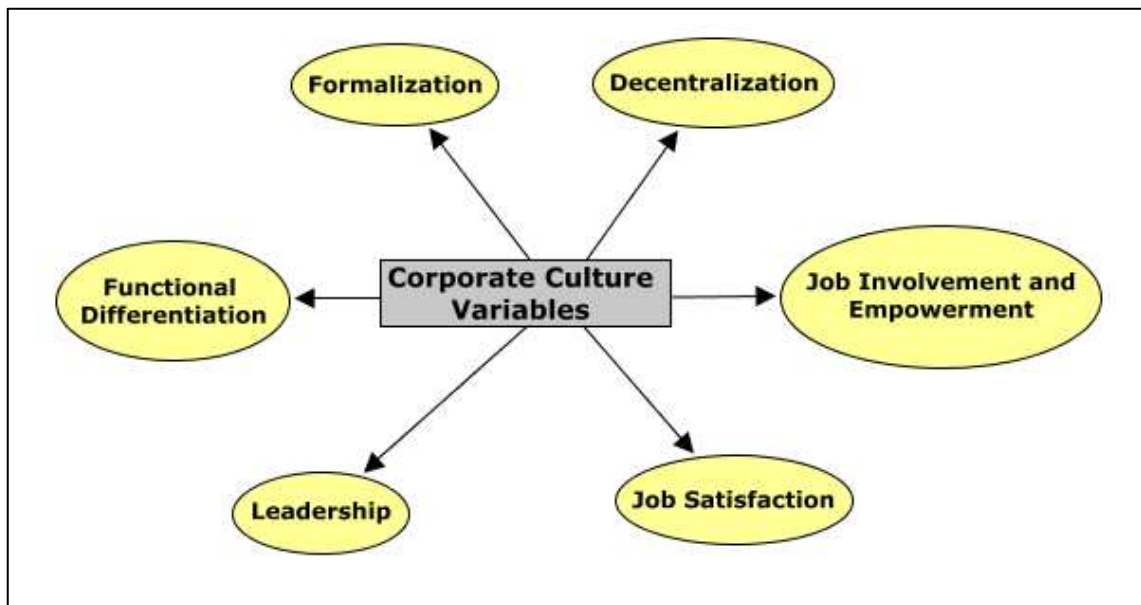


Figura 2.10: Variables de la cultura organizacional del modelo de Saran.

- **La formalización (*Formalization*):** Son los procedimientos y estructuras y las reglas de organización y conducta de las actividades organizacionales. Por ejemplo los manuales de procedimientos, para dejar claro quién hace qué y cómo. Los autores relacionan esta variable directamente con la capacidad de la organización de gestionar sus actividades de innovación y generación de conocimientos.
- **La descentralización (*Decentralization*):** Evalúa como es la concepción de la jerarquía, toma de decisión y de los poderes. Gracias a esta variable se analiza la participación de los trabajadores en la toma de decisiones y por lo tanto su implicación en la organización. Puede ser también fuente de motivación para ellos y contribuye en la mejora de sus rendimientos.
- **Diferenciación funcional (*Functional Differentiation*):** La consideran como un componente importante en su modelo. Con diferenciación funcional se refieren a la distribución del trabajo dentro de la organización.
- **El Liderazgo (*Leadership*):** Una presencia de un líder es importante para poder conducir cambios organizacionales y tiene que tener habilidades intelectuales y cognitivas para poder producir una visión, misión y estrategia común. El liderazgo influye directamente en la cultura de la organización ya que es quién pone las pautas de su estrategia global y la visión que quiere vehicular en la misma.

- **Satisfacción del trabajo (*Job Satisfaction*):** Es la actitud de los trabajadores frente a aspectos relacionados con su trabajo, sus responsabilidades y cumplimiento. La satisfacción de los trabajadores es importante para facilitar eventuales cambios o mejorar los rendimientos.
- **Implicación en el trabajo y el empoderamiento (*Job involvement and Empowerment*):** Es la implicación de los trabajadores y su grado de identificación con las actividades de la organización. Por empoderamiento se refieren a la orientación de las actividades de los trabajadores hacia los objetivos organizacionales.

- **Otros modelos:**

Existen otros modelos de evaluación de la Cultura Organizacional (Chang, 2007; Geert hofstede, 2003) evaluando diferentes tipos de variables que influyen en la forma de conducir proyectos o estrategias de Gestión del Conocimiento en una organización (Ver Tabla 2.4).

Tabla 2.4: Las diferentes variables de la cultura organizacional

AUTORES	VARIABLES ESTUDIADAS
M. Lemon, P.S. Sahota (2004)	Entorno
	Misión, visión y valores
	Tecnología
	Estructura del conocimiento
	Estilo de gestión
	El individuo
	El colectivo
	Memoria organizacional
Shuchih Ernest Chang Chin-Shien Lin (2007)	Cooperación
	Efectividad
	Innovación
	Consistencia
S. Y. Choy W. B. Lee C. F. Cheung (2004)	Control
	Información y comunicación
	Alianzas
	Innovación
	Coherencia
Galpin (1996)	Política
	Objetivos
	Normas
	Formación

	Comunicación
	Gestión de los comportamientos
	Entorno físico
	Estructura organizacional
	Recompensa
	Ceremonias y eventos
Geert Hofstede (1998)	Distanciamiento del poder
	Aceptación del nivel de incertidumbre
	Individualismo
	Masculinidad
Anshu Saran, Laura Serviere and Morris Kalliny (2009)	Formalización
	Decentralización
	Diferenciación
	Leadership (Liderazgo)
	Satisfacción
	Implicación en el trabajo

2.6 EL CAPITAL SOCIAL

2.6.1 CAPITAL SOCIAL, REDES SOCIALES, RELACIONES SOCIALES: DEFINICIONES.

La noción del capital social es relativamente reciente, se remonta a los años 60 en los Estados Unidos y los 80 en Europa. Diversos trabajos se han desarrollado con el fin de ampliar esa noción y aportar aclaraciones a diferentes aspectos del capital social: Sus orígenes, definición, características, tipos, etc.

En este apartado analizaremos algunas aportaciones de autores que han sido pioneros en este campo, especialmente Bourdieu (1980), Coleman (1994), Putnam (1994) y Burt (2001) (Ver Tabla 2.5).

- **Pierre Bourdieu**

Según Bourdieu (1980): «conjunto de los recursos actuales o potenciales que están ligados a la posesión de una red durable de relaciones más o menos institucionalizados de interconocimiento y de interreconocimiento; o, en otros términos, a la pertenencia a un grupo, como conjunto de agentes que no sólo están dotados de propiedades comunes (susceptibles de ser percibidas por el observador,

por los otros o por ellos mismos), sino que también están unidos por lazos permanentes y útiles» (Bourdieu (1980) citado y traducido por Gutiérrez (1995))

Así Bordieu enfoca el análisis en el individuo como poseedor de su capital social. Los beneficios que saca un individuo de su pertenencia a un colectivo determinado o su posesión de unas relaciones sociales son uno de los aspectos más importantes en el análisis del capital social, así nos encontramos con esa nueva definición que describe el capital social como *“el agregado de los recursos reales o potenciales que se vinculan con la posesión de una red duradera de relaciones más o menos institucionalizadas de conocimiento o reconocimiento mutuo”* (Bourdieu (1985) citado por Barbini (2008)).

Para Bordieu, el capital social es igual de importante que el capital económico y la organización tiene que ser conciente de que es un fruto de su inversión estratégica orientada a la reproducción de “relaciones sociales directamente utilizables”. De aquí destacamos la idea de la inversión en las relaciones más rentables para una organización, o lo que llama Bordieu, las relaciones útiles. “Las redes sociales y la densidad de las mismas juegan un papel central en la creación y el mantenimiento de capital social, convirtiéndose en la garantía más tangible de que las expectativas de reciprocidad no serán defraudadas.”

- **James Coleman**

Para Coleman, el capital social es “el conjunto de los recursos de los que disponen los individuos, recursos cuyo objetivo es facilitar su acción dentro de las estructuras sociales a las que pertenecen” [Coleman (1990) citado por Bevort (2003)].

Por otro lado es “un aspecto de la estructura social que facilita las acciones de los individuos pertenecientes a esta estructura [...]. La función identificada por el concepto de capital social es el valor de esos aspectos de la estructura social por los actores, valor a comprender en el sentido de recursos que pueden ser utilizados por los actores para realizar sus intereses”. [Coleman (1990) citado por Lazega (2004)]

Para Coleman, el capital social no es solamente los beneficios y los recursos a los que las personas tienen acceso en una red social sino también a las normas, a los valores, obligaciones, expectativas, confianza y flujos de informaciones y está localizado en los componentes que dan estructura a las interacciones de los individuos”; [Millán, 2004], eso quiere decir que “los recursos socioestructurales constituyen para el individuo un activo de capital y facilitan ciertas acciones de los individuos que están en esa estructura. Como otras formas de capital, dice Coleman, el capital social es

productivo y posibilita el logro de ciertos fines que no se alcanzarían en su ausencia.” [Barbini, 2008]

Así notamos la importancia que da Coleman al hecho de que el capital social es algo totalmente inherente de la estructura de las relaciones sociales, son, como dice, el activo del individuo y la razón detrás de su productividad.

Robert Putnam

Putnam (1994): Se refiere a las relaciones entre individuos, a las redes sociales y a las normas de reciprocidad y confianza que emergen y que constituyen un recurso colectivo que tiene el poder de asegurar el consentimiento y la conformidad con el comportamiento colectivo deseado [Gordon, 2006]. Putnam en su definición evoca muchos puntos en común con la visión de Coleman, ya que las dos enfocan su análisis en las relaciones sociales y las redes que son los activos del capital social.

Con los trabajos de Putnam surgió también la idea del *bridging* y el *bonding* capital social. Según el autor hay dos tipos de relaciones:

- Los lazos fuertes que sirven más para reconfortar y tener acceso a recursos (relaciones familiares por ejemplo).
- Los lazos débiles que son interesantes para avanzar y evolucionar.

Burt (2001)

Burt: La sociedad puede ser vista como un mercado donde las personas intercambian diferentes tipos de productos e ideas en búsqueda de sus intereses. Algunas personas o grupos hacen mejor por recibir mejor retorno a sus inversiones.

Burt considera el Capital Social como un factor crítico tanto como el factor financiero y humano. El CAPITAL SOCIAL de una empresa determina el valor del retorno de inversión en el capital humano y social y permite a los individuos dotarse de una ventaja competitiva y disfrutar de mejores beneficios. Según el mismo, el CAPITAL SOCIAL son las relaciones dentro y fuera de la organización, de aquí viene su distinción entre CAPITAL SOCIAL interno y externo.

• **Otros autores**

Tsai y Ghoshal (1998): Los lazos sociales, relaciones basadas en confianza y los sistemas de valores que facilitan las acciones de los individuos localizados en un contexto.

El acceso privilegiado a recursos establecidos en redes y relaciones de confianza social con los clientes, de los que los profesionales pueden sacar beneficio individual y colectivo. [Suseno et al, 2006]

Baron y Markman (2003): Es el conjunto de recursos que los individuos pueden obtener a través del conocimiento de otras personas y haciendo parte de una red social con ellos, o ser simplemente conocido por ellos y teniendo buena reputación.

Tabla 2.5: Definiciones y aspectos claves del capital social

Autor	Definición	Aspectos claves
<u>Bourdieu</u>	Es el conjunto de recursos actuales y potenciales que están relacionados con la posesión de una red durable de relaciones más o menos institucionalizadas, de interconocimiento, es la pertenencia a un grupo como un conjunto de agentes que no solamente son dotados de propiedades comunes pero también unidos por conexiones permanentes y útiles	. Se trata de un recurso . Red de relaciones institucionalizadas . personas con propiedades comunes . conexiones permanentes y útiles
<u>Coleman</u>	Es el conjunto de recursos de los que disponen los individuos, recursos para facilitar su acción dentro de la estructura donde trabajan. Las entidades se caracterizan por tener obligaciones, expectativas, confianza y flujos de informaciones.	. Conjunto de recurso . Relaciones que facilitan la acción . Obligaciones, expectativas y flujos de información
<u>Burt</u>	La sociedad puede ser vista como un mercado donde las personas intercambian diferentes tipos de productos e ideas en búsqueda de sus intereses. Algunas personas o grupos hacen mejor por recibir mejor retorno a sus inversiones. Según Burt la noción de redes permite comprender los diferentes resultados y las mejores conexiones posibles. Burt considera el CAPITAL SOCIAL como un factor crítico tanto como el factor financiero y humano. El CAPITAL SOCIAL de una empresa determina el valor del retorno de inversión en el capital humano y social. Según el mismo el CAPITAL SOCIAL son las relaciones dentro y fuera de la organización de	. El CAPITAL SOCIAL está en las redes . Acción sobre las conexiones . Factor crítico de rentabilidad empresarial . Existe fuera y dentro de la organización

	aquí viene su distinción entre CAPITAL SOCIAL interno y externo	
<u>Putnam</u>	Se refiere a las relaciones entre individuos, a las redes sociales y a las normas de reciprocidad y confianza que emergen y que constituyen un recurso colectivo que tiene el poder de asegurar el consentimiento y la conformidad con el comportamiento colectivo deseado.	. Relaciones entre individuos . Redes sociales . Normas (de reciprocidad y confianza) . Recurso colectivo
<u>Tsai y Ghoshal</u>	Los lazos sociales, relaciones basadas en confianza y los sistemas de valores que facilitan las acciones de los individuos localizados en un contexto	. Lazos sociales . Sistemas de valores
<u>Baron y Markman</u>	Es el conjunto de recursos que los individuos pueden obtener a través del conocimiento de otras personas y haciendo parte de una red social con ellos, o ser simplemente conocido por ellos y teniendo buena reputación.	. Conjunto de recursos . Redes sociales

2.6.2 EL CAPITAL SOCIAL: ¿CÓMO SE GESTIONA?

Siendo intangible, la problemática a la que se confrontan las organizaciones con relación al capital social es su gestión. A la diferencia de los elementos tangibles el capital social es difícil de controlar, definir, medir y por lo tanto de gestionar. Por elementos intangibles adoptamos la definición de la comisión europea de estandarización que aporta la siguiente definición:

Intangible assets are those assets that can have great value for an organization, generating competitive advantage in the future, but which typically have no physical presence and have traditionally not been recognized from a financial perspective, except when they are sometimes grouped together as 'goodwill' on balance sheets. [European Committee for Standardization, 2004]

En esa economía del conocimiento las organizaciones crean valor y riqueza “al entrar en relación con otros agentes y actores de su entorno, desarrollando y estableciendo Redes de Relaciones que le permiten intercambiar y crear conocimiento (generar nuevo valor) para la mejora de competitividad.” [Unamuno, 2004].

De todo lo anterior destacan los siguientes elementos que relacionan el capital social con la creación de valor:

- Las redes de relaciones

- El intercambio y creación de conocimiento
- Las interacciones entre nodos (individuos o grupos)

Esos elementos han sido estudiados en diversos trabajos de investigación e iniciativas de medición y valoración del capital social. No obstante, todavía no están definidos claramente los factores que contribuyen en su creación y desarrollo.

En la Figura 2.11 trazamos los elementos que nos parecen los más importantes en el momento de definir el capital social en una organización:

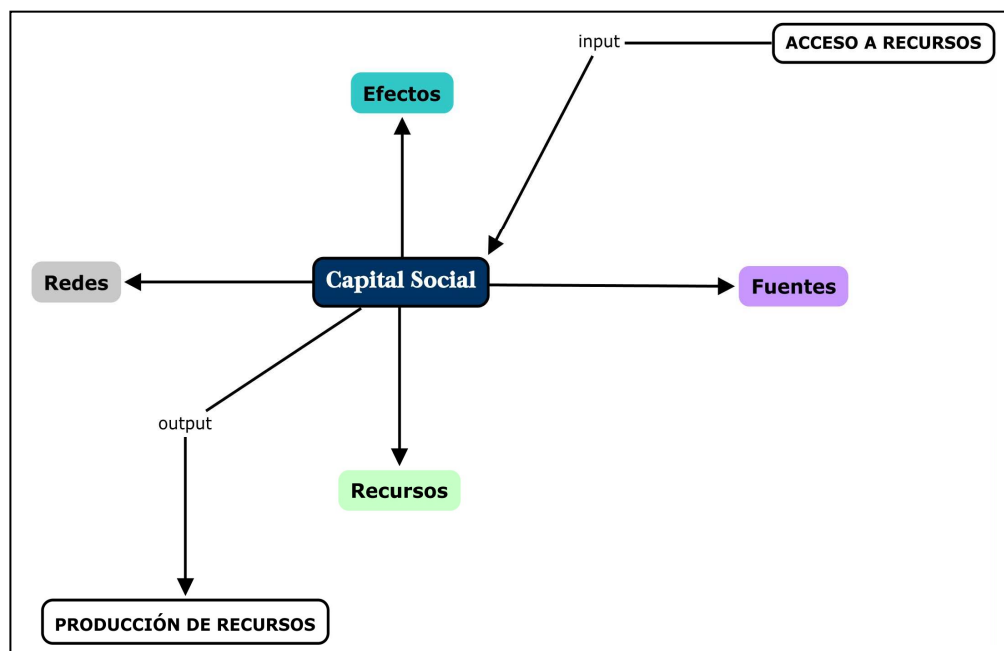


Figura 2.11: Elementos del capital social.

1. **Fuente:** “En principio, son las relaciones sociales las que generan el capital social. Por tanto, aunque la estructura social de una organización la conforman las relaciones jerárquicas, de mercado y sociales, éstas últimas son las que darían fruto al capital social [Galán, 2004].

En el Análisis de Redes Sociales se usa mucho el término “*nodo*” para referirse a la unidad de estudio que puede ser un individuo, grupo, entidad u organización según el nivel de análisis. Estudiar las propiedades del nodo y su posición dentro de la estructura social a la que pertenece es una primera etapa de comprensión de la dinámica compleja de las relaciones sociales que son la fuente y el origen de la creación de un capital social.

2. **Recursos:** Si adoptamos la concepción de Burt del capital social, los recursos son los bienes e ideas que circulan en una “*red*”. En nuestro caso son los flujos de informaciones y conocimientos. La creación de valor para la organización es el equivalente a la creación de nuevos conocimientos que cogen luego la forma de nuevo producto, servicio o procedimiento. Es un elemento clave en el estudio del capital social porque esos recursos o conocimientos son los que constituyen a la vez la materia prima y el producto final. La accesibilidad a dichos recursos permite su uso pero también su contribución en la creación de nuevos recursos
3. **Redes:** Es la manera con la que se manifiesta el capital social. Son redes de relaciones que se forman a partir de las interacciones entre los nodos. En algunos estudios del IBM se utiliza mucho el concepto de “mercados del conocimiento” como referencia a esas redes sociales. Es el espacio donde se hacen esas “transacciones” de conocimiento.
4. **Efectos:** Es el impacto del capital social en la organización. En el mundo empresarial, por ejemplo, el efecto de ese capital se refleja en la dotación de la empresa de una nueva ventaja competitiva sobre sus competidores, un nuevo conocimiento que le permite diferenciarse, etc. El análisis de efectos es importante para medir la eficiencia de estrategias relativas a la gestión del capital social, eficacia de Inversión / Costes / Retorno.

2.6.3 LA METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS DE REDES SOCIALES:

Uno de los métodos más famosos y más desarrollados que han tratado la cuestión del análisis e identificación del Capital Social es el Análisis de las Redes Sociales. Actualmente esta metodología es utilizada por grandes empresa e instituciones públicas nacionales e internacionales para explicar y analizar las interacciones sociales y medir sus impactos²¹. Esta metodología encontró sus precursores en los investigadores de las ciencias sociales y matemáticas.

El Análisis de Redes Sociales es “el mapeo y la medición de las relaciones y flujos entre personas, grupos, animales, ordenadores o todo otro tipo de información/Conocimiento. [Krubs, 2007]. Gracias a esta metodología de análisis podemos tener tanto una representación gráfica (Mapeo) como matemática de las relaciones y flujos analizados (Ver Figura 2.13).

²¹ Ver los trabajos de IBM

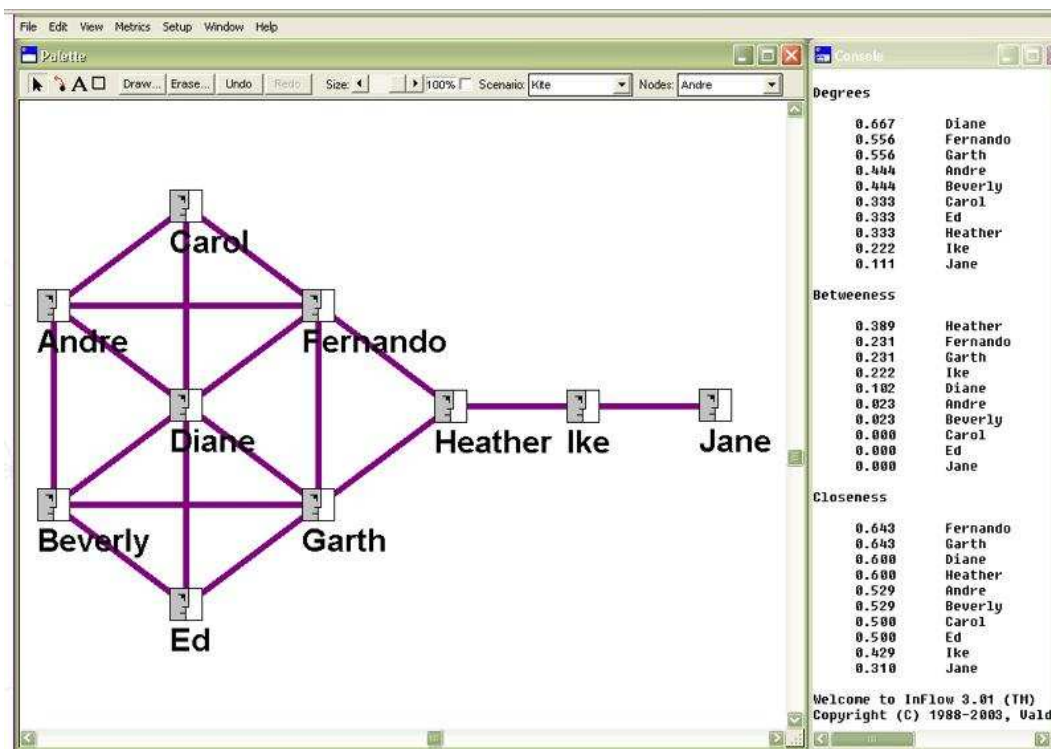


Figura 2.12: Análisis de Redes Sociales.

Fuente: Krebs (2007)

El Análisis de las Redes Sociales aporta “una imagen explícita a través de datos e informaciones cuantitativas sobre interacciones tácitas y diagramas informales. Gracias a esto, podemos entender y diagnosticar las debilidades y fortalezas de la red organizacional e indicar concretamente donde se pueden hacer mejoras.” [Chen, 2006].

El Análisis de Redes Sociales a diferencia de otros tipos de análisis de datos e informaciones se enfoca más en las interacciones, flujos y relaciones entre nodos que en los nodos y sus características. [De Laat et al, 2007]

Los indicadores del Análisis de Redes Sociales

Existen varios indicadores del Análisis de Redes Sociales, en el siguiente apartado presentamos los principales:

- **La Densidad (*Density*):** se calcula en porcentaje. Es el número de las relaciones existentes entre las potenciales.

$$\text{Índice de densidad} = P/N \times N-1$$

P=Número de relaciones existentes
N=Número total de nodos de la red

- **Grado de Centralidad (*Centrality Degree*):** es el número de nodos a los cuales un nodo está directamente unido. Existen dos tipos de grados de centralidad, dependiendo de la dirección de las relaciones.
 - o **Grado de entrada:** es la suma de las relaciones que los nodos dicen tener con el resto.
 - o **Grado de salida:** es la suma de las relaciones referidas hacia un nodo por otros. [Velázquez et al, 2005]
- **Índice de Centralización (*Centralization Index*):** si el grado de centralidad representa la posición de los nodos en la red y las conexiones que tienen con los demás, el índice de centralización es un índice de toda la red que mide el porcentaje de conectividad en la red entre los diferentes nodos que la constituyen.

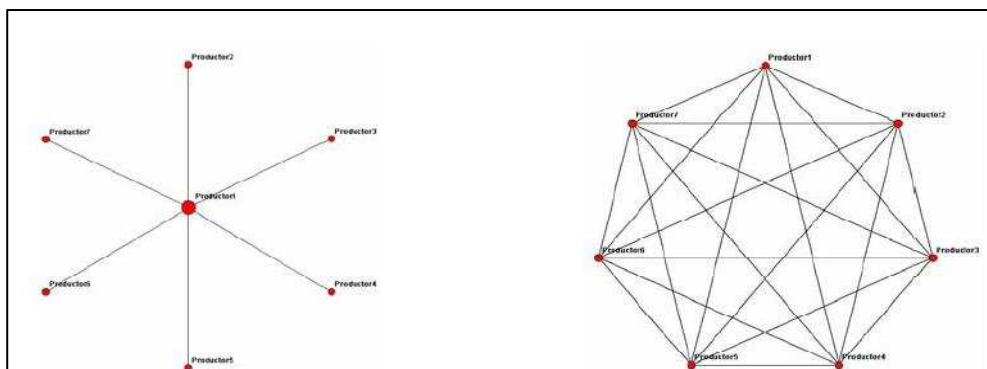


Figura 2.13: Redes Sociales.

- **Grado de intermediación (*Betweenness*):** se calcula utilizando los caminos geodésicos. Los caminos geodésicos son las rutas más cortas que un nodo debe seguir para llegar a otros nodos. La medida de intermediación de un nodo se obtiene al contar las veces que este aparece en los caminos geodésicos que conectan a todos los pares de nodos de la red (Ver Figura 2.6).

Tabla 2.6: Ejemplo del indicador de intermediación

Índice de intermediación de los nodos			

Input dataset: La red de intercambio de informaciones y conocimiento			
Un-normalized centralization: 1310.857			
		1	2
		Betweenness	
nBetweenness(%)		-----	-----
9	En	97.657	53.658
2	D	24.848	13.653
6	S	9.117	5.009
5	Mu	5.700	3.132
14	M	4.208	2.312
10	Jt	3.533	1.941
12	B	3.282	1.803
4	P	2.893	1.589
7	A	0.921	0.506
13	Js	0.750	0.412
11	F	0.671	0.368
1	E	0.421	0.231
3	I	0.000	0.000
8	T	0.000	0.000
15	Jc	0.000	0.000

- **Grado de Cercanía (*Closeness*):** el grado de Cercanía es la capacidad de un nodo de llegar a todos los nodos de una red, este se calcula al contar todas las distancias geodésicas de un nodo para llegar a los demás. Este índice sólo se utiliza en matrices simétricas [Velázquez et al, 2005].

El Método de Muestreo

En el ARS existen diferentes tipos de muestreo para la recolección de la información relativa a los actores y a las relaciones, cada una de ellas se utiliza según las necesidades del estudio y la naturaleza de la red a estudiar. Según Robert Hanneman (2005) existen cuatro principales métodos:

Método de las redes completas

(*The Full Network Methods*): Es un método que utiliza un “censo de los lazos en una población de actores, más que un muestreo de éstos” [Hanneman, 2005]. En las redes completas se requiere que “se recoja información acerca de los lazos de cada actor

con los demás” [Hanneman, 2005]. Este método nos permite tener una fotografía completa de las relaciones que existen entre los nodos, pero es uno de los más costosos y difíciles de aplicar. El método de las redes completas se utiliza cuando es necesario tener una información completa sobre una población determinada. En algunos casos y por necesidades de estudio se limita a estudiar los lazos fuertes, o a definir una población determinada, por ejemplo, estudiar los lazos entre los trabajadores de una empresa en concreto.

Método de “bola de nieve”

(*Snowball Methods*): El método empieza focalizando un actor o conjunto de actores, a cada uno de los cuales se les pregunta por algunos de sus lazos con otros actores [Hanneman, 2005]. Se coge como punto de partida una lista de nodos principales (Focos) y dependiendo de las relaciones objeto de estudio se relaciona cada foco con otros actores, y los mismos nodos mencionados escogen a otros y así se forma la red. Este tipo de muestreo tiene la limitación de enfocarse sobre los lazos fuertes ya que descarta a los actores periféricos que por no ser mencionados por otros no aparecen reflejados en la red. Otra dificultad con la que nos podemos encontrar en este método es la elección de la lista principal de nodos, pues si nos equivocamos en ella todo el estudio que se verá perjudicado. En la práctica se suelen escoger los nodos con cierta importancia en la red, en organizaciones se puede tratar de los ejecutivos, líderes, etc.

Redes Ego-céntricas (con conexiones a otros)

(*Ego-centric networks (with alter connection)*): En muchos casos no será posible (o necesario) trazar la totalidad de las redes comenzando con nodos focales (como en el método de bola de nieve). Un enfoque alternativo es comenzar con una selección de nodos focales (egos), e identificar los nodos con los que ellos están conectados. Entonces determinamos cuales de los nodos identificados en la primera fase están conectados con los demás. Esto puede hacerse contactando cada uno de los nodos; a veces podemos pedir a ego que nos informe qué nodos con los que está conectado tienen lazos con otros [Hanneman, 2005; Chan et al, 2006].

Redes Ego-céntricas (sólo individuos) (*Ego-centric networks (Ego only)*):

Los métodos egocéntricos realmente se centran en el individuo más que en la red como un todo. Recolectando información de los vínculos entre los actores conectados con cada individuo, podemos incluso hacer una buena fotografía de las redes “locales” o “vecindarios” de individuos. Esa información es muy útil para

entender cómo las redes afectan a los individuos, y ellos también proporcionan una fotografía (incompleta) del entramado de la red como un todo.

La elección del método de muestreo depende de los objetivos del estudio, de la talla de la población y de los medios de los que disponemos para llevar a cabo el mismo. No existe un método ideal ya que son varios los factores que podrán afectar nuestra elección.

2.7 ANÁLISIS DE PROCESOS

2.7.1 Definiciones, elementos y tipos de procesos

Según la norma ISO 9001 un proceso se define como “un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados”, existen otras definiciones como la de Velasco que define un proceso “como una secuencia (ordenada) de actividades (repetidas) cuyo producto tiene valor intrínseco para su usuario o cliente [De Velasco, 2009].

El concepto de proceso está muchas veces relacionado con otros conceptos que definimos en el siguiente párrafo:

- **Sistema:** es un “conjunto de procesos que tienen por finalidad la consecución de un objetivo [...] un conjunto de elementos interrelacionados que persiguen un objetivo común” [De Velasco, 2009].
- **Actividad:** el conjunto de tareas necesarias para la obtención de un resultado.
- **Tarea:** el conjunto de unidades más sencillas que componen un procedimiento [Marrero, 2007].
- **Procedimiento:** Especificación de como se lleva a cabo un proceso. Conjunto de tareas más sencillas que concretan la forma de ejecutar un proceso [Marrero, 2007].

Los elementos de un proceso:

Los elementos que componen un proceso, como se muestra en la Figura 2.14 son:

- **Los *inputs* (elementos de entrada):** son los elementos necesarios para realizar el proceso. Entre ellos podemos incluir las materias primas y auxiliares e información de partida [Marrero, 2007].
- **Los *outputs* (las salidas):** son los productos con la calidad exigida por el estándar del proceso [De Velasco, 2009] .
- **El proceso (La secuencia de actividades):** factores, medios y recursos con determinados requisitos para ejecutarlo siempre bien a la primera. [De Velasco, 2009].

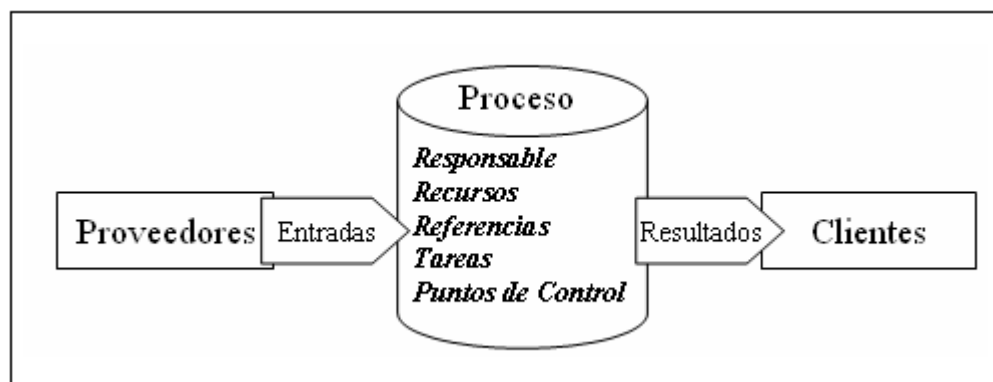


Figura2.14: Los elementos de un proceso

Fuente: Marrero (2007)

Tipos de procesos:

- **Los procesos claves:** Son los procesos que contribuyen de forma directa en la cadena de valor de la organización [Marrero, 2008]. En el caso de una empresa pueden ser los procesos de producción de un producto.
- **Los procesos estratégicos:** son aquellos que implementan las estrategias de la organización; su misión fundamental es planificar, dirigir y revisar los resultados de la organización, así como asignar los recursos necesarios para lograr los objetivos [Marrero, 2007].
- **Los procesos de apoyo:** Son los procesos que sirven de soporte para la ejecución de los demás procesos. Son importantes para la obtención del resultado del proceso. (Ver Figura 2.15)

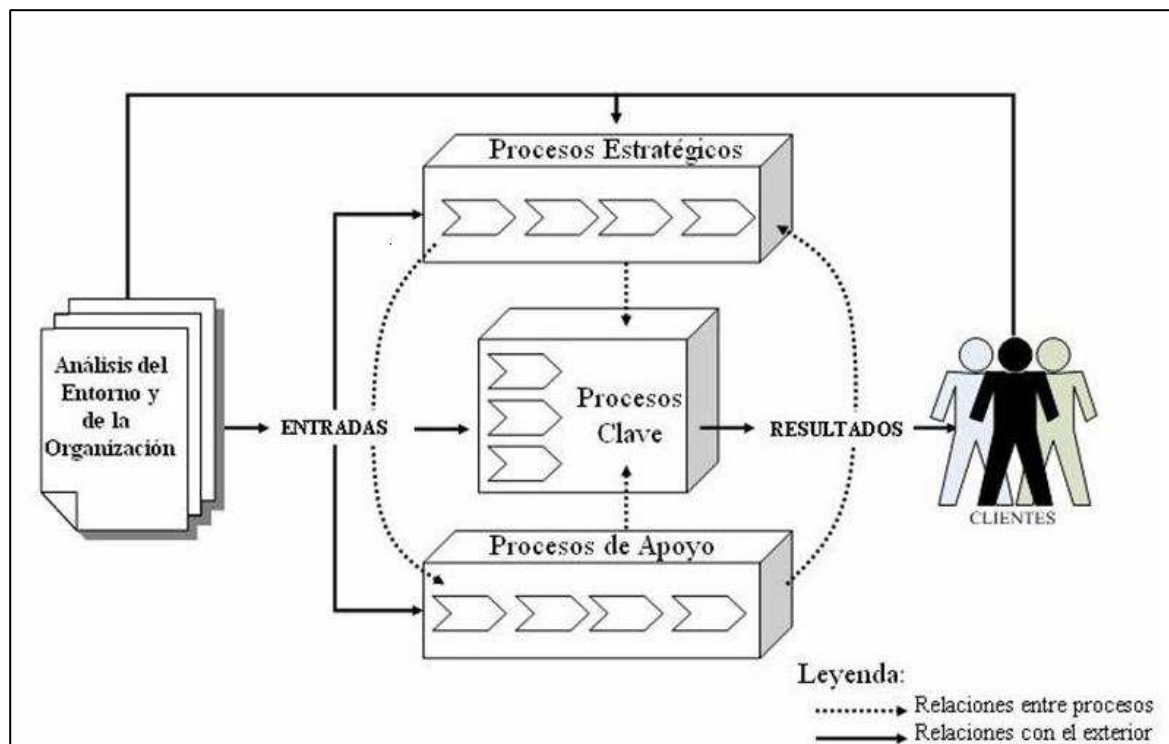


Figura 2.15: Los tipos de procesos.

Fuente: Marrero (2007)

2.7.2 METODOLOGÍA pKM SURICATA PARA EL ANÁLISIS DE PROCESOS

Entorno pKM SURICATA

El entorno SURICATA es la base sobre la cual se desarrolló la estrategia pKM SURICATA. El entorno SURICATA está compuesto por dos principales entornos:

- **Un espacio social:** es el espacio que permite el intercambio de informaciones y conocimientos entre los trabajadores del conocimiento. Es también el espacio donde se realizan los procesos de socialización del conocimiento. Se puede considerar como el espacio de encuentro tanto entre redes físicas como redes virtuales de información y de conocimiento.
- **Un espacio digital:** donde se encuentran las Bases de Procedimientos y los Objetos Digitales. Configuran el soporte de información que la organización ofrece al trabajador del conocimiento en su trabajo y mantiene un diseño *top-down*. Para ello, utiliza los repositorios de los Sistemas de Gestión de Contenidos Corporativos (ECMS) que el trabajador del conocimiento

encontrará dentro de su entorno particular (personal y corporativo). La actualización del espacio digital se realiza a partir de un proceso de integración del conocimiento que supone la captura de la información procedente de los análisis de la organización y del entorno y de las propuestas realizadas por los usuarios en su labor [Marrero, 2007].



Figura 2.16: Entorno de la estrategia pKM Suricata.

Fuente: Enrique Rubio

2.7.3 ETAPAS DE LA METODOLOGÍA DE IMPLANTACIÓN DE LA ESTRATEGIA pKM SURICATA

A continuación presentamos las seis etapas de la metodología de implantación de la estrategia pKM:

El Análisis del Entorno de la Organización

El entorno donde operan las organizaciones puede influir de forma directa o indirecta la estrategia organizacional y puede provocar cambios importantes en su estructura interna. Según la estrategia pKM Suricata el Análisis del Entorno de la Organización se hace a dos niveles: un análisis del entorno global con una perspectiva general y un análisis específico que analiza el entorno próximo de la organización y su sector de actividad.

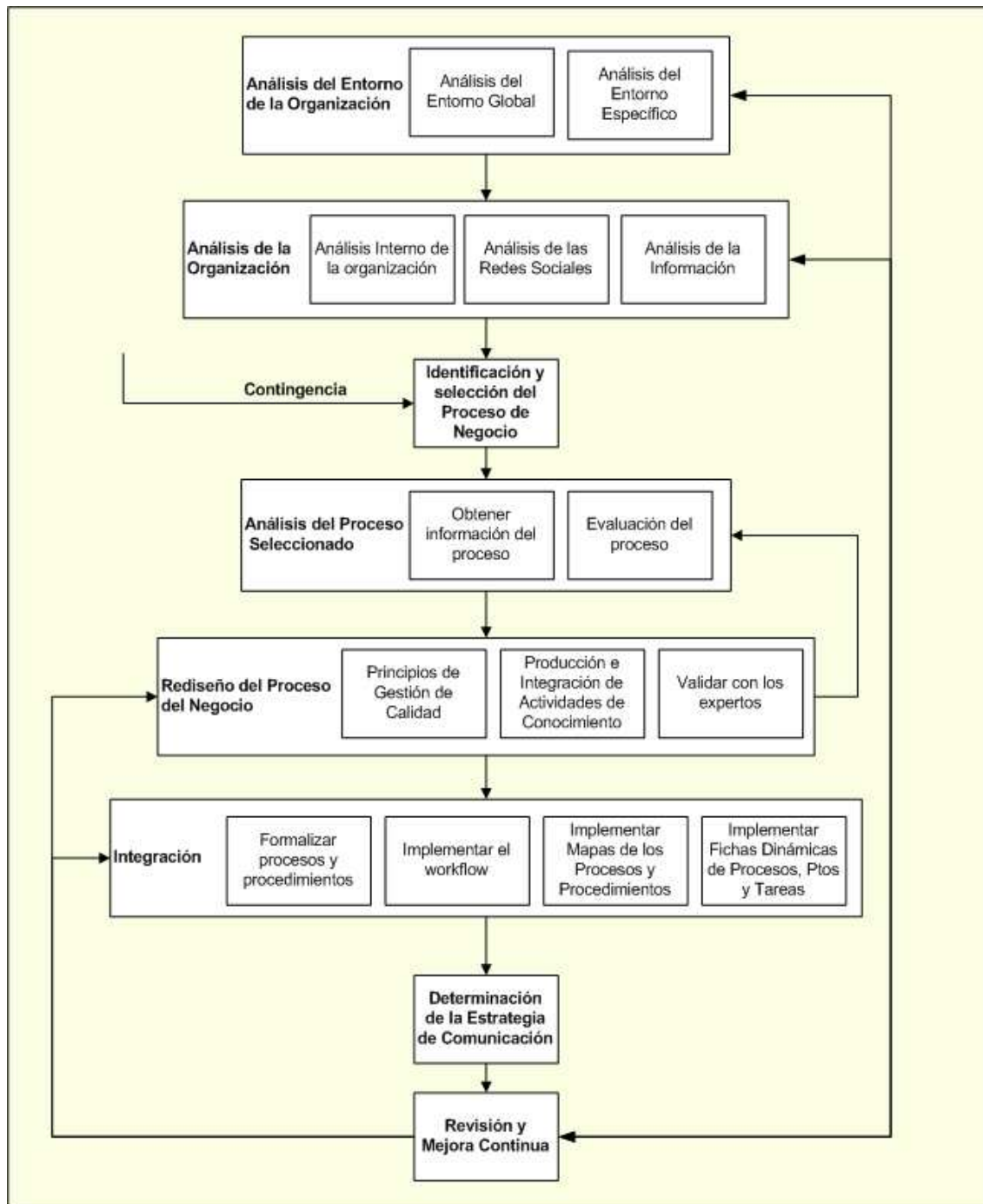


Figura 2.17: Metodología de implantación de la estrategia pKM Suricata.

Fuente: Marrero (2007)

Análisis del Entorno Global

La finalidad de este análisis es identificar los factores de la sociedad y la economía general que afectan a la organización de forma significativa, de manera que pueda reaccionar con una estrategia escogida. Si la organización no puede cambiar el entorno para hacerlo más adecuado a sus intereses, debe adaptar sus estrategias a las características del mismo, tratando de aprovechar sus oportunidades y evitar o soslayar sus amenazas [Navas y Guerras (2002) citado por Marrero (2007)].

El método aplicado para el análisis del entorno global es el método PEST que es “una herramienta de medición de negocios. PEST está compuesto por las iniciales de factores Políticos, Económicos, Sociales y Tecnológicos, utilizados para evaluar el mercado en el que se encuentra un negocio o unidad” [Chapman, 2004]

- **Los factores sociales:** recoge las condiciones culturales, ecológicas, demográficas, religiosas, educativas y étnicas del conjunto de la sociedad.
- **Los factores económicos:** recoge las condiciones relacionadas con la economía local y el sector de actividad de la organización.
- **Los factores políticos:** son las normas y aspectos legales que pueden influir en la actividad de la organización tales como las legislaciones de mercados locales o internacionales.
- **Los factores tecnológicos:** considera los aspectos que se refieren a la evolución tecnológica del sector al que pertenece la organización.

Análisis del entorno específico:

Para analizar el entorno específico de la organización la metodología pKM Suricata se basa en el modelo de las cinco fuerzas de Porter (1998):

- Análisis de los proveedores
- Análisis de los clientes
- Análisis de la competencia potencial
- Análisis de los competidores
- Análisis de los productos de sustitución

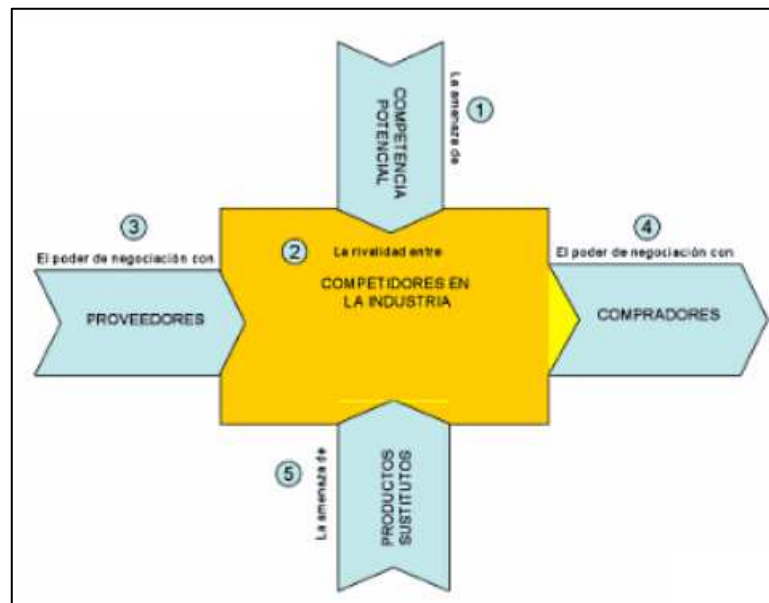


Figura 2.18: Las cinco fuerzas de Michael Porter.

Fuente: Amaya (2005)

Análisis de la organización

Una vez analizado el entorno tanto específico como global, se hace un análisis interno de la organización basado principalmente en:

- Auditoría de la información
- Análisis de Redes Sociales
- Análisis DAFO (siglas que representan Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades).

El diagnóstico estratégico es lo que permite según Eduardo Bueno (1996) conocer los recursos principales, los conocimientos de que se dispone, la situación económico-financiera en que se encuentra y las habilidades y capacidades de la empresa para mantener su posición competitiva.

A raíz del análisis interno de la organización y del análisis de su entorno tanto global como específico se puede tener una fotografía completa de la situación de la organización.

IDENTIFICACIÓN Y SELECCIÓN DEL PROCESO DEL NEGOCIO

En esta fase se identifican y seleccionan los procesos que se quieren analizar. La selección de dichos procesos depende de los objetivos y criterios escogidos.

ANÁLISIS DEL PROCESO SELECCIONADO

Esta etapa consiste en:

- Obtención de los datos necesarios sobre el proceso seleccionado a través de entrevistas con los responsables del proceso con el fin de tener información de calidad
- Evaluación de la efectividad del proceso detectando sus carencias y puntos débiles a la hora de realizarlo. Por otro lado, se acude a los indicadores (vistos en el capítulo 2) que miden el funcionamiento del proceso, tanto desde la perspectiva de su efectividad, por medio de su satisfacción al cliente, como desde la perspectiva de su eficiencia, controlando los recursos utilizados y su capacidad de reacción. Con todo ello, comparando las expectativas y lo realmente conseguido en cuanto a los resultados alcanzados, se identifican los problemas u oportunidades a conseguir para mejorar el proceso [Marrero, 2007].

REDISEÑO DEL PROCESO DEL NEGOCIO

A partir de las debilidades detectadas en la fase anterior y las oportunidades de mejora se propone un rediseño del proceso para corregir los elementos que dificultan su buen funcionamiento y su eficiencia.

NORMALIZACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y COMUNICACIÓN DEL PROCESO pKM

Una vez rediseñado el proceso hay que trabajar en su implementación y comunicación, asegurando la adhesión de todos los que intervienen en el proceso en su ejecución según las nuevas normas establecidas.

REVISIÓN Y MEJORA CONTINUA

Los procesos organizacionales tienen que ser objeto de mejora continua para acompañar tanto los cambios del entorno de la empresa como de su estructura y necesidades internas.

3.1. EL CONTEXTO LOCAL: EL MODELO SURICATA¹

3.1.1. OBJETIVO DEL MODELO SURICATA

El Proyecto SURICATA (en adelante SURICATA) es un proyecto iniciado por el CICEI, Centro de Innovación para la Sociedad de la Información de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, que tiene por objeto sentar las bases para alcanzar su misión como organización, esto es: *"colaborar, de una manera activa y práctica, en el diseño e implementación de un modelo sostenible (competitivo y responsable) para la construcción de la Sociedad del Conocimiento, basándose para ello en el uso adecuado e intensivo de las Tecnologías de la Información"*.

Suricata tiene como finalidad "Desarrollar métodos y herramientas de apoyo a los trabajadores del conocimiento, en su vertiente personal y corporativa, que les permita aumentar su productividad y capacidad de innovación, en el contexto de una estrategia global de gestión del conocimiento orientada a procesos" (Rubio et al, 2004; Marrero et al, 2005, 2006; Nelson et al, 2006).

3.1.2. VISIÓN DEL MODELO SURICATA

El inicio de SURICATA data del año 2002, y en él participan investigadores procedentes de diferentes ámbitos disciplinares muy distintos: ingeniería informática, gestión documental, pedagogía, telecomunicaciones, gestión de procesos y organizaciones, geomática, filología, etc. En SURICATA se parte de la premisa de que las organizaciones necesitan adecuarse a la nueva Economía o Sociedad del conocimiento, de manera que encuentren una respuesta válida para ser sostenibles ante los cambios que van de la mano de las TIC y de los procesos de globalización. La propuesta desde SURICATA considera que la mejor forma de llevar a cabo sus fines es por medio de una estrategia de gestión del conocimiento orientada a los procesos y con un soporte tecnológico básico en red (*networking*), que proporcione una nueva lógica dentro de la organización a partir del valor de las relaciones de "muchos a muchos".

¹ El modelo Suricata es un proyecto de investigación financiado por el Ministerio de ciencia y Tecnología TSI2004-05949, "Gestor de Conocimiento, personal y corporativo, orientada a procesos: Plataforma SURICATA" (2002-2006). Este proyecto tiene como fin último el proponer un modelo de desarrollo integral socialmente sostenible.

La Visión del Modelo Suricata considera los siguientes elementos [Marrero et al, 2005]:

1. Un nuevo paradigma de creatividad en red, donde todos los participantes contribuyen.
2. Un paradigma socio-técnico de innovación (sostenible) como propuesta para los cambios sociales del mercado y de la tecnología (ver Figura 3.1).

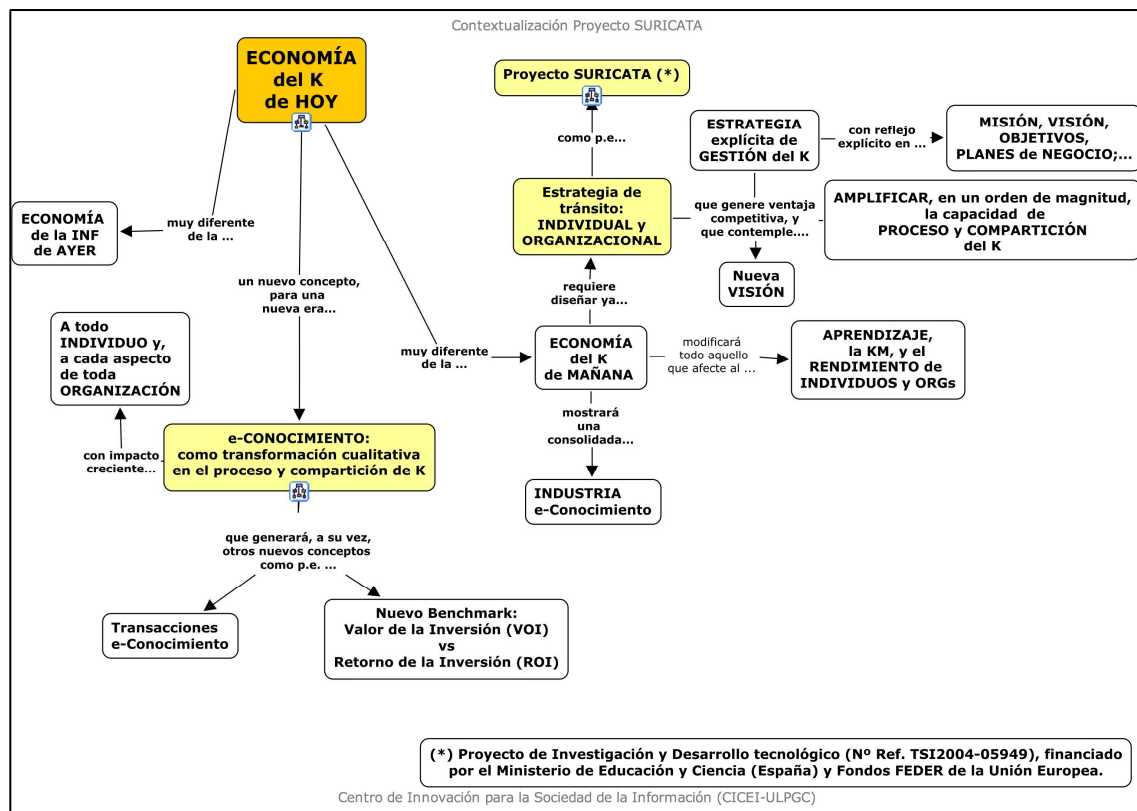


Figura 3.1: Mapa de Contextualización del Proyecto SURICATA.

Fuente: Enrique Rubio Royo

El Modelo apuesta por una estrategia global basada en tres grandes pilares: la arquitectura de conocimiento, la tecnología y la cultura.

Arquitectura de Conocimiento

La arquitectura de conocimiento facilita tanto el acceso al conocimiento (explícito, codificado y almacenado; espacio digital), como el intercambio de conocimiento (comunidades de práctica; redes sociales de conocimiento; espacio social). Para ello, se basa en los siguientes principios básicos:

1. “*Sin espacio social, no funciona el espacio digital*” (no es suficiente disponer de un gran repositorio de conocimiento explícito; es clave la disposición y comportamiento de las diferentes personas y comunidades presentes);
2. “*Naturaleza expandida*” de la organización” (Internet-Intranet-Extranet): comunidades formales e informales, internas y externas;
3. “*El conocimiento está en la RED*”. Cambio de orientación: del paradigma centrípeto al paradigma en red donde los Sistemas de Información son la RED de las personas y los dispositivos (cerebros + documentos + diversas redes de relaciones personales).

La tecnología

La tecnología requerida para la implementación de la estrategia de conocimiento debe de estar integrada en el trabajo personal diario (personalizada; escritorio colaborativo del trabajador del conocimiento) y estar presente sólo cuando sea pertinente y aporte valor a la actividad (diversidad de perfiles de comunidades virtuales y de facilidades tecnológicas requeridas).

La cultura

La base de una implantación con éxito de la estrategia de conocimiento no es exclusivamente tecnológica, sino fundamentalmente cultural. La cultura, el carácter de la organización, debe propiciar iniciativa y automotivación (sentido de pertenencia a la comunidad corporativa y participación activa), además de asociación (sentido de confianza y de interdependencia; “ecosistema social”). El proceso de implantación de una estrategia global de conocimiento en el ámbito de una organización se contempla como un proceso de virtualización creciente a lo largo del tiempo en el contexto de una nueva realidad (tránsito hacia la economía del conocimiento), y viene caracterizada por:

- Estar polarizada en las personas (relaciones interpersonales);
- La importancia de las ideas, innovación, coordinación y tecnología;
- La importancia de los intangibles;
- El énfasis sin precedentes del valor del aprendizaje.

3.1.3. ARQUITECTURA SURICATA: MODELO POR CAPAS

Considerando los elementos de partida enunciados, el modelo Suricata se concreta en una arquitectura de conocimiento dispuesta en capas (ver Figura 3.2), que se ha dado en llamar Plataforma Suricata (Rubio et al, 2004; Marrero et al, 2005, 2006; Nelson et al, 2006). Por medio de ella, se pretende lograr un entorno para el trabajador del conocimiento que contemple los requisitos exigidos en la nueva Sociedad del Conocimiento.

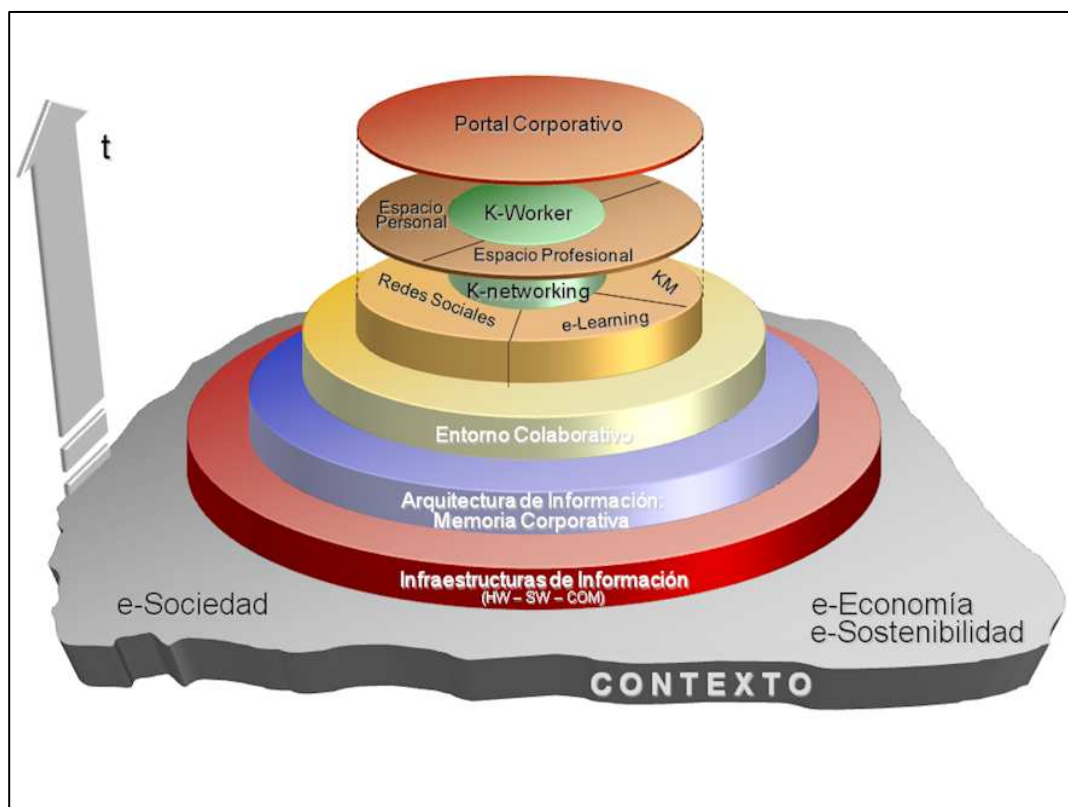


Figura 3.2: Modelo por capas del proyecto SURICATA.

Fuente: Enrique Rubio Rubio

Así pues, la plataforma SURICATA está constituida por:

1. Infraestructura tecnológica. Es la capa más básica de la arquitectura Suricata y permite la conectividad (*networking*), la interoperabilidad y la integración, por medio del protocolo LDAP (*Lightweight Directory Access Protocol* es un protocolo a nivel de aplicación que permite el acceso a un servicio de directorio ordenado y distribuido para buscar diversa información en un entorno de red).
2. Sobre la infraestructura tecnológica se dispone la Arquitectura de la información. Es donde se encuentran los objetos digitales, concebidos como elementos digitalizados accesibles para cualquier trabajador del conocimiento. La gestión de la información para estos objetos digitales se realiza por medio de estándares, tales como Dublín Core y LOM (*Learning Object Metadata*). La gestión de contenidos de Suricata está siendo revisada en la actualidad, pasando a ser representada por el software, open source, Alfresco.
3. Esta capa ocupa el soporte para el entorno de colaboración, que permite la comunicación y la gestión de la interactividad. Se utilizan aquí tanto las tecnologías emergentes (tales como los *Blogs*, Wikis, Redes Sociales, *Bookmarking* Social), como las tecnologías convencionales (tales como calendarios o agendas de direcciones).
4. Por encima del entorno colaborativo se encuentra el soporte para la Ecología de Aprendizaje y Conocimiento de la organización. Cualquier trabajador del conocimiento dispondrá de un espacio digital y un espacio social donde desarrollar la gestión del conocimiento personal y corporativa.

El espacio digital consiente el acceso a la Base de Contenidos, donde se encuentra la Base de Procedimientos, diseñada para lograr una estrategia de gestión del conocimiento orientada a los procesos (pKM Suricata). A partir de ella, el usuario trabaja en un entorno web que le permite tanto la lectura (proporcionando un aprendizaje informal), como la edición (acceso web Read-Write), además de una interacción con su espacio social.

El espacio social consigue que las personas, ideas y conceptos se encuentren proporcionando:

- Crecimiento personal de conocimiento, por medio de la Red Personal de Aprendizaje, representada por Moodle y Elgg.
- Exploración de conocimiento, a partir del acceso a las Comunidades Virtuales, las Webquest de Moodle y las Tecnocrati-Tags.

- Interrelación de conocimiento, con la Red Cooperativa Personal, utilizando la Gestión de conceptos y de ideas, a partir de herramientas tales como CmapTools y Freemind.
- Transmisión de conocimiento, con los cursos formalmente constituidos utilizando la edición de aprendizaje y los condicionales de Moodle.

El trabajador del conocimiento puede conectar con ambos espacios en función de sus necesidades.

5. La última capa corresponde a la interfaz del usuario con el sistema, el portal corporativo. Por medio de una identificación el portal mostrará un entorno personalizado donde se encontrará, en simultáneo, su espacio profesional y personal.

3.2. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO

El modelo propuesto en este trabajo consiste en hacer una evaluación y análisis de la gestión del conocimiento en una organización determinada. En la Figura 3.3 mostramos nuestro modelo de Evaluación de la Gestión del Conocimiento el cual se basa en tres principales pilares:

- *Evaluación de la cultura organizacional.*
- *Análisis del Capital Social.*
- *Evaluación de los procesos organizacionales.*

Estos elementos son importantes en definir la situación de la organización y su nivel de preparación para implementar una estrategia y/o proyectos de gestión del conocimiento. Las etapas definidas en los siguientes párrafos nos permitirán determinar la situación de la organización, sus fortalezas y sus debilidades, las que tiene que remediar.

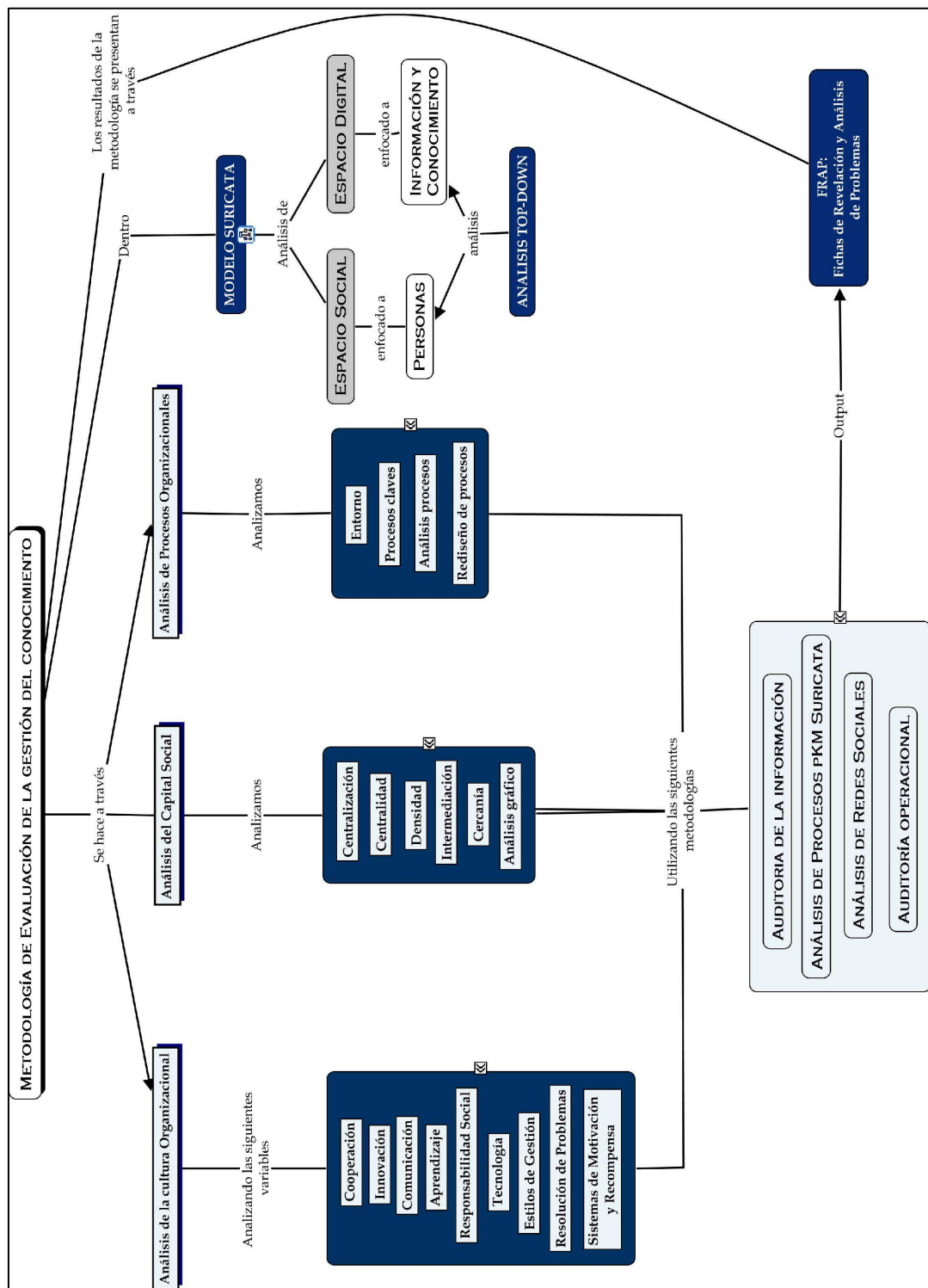


Figura 3.3: Metodología de evaluación de la Gestión del Conocimiento corporativo.

A través de nuestra metodología ofrecemos a las organizaciones un conjunto de herramientas, métodos de trabajo, indicadores y procedimientos para realizar internamente un análisis meticuloso de su gestión del conocimiento. Esta metodología permite tener una fotografía clara de la situación en la que se encuentra la organización en tres aspectos determinantes:

- **A nivel de su cultura organizacional**

En los proyectos de gestión del conocimiento se trata de gestionar de forma eficiente varios aspectos muchas veces difíciles de medir y de controlar por ser inherentes a aspectos intangibles e inmersos en el terreno del comportamiento humano. Estos elementos están relacionados con las personas como el actor principal en los procesos de creación, análisis y transformación del conocimiento. Uno de los ingredientes imprescindibles en el momento de implementar una estrategia basada en la gestión del conocimiento es disponer de un equipo humano, no sólo cualificado a nivel técnico y cognitivo sino también a nivel de los valores, actitudes y principios que adoptan como individuos y como grupos. Por esto, muchas veces se relacionan los proyectos de gestión del conocimiento con la gestión del cambio ya que es necesario movilizar la energía productiva de la organización hacia el logro de unos objetivos y una visión única y adoptada por todos los actores que intervienen en su realización.

Para ello el análisis de la cultura organizacional es la primera etapa en nuestra metodología hacia un diagnóstico de nuestra gestión del conocimiento. A través del modelo propuesto, proponemos el análisis de nueve grandes variables que determinan y definen el tipo de organización, los valores, visiones, percepciones y actitudes que comparten sus trabajadores. Hemos diseñado para ello una serie de indicadores y métricas. Cada una de las nueve variables está compuesta a su vez de una serie de indicadores y métricas para el cálculo de cada uno de ellas. Los indicadores de esta etapa se analizan y calculan mediante la adopción de dos principales métodos de análisis:

- ***El Análisis de Redes Sociales:*** Una de las herramientas más utilizadas en las ciencias sociales y que permite cuantificar datos calificativos y nos ofrece un análisis matemático y una representación gráfica de los resultados. Gracias a esta herramienta se puede hacer posteriormente un análisis comparativo en el tiempo y ver como evoluciona la organización en cada una de las variables analizadas y por lo tanto medir la eficacia de las medidas puestas en marcha para mejorar las debilidades detectadas en el análisis de la cultura organizacional.

- ***La auditoría de la información:*** La información es un componente clave en la gestión de las organizaciones y la forma en la que se gestiona tiene impacto directo en los rendimientos y resultados de las organizaciones. Una organización basada en el conocimiento es ante todo una estructura capaz de gestionar de forma eficiente su capital informacional, facilitando el acceso a ello y su transformación en momentos determinados en decisiones acertadas o en conocimientos claves para la actividad de la organización. Con los objetivos que nos planteamos para esta primera etapa, conducimos unas misiones de auditoría de la información en las áreas y aspectos de antemano definidos y sacamos los datos e informaciones de interés para nuestro estudio.

- **Análisis del Capital Social**

El capital social de una organización puede ser igual de importante que su capital económico. Muchos trabajos de autores como Bordieu (1980) o Coleman (1994) han estudiado los beneficios que puede tener el capital social reflejado en las relaciones o redes sociales que mantienen los actores de la organización y que pueden ser fuente de un valor económico para la misma. El capital social en el ámbito de la gestión del conocimiento es importante por las facilidades que representan sus estructuras sociales en los intercambios de informaciones y creación de conocimiento o redes de interés. En nuestro modelo analizamos el capital social de la organización y ofrecemos una metodología para:

- Definir y determinar el capital social organizacional y en algunos casos si el análisis lo requiere el capital social de los trabajadores.
- Determinar el impacto del capital social en la realización de los objetivos organizacionales.
- Detectar las debilidades de las estructuras sociales de la organización y identificar los ejes en los que hay que intervenir para aprovechar del potencial existente.

El tipo de capital social que se analiza en una organización depende de muchos factores como el sector de actuación de la organización, la tipología de su actividad, su efectivo, etc. Una primera etapa del análisis del capital social es determinar los objetivos del mismo y limitar los aspectos a analizar, aquellos más influyentes para la actividad de la organización, ya que puede resultar muy costoso económicamente y en término de tiempo hacer un análisis del capital social exhaustivo.

Para nuestro análisis del capital social utilizaremos la metodología del Análisis de las Redes Sociales.

- **El análisis de los procesos organizacionales:**

El conocimiento y los procesos del negocio están directamente conectados, de ahí que su integración sea considerada como indispensable [Gronau, 2005]. A través del análisis de los procesos de negocio veremos cómo evoluciona el conocimiento y cómo circulan las informaciones y conocimientos que se generan. Para ello definiremos como primera etapa los procesos claves para la gestión del conocimiento en cada uno de los procesos seleccionados. Analizaremos cada proceso, detectaremos sus debilidades y las mejoras que se pueden aportar para finalmente proponer un rediseño para la mejora de los procesos con el objetivo de servir mejor la estrategia de gestión de conocimiento organizacional.

Para esta etapa del análisis utilizaremos:

- **la metodología del análisis de procesos pKM** de la gestión del conocimiento orientada a procesos definida por Sonia Marrero como un método que considera no sólo el funcionamiento de los procesos del negocio sino que también utiliza una visión orientada a los procesos para describir como el conocimiento evoluciona entre ellos. El conocimiento y los procesos están conectados directamente; de ahí, que su integración sea considerada como indispensable [Marrero, 2007].
- **La auditoría operacional:** Gracias a esta metodología vamos a poder hacer dos tipos de análisis:
 - Un análisis de conformidad: A través de indicadores de conformidad mediremos el grado de cumplimiento de los procedimientos de trabajo establecidos por la organización.
 - Un análisis de eficacia: Detectando las carencias y fallos de los procesos internos y proponiendo elementos de mejora.

3.2.1 ANÁLISIS DE LA CULTURA ORGANIZACIONAL

3.2.1.1. Presentación de la metodología: Descripción y objetivos

Los trabajos de investigación y la experiencia en el mundo empresarial han demostrado el impacto que tiene la cultura organizacional en la eficiencia y rendimiento de una organización. Muchos trabajos se han desarrollado en ese campo con el fin de aportar herramientas y metodologías de medida y análisis de la dicha cultura, citamos las aportaciones de Geert Hofstede (1980:2001) en el estudio del impacto de la cultura nacional en la cultura organizacional, Cameron y Quinn (2006) y sus análisis de la adecuación entre cultura y estrategia.

En esta sección proponemos un modelo de análisis de la cultura organizacional dentro del contexto global del modelo de evaluación de la gestión del conocimiento. El objetivo de esa aportación es adoptar una metodología de análisis de la cultura basada en una serie de indicadores que permiten medir y analizar las distintas variables que influyen en el sistema organizacional y condicionan su funcionamiento.

El análisis de la cultura organizacional aparece como primera etapa dentro del modelo global de evaluación de la gestión del conocimiento. La cultura organizacional es un componente clave que determina los resultados de la organización. En las teorías de las organizaciones hemos visto como los autores se interesaban por las “relaciones humanas” o “recursos humanos” como factores importantes en el cambio organizacional. Otros autores afirman que todo cambio organizacional es antes de todo una transformación de la cultura de una organización” [Bertrand, 1991].

La cultura es un componente clave en el éxito de los proyectos organizacionales en general (no sólo los proyectos KM) y puede actuar como precursor tanto como obstáculo a dichos proyectos. Muchos trabajos han relacionado la cultura organizacional con la rentabilidad y productividad en el trabajo, ya que condiciona la forma de realizar el trabajo y define el tipo de compromiso que tiene el individuo con su organización o la organización con su entorno (ver trabajos de Lewis, French y Steane, 1997).

En el nuevo contexto de la economía del conocimiento, los mecanismos de negocio han cambiado, así como las fuentes de las ventajas competitivas. Para que la organización logre sus objetivos, los trabajadores tienen que adoptar una cierta filosofía y cultura de trabajo basada en la promoción del conocimiento compartido y

la colaboración. Eso no es una tarea fácil porque el ser humano por naturaleza no es un adepto de la compartición ya que considera su conocimiento como un bien que le diferencia de los demás y le permite tener una ventaja competitiva sobre ellos.

Muchos trabajos realizados han tratado la cuestión de la cultura organizacional y su impacto en el sistema organizacional. El presente trabajo se basa en el análisis de la cultura organizacional para definir la preparación de la organización para implementar una estrategia de gestión de conocimiento y definir las lagunas que existen entre “lo que existe” y “lo que se debe tener”. Uno de los autores que han adoptado el análisis de la cultura organizacional como componente importante en el momento de análisis de la gestión de conocimiento han sido Choy, Lee y Cheung que hablan del concepto del “Knowledge Management Culture Assessment” [Choy et al, 2004]. Para ello analizan 5 variables: el control, las alianzas, coherencia, información e innovación. Se propone una metodología basada en el análisis de nueve principales variables con sus respectivas subvariables e indicadores para situar y definir el tipo de cultura organizacional dominante en la organización y las mejoras y cambios que se deben plantear para establecer las bases de una cultura del conocimiento.

Objetivos:

En esta sección se presenta los objetivos de esta primera etapa del análisis de la cultura organizacional:

- Definir la cultura del conocimiento organizacional y su adecuación con las estrategias y objetivos generales de la organización.
- Identificar los campos sobre los que hay que actuar para adecuar la estrategia organizacional relativa a la gestión del conocimiento con la cultura.
- Medir el existente e identificar el requerido: Por cada una de las variables de la cultura organizacional definir la situación de la organización en relación con esto medir el *gap* entre lo que tiene y lo que debe de tener.
- Medir las diferencias entre la cultura organizacional percibida por los directivos y por los trabajadores.
- Evaluar los diferentes compuestos de la cultura organizacional y dotar los directivos de una herramienta para corregir los *gaps* y establecer un plan de acción.

Métodos de recolección de datos:

Existen varias maneras de recopilar datos para dar solución a un experimento científico. A continuación se mencionan los más importantes:

- **Observación:**

La observación puede definirse como el uso sistemático de nuestros sentidos en la búsqueda de los datos que se necesitan para resolver un problema de investigación. Dicho de otro modo, observar científicamente es percibir activamente la realidad exterior con el propósito de obtener los datos que previamente han sido definidos de interés para la investigación.

Para algunos de los datos necesarios para esta investigación utilizaremos la observación como método de recolección de datos, definiendo claramente:

- Los objetivos que deseamos alcanzar.
- Los datos a recolectar.
- Servicios, personas o entidades concernidas.
- Planificación en tiempo y espacio.

- **Entrevista:**

Este método consiste en hacer preguntas a personas determinadas capaces de dar respuestas e informaciones de interés para el objeto de la investigación. Generalmente, las entrevistas se dirigen a personas con conocimiento importante de la población estudiada. En el caso de empresas y dependiendo de los objetivos del estudio realizado se trata generalmente de los directores de departamentos o responsables de áreas de trabajo.

Es importante disponer de una guía de entrevista con preguntas bien claras y objetivos bien definidos. Es un método práctico que necesita menos tiempo que la observación.

Como para el método anterior, es importante realizar evaluación de conformidad para contrastar los datos que pueden aportar los entrevistados. Por ejemplo, revisar documento internos para comprobar un dato determinado.

- **Encuesta**

Es una secuencia de preguntas estructuradas dirigidas a individuos interrogados sobre aspectos determinados dentro del marco de la investigación realizada. Es uno de los métodos más usados para la recolección de datos. Lo utilizaremos para recolectar datos para el Análisis de redes de comunicación, aprendizaje, etc. y además para datos sobre las percepciones de los individuos en la organización estudiada.

- **Datos electrónicos**

Muchos de los datos que utilizamos en este modelo para el Análisis de Redes Sociales los recolectamos de forma automática de las base de datos internas y sistemas de información organizacionales. Es el método más fiable ya que te da datos reales. Pero no siempre es fácil poder contar con este método ya que depende en gran parte de la organización objeto de estudio, su forma de trabajo, facilidad de acceso a sus sistemas de información y en algunas veces incluso la existencia de verdaderos sistemas de información.

Software de análisis de datos:

Para analizar los datos colectados para esta fase utilizaremos:

- **Ucinet:** Es un programa para el análisis de los datos procedentes de redes sociales. A través de la conversión de los datos a un formato de matrices se analizan las relaciones entre nodos de forma estadística y gráfica, ofreciendo varios indicadores y un análisis de grupos e individuos a través un conjunto de herramientas. Es uno de los programas más utilizados por los investigadores en el ámbito del Análisis de Redes Sociales junto con el Pajek. En este trabajo optamos por el Ucinet por la variedad de indicadores que ofrece y por la combinación del análisis matemático con el gráfico a través de la combinación con el programa de mapeo DrawNet.
- **Excel:** Para esta etapa del estudio generaremos las gráficas a través del Excel para visualizar de forma gráfica los resultados de los indicadores correspondientes a cada una de las variables que estudiaremos.

Métodos de análisis de datos

Para analizar los datos recolectados en la etapa anterior utilizaremos principalmente:

Análisis de redes Sociales

El Análisis de Redes Sociales es un método sobre el que nos basaremos mucho en este modelo propuesto. Lo utilizaremos como herramienta de análisis de los datos relacionados con los grupos y los diferentes flujos de la organización así como más adelante como una fase en este modelo.

El ARS nos ayudará principalmente para calcular índices relacionados con algunas de las variables que estudian las interacciones y flujos entre nodos y actores.

Auditoría de la información

Para nuestro análisis de la cultura organizacional necesitaremos manejar un número importante de datos y consultar muchas fuentes. Para ello, es imprescindible hacer nuestro análisis basándonos en un método para organizar el trabajo, recolectar, seleccionar y analizar de la mejor forma la información que tratamos. Procederemos al cálculo de algunas variables con el objetivo de analizar la información organizacional y calcular los índices de conformidad y de eficiencia.

3.2.1.2. Las variables e indicadores del análisis de la Cultura Organizacional

En nuestro modelo hemos identificado nueve variables que serán objeto de nuestro trabajo. Se trata de los aspectos más importantes en la definición de la cultura de una organización.

Relacionados con nuestro objetivo de partida que es la concepción de un modelo de evaluación de la gestión del conocimiento, estas variables son los pilares de una cultura de conocimiento.

En la Figura 3.4 presentamos las nueve variables identificadas.



Figura 3.4: Las variables de la cultura organizacional.

- **COOPERACIÓN**

Las redes de cooperación se definen como “asociaciones de interesados que tienen como objetivo la consecución de resultados acordados conjuntamente a través de la participación y la colaboración mutua” [Sebastián, 2004].

En este trabajo entendemos por cooperación todas las formas de trabajar en colaboración con otras entidades que pueden ser personas, empresas, etc., para unir recursos y realizar un objetivo determinado.

La cooperación es la primera variable de nuestro modelo (ver Tabla 3.1). Una cultura de cooperación permite de aumentar el stock de conocimiento de la organización y su creación y ayuda a hacer el paso de “un trabajador con conocimientos” a “un trabajador del conocimiento”.

Tabla 3.1: Sub-variables e indicadores de la variable cooperación.

VARIABLES	
Redes formales de cooperación	Existencia de redes formales de cooperación
	Eficacia y rendimiento de las redes de cooperación
	Frecuencia de trabajo de las redes
	Densidad de la red
	Centralización de la red
Redes Informales de Cooperación	Existencia de redes informales de cooperación
	Productividad de las redes informales
	Frecuencia de trabajo de las redes informales
	Equilibrio redes formales vs. informales
Naturaleza del trabajo	Tipo de trabajo organizacional
	Tipo de trabajo individual
Entorno físico de trabajo	Soporte tecnológico
	Condiciones de trabajo favorable
Redes Externas de Cooperación	Identificación de redes externas
	Características de las redes externas
	Productividad de las redes externas

Los grupos de trabajo, comunidades de buenas prácticas, círculos de calidad, redes de trabajo en línea, grupo de proyecto en una empresa,...Todas éstas son formas y estructuras donde se desarrollan y alimentan relaciones de cooperación y se comparten una serie de valores, percepciones e ideas.

En el siguiente párrafo y explorando el potencial del Análisis de Redes Sociales, proponemos una serie de indicadores para poder medir esta variable dentro de una organización determinada.

Redes formales de cooperación:

Por redes formales de cooperación nos referimos a todos aquellos grupos de actores o nodos formados por decisión propia de la organización y en línea con su estrategia global y que tiene como objetivo responder a necesidades estratégicas de la organización como por ejemplo: el lanzamiento de nuevos productos, mejora de procedimientos, resolución de problemas, etc. Cada red de cooperación tiene un objetivo claramente definido por la organización y por los actores.

Ese indicador tiene como objetivo la medición del papel de la organización en la construcción de estas redes internamente. A través de ese indicador se analizan:

- **La existencia de redes formales de cooperación** Identificación de las redes formales existentes en la organización, que pueden ser un grupo de trabajo, un círculo de calidad,...Se trata de todos los grupos que se han formado dentro de la organización con el fin de realizar unos objetivos específicos de la organización. Son generalmente grupos con fuertes lazos: analizamos el mapa de redes formales de la organización y sus características.
- **La eficacia y el rendimiento de dichos redes:** El rendimiento de una red se mide por su generación de *outputs* para la organización. Analizamos la productividad de las diferentes redes. Ese punto nos ayudara a construir un mapa comparativo de las diferentes redes de la organización.
Las redes que se constituyen dentro de la empresa tienen objetivos determinados que tienen que alcanzar. La realización de estos objetivos es prueba del rendimiento de la misma. Se trata de todos los *outputs* generados por una red. Puede ser una nueva propuesta, una resolución de un problema, unas nuevas ideas, etc. Estos *outputs* tienen que ser explicitados de manera que se garantice su trazabilidad en el tiempo.
- **Frecuencia de trabajo:** Para que una red de los resultados esperados tenga que tener un ritmo de trabajo constante y continuo. Muchas de las redes en organizaciones no son operacionales y sólo existen en los papeles. Por esto es importante evaluar la continuidad en el tiempo de la red. “A value network is any web of relationships that generates economic or social value through complex dynamic exchanges of both tangible and intangible benefit.” [Venezia, 2007].
- **Densidad de la red:** La densidad de una red mide la relación entre las relaciones posibles con las relaciones existentes. Una red densa es una red donde hay interacciones y relaciones entre sus nodos.
- **Centralización:** Es un indicador para medir la estructura de la red e identificar los actores centrales y periféricos y definir el tipo de la red y quien juega un papel central en ella.

Redes informales de cooperación:

Las redes informales de cooperación son aquellas estructuras formadas por personas o actores de una organización o comunidad determinada con iniciativa de las personas sin que sea reconocida formalmente por la empresa. Estas redes informales son de una gran importancia para la organización ya que amplían su acceso a recursos muy valiosos sin que le cuesten inversiones importantes. Lo importante en una red informal es su mantenimiento para que la organización pueda aprovechar de los recursos a los que puede dar acceso y/o en otras ocasiones fomentar su creación.

Se trata de las redes que se constituyen de forma informal. Pueden tener más influencia que las mismas redes formales, así surge la importancia de analizarlas. En muchos estudios se habla de los organigramas informales y su importancia en la productividad de la organización. La existencia de estas “dinámicas informales” genera nuevas estructuras sociales que influyen en el seno de la organización [Molina, 2000]. Otros autores hablan de las redes informales como ampliadores de fronteras ya que desempeñan un papel importante en aquellas situaciones en las que las personas necesitan compartir distintos tipos de conocimientos prácticos, como por ejemplo, en el establecimiento de alianzas estratégicas o en el desarrollo de nuevos productos.[Cross, 2011] .

Analizando esta variable, identificaremos las redes informales de cooperación que existen en una organización determinada y su impacto en la realización de los objetivos organizacionales.

Analizaremos principalmente:

- ***Identificación de las redes informales:*** Definición e identificación de las redes de cooperación que existen en la organización. ¿Cómo están estructuradas? ¿Quiénes son las personas que las forman?...
- ***Productividad de las redes informales*** En una organización determinada puede que haya una multitud de redes informales que existen sin que sean efectivas ni operativas. Con este parámetro medimos la productividad de estas redes a nivel de ayuda a la compartición o generación de nuevos conocimientos, participación en la resolución de problemas, búsqueda de nuevas oportunidades, etc.
- ***Frecuencia de trabajo de las redes informales:*** Al igual que las redes formales. Una red es efectiva y productiva cuando llega a mantener una cierta continuidad y un ritmo constante de trabajo.
- ***Equilibrio redes formales y redes informales.*** Dentro de la organización, dicho análisis nos permitirá confrontar las dos estructuras y la influencia de

cada una en el cumplimiento del trabajo. Es importante que haya un equilibrio entre las dos formas de trabajo. Una organización que se basa únicamente sobre redes formadas por iniciativas propias y de forma informal, no hace lo correcto en el sentido de que no puede controlar estas redes aunque le generen en algunos casos beneficios. Al mismo tiempo, una organización donde sólo hay redes de cooperación formales nos deja incógnitas sobre las relaciones sociales entre los trabajadores y el grado de integración de los mismos y sus capacidades para trabajar en grupo.

La naturaleza del trabajo

Por naturaleza del trabajo entendemos todos los factores y condiciones presentes en un ámbito de trabajo determinado y que regulan la manera con la que este está hecho. El conjunto de estas condiciones y factores condicionan la predisposición tanto de los individuos como de la organización a trabajar de forma colaborativa. Dicha predisposición es fruto de convicciones personales y de una cultura organizacional que puede que favorezca o al contrario no fomenta mucho ese tipo de trabajo.

Para analizar ese aspecto de la cultura organizacional nos basaremos en el estudio de dos aspectos relevantes:

- ***Tipo de trabajo organizacional:*** Cada organización actúa de manera diferente y establece una serie de normas que le aseguran el buen funcionamiento del trabajo y su ejecución siguiendo grandes líneas directivas que se ha enmarcado. Gracias a este variable analizamos el tipo de trabajo dominante en la organización, la manera en la que se asignan trabajos a los empleados: ¿Se hace de manera que el trabajo se ejecuta en grupo o se enfoca más sobre las competencias individuales? ¿Se valora más la fuerza colectiva o el trabajo individual?
- ***Tipo de trabajo de los individuos:*** Siendo un actor clave en la vida de una organización, las percepciones y actitudes individuales de las personas que forman parte de la organización influyen de forma importante en esta. Cada persona tiene sus preferencias de como le gustaría ejecutar su trabajo. Estudiaremos aspectos como: Cómo se hacen habitualmente los trabajos y cómo les gustaría a los trabajadores que se hiciera.

Entorno físico de trabajo

Por entorno físico de trabajo nos referimos a todos aquellos elementos físicos que forman el espacio donde el trabajador realiza las funciones que se le han asignado. Es un aspecto importante que ha revelado su influencia en la productividad en los grupos de trabajo, especialmente en los métodos de trabajo japoneses. Uno de estos ejemplos es el método de los “5S” en las empresas japonesas que siempre han sido de las pioneras en el análisis de aspectos relacionados con el espacio de trabajo a través – entre otras- del referido método, basado en cinco principios básicos:)

1. *Seiri* : Organización. Separar innecesarios.
2. *Seiton* : Orden. Situar necesarios.
3. *Seisō* : Limpieza. Suprimir suciedad.
4. *Seiketsu* : Estandarizar. Señalizar anomalías.
5. *Shitsuke* : Disciplina. Seguir mejorando.

Para un trabajador del conocimiento, el entorno de trabajo tiene que respetar dos aspectos muy importantes:

- ***El soporte técnico y tecnológico:*** El soporte tecnológico es un elemento clave relacionado directamente con la calidad del trabajo, los tiempos de ejecución, etc. Es importante responder a preguntas como: ¿Existe una plataforma tecnológica que soporta la cooperación y el trabajo de grupo? ¿Existe el material necesario para el desarrollo del trabajo?
- ***Condiciones de trabajo:*** ¿El espacio de trabajo está de acuerdo con los objetivos asignados a los trabajadores? ¿Existen condiciones necesarias que aseguran un espacio de trabajo favorable?

Redes de cooperación externas

Las redes de cooperación se pueden definir como asociaciones de interesados que tienen como objetivo la consecución de resultados acordados conjuntamente a través de la participación y la colaboración mutua [Sebastian, 2004].

La existencia de una cultura de cooperación no se limita a la organización en sí, ni sólo en las relaciones que mantienen los trabajadores entre sí, sino que se enmarca en un aspecto global que abarca también la relación que mantiene una organización con su entorno externo.

Las redes de cooperación externas pueden ser alianzas, grupos de empresas o instituciones, cooperaciones de departamentos de I+D+i, etc. Con esto analizamos el mapa de las redes de cooperación externas a través de los siguientes aspectos.

- **Identificación del mapa de redes externas de la organización:** Son las redes que mantiene la organización con instituciones o personas que no hacen parte de ella. Identificamos dichas redes y analizamos sus características y en que medida sirven los objetivos estratégicos de la organización.
- **Valoración de las redes externas y sus principales características:** ¿Quiénes son los intermedios de cooperación en la organización, son personas, departamentos o instituciones? La importancia de dichas redes en término de fuerza de lazos...
- **Productividad de las redes externas:** Las redes externas de cooperación permiten a la organización abrirse sobre el exterior y tener acceso a nuevos recursos y posibilidades que le permiten desarrollar conocimientos a diferentes niveles. Se mide la productividad de una red por el número de alianzas que tiene una organización y que le permitieron tener acceso a nuevos mercados, instituciones, etc.

Como lo mencionamos en un párrafo anterior, manejaremos una cantidad importante de datos e informaciones y por lo tanto necesitaremos tener las herramientas adecuadas para su análisis. Tratándose de tipos diferentes de datos utilizaremos métodos de recolección de datos y metodologías de análisis distintas, según el indicador que queremos medir.

• Innovación

La innovación en la era del conocimiento es un componente imprescindible e de una gran importancia. El conocimiento es el motor de todo proceso de innovación. Y como lo sabemos, los que realmente innovan son las personas, no las organizaciones. Por eso, el factor humano es importante a la hora de fomentar los procesos innovadores organizacionales. Definimos a una organización innovadora como una organización que “cambia, evoluciona, hace cosas nuevas, ofrece nuevos productos y adopta o pone a punto nuevos procesos de fabricación” [Escorsa y El, 2003].

Una organización de conocimiento es, ante todo, una organización creadora de nuevos conocimientos a través de la generación de nuevos productos o servicios, desarrollo de productos ya existentes, optimización del proceso productivo, etc. En general, podemos asociar la innovación a todo proceso de cambio que genera valor, y cuando hablamos de procesos de cambio, hablamos de la capacidad de influir en un

entorno bastante complejo sobre personas con unas percepciones, conductas y principios ya asimilados y adoptados como filosofía de trabajo y de vida. Un cambio en dichas “normas” requiere una conducta de cambio planificada y muy bien estudiada para que pueda alcanzar los objetivos planteados de crear unos “nuevos patrones conductuales”. Sin embargo, antes de implementar cualquier cambio es necesario tener una visión clara de cuál es la cultura dominante en su organización y donde hay que introducir los cambios.

Tabla 3.2: Sub-variables e indicadores de la variable Innovación.

VARIABLES	
Creatividad	Producción de ideas creativas
	Pertinencia de las ideas recibidas
	Eficacia económica de las ideas
	Grupos formales de creatividad
Redes de creación e intercambio	Redes de creación de conocimiento
	Mapa de flujos y densidad de la red
	Centralización de la red
	Facilidades de contacto
Inversión en innovación	Inversiones en I+D+i
	La participación en consorcios, programas e iniciativas de I+D+i:
	Personal dedicado a la innovación
Licencias y patentes propias	Publicaciones
	Patentes
	Nuevos productos
Soporte tecnológico	La plataforma tecnológica
	<i>Benchmarking</i>
Sistemas Vigilancia	Vigilancia Estratégica

Para analizar la variable innovación (ver Tabla 3.2) dentro de una organización vamos a estudiar aspectos relacionados con la creatividad, la generación de conocimientos, la inversión en la innovación, etc.

La creatividad

Es la capacidad de un individuo o grupo de generar nuevas ideas, conceptos o soluciones que vienen a mejorar una situación determinada y producir nuevos efectos. En su libro “De la créativité à l’intraprenariat” aparece esta definición: “La creatividad no es un producto o resultado, pero parece más como un proceso mediante el cual un individuo explora y evalúa nuevas ideas” [Carrier, 1997].

La creatividad es el motor necesario para encontrar nuevas soluciones, conceptos, procesos, productos o servicios. Toda organización sea cual sea su sector de actividad o el mercado al que se dirige tiene que saber utilizar y activar su potencial creativo colectivo y crear un marco de trabajo que fomenta la creación de nuevas ideas que son el primer paso en el proceso de innovación organizacional. En el presente trabajo analizamos la creatividad como componente importante dentro de la innovación. Por ese indicador estudiamos los sistemas de creatividad en la organización. Así analizamos los siguientes aspectos:

- ***Producción de ideas creativas:*** Medimos la participación de los trabajadores en la emisión de ideas creativas, la creatividad por servicio o departamento. Para ello, se supone que la empresa dispone ya de una estrategia de gestión de creatividad claramente definida, en caso contrario, no podemos medir algo que realmente no existe.
- ***Pertinencia de las ideas recibidas:*** En trabajos sobre “Los Sistemas de Gestión de Ideas” se destaca la importancia de medir la pertinencia de las ideas creativas para saber si el sistema realmente funciona y tiene impacto en la organización. Se mide comparando el número de las ideas aceptadas con las ideas recibidas. No todas las ideas son útiles, sólo son consideradas pertinentes aquellas que contribuyen en la creación de valor. En el caso de una organización puede ser su contribución en la solución de un problema determinado o participación en el inicio de un proceso de creación de un nuevo producto, servicio o proceso.
- ***Eficiencia económica de las ideas:*** Es el impacto económico de las ideas recibidas y su participación en la generación de nuevos ingresos o economías. Cada idea nueva es una oportunidad de generar nuevos productos o servicios y por lo tanto nuevos valores para la organización. Pero es importante que la idea cumpla un requisito imprescindible y muy importante: ser viable económicamente.
- ***Grupos formales de creatividad:*** Estudiamos el esfuerzo organizacional en la creación de grupo cuyo objetivo es el fomento de la creatividad de los grupos. No es suficiente disponer de un capital humano si no se sabe aprovechar. La creatividad de las personas necesita ser bien orientada a los objetivos organizacionales, una buena gestión que pone a disposición de los actores de la creatividad los medios necesarios para potenciar y activar eficazmente los procesos creativos personales. Este objetivo se logra gracias a la creación de grupos formales dentro de la organización, dotados de medios y de un ámbito favorable a la creación colectiva. Un ejemplo de

grupos de creatividad puede ser sesiones de *brainstorming*, círculos de calidad, etc.

Redes de creación e intercambio de conocimiento

Gracias al Análisis de Redes Sociales podemos, a través de la identificación de redes de intercambio de conocimiento, analizar los flujos de información entre los nodos de una organización y identificar las fortalezas y debilidades de dichas redes. La potencialización y puesta en marcha de un proceso de innovación está basado entre otras cosas en la ampliación del horizonte y el abanico de recursos de la organización, aprovechando de los recursos que existen fuera del ámbito limitado donde actúa. Una forma de conseguirlo es fomentar la creación de redes de intercambio de conocimiento tanto en la misma organización como fuera de ella.

Para evaluar la eficiencia de las redes de intercambio de conocimiento en una organización mediremos lo siguiente:

- ***Redes de creación de conocimientos:*** Analizando ese aspecto identificamos las redes de creación de conocimiento, los actores más activos dentro de esa red y como es la distribución de los flujos de información y de conocimiento dentro de esa red.
- ***Mapa de flujos y densidad de la red:*** Medimos la densidad de la red para ver el nivel de participación de los trabajadores en ella y el grado de operatividad de la misma.
- ***Centralización de la red:*** Analizamos cuales son los nodos claves de la red y la estructura que tiene la misma. Este indicador nos permite ver el equilibrio de la red y los roles de los nodos en ella, si están bien equilibrados o no.
- ***La facilidad de contacto o el “Know-Who”:*** Es la facilidad que tiene un individuo de tener acceso al conocimiento de otro y el grado de conocimiento de cada uno de los conocimientos de los demás.

Inversión en innovación

Es un indicador que mide el compromiso de la organización con los proyectos de innovación. Analizamos con ese indicador los siguientes aspectos:

- ***Las inversiones de la organización en I+D+i:*** ¿Qué posición tiene realmente la innovación en los procesos organizacionales y en la estrategia de la organización? ¿Qué importancia tiene la innovación en la elaboración de los productos y servicios de la organización?

- **La participación en consorcios, programas e iniciativas de I+D+i:** Es la implicación de la organización a nivel interno tanto como externo en agrupamientos de innovación y su grado de participación.
- **Personal dedicado a la innovación:** La parte del personal dedicado a la innovación en el número total de los trabajadores. Es para ver cuánto la organización invierte en personal cualificado.

Licencias y patentes propias

Este indicador nos permite medir cuantitativa y cualitativamente una parte del capital de conocimiento de la organización, representado en patentes y licencias desarrolladas y en posesión de la organización, como *input* de sus sistemas de innovación.

- **Publicaciones:** Cuantas publicaciones realiza la organización anualmente en revistas o congresos relacionados con su campo de actividad.
- **Patentes:** Las patentes de la organización realizadas por año y en comparación con organizaciones del sector.
- **Nuevos productos:** Cuantos nuevos productos, conceptos o servicios lanzados en el mercado.

Soporte tecnológico a la innovación

Es un indicador que evalúa el soporte tecnológico puesto en marcha por la organización para apoyar los proyectos innovadores. Analizamos dos principales aspectos:

- **La plataforma tecnológica:** ¿Existe una plataforma tecnológica que permite llevar a cabo los proyectos de innovación? ¿Se está aprovechando del potencial de la plataforma?...
- **Benchmarking:** Nos referimos a los esfuerzos de la organización para estar al tanto de los últimos desarrollos con relación con las tecnologías que afectan directamente su actividad, buscar información, procesarla y sacarle provecho.

Sistemas de vigilancia estratégica (Tecnológica)

Se trata de un análisis pro-activo y selectivo de las tecnologías emergentes, del entorno para poder detectar en todo momento como evoluciona la tecnología en el mundo en general y de los competidores en particular.

Estudiamos la existencia de procesos de búsqueda de informaciones con carácter de anticipación en el entorno social, económico y tecnológico de la organización. Es un aspecto relevante en la era del conocimiento ya que permite estar al día de los cambios y los avances en el sector donde operan las organizaciones y también con relación con su entorno externo.

- **COMUNICACIÓN**

Uno de los fundamentos de una cultura de conocimiento es la existencia de unas bases, aptitudes de una comunicación sólida. Algunos autores dan tanta importancia a la comunicación que consideran que “la organización es un sistema de comunicación y no un sistema en el cual las relaciones sólo forman parte de un sistema global” [Dutermé, 2002] Eso significa que está formado por un conjunto de individuos en interacción entre ellos, pero también con elementos que no son ni grupos ni individuos, pero productos (humanos): máquinas, sistemas de producción, reglamentos, estructuras organizacionales, estatutos, etc. Gracias a esta variable analizamos la comunicación dentro de la organización en término de estrategias, tipos, campos de actuación, etc.

Tabla 3.3: Sub-variables e indicadores de la variable Comunicación.

VARIABLES	
Flujos de comunicación	Mapa general de comunicaciones
	Análisis de la centralización de la red
	Densidad de la red de comunicación
Tipos de comunicación	Descendente / ascendente
	Formal / Informal
	Oral / Escrita
Normas de comunicación	Existencia de las normas de comunicación
	Respeto de las normas de comunicación
	Estrategias de comunicación
Herramientas y soporte de comunicación	Los medios de comunicación
	Soporte de comunicación
Comunicación Exterior	Mapa de relaciones externas de la organización
	Estrategia de comunicación con el externo

Flujos de comunicación

Ese indicador nos permite establecer un mapa general de los flujos de comunicación en la organización. A través de dicho indicador analizamos los siguientes aspectos:

- ***El mapa general de comunicaciones en la organización:*** Analizamos los diferentes flujos de comunicación en la organización, a través de un mapeo de dichos flujos e intercambios que nos permitirá en un primer tiempo definir el tipo de redes de comunicación dominante en la empresa (Redes Estrella o redes más conectadas).
- ***Análisis de la centralización de la red de comunicación:*** Con este indicador podemos ver las fortalezas y las debilidades de la red de comunicación, si los flujos de comunicación están centralizados en nodos determinados o que estén bien distribuidos entre los actores de la red. Este indicador permite también ver los actores claves de la red de comunicación en la organización, aquellos que facilitan y agilizan la circulación de informaciones y datos y que juegan un papel de “Facilitador” o “intermedio de comunicación” en la red.
- ***Análisis de la densidad de la red:*** A través este indicador del ARS analizamos la densidad de la red, el número de interacciones existentes en comparación con las interacciones posibles, es decir, analizamos como está conectada la empresa y hasta que punto se aprovechan los medios puestos a disposición de los trabajadores para crear lazos e intercambiar informaciones, datos y conocimientos.

Tipo de comunicación

En cada organización existe un tipo dominante de comunicación, este indicador determina los tipos de comunicación en una organización. Eso nos permite luego medir el impacto del tipo de comunicación en la cultura de la organización.

- ***Comunicación descendente ascendente:*** ¿Qué tipo de comunicación domina más en la organización? ¿Existe un equilibrio entre los dos tipos de comunicación?
- ***Comunicación formal o informal:*** Otro aspecto muy importante es el análisis de las redes de comunicación tanto formal como informal y analizar el impacto de cada uno de ellas. La comunicación informal no se suele estudiar mucho en los ámbitos organizacionales pero influye de manera significativa en la estructura organizacional. Con un estudio comparativo analizamos los dos tipos de comunicación.

- ***Comunicación escrita u oral:*** ¿Cuál de las dos domina más en la organización y por qué? ¿Cómo influye ese tipo de comunicaciones en la relación entre empleados?....

Normas de comunicación

Una norma es “un documento accesible a todos, establecido por consorcio y adoptado por organismos competentes y reconocidos”². Las normas tienen por objetivo responder a una necesidad determinada. “Es el proceso de producción de documentos normativos [...] y suele tener un papel informativo. Así la norma aparece como la materialización de un proceso cognitivo colectivo” [Benezech, 1996].

Por normas de comunicación nos referimos a las directivas y documentos establecidos para la organización para regularizar todos los procesos de comunicación y las informaciones emitidas dentro de la organización.

Por ese indicador analizamos:

- ***Las normas establecidas por la organización:*** ¿Existen normas dentro de la organización? ¿Cubren todos los aspectos relativos a los procesos de comunicación en la organización? ¿Están en conocimiento de todos los trabajadores?
- ***Respeto de las normas:*** ¿Se respetan las normas establecidas por la organización? ¿Existen algunos medios para controlar el respeto hacia dichas normas?
- ***Normas y estrategias organizacionales:*** Analizamos la adecuación de dichas normas con la estrategia organizacional. Las normas tienen que ser continuamente revisadas para servir los objetivos estratégicos de la organización.

Soporte y herramientas de comunicación

Las estrategias de comunicación en una organización se reflejan en la realidad en los medios y acciones que ésta pone en marcha para su ejecución. El siguiente indicador nos ayuda a analizar lo siguiente:

² Es la definición retenida por las organizaciones de normalización.

- **Los medios de comunicación:** Un análisis de los medios de comunicación más utilizados en la organización y su eficiencia en la agilización de la comunicación organizacional.
- **Los soportes de comunicación organizacional:** Se trata de todas las herramientas y estrategias de comunicación establecidas por la organización con el objetivo de desarrollar una cultura de comunicación y colaboración entre los trabajadores. Analizamos la existencia, por ejemplo, de círculos de calidad, comunidades virtuales...

Comunicación con el externo

Ese indicador trata de analizar la cultura de comunicación con el externo. Con externo nos referimos a todos los operadores y actores que no pertenecen directamente a la organización, se trata de los clientes, proveedores, socios institucionales, etc.

Analizamos los siguientes aspectos:

- **Importancia del mapa de relaciones externas de la organización:** Analizamos las redes externas de la organización, sus características, fortalezas y debilidades, etc.
- **Estrategia de comunicación con el externo:** Analizamos en que medida la estrategia de comunicación con el externo se adecua con los objetivos estratégicos de la gestión del conocimiento.

● **APRENDIZAJE**

El aprendizaje es uno de los factores más importantes. Recientemente apareció la apelación de “organisation apprenante” la organización que aprende. Es una estructura basada en el aprendizaje continuo que le permite una adaptabilidad con un entorno altamente cambiado. Una organización que aprende es: “una organización que se enriquece de sus experiencias, capitaliza sus competencias y buenas prácticas y favorece el intercambio y la compartición a gran nivel”, “el aprendizaje organizacional permite enfrentar los problemas emergentes en organizaciones complejas cuando enfrentan contextos de incertidumbre.”[Pucci, 2004].

Tabla 3.4: Sub-variables e indicadores de la variable Aprendizaje.

VARIABLES	
Procesos de Aprendizaje	Existencia de procesos de aprendizaje organizacional
	Estrategias de aprendizaje organizacional
	Red de intercambio de informaciones
Riesgo	Toma de riesgo
Formación trabajadores	Existencia de un plan de formación
	Presupuesto dedicado a las formaciones
Redes aprendizaje informal	Red de aprendizaje informal
	Fuerzas de lazos y grados de impacto
	Densidad de la red
Acceso fuentes información	Medios de acceso a la información
	Factores de confianza
Soporte tecnológico	Soporte tecnológico al aprendizaje

Procesos de aprendizaje organizacional y estructuras

En los procesos de aprendizaje organizacional se requiere una serie de criterios para hacerla eficaz y adaptable a las necesidades de la organización y de sus trabajadores. En ese indicador analizamos:

- **Existencia de procesos de aprendizaje organizacionales:** Un proceso de aprendizaje es una “cadena general de macro-actividades u operaciones mentales implicadas en el acto de aprender” [Beltrán, 2003]. En el presente trabajo por procesos de aprendizaje organizacional nos referimos a aquellas estructuras formales establecidas por la organización y que tienen por objetivo fomentar el aprendizaje colectivo. Se trata, por ejemplo, de comunidades de buenas prácticas, círculos de calidad, redes virtuales, etc.
- **Estrategias de aprendizaje organizacional:** A través de ese indicador detectamos si existe alguna estrategia clara para capitalizar las competencias y conocimientos. Si se revisa, con qué frecuencia, etc.
- **Redes de intercambio de informaciones, experiencias y conocimientos:** Analizamos las redes de intercambio de informaciones en la organización y las características de dichas redes (densidad y centralización, etc.).

La toma de riesgo

La no toma de riesgo es un gran riesgo. A través de ese indicador evaluamos en que medida controla sus riesgos y que margen da a sus empleados para tomar decisiones innovadoras y con carácter de riesgo. Se trata tanto de la percepción de la organización de la noción del riesgo como de las personas que la componen.

La formación de los trabajadores

Ese indicador evalúa el lugar que ocupa la formación en la organización y su participación en el logro de los objetivos organizacionales. Analizamos estos aspectos:

- **Plan de formación:** ¿Existe un plan de formación en la organización? ¿Responde a las necesidades de la organización y de los trabajadores? ¿Existen balances de competencias?...
- **Presupuesto dedicado a la formación:** Son los gastos por trabajador por año que dedica la organización para la formación de sus trabajadores.
- **Formación por trabajador:** Calculamos el número de formaciones hechas por trabajador por año.

Redes de aprendizaje informal

Es un indicador que evalúa las redes de aprendizaje informal dentro de la organización. Esas redes pueden tener un gran impacto en la organización sin que se sepa nada de ellas. Con ese indicador analizamos:

- **La red de aprendizaje informal:** Detectamos las diferentes redes de aprendizaje informal que existen en la organización o identificamos que no existen ese tipo de redes en la organización.
- **Fuerzas de lazos y grado de impacto:** Una vez detectada las redes informales de aprendizaje pasamos al análisis de las características de los lazos dentro de esa red y si su impacto es significativo.
- **Densidad de la red de aprendizaje informal:** Analizamos la red informal y su grado de densidad.

Acceso a fuentes de información

El acceso rápido a la información es cada vez más estratégico para la organización. Un acceso fácil a la información de parte de los trabajadores permite proveer un

mejor servicio a los clientes, proveedores y socios de la empresa. Permite, además, un aprendizaje más eficaz y más rápido. Con ese indicador analizamos:

- **Medios de acceso a la información:** Analizamos los medios y herramientas facilitadas por la organización para facilitar el acceso a la información.
- **Factores de confianza y conocimientos:** Porque el acceso a la información no depende solamente de factores materiales, sino también de factores relativos a la relación que existe entre los trabajadores, especialmente la confianza, la facilidad de tener acceso a esa persona y la capacidad de conocer exactamente los conocimientos de los demás.

Soporte tecnológico al aprendizaje

Es un indicador que nos permitirá analizar las plataformas virtuales dedicadas al aprendizaje en la organización en el caso de que existan. Se analiza la contribución de dichas plataformas en el aprendizaje organizacional, su eficacia...

• RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

La evolución de las estructuras organizacionales y los modelos de gestión han conducido a un cambio en las maneras de abordar y resolver los problemas. Las organizaciones del conocimiento son aquellas que se ven y actúan como sistemas adaptativos complejos.

Tabla 3.5: Sub-variables e indicadores de la variable resolución de problemas.

VARIABLES	
Trabajo con cosas complejas	Naturaleza y tipo de trabajo y problemas
	Grupos de trabajo de resolución de problemas
Visión de la organización	Percepción de la organización
	Adaptación a los cambios
Metodologías	Metodología de resolución de problemas

Posibilidad de trabajo con cosas complejas

Una de las características de un trabajador del conocimiento es su capacidad de tratar con problemas complejos. En ese indicador analizamos como se tratan los problemas complejos en la organización y como es la actitud de los trabajadores frente a las cosas complejas.

- ***Naturaleza del trabajo:*** Se trata de la naturaleza de los problemas a los que se enfrentan los trabajadores diariamente, si son de orden únicamente técnico y operacional o toca también a problemas complejos.
- ***Grupos de trabajo:*** Analizamos la existencia de grupos de trabajo que se forman para resolver problemas complejos.

Visión de la organización

Uno de los aspectos más importantes en el análisis de la cultura organizacional es identificar la visión que tienen los decidores de la organización, como tratan con los problemas y como se toman las decisiones. Se ve la organización como un sistema complejo o no.

- ***Percepción de la organización:*** ¿La organización se percibe como un sistema complejo? ¿Cómo suelen los trabajadores tratar con las cosas complejas? Es importante saber la visión que tienen los trabajadores de la organización porque eso luego determina su comportamiento dentro de la misma y hace que se construya una cierta cultura.
- ***Adaptación a los cambios:*** Con ese aspecto analizamos como se adapta la organización a los cambios, como son percibidos los cambios y como se gestiona en la organización.

Metodologías de resolución de problemas

Es un indicador que nos permite definir la metodología y la filosofía con la que la organización resuelve sus problemas. ¿Adoptan la metodología de los sistemas adaptativos complejos?...

- **ESTILO DE GESTIÓN**

El estilo de gestión refleja el tipo de cultura dominante en una organización y determina la naturaleza de las relaciones entre el “top” y “down”, como se caracterizan los flujos de información, etc. (Ver Figura 3.6)

Tipo de estructura organizacional

La estructura organizacional es diferente de una organización a otra, y además de ser una señal de la talla de la organización, de su actividad en algunas ocasiones, es un factor determinante que nos puede ayudar a detectar el tipo de cultura y la adecuación de la estructura organizacional con dicha cultura.

- Centralización de los procesos de decisión.
- Estilos de gestión.

Organigrama informal

Ese indicador nos permite detectar el organigrama informal de la organización, la manera en la se manifiesta, funciona e influye en el organigrama formal.

Analizamos el organigrama informal para identificar sus características, su estructura y los actores o servicios más activos en ello.

Los resultados de dicho organigrama nos permitirán luego calcular muchos más.

Estilo de gestión organizacional

Como el tipo de estructura y el estilo de gestión se refleja en la cultura de la organización. Con ese indicador determinamos el estilo de gestión de la organización y analizamos si se adapta a la estrategia de gestión de conocimiento de la misma.

Tabla 3.6: Sub-variables e indicadores de la variable estilo de gestión.

VARIABLES	
Tipo de estructura organizacional	Centralización de los procesos de decisión
	Tipo de la estructura organizacional
Organización Informal	Organigrama informal de la organización
Estilo de gestión	Tipo de gestión
	Tipo de la organización
	Adaptación a los cambios

• RESPONSABILIDAD SOCIAL

Es la responsabilidad social de la organización con su entorno y la manera en la que sus actividades influyen en las componentes de la sociedad: Medio ambiente, Economía, ética...

Tabla 3.7: Sub-variables e indicadores de la variable Responsabilidad Social.

VARIABLES	
Compromiso medio ambiente	Aplicación requisitos de la gestión ambiental
	Certificaciones en gestión ambiental
	Emisiones y residuos
	Inversiones en I+D+i ambiental y en formaciones
Gestión responsable de los recursos humanos	Apoyo principios de libertades, negociaciones colectivas, etc.
	Existencia de un código ético
	Acceso a informaciones de orden financiero
Compromiso Social	Actuación de proveedores y valores de la empresa
	Existencia de un informe de acciones sociales

Compromiso con el medio ambiente

El medio ambiente está relacionado de forma directa con el mundo organizacional, especialmente en la industria, ya que los recursos naturales salen de su ecosistema para sufrir un proceso de transformación, sirviendo a los objetivos de la economía. La revolución industrial de las últimas décadas y el desarrollo vertiginoso requiere cada vez más recursos y de ahí surge la problemática de protección de esta fuente de recursos motor para la economía actual. Una gestión del conocimiento no es una parte aislada del ecosistema de la organización sino un elemento en interacción con los demás. De ahí la importancia de tener unos códigos de ética y de responsabilidades no sólo hacia las personas, sino también hacia el ecosistema. (Ver Tabla 3.7)

Con ese indicador valoramos en que medida la organización adopta un comportamiento responsable hacia el medio ambiente.

- ***Aplicación de los requisitos de la gestión ambiental:*** Más allá de los requisitos reglamentarios y de las legislaciones nacionales, cada organización puede tener su propia estrategia de gestión ambiental y unos sistemas de control propio que integran ésta última como un componente clave de su estrategia global. Analizamos la existencia de este tipo de estrategias o, por lo menos, medidas formales para el respeto del medio ambiente.
- ***Certificaciones en Gestión medioambiental³:*** El compromiso con el medio ambiente puede ser evaluado a través de las certificaciones de calidad o gestión medioambiental que tiene la organización.
- ***Emisiones y gestión de residuos:*** Este indicador es más significativo para organizaciones de ciertos sectores que otros. Principalmente las emisiones de CO₂ y los residuos industriales son algunas de las preocupaciones de la sociedad actual. Evaluamos la existencia de medidas concretas para la gestión de los residuos.
- ***Inversiones I+D ambientales y formaciones:*** Las inversiones en proyectos de gestión medioambientales pueden ser unas inversiones justificadas no solamente a nivel de mejora de estrategias medioambientales, sino también como un aprendizaje que le puede servir a la organización cuando se implantan nuevas restricciones legales [Gendron, 2004]. Es una forma también de anticipar nuevos cambios en el marco legal. Evaluamos los esfuerzos organizacionales en hacer inversiones de este tipo y en la formación otorgada a los trabajadores para su sensibilización sobre estos temas o

³ Ver estándares de la gestión medioambiental ISO (International Organization for Standardization), las normas ISO 14001:2004 y ISO 14004:2004

formarles sobre nuevos métodos o procedimientos respetuosos con el medio ambiente.

Gestión responsable de los recursos humanos

Una organización con responsabilidad social es primero una organización responsable con sus recursos humanos. La responsabilidad social de la organización con sus trabajadores se manifiesta a través el esfuerzo que hace para proveer un entorno de trabajo satisfactorio y donde la gente se siente motivada y con ganas de crear y trabajar.

- ***Apoyo de las libertades y negociaciones colectivas:*** Es el derecho de las personas a trabajar en un ámbito donde se respetan sus libertades personales y se disfruta de los derechos de negociaciones con la organización. Analizamos el respecto de estos derechos por parte de la organización
- ***Existencia de un código de ética:*** Un código de ética puede definirse como un conjunto de reglas y principios que organizan el comportamiento interno en una organización. Su existencia es importante en la construcción de una base sólida para el desarrollo de relaciones sociales sanas y beneficiosas para la organización.
- ***Acceso a información de orden financiero:*** En su trabajo sobre la ética y los dilemas en las organizaciones Lyse Langlois (2006) considera que la divulgación de informaciones, incluso de orden financiero a los trabajadores, hace que éstos se sienten verdaderos socios y contribuye a la mejora de las relaciones sociales dentro de la organización. Evaluamos el grado de acceso que tienen los trabajadores a la información, especialmente la financiera.

Compromiso social

El compromiso de la organización es con la sociedad en general, ¿La organización está teniendo en cuenta los impactos ambientales, económicos y sociales de sus actividades en la sociedad?

- ***Actuación de proveedores y valores de la organización:*** La imagen que proyecta una estructura sobre sus valores y principios no es el resultado aislado de sus propias actuaciones, sino de todos los actores con los que se relaciona, especialmente sus proveedores, ya que intervienen en sus procesos de generación de *output*. En algunas empresas, los proveedores están obligados a tener ciertas certificaciones de calidad o cumplir con algunos requisitos antes de formar parte de su red de proveedores. Es importante

entonces que la organización forme parte de una red de socios que compartan sus valores. Se puede medir a través del dispositivo que pone la organización para evaluar la situación de los proveedores.

- **Informes de acciones sociales:** Es un informe que agrupa todas las acciones sociales de la organización y su contribución en el desarrollo social de su comunidad. Verificamos la existencia o no de este tipo de informes.
- **TICs**

Las tecnologías de información y comunicación (TICs) han revolucionado el mundo en las últimas décadas y han sido el mejor apoyo para los cambios, permitiendo la transición de una situación a otra en tiempos muy cortos. Estas tecnologías son la herramienta imprescindible para cada organización y “están generando una transformación general en las organizaciones, de sus modelos de negocio, de su estrategias de producción y distribución y hasta propio mercado”⁴ [Celaya, 2008].

Tabla 3.8: Sub-variables e indicadores de la variable Tecnologías de Información y Comunicación.

VARIABLES	
Herramientas Web 2.0	Espacios colaborativos
	Blog, Wiki, etc.
	Redes sociales virtuales
	Grado de uso de las herramientas
	Iniciativas abiertas
Presupuesto e inversiones	Inversiones en material
	Inversiones en formaciones

Herramientas de la Web 2.0: ⁵

Actualmente la Web 2.0 ofrece a las organizaciones bien como a las personas un abanico muy amplio y variado de herramientas desarrolladas para facilitar el trabajo en un ámbito colaborativo e interactivo. Para el caso de las empresas, la irrupción de

⁴ En el libro de Javier Celaya, “La empresa Web 2.0”, podemos ver la noción de la Empresa 2.0 y la importancia de las tecnologías sociales en la productividad y ahorro de tiempo y costes.

⁵ Recomendamos ver el trabajo de Paul Anderson “What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for education” 2007. JISC Technology and Standards Watch .

estas herramientas de la Web 2.0 en los procesos de gestión permite “generar una nueva relación de habilidades antes no valoradas por las empresas, como el intercambio de conocimientos entre empleados, compartir la autoría en la creación de ideas, dialogar y argumentar diferentes puntos de vista” [Celaya, 2008], siendo así un precursor a la innovación, aprendizaje organización y creación de conocimiento.

Para evaluar esta variable vamos a analizar los siguientes elementos que se muestran en la tabla 3.8:

- **Espacios colaborativos:** Son espacios virtuales que permiten y facilitan el trabajo colaborativo, remediando la limitación de los espacios y tiempos. Son la mejor forma de “desmaterializar” los flujos de comunicación entre los trabajadores y juegan un papel importante en los procesos de aprendizaje e innovación. Verificaremos la existencia de los espacios colaborativos en la organización objeto de nuestro estudio.
- **Blog, Wiki, etc:** Analizamos si la organización dispone de algún Wiki, *blog* o cualquier otra herramientas o espacio que le permita estar en interacción con sus clientes, trabajadores, proveedores, etc.
- **Redes Sociales:** Existen actualmente unas redes sociales específicas para ámbitos determinados (Investigación, empresariales, etc). Estas redes permiten ampliar la red de relaciones de la organización y presentarle ventajas y oportunidades nuevas.
- **Grado de uso de las herramientas 2.0:** Es la continuidad en el uso de dichas herramientas porque su existencia por sí sola no es suficiente si no está avalada por una continuidad en el tiempo y una participación masiva de todos los actores implicados en la organización.
- **Iniciativas abiertas:** (*open source, open contents, open innovations, open knowledge,...*) es la apertura de los recursos y contenidos y el fomento de una forma de trabajo basada en la creación colectiva. Las iniciativas abiertas son importantes en la economía del Conocimiento. El proyecto SURICATA se basa en las iniciativas abiertas como elementos constituyentes de sus productos. [Marreo, 2008].

Inversión en tecnologías

Muchas veces las inversiones en tecnología presentan gastos enormes y no se aprovecha plenamente su potencial o se invierte en una tecnología que no es realmente necesaria para una organización. Analizamos la adecuación y el equilibrio que existe entre la inversión en los materiales tecnológicos y en la formación de los

trabajadores para sacarle el mejor provecho y rentabilizar a medio y largo plazo las inversiones realizadas.

- ***Inversiones en los materiales.*** El compromiso de la organización en la introducción de las últimas tecnologías de información y comunicación se ven reflejadas claramente en los presupuestos que dedica a ello. Analizamos a la par de las inversiones en tecnología las inversiones totales de la organización, teniendo en cuenta su actividad y sector.
- ***Inversiones en formación:*** Algunas introducciones de tecnologías son recibidas por parte de los trabajadores con algún rechazo y resistencia. Muchas veces esta resistencia es debido a la inseguridad y el desconocimiento del trabajador de las ventajas que puede aportar. En este aspecto, la formación es imprescindible no sólo para esto, sino también para asegurar el buen uso de la tecnología introducida.

- **SISTEMAS DE MOTIVACIÓN Y RECOMPENSA**

Motivación

El éxito de una organización es el resultado de unas realizaciones colectivas que dependen a su vez de esfuerzos individuales⁶. De aquí surge la importancia de la motivación como precursor que puede modificar el comportamiento de las personas y hace que rindan de forma distinta con una implicación tanto emocional como intelectual.

⁶ Patrice Roussel, en su artículo sobre “La motivation au travail: Concept et théories » (La motivación en el trabajo : Concepto y teorías)

Tabla 3.9: Sub-variables e indicadores de la variable Sistemas de Recompensa y Sistemas.

VARIABLES	
Recompensas	Remuneración
	Recompensas (Comisiones, primas, etc)
	Estatuto profesional
	Estabilidad y seguridad del empleo
Motivación	Clima social
	Condiciones de trabajo (Horarios, etc.)
	Evolución en el puesto
	Participación en la toma de decisiones

La motivación en una organización se distingue a través de cuatro importantes elementos [Roussel, 2000]:

- La inducción del comportamiento: Es pasar de un estado de inactividad a la ejecución de las tareas.
- La dirección del comportamiento: La motivación dirige el comportamiento hacia los objetivos que la organización quiere realizar.
- La intensidad del comportamiento: Se manifiesta por el esfuerzo y la energía que emplea un trabajador en la realización de sus objetivos.
- La persistencia del comportamiento: Es la continuidad en el tiempo de la realización de los objetivos siempre con la misma persistencia.

En nuestro trabajo vamos a analizar el sistema de motivación en la organización, es decir, los planes y las estrategias planificadas por la organización para ese objetivo. Analizamos los siguientes elementos que consideramos como los pilares de todo sistema de motivación (Ver Tabla 3.9):

- ***El clima social:*** Es la percepción general de los trabajadores sobre el contexto y ámbito de trabajo. Analizamos si estas percepciones son negativas o positivas. Si realmente afectan en la inducción de comportamientos positivos para la organización o no.
- ***Las condiciones de trabajo:*** Tienen también una influencia directa en la motivación de las personas. Son generalmente las condiciones físicas del

trabajo, la seguridad (frente a los riesgos laborales), la salud⁷, el entorno físico de trabajo, etc.

- ***La evolución en los puestos de trabajo:*** Un cumplimiento satisfactorio de los objetivos que le plantea la organización requiere un reconocimiento por su parte de ello. El trabajador necesita estar confrontado en su trabajo a nuevos retos y nuevas responsabilidades y una forma de hacerlo es tener un plan de carrera profesional y de evolución de puestos para los trabajadores.
- ***La participación en la toma de decisión:*** Hacer participe al trabajador en el proceso de toma de decisión puede constituir una fuente de motivación importante que lo implique aun más en el trabajo desarrollado y muchos autores lo consideran como forma de hacer emerger la “inteligencia colectiva”.⁸ Esta forma de implicación en los procesos decisivos de la organización contribuye en la motivación de los trabajadores.
- ***Índice de satisfacción de los trabajadores:*** Este índice mide el nivel de satisfacción de los trabajadores en su trabajo en general. Medimos este indicador a través unas encuestas directas a los trabajadores.
- ***Evolución del índice de satisfacción de los empleados:*** Si medir el índice de satisfacción de los empleados es importante, medir su evolución en los años es aún más importante, ya que nos informa si las estrategias de motivación adoptadas por la organización dan sus frutos y si mejoran el ámbito de trabajo.

Sistema de recompensa

En ese indicador analizamos el sistema de recompensa en la organización. Si existen recompensas para los trabajadores en la organización. Dependiendo del sector, de la actividad desarrollada, la recompensa puede ser de varias formas, no siempre materiales sino puede ser reflejada en el cumplimiento de unos objetivos profesionales, personales, académicos, etc. Dicho esto, la recompensa está mayormente más relacionada con aspectos de orden material.

- ***Remuneración:*** Aunque la remuneración no es la única forma de recompensa de un trabajo, muchos coinciden que es el medio de más incentivo y una

⁷ La salud y la seguridad son dos aspectos imprescindibles en el análisis que realiza el Observatorio Estatal de las Condiciones de Trabajo (OECT). Existen varios informes y encuestas sobre el análisis de las condiciones de trabajo a nivel nacional en España.

⁸ Para ampliar las informaciones sobre el tema de la implicación de los trabajadores en los procesos de toma de decisión, recomendamos ver los trabajos e iniciativas de la Unión Europea, uno de ellos es la Directiva 2001/86/CE del Consejo, de 8 de octubre de 2001, por la que se completa el Estatuto de la Sociedad Anónima Europea en lo que respecta a la implicación de los trabajadores.

fuentes de motivación de trabajadores. Con este indicador calculamos el índice de satisfacción del trabajador con su remuneración.

- **Recompensa:** Nos referimos a las comisiones, primas e incentivos materiales para los trabajadores. Evaluamos si existen y si están consideradas como suficientes por parte de los trabajadores.
- **Estabilidad y seguridad en el trabajo:** Para este índice calculamos principalmente el tiempo medio que pasan los trabajadores en la misma empresa y lo comparamos con la media del sector.

3.2.1.3. CATEGORÍAS DE LA CULTURA DE CONOCIMIENTO Y LA MEDICIÓN DE LOS INDICADORES

El valor de cada indicador sería la media de los valores de cada uno de los subindicadores (ver Tabla 3.10).

$$V_a = (V_1 + V_2 + \dots + V_n) / N$$

Es importante resaltar el hecho de que dependiendo del tipo de organización, su sector de actividad, su tamaño, entre otros, un indicador puede tener o no la misma importancia que otro por lo que podemos hacer una ponderación que dejamos a la valoración de los actores de la organización.

Tabla 3.10: Asignación de valores.

		1	2	3	4	5
A	A1	+	++	+++	++++	+++++
	A2	+	++	+++	++++	+++++
	A3	+	++	+++	++++	+++++
	A4	+	++	+++	++++	+++++
	A5	+	++	+++	++++	+++++
	A6	+	++	+++	++++	+++++
	A7	+	++	+++	++++	+++++

Cada uno de los nueve indicadores se presenta en forma gráfica.

Una vez calculados el conjunto de los indicadores, se procede a clasificar la organización según las siguientes categorías y siguiendo la siguiente escala (Ver

Tabla 3.11). El valor global es la suma de los valores de las nueve diferentes variables descritas anteriormente.

Tabla 3.11: Las clases de cultura organizacional.

Valor	Clase	Tipo de cultura
$\leq 1,5$	5	La cultura organizacional no está en adecuación con la estrategia KM. Un cambio radical a nivel individual tanto como a nivel organizacional debe de ser planteado para remediar a la situación actual y preparar todos los actores de la organización a la adopción de estrategias KM a medio y largo plazo, sabiendo que los cambios necesitan un tiempo para realizarse.
$]1,5;2,5[$	4	La cultura dominante en la organización está muy lejos de ser la adecuada frente a los retos de la economía de conocimiento. Los trabajadores tanto como la organización no comparten una filosofía y unos principios que son requeridos para el éxito de las iniciativas KM. Un cambio tiene que ser planteado para poder atacar los aspectos más relevantes que perjudican el cumplimiento de sus objetivos KM.
$[2,5;3;25[$	3	El esfuerzo realizado por los individuos y la organización no es suficiente como para garantizar la existencia de una verdadera cultura de conocimiento. Un plan de acción estratégico debe de ser elaborado para poder actuar eficientemente sobre los aspectos que representan debilidades y que impiden el buen desarrollo de los proyectos KM.
$[3,25;4]$	2	Existen buenas bases en la organización que permiten el establecimiento de una cultura organizacional en adecuación con los nuevos retos de la nueva era económica. No obstante, hay algunas líneas de mejora sobre las cuales habrá que actuar para adecuarse de la mejor manera posible con los planes organizacionales relativos al KM.
>4	1	Los individuos tanto como la organización están dotados de una gran capacidad para llevar a cabo proyectos y estrategias de KM. Se trata de una organización donde la cultura de conocimiento es una filosofía de trabajo compartida por todos los actores de la organización.

3. 2. 2. ANÁLISIS DEL CAPITAL SOCIAL

El análisis del capital social es la segunda etapa de nuestro modelo de análisis de la gestión del conocimiento. Basaremos nuestro análisis principalmente sobre el análisis de las redes sociales, una metodología con potencial importante en la exploración y explicación de las interacciones sociales.

El análisis de las redes sociales es un método de las ciencias sociales que tiene como objetivo la exploración de la dinámica social vía “la comprensión de la naturaleza y las consecuencias de los vínculos entre individuos o grupos” (Scott, 2009). El análisis de las redes sociales es un método utilizado en diferentes campos y que provee un

diagnóstico a diferentes niveles (personal y organizacional) y contribuye en la comprensión de fenómenos complejos gracias a un conjunto de técnicas e indicadores.

El estudio de las **redes sociales** es, por definición, una aproximación interdisciplinar y un punto de partida privilegiado para renovar nuestra visión de lo social. Variadas y numerosas son las contribuciones procedentes de la Antropología, la Psicología social, la Sociología, la Ciencia Política y la Economía, entre otras [Molina, 2010].

El Análisis de redes sociales cuenta con dos enfoques principales, los actores y las relaciones que existen entre ellos, en cierto contexto social y no los actores y sus atributos como es el caso de la mayoría de los estudios. Estos enfoques (actores-relaciones) ayudan a comprender la influencia de la posición en que un actor se encuentra dentro la red para tener acceso a los recursos como bienes, capitales e información [Clark, 2006].

La metodología de Análisis de Redes Sociales es una aportación a las organizaciones, ya que permite a los directivos medir el capital social a través de una serie de métricas e indicadores que cuantifican las interacciones entre los actores de una red y permiten su presentación de manera gráfica. No obstante, todavía no existe consenso sobre los factores que contribuyen a la creación y al desarrollo del capital social. El análisis de las redes sociales es un método de las ciencias sociales que tiene como objetivo la exploración de la dinámica del capital social, mediante el estudio de las causas y las consecuencias de las conexiones entre individuos o colectivos [Pfeilester et al, 2008].

• Niveles de análisis

El Análisis de Redes Sociales estudia las interacciones y relaciones entre nodos en una red determinada. Con esta metodología tenemos la ventaja, a la diferencia del análisis estadístico, por ejemplo, de analizar al mismo tiempo tres niveles diferentes:

- Individual (nodos).
- Grupal.
- Organizacional.

El analista de redes está siempre interesado en como el individuo está integrado en una estructura y como la estructura emerge de las micro relaciones entre partes individuales. La habilidad de los métodos de redes para representar tal relación multimodal es, al menos potencialmente, un paso adelante en el rigor del análisis. [Hanneman et al, 2005].

A nivel nodal: En el Análisis de Redes Sociales, hablamos de “NODOS” que son agentes, unidades que se relacionan entre ellos. Se puede tratar de un individuo, un servicio dentro de una empresa, un país, etc. Todo depende del objetivo del estudio y la definición que aportamos al nodo, grupo y red.

Con el Análisis de Redes sociales analizamos las propiedades de cada nodo formando parte de la comunidad estudiada (Su posición en la red, su papel, su posición, los sub-grupos a los que pertenece,...)

A nivel de grupos: Un grupo está formado por un conjunto de nodos relacionados entre sí. Los grupos se identifican a través de las interacciones que tiene un actor con otros. Con el ARS identificamos los grupos activos en una red, los nodos que forman cada grupo, las características de cada grupo, la posición de los nodos dentro de los mismos y sus grados de influencia en el grupo.

A nivel de la red: Gracias a los elementos anteriores, conseguimos tener una imagen general sobre el funcionamiento y la estructura de la red. Podemos así determinar las propiedades de la red, los grupos y nodos influyentes, el tipo de la red.

- **Objetivos del Análisis de Redes Sociales**

- Aportar una aproximación científica que permita aprender conceptual y analíticamente las distintas dimensiones de las estructuras reticulares en que se funden en un sinnúmero de fenómenos.
- Aportar una metodología y técnicas que permitan analizar y visualizar datos sobre relaciones sociales difíciles de cuantificar.
- Estudiar las relaciones entre actores y analizar las estructuras sociales que surgen de la recurrencia de esas relaciones o de la ocurrencia de determinados eventos.
- Entender las interacciones sociales y como influyen en el funcionamiento y rendimiento de las estructuras reticulares donde se desarrollan y se crean.
- Identificar las propiedades de los nodos, los grupos y la red en general definiendo sus propiedades, sus roles, su posición, etc.
- Aportar una fotografía completa sobre las interacciones y relaciones entre los nodos gracias a las técnicas de mapeo.

3.2.2.1 Métodos de Muestreo y recolección de datos

Métodos de muestreo

En el Análisis de Redes Sociales (ARS) existen diferentes tipos de muestreo para la recolección de la información relativa a los actores y a las relaciones, cada una de ellas se utiliza según las necesidades del estudio y la naturaleza de la red a estudiar. Según Robert Hanneman (2005) existen cuatro métodos principales:

- Método de las redes completas (*The Full Network Methods*)
- Método de “bola de nieve” (*Snowball Methods*)
- Redes Ego-céntricas (con conexiones a otros) (*Ego-centric networks (with alter connection*)
- Redes Ego-céntricas (sólo individuos) (*Ego-centric networks (Ego Only)*)

Métodos de recolección de datos

Existen diversos medios para recolectar la información (Las entrevistas, el mapeo de las actividades electrónicas, las encuestas...).

La observación científica

Se basa en realizar observaciones repetidas a los nodos de la red a estudiar. No se trata de un método principal, siempre hay que complementarlo con otros métodos para obtener las más informaciones posibles. Es un método costoso, ya que se necesita mucho tiempo para validar los datos obtenidos y se necesitan medios para poder llevarlo a cabo. La primera observación no es la buena o la definitiva, siempre tiene que ser validada por otras más. En el Análisis de Redes Sociales este método se suele usar para completar una información anteriormente recolectada por encuestas, o análisis de datos electrónicos o algún otro método.

Las entrevistas.

Las entrevistas se utilizan para ampliar las informaciones recolectadas. Generalmente las preguntas son para identificar los diferentes tipos de relaciones e interacciones entre los nodos de la red. El inconveniente de ese método es que no puede ser aplicado en el caso de una red compuesta de muchos individuos ya que será muy costoso y las informaciones difíciles de obtener. Las entrevistas se suelen dirigir a los nodos focos de la red que tienen conocimiento sobre el

funcionamiento de la red, debido a su posición en ella. Se les pregunta sobre los lazos que existen entre los actores de su red.

Este método también se usa mayormente para completar informaciones anteriormente recolectadas o para ver las diferentes percepciones de las relaciones por parte de los nodos focos y de los demás nodos.

El mapeo de las actividades electrónicas:

Se hace gracias a algunos softwares que permiten analizar ciertos tipos de flujos, por ejemplo, los flujos de correos electrónicos entre los individuos de una organización. Es un método práctico en el caso de estudio de una red compleja de muchos actores. Es uno de los métodos más eficientes pero tiene la limitación de no poder ser aplicados en todos los casos a los que se enfrenta un analizador, ya que no todas las informaciones están expresadas de forma numérica ni almacenadas como tal. Se suele usar este método en estructuras importantes como empresas u organizaciones con un cierto nivel tecnológico. Un ejemplo donde se aplica este método de recolección de datos es en las comunidades en red virtuales donde las relaciones se crean y evolucionan dentro de la misma plataforma y se quedan trazas de la evolución de la relación y de los lazos en las bases de datos.

En el caso de empresas se puede analizar el intercambio de correos electrónicos o los flujos de intercambio de informaciones a través de la intranet de las mismas.

Las encuestas:

Es el método más utilizado (en el caso de las redes inferiores a 150) en el Análisis de las Redes sociales. Se elabora una encuesta que cada actor de la red debe rellenar para proveer la información necesaria para llevar a cabo el estudio. Las preguntas deben ser adaptadas a los objetivos planteados por el estudio, pueden ser abiertas o cerradas según la necesidad. Es importante que sean claras, sencillas, codificables y precisas (evitar las preguntas que dan informaciones suplementarias pero no necesarias para el estudio). Las encuestas en el caso de Análisis de Redes Sociales son diferentes de las demás ya que las preguntas siempre tienen por objetivo identificar relaciones que tiene el entrevistado con los demás.

3.2.2.2. Atributos y variables

Los atributos

Como sabemos en el ARS, los actores son analizados a través sus relaciones, no con sus atributos. Los atributos son propiedades que nos permiten afinar el análisis por atributo y estudiar el comportamiento de los nodos según, por ejemplo, sus edades, sexos, etc. Son necesarios porque pueden ayudar en la explicación de algunos fenómenos sociales en la red como por ejemplo la influencia de la formación de base en la constitución de subgrupos en una organización.

Los atributos pueden ser por ejemplo:

- ✓ El sexo.
- ✓ La edad.
- ✓ Ingresos.
- ✓ Niveles estudio.
- ✓ El campo de conocimiento.
- ✓ El cargo en la organización (ver Figura 3.5).

La definición y determinación de los atributos pertinentes dependen de los objetivos del análisis y de la naturaleza de la población objeto del estudio.

	SEXO	CARGO	CAMPO DE CONOCIMIENTO
NODO 1			
NODO 2			
NODO 3			
NODO 4			
NODO 5			
NODO 6			
NODO 7			
NODO 8			
NODO 9			
NODO 10			
NODO 11			
NODO 12			
NODO 13			

Figura 3.5: Ejemplo de tabla de atributos.

Las variables

Se trata de los elementos que serán analizados y que hemos recolectado en una etapa anterior. Siendo:

- El papel de cada nodo en la red.
- La accesibilidad de los nodos.
- Los tipos de los flujos de información y sus medios de transmisión.
- El nivel de colaboración en la red.

Las informaciones relativas a cada una de las siguientes variables tienen que ser codificadas y trasladadas a una base de datos para poder calcular los indicadores necesarios. Un ejemplo está representado en la Figura 3.6.

	NODO 1	NODO 2	NODO 3	NODO 4	NODO 5	NODO 6	NODO 7	NODO 8	NODO 9	NODO 10	NODO 11	NODO 12	NODO 13
NODO 1	0												
NODO 2		0											
NODO 3			0										
NODO 4				0									
NODO 5					0								
NODO 6						0							
NODO 7							0						
NODO 8								0					
NODO 9									0				
NODO 10										0			
NODO 11											0		
NODO 12												0	
NODO 13													0

Figura 3.6: Ejemplo de una tabla de presentación de valores.

3.2.2.3. Indicadores y software de análisis de datos

- **Ucinet:** En nuestro estudio trataremos los datos en el software Ucinet por la facilidad de manejarlo y por las posibilidades de análisis que ofrece. Además de permitir calcular un número importante de indicadores, tiene la ventaja de convertir los datos estadísticos en gráficos gracias al NetDraw.

Los principales indicadores que podemos medir a partir Ucinet son:

- La densidad.
- La centralidad.
- La centralización.
- La intermediación.
- La cercanía.

En la Tabla 3.12 les presentamos el significado de cada indicador:

Tabla 3.12: Indicadores del Análisis de Redes Sociales.

Fuente: Manual Introductorio al Análisis de las Redes Sociales [Velázquez et al, 2005]

Tipo de indicador	Nodo	Red completa	Descripción
Densidad (<i>Density</i>)	Sí	Sí	Nos muestra el valor de porcentaje de la densidad de la red, es decir, nos muestra la alta o baja conectividad de la red. La densidad es una medida expresada en porcentaje del cociente entre el número de relaciones existentes con las posibles. Densidad= (Nº Relaciones existentes/Nº Relaciones posibles)* 100
Centralidad (<i>Centralita Degree</i>)	Sí	No	El grado de centralidad es el número de actores a los cuales un actor está directamente unido. Existen dos tipos de grado de centralidad: Grado de salida: Es la suma de las relaciones que los actores dicen tener con el resto. Grado de entrada: es la suma de las relaciones referidas hacia un actor por otros.
Centralización (<i>Centralization Index</i>)	No	Sí	Es una condición especial en la que un actor ejerce un papel claramente central al estar altamente conectado a la red. Ese indicador nos permite saber el nivel de conectividad de una red y sobre la existencia de algunos nodos centrales que controlan a toda la red.
Intermediación	Sí	Sí	Es la posibilidad que tiene un nodo para intermediar las comunicaciones entre pares de nodos. Estos nodos son también conocidos como actores puente. Ese indicador se calcula a través de los caminos geodésicos.
Cercanía	Sí	Sí	Es la capacidad de un actor para alcanzar a todos los nodos de la red.

- **NetDraw:** Es un programa utilizado para graficar redes sociales. Usa diferentes tipos de algoritmos para generar gráficos en segunda y tercera dimensión. NetDraw es capaz de leer archivos generados por Ucinet y permite guardar los gráficos en diversos formatos (BMP, WMF, JPG). Los gráficos son otra manera de analizar los datos de las redes sociales. Nos permiten visualizar la red en su conjunto e identificar fácilmente algunas propiedades de la red, como su nivel de conectividad, el impacto de los atributos en la distribución de la red...

En el Análisis de las Redes Sociales se recurre al cálculo matricial como al mapeo gráfico para analizar los datos.

3.2.2.4 Fases y etapas de un estudio de Análisis de Redes Sociales

Las etapas del Análisis de Redes Sociales se muestran en la Tabla 3.13

Tabla 3.13: Fases y etapas del estudio de Análisis de Redes Sociales.

	Descripción	Indicadores y documentos a preparar	Objetivos
Fase 1: Preparación de la misión	Es la primera fase del análisis y consiste en la preparación de la misión, procurando la presencia de todas las circunstancias y condiciones necesarias para llevar a cabo el estudio. En esa fase es necesario: • Explicar los objetivos del estudio a los miembros de la organización sujeto del estudio para ganar sus confianzas y disipar sus dudas. • Reunir toda la documentación necesaria: Una presentación de la organización a estudiar, sus objetivos y ejes estratégicos, un censo de los individuos formando parte del estudio, una delimitación de la	Los documentos necesarios en la fase de preparación de la misión son: • Un informe de la red o la organización en cuestión. • Una presentación del estudio disponible para todos los individuos participantes en el estudio. Los elementos a determinar en esa fase son: • Definición del método de muestra. • Definición de los medios de recolección de datos. • Determinación de la población.	• Reunir todas las condiciones necesarias para garantizar el buen desarrollo del proyecto. • Ganar la confianza de los entrevistados y afiliarlos al proyecto.

	población a estudiar, determinación de los métodos de recolección de datos...		
Fase 2: Recolección de los datos	Una vez determinados los elementos del estudio se inicia la fase de colección de los datos respetando los parámetros definidos en la fase anterior. En nuestro caso se utilizará el método de encuestas y entrevistas, si así es necesario. Esa fase se divide en dos etapas. Etapas 1: ✚Elaboración de la encuesta. ✚Administración de la encuesta. ✚Identificación de las personas a entrevistar y realización de las entrevistas. Etapas 2: La segunda etapa consiste en: ✚La organización de los datos recolectados. ✚La codificación de los datos. ✚La preparación de las bases de datos con la información reunida.	Los documentos necesarios en esa fase son: ✚Informe en tablas de toda la información recolectada. ✚Preparación de las bases de datos de los atributos como de las variables con la información codificada y presentada en matrices.	✚Recolectar a través de entrevistas y encuestas la información necesaria para la realización de los objetivos del estudio. ✚Conversión de los datos en códigos y preparar la información en bases de datos que pueden ser analizadas por el software que utilizaremos.

Fase 3: Análisis y Evaluación	Es una fase primordial que nos permite analizar los datos y aportar una explicación a la problemática planteada al principio. Se hace a través de dos etapas: <u>Etapas 1:</u> Análisis de datos mediante los softwares: ✚ Ucinet: Nos ayuda a calcular unos indicadores de la red y de los individuos. ✚ NetDraw: Nos dará la presentación gráfica de nuestra red por cada variable. <u>Etapas 2:</u> Consiste en ✚ La interpretación de los resultados obtenidos. ✚ Presentación de las recomendaciones.	En esa fase se utilizarán los siguientes indicadores: ✚ La densidad. ✚ La centralidad. ✚ La centralización. ✚ La intermediación. ✚ La cercanía. ✚ Mapeo de la red. Los documentos que habrá que preparar son: ✚ Informe completo sobre los resultados obtenidos y sus interpretaciones ilustrados con gráficos y fichas de cálculo de los diferentes indicadores. ✚ Un plan de acción con las recomendaciones y acciones a emprender para la mejoría de la gestión de colaboración.	✚ Tener una fotografía completa sobre las características y propiedades de los individuos de la organización. ✚ Disponer de la información necesaria para poder elaborar una estrategia de gestión de la colaboración más eficaz. ✚ Entender el funcionamiento de su organización.
---	---	---	--

3.2.3 METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE PROCESOS pKM SURICATA

Utilizaremos la estrategia pKM Suricata, estrategia de gestión de conocimientos orientada a procesos. Esta estrategia fue diseñada por el Centro CICEI y consiste en el diseño de un entorno compuesto por un espacio digital donde se encuentra la Base de Procedimientos (BPs) y el resto de Objetos Digitales (ODs) (Ver Figura 3.7). Es el espacio destinado a encontrar los procesos, procedimientos y contenidos corporativos [Marrero, 2007].

Utilizaremos la metodología de Análisis de Proceso adoptada dentro de la estrategia pKM Suricata.

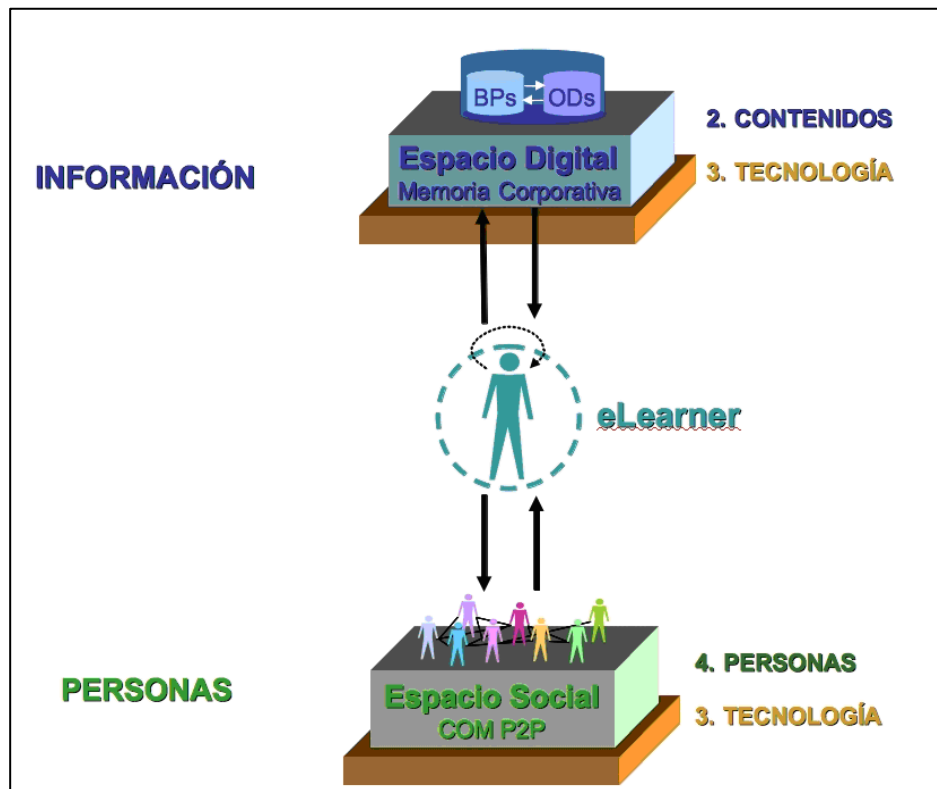


Figura 3.7: Ecosistema Complejo de Conocimiento organizacional SURICATA.

Fuente: Proyecto Suricata

Adoptaremos la metodología de análisis de procesos pKM Suricata y le aportaremos algunas modificaciones para responder a las necesidades específicas de nuestro estudio.

La Figura 3.8, describe las diferentes etapas de análisis de procesos dentro del proyecto Suricata.

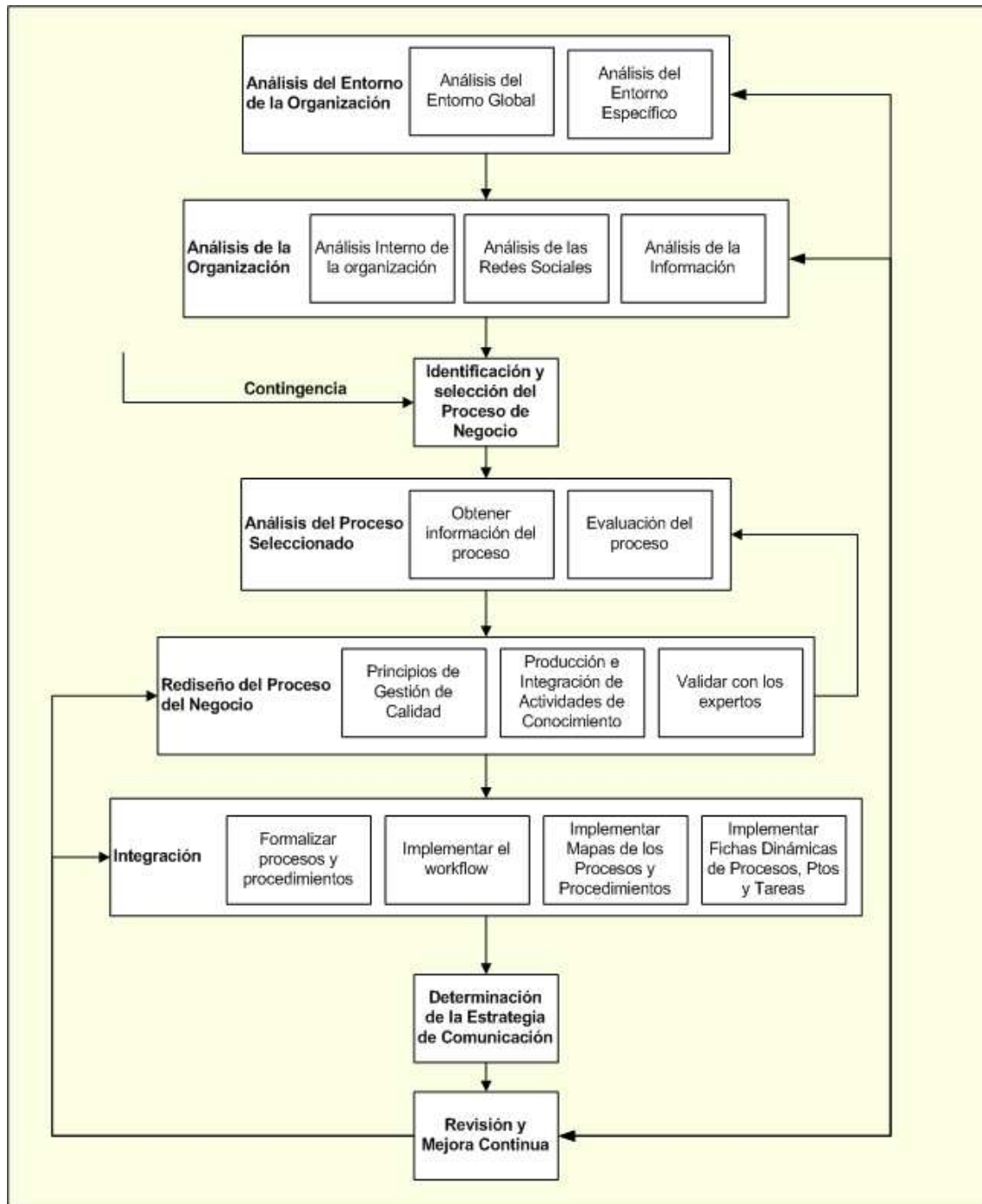


Figura 3.8: Etapas de implantación de la estrategia pKM Suricata.

Fuente: Marrero (2007)

3.2.3.1 Etapa 1: Análisis global organizacional

En nuestro modelo sustituimos la etapa del análisis global por un análisis de la cultura organizacional. Este análisis nos permite tener datos sobre el funcionamiento interno y externo de la organización. El análisis de procesos que realizaremos está orientado a responder a las necesidades específicas de nuestra organización. La descripción de esta etapa está descrita en apartados anteriores.

Esta fase de la tercera etapa de nuestro modelo la obtenemos con los resultados de la primera fase del análisis de la cultura organizacional. Como se ha explicado, el objetivo del análisis de los procesos va a estar dirigido a responder a los objetivos específicos de nuestro modelo, que consiste en evaluar los componentes claves que influyen en la gestión del conocimiento.

Con los resultados del análisis de la cultura organizacional obtenemos una fotografía completa del nivel de preparación de la organización para llevar a cabo proyectos o estrategias de gestión del conocimiento. Nos ayudará también a destacar las debilidades del sistema organizacional y saber donde están los nichos que podrían ser puntos de mejora del sistema.

3.2.3.2 Etapa 2: Selección de los procesos de negocio

En esta etapa se procede a seleccionar los procesos de negocio más relevantes para nuestro estudio. Dichos procesos son decididos por la dirección de la organización y la entidad que procede a hacer el análisis. Como es difícil ponerse a estudiar todos los procesos de la organización, se seleccionan los más importantes y se procede a su estudio. Lo ideal es analizar el máximo de ellos. La elección de dichos procesos depende de la actividad de la organización, el sector donde opera y su propia estructura interna.

La auditoría de la información es una metodología clave para este etapa, que no sólo nos permitirá seleccionar y luego analizar los procesos de negocio que se van a estudiar sino igualmente analizar la organización interna de la organización y responder a cuestiones claves como la existencia de manuales de procedimientos, fichas de perfiles de trabajadores, fichas de los puestos de trabajo, etc. Esta es una etapa clave para esta tercera fase que aportará muchas respuestas sobre la organización interna y los mecanismos de mejora – en el caso de que existieran-.

Tal y como vamos a hacer luego para cada una de las unidades que vamos a seleccionar, vamos a establecer un mapa general de la organización para definir las tres grandes clases de conocimientos necesarios para su actividad y de allí identificamos: Los conocimientos claves, conocimientos estratégicos y los conocimientos de apoyo (Ver Figura 3.9).

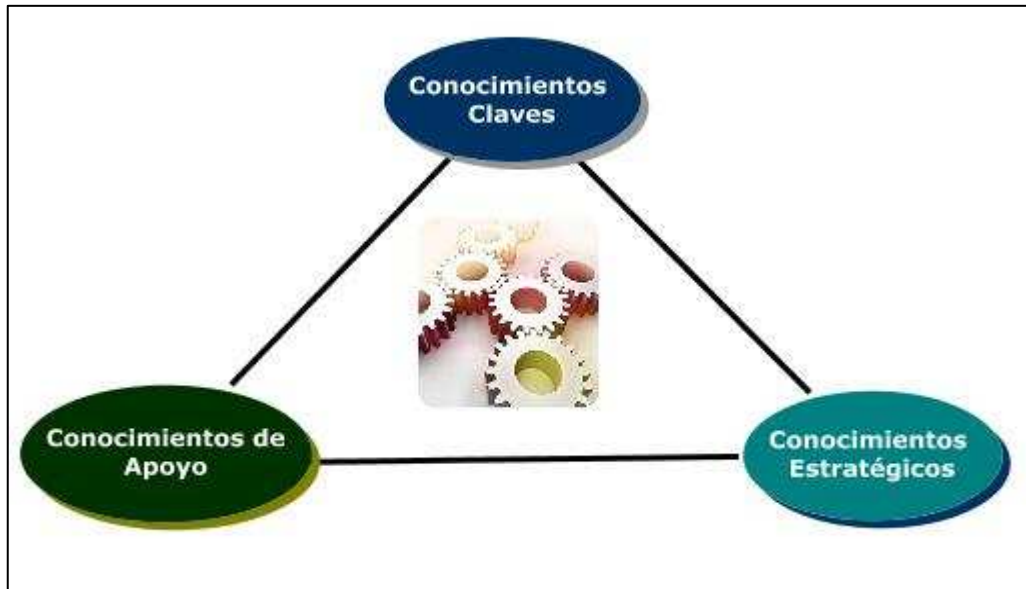


Figura 3.9: Los tipos de conocimiento.

Una vez definidos vamos a identificar los procesos correspondientes:

- **Los procesos claves:** Son los procesos que contribuyen de forma directa en la cadena de valor de la organización [Marrero, 2007]. En el caso de una empresa pueden ser los procesos de producción de un producto.
- **Los procesos estratégicos:** son aquellos que implementan las estrategias de la organización; su misión fundamental es planificar, dirigir y revisar los resultados de la organización, así como asignar los recursos necesarios para lograr los objetivos [Marrero, 2007].
- **Los procesos de apoyo:** Son los procesos que sirven de soporte para la ejecución de los demás procesos.

3.2.3.3 Etapa 3: Descripción del proceso seleccionado

Una vez seleccionado el proceso se analiza detenidamente. Lo primero es hacer una descripción completa del proceso, entender su funcionamiento, sus objetivos, los recursos necesarios para su ejecución, las personas que intervienen en ello, las condiciones que tiene para su desarrollo y finalmente los indicadores internos para el control de su buen funcionamiento. Una vez que el proceso es definido y descrito procedemos a su mapeo y a la elaboración de su ficha. Gracias a esto, se analiza para detectar sus fallos y cosas que se pueden mejorar. Es imprescindible reunir todas las informaciones necesarias sobre el proceso. Esta información se puede obtener de dos formas:

- Análisis y estudio de la información interna de la organización donde se describen los procesos organizacionales.
- Entrevistas con los agentes que intervienen en el proceso y con la dirección que define las pautas estratégicas para cada uno de sus procesos.

A partir de los elementos recolectados se genera una ficha del proceso estudiado (Ver Tabla 3.14), definiendo detalladamente los elementos anteriormente citados:

- Objetivos del proceso.
- Los agentes implicados en el proceso.
- Las informaciones de entrada.
- Las informaciones de salida.
- Los recursos utilizados.
- Descripción de su funcionamiento.
- Indicadores para su control.

Tabla 3.14: Plantilla ficha de proceso.

Departamento	
Área	
Servicio	
Responsable	
Miembros	
Objetivo General	
Objetivos específicos	
Recursos necesarios	
Principales tareas desarrolladas	
Informaciones de entrada	
Informaciones de salida	
Indicadores de control	
Soporte documental	

3.2.3.4 Etapa 4: Análisis del proceso

Una vez que el proceso es seleccionado y definido se procede a su análisis, indagando sus carencias y puntos débiles. Este análisis se hace a dos niveles:

- **Análisis de conformidades:** El objetivo de este análisis es medir el grado de respeto de los manuales de procedimiento y las condiciones de funcionamiento del proceso en cuestión establecidas por la organización. Para ello, es necesario llevar a cabo una auditoría operacional⁹ que se basa en “los indicadores de conformidad”. Estos indicadores medirán el nivel de respeto de las condiciones de funcionamiento del proceso en términos por ejemplo de tiempos de ejecución, calidad, precios, procedimientos seguidos, entre otros. La auditoría operacional nos permitirá detectar los fallos en los procesos internos.
- **Análisis de eficacia:** Con el análisis de eficacia pasamos a otro nivel. Ya el objetivo no es verificar los cumplimientos de los procedimientos establecidos por la organización, sino identificar en cada proceso los puntos de mejora, las carencias y debilidades, comparando los conocimientos y competencias existentes con las que son realmente necesarias para la ejecución eficaz de cada uno de los procesos estudiados. El referencial de los conocimientos y competencias requeridos se definen con los responsables de la organización, los intervinientes en el proceso y también a través del *benchmarking*. Esta parte del análisis es importante ya que nos lleva a detectar los fallos y proponer mejoras.

3.2.3.5 Etapa 5: Rediseño del proceso.

Una vez detectados los fallos del proceso y los puntos de mejora se procede a una propuesta para el rediseño del proceso. Esta propuesta se registra en Fichas de revelación y Análisis de Problemas¹⁰ (Ver Tabla 3.15) donde aparecen los problemas detectados en la etapa anterior pero también una propuesta de los puntos de mejora.

Utilizamos también los diagramas de flujos así como los mapas conceptuales para presentar las nuevas propuestas de la mejora de procesos.

⁹ Las misiones de auditorías operacionales suelen ser conducidas por los departamentos de auditoría interna de la organización con cierta periodicidad para ver el cumplimiento de los procedimientos establecidos por la organización.

¹⁰ Los FRAP en auditoría se utilizan para presentar el informe de los auditores donde se expresan en forma de puntos los problemas detectados y las mejoras propuestas.

Tabla 3.15: Plantilla de los FRAPs (Fichas de Revelación y Análisis de Problemas).

Departamento
Área
Problemas detectados
-
-
-
-
-
Consecuencias
-
-
-
Propuestas
-
-
-
-

4.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN

Para la aplicación de nuestro modelo y como se muestra en la Figura 4.1 hemos elegido dos tipos de organizaciones intensivas en conocimiento:

- Una empresa intensiva en conocimientos
- Un centro de Investigación, Desarrollo e Innovación

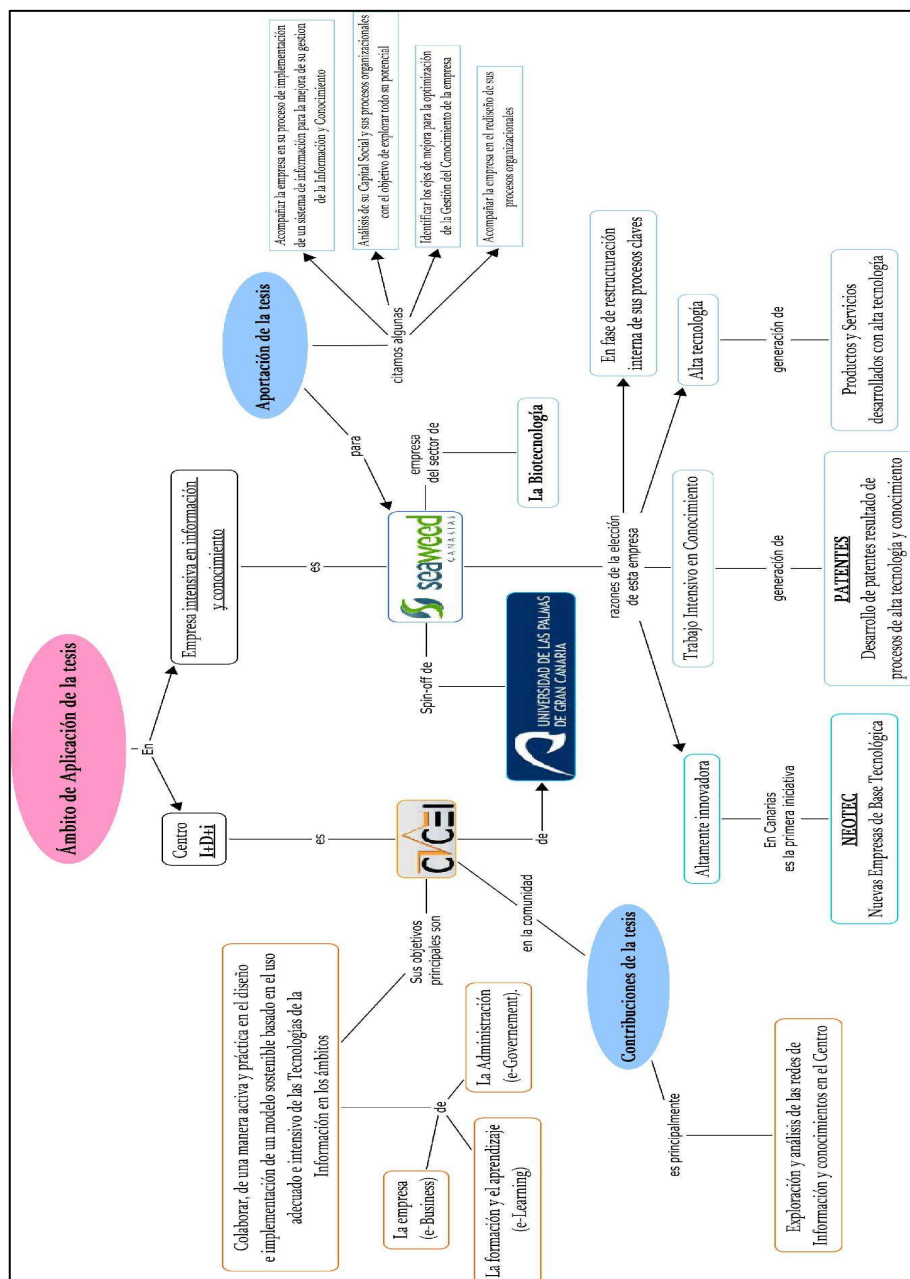


Figura.4.1: Ámbito de aplicación de la tesis

En la primera se hizo una aplicación del modelo completo, aplicando sus tres etapas. En el caso del Centro de I+D+i, hemos enfocado la aplicación a la parte relacionada con la evaluación del capital social:

4.1.1 Aplicación en empresa intensiva en conocimiento: SEAWEED CANARIAS, S.L.

La primera aplicación se hizo en la empresa Seaweed Canarias. Se trata de una empresa especializada en la biotecnología marina y trabaja en tres grandes sectores:

- **La agricultura:** a través el lanzamiento en el mercado de una gama de productos ecológicos Fito-bioestimulantes para la agricultura y la jardinería.
- **La alimentación humana:** a través de la investigación y el desarrollo de formulaciones basadas en principios activos de algas para la industria alimentaria.
- **La salud animal:** la empresa investiga nuevos principios activos contra patógenos de importancia veterinaria.

La investigación e innovación son el corazón de la actividad de la empresa, que cuenta con un departamento de I+D+i que trabaja en la innovación de nuevos productos y la mejora de las gamas existentes (Ver Figura 4.2). Es la primera iniciativa NEOTEC (Empresa a Base Tecnológica) en Canarias. La aplicación del modelo se realizó entre el 2008 y 2010, en algunos casos se han analizado datos de años anteriores por necesidades del estudio (Estudios de comparación).

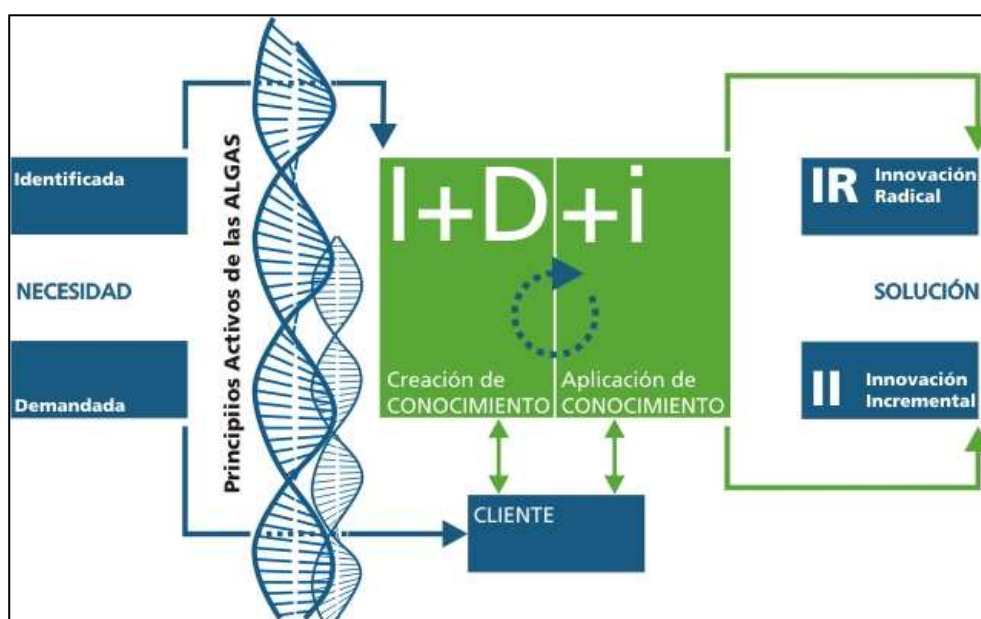


Figura 4.2: La innovación y las actividades I+D+i en la empresa Seaweed Canarias.

4.1.2 Aplicación en un Centro de I+D+i: Centro de Innovación para la Sociedad de la información (CICEI):

Es un centro de I+D+i (Investigación, Desarrollo e Innovación) de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, cuyo objetivo general es:

"Colaborar, de una manera activa y práctica, en el diseño e implementación de un modelo sostenible (competitivo y responsable) para la Sociedad de la Información, basado en el uso adecuado e intensivo de las Tecnologías de la Información en los ámbitos de:

- La formación y el aprendizaje (e-Learning)
- La empresa (e-Business)
- La Administración (e-Government)."



Figura.4.3: Actividades del Centro de Innovación para la Sociedad de la Información

Fuente: www.cicei.com

4.2 ANÁLISIS DE LA CULTURA ORGANIZACIONAL

4.2.1 Datos generales del estudio

- **Aplicación:** Hemos aplicado el modelo en la empresa Seaweed Canarias.
- **Objetivos:**
 - Medir las diferencias entre la cultura organizacional percibida por los directivos y por los trabajadores.
 - Definir el tipo de cultura organizacional predominante en la empresa.
 - Evaluar la cultura organizacional y su adecuación con la estrategia de gestión de conocimiento.
 - Evaluar los diferentes compuestos de la cultura organizacional y dotar a los directivos de una herramienta para corregir los *gaps* y establecer un plan de acción.
- **Métodos de recolección de datos:**

Observación: este método es importante para entender bien el funcionamiento del sistema en su conjunto. En nuestro caso, se ha trabajado directamente de forma diaria para un mejor entendimiento de los mecanismos de trabajo de la empresa. La observación es imprescindible a veces para describir de forma correcta la entidad estudiada y, en algunas fases del análisis, medir algunos indicadores.

Entrevista: es importante realizar entrevistas tanto con la dirección para tener la visión estratégica de la misma, como con los responsables de departamentos que son los que mejor comprenden el funcionamiento y los problemas de las entidades que dirigen. En nuestro caso hemos adoptado unas entrevistas guiadas.

Encuesta: la opinión de los directivos es importante pero la de los trabajadores también. Con esto podemos tener las dos versiones y de allí analizar la diferencia de percepciones entre trabajadores/directivos, y ver si realmente se comparte la misma filosofía de trabajo. Las encuestas van a ser claves para el cálculo de algunos indicadores en esta fase. (Ver anexo I)

Datos electrónicos: para recolectar otros datos vamos a recurrir directamente a algunas bases de datos de la empresa y a sus sistemas de información.

- **Software de análisis de datos:**

Utilizamos los siguientes softwares para analizar los datos recolectados:

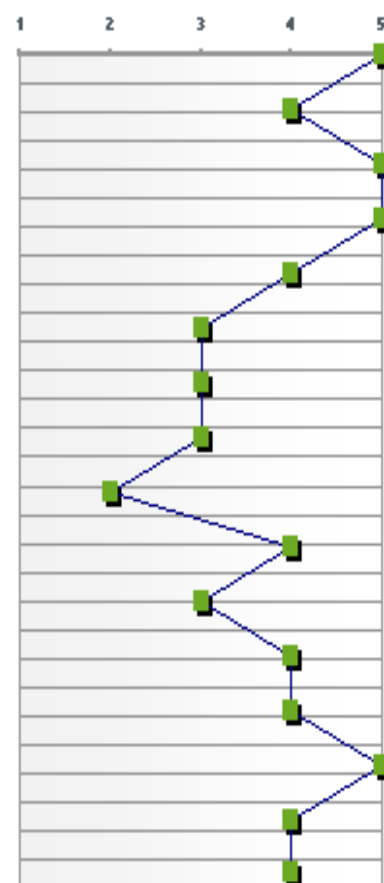
- **Ucinet** (<http://www.analytictech.com/ucinet/>): aunque se trata de un software especial para el análisis de datos de redes sociales, vamos a recurrir a ello para medir algunos indicadores que se basan en datos matriciales.
- **NetDraw** (<http://www.analytictech.com/Netdraw/netdraw.htm>): es un software de mapeo que nos permitirá visualizar, cuando es necesario, algunos mapas de relaciones.
- **Excel**: Lo utilizaremos principalmente para visualizar las gráficas relacionadas con cada uno de los indicadores que vayamos analizando.

4.2.2 RESULTADOS

A. COOPERACIÓN

Tabla 4.1: Resultados de los indicadores de la variable “Cooperación”

VARIABLES		TOTAL
Redes formales de cooperación	Existencia de redes formales de cooperación	5
	Eficacia y rendimiento de las redes de cooperación	4
	Frecuencia de trabajo de las redes	5
	Densidad de la red	5
	Centralización de la red	4
Redes Informales de Cooperación	Existencia de redes informales de cooperación	3
	Productividad de las redes informales	3
	Frecuencia de trabajo de las redes informales	3
	Equilibrio redes formales vs. informales	2
Naturaleza del trabajo	Tipo de trabajo organizacional Grupo individual	4
	Trabajo en red	3
Entorno físico de trabajo	Soporte tecnológico	4
	Condiciones de trabajo favorable	4
Redes Externas de Cooperación	Identificación de redes externas	5
	Características de las redes externas	4
	productividad de las redes externas	4



- **Redes formales de cooperación**

Las redes de cooperación se definen como “asociaciones de interesados que tienen como objetivo la consecución de resultados acordados conjuntamente a través de la participación y la colaboración mutua” [Sebastián, 2004]

Por redes formales de cooperación nos referimos a todos aquellos grupos de actores o nodos formados por decisión propia de la organización y en línea con su estrategia global y que tiene como objetivo responder a necesidades estratégicas de la organización como por ejemplo: el lanzamiento de nuevos productos, mejora de procedimientos, resolución de problemas, etc. Cada red de cooperación tiene un objetivo claramente definido por la organización y por los actores.

En SWC, hemos estudiado las principales redes de cooperación de la empresa. Como se trata de una empresa cuya actividad principal es ofrecer nuevas soluciones innovadoras a industrias y a consumidores finales, el conjunto de análisis está focalizado en el centro motor de la empresa: las actividades de innovación y desarrollo.

Hemos identificado verdaderas redes de cooperación formada por el personal del departamento I+D+i, miembros del departamento de producción y del departamento de marketing y de la Dirección. Esta red trabaja siguiendo unas líneas estratégicas con los siguientes objetivos:

- La mejora continua de los procedimientos organizacionales tanto de producción como de control de calidad y de mejora de los productos.
- La investigación de nuevos productos y soluciones para el mercado.
- La vigilancia estratégica tecnológica y de información.
- Adecuación de los servicios y productos de la empresa con las demandas del mercado y las exigencias del cliente en precios, usos, etc.
- Resolución de problemas complejos relacionados con la actividad de la empresa.

Las redes de cooperación de la empresa están compuestas de actores de diferentes ramas de conocimientos ya que la solución ofrecida al mercado tiene que cumplir con las diferentes exigencias tecnológicas, económicas, sociales, etc. Esta visión multidisciplinaria forma parte de la cultura organizacional que además contempla muy de cerca la importancia no sólo de los conocimientos multidisciplinarios, sino también del multiculturalismo reflejado en la presencia de personas de diferentes

culturas muchas veces procedentes de países en los que la empresa está operando (Alemania, Italia, países árabes, etc.).

Por la eficacia y rendimiento de las redes, hemos analizado algunos de los informes generados por las dichas redes de cooperación, donde se describen detalladamente el estado de avance de cada una de las líneas de trabajo, la metodología seguida y los resultados obtenidos. Muchas de estas informaciones son de carácter confidencial, por lo que no pudimos tener acceso a todos los informes, pero los elementos que hemos estudiado son prueba de que en muchas ocasiones estas redes cumplen su objetivo, son de alto rendimiento y participan significativamente en la creación de valor para la empresa. Si bien tenemos algunas observaciones que describiremos en párrafos posteriores.

Las redes de cooperación de la empresa no tienen un *planning* determinado ya que trabajan conjuntamente de forma diaria. El trabajo en red es más un estilo de trabajo habitual que puntual. Se convocan reuniones a menudo a petición de los responsables de áreas con todos los miembros de la red o con algunos según las necesidades y el orden del día de la reunión.

En relación a la densidad, debido a que se trata de una red con un efectivo relativamente pequeño, el índice de densidad es muy importante y supera los 75%. Los actores están bien conectados entre ellos y hay muchas facilidades que uno contacte con el otro sin pasar por actores intermedios. Además de la densidad, el índice de la centralización no es muy elevado aunque notamos, a pesar de este dato, la presencia de algunos actores centrales en algunas áreas determinadas.

Como conclusión general, existen realmente redes de cooperación en la empresa, especialmente redes dedicadas a la investigación científica e innovación. Son redes formales, constituidas por personal propio de la empresa, pero también de colaboradores externos y en algunos casos de expertos y consultores externos que cooperan con la empresa en áreas específicas.

La forma de trabajo de la empresa y la naturaleza de su actividad han hecho que exista una cultura de cooperación en la organización, expresada y fomentada por los accionistas de la empresa. Se trata de una organización de innovación y la innovación pasa primero por la presencia de fuertes lazos de cooperación entre las personas que forman parte de la empresa como con el exterior.

La red de cooperación estudiada está muy bien conectada y dispone de un índice de densidad importante y de una centralización moderada, aunque hay que tener un

especial cuidado con algunos actores que son centrales en sus áreas de trabajo. En el análisis que hemos efectuado hemos detectado a dos actores que son claves para la empresa y que tienen un capital intelectual importante para el desarrollo de las actividades de la empresa. Estas personas juegan un papel central en dos departamentos. Nuestra recomendación es intentar disminuir la centralidad de dichos actores a través una mayor divulgación y explicitación de gran parte de sus conocimientos para que el capital intelectual individual se convierta en capital intelectual organizacional.

De forma general, podemos describir las fortalezas y las debilidades de las redes de cooperación de la empresa como se detalla a continuación:

Fortalezas:

- + Existencia de redes de cooperación formales y apoyadas por la propia dirección de la empresa.
- + Las redes de cooperación de la empresa juegan un papel importante en la resolución de problemas complejos y en la creación de nuevos conocimientos, especialmente mejora de procedimientos existentes y lanzamiento de nuevas ideas y productos.
- + Redes de cooperación bien conectadas, multidisciplinarias y con índices de densidad importantes.

Debilidades:

- Más que una debilidad, es un eje de mejora y está relacionado con la centralidad de algunos actores de la empresa. Es recomendable orientar el trabajo de estos individuos intentando llevarles a compartir más conocimiento con los demás miembros del grupo y la explicitación de sus conocimientos.
- Las redes de cooperación de la empresa existen para las actividades claves, pero hay que generalizar esta forma de trabajo a otras áreas aunque no sean actividad de soporte.

Resultado:

El índice total para la variable de redes de cooperación formales es de 4,6. Un índice bastante elevado y que nos permite decir que la empresa tiene una estructura de trabajo en red que le permite llevar a cabo proyectos altamente innovadores.

- **Redes informales de cooperación**

Las redes informales de cooperación son aquellas estructuras formadas por personas o actores de una organización o comunidad determinada con iniciativa de las personas sin que sea reconocida formalmente por la empresa. Sólo estarán consideradas aquellas redes de cooperación informales formadas para cumplir con objetivos de la empresa. Son generalmente redes de intercambio de informaciones, de conocimientos y experiencias.

En general, es muy difícil cuantificar y determinar de forma exacta dichas redes y las personas que la forman, ya que en muchas ocasiones son redes formadas por personas de la empresa como por nodos externos.

La existencia de este tipo de redes es importante. Los actores de la empresa pueden aprovechar su capital social para establecer lazos con personas con conocimientos clave que pueden servir a la organización. En situaciones normales, una organización no puede aprovechar el conocimiento de estas personas de forma gratuita, mientras que las redes informales ayudan a tener este tipo de lazos. Las redes informales no conciernen únicamente los nodos externos a la empresa sino también los propios trabajadores de la misma.

En SWC, y a través de las entrevistas con los empleados, hemos detectado la existencia de algunas redes informales, más relevantes en el área comercial que en investigación.

Estas redes han sido en muchas ocasiones de gran apoyo para la empresa, especialmente para tener acceso a ciertos mercados o clientes. En un ejemplo concreto, gracias a un nodo externo, que forma parte de la red de cooperación informal – en este caso, un familiar de uno de los empleados de la empresa – se ha podido establecer una relación comercial con un cliente importante actualmente para la empresa.

Es importante cuidar este tipo de redes, incluso fomentarlas, sin hacer partícipe a estas personas en asuntos internos de la empresa ni divulgarles informaciones sobre la misma. Son redes que pueden ayudar a crear oportunidades o resolver problemas sin costarle nada a la propia empresa.

En SWC, estas redes existen, aunque, según nuestra valoración, no están aprovechadas de la mejor forma, si bien reconocemos que son redes difíciles de controlar. En general, existen algunas redes de cooperación informal en la empresa,

aunque se limitan a algunos miembros. En muchos casos están formados por algunos actores de la empresa y nodos externos (familiares, conocidos, profesores de la universidad, etc.).

Una parte importante de la empresa tiene vínculos fuertes con la universidad (doctorandos, doctores, becarios, etc.). Estas personas están conectadas a actores claves con conocimientos altos, en dominios relacionados con la actividad de la empresa. El personal de la empresa debe tener más conciencia de la importancia de estos contactos y la forma de aprovecharlos para mejorar en sus funciones o adquirir nuevos conocimientos. Estos lazos no se limitan solamente al aspecto de investigación sino también comercial e institucional.

Además de los nodos externos, es importante formar parte de redes internas informales de cooperación, aprovechar de experiencias y conocimientos de los colegas.

Fortalezas:

+ Existencia de redes informales de cooperación que han resultado importantes y han permitido la creación de oportunidades comerciales para la empresa.

Debilidades:

- La empresa no tiene presente la importancia que pueden tener las redes informales en la creación de valor por la empresa. Poca visibilidad en cuanto a la importancia de las redes informales de cooperación y de aprendizaje.

Resultado:

El índice para las redes informales de cooperación es de **2.75**. Lo que significa que la empresa tiene que mejorar este aspecto y dar más importancia al informal y su papel en la creación de valor.

- **Naturaleza del trabajo**

A partir de nuestras observaciones en diferentes periodos de tiempo, pudimos analizar la tipología dominante de trabajo en SWC. Nuestras conclusiones se basan en las observaciones sacadas durante los periodos pasados en la empresa pero también en las encuestas que permitieron a los trabajadores expresarse sobre sus preferencias en cuanto a la forma en la que les gustaría hacer su trabajo. Es importante tener los dos aspectos. Primero, como se hace realmente el trabajo y segundo, como les gustaría a los trabajadores que se hiciera. Porque al final, son los trabajadores que forman la empresa y que determinan la cultura dominante. Por

mucho que la dirección se esfuerce en establecer unas normas determinadas, si no hay una voluntad y actitud por parte de los trabajadores no se pueden alcanzar los objetivos requeridos.

En el caso de SWC domina el trabajo en grupos pequeños, aunque existen miembros que forman parte de más de un grupo. Además, el número pequeño de personal favorece este tipo de trabajo. Y como se mencionó anteriormente, más que un trabajo en grupo, existen verdaderas estructuras en red. Los departamentos están muy conectados entre sí y conectados también a entidades y actores externos a la empresa.

En SWC la talla y la naturaleza de la actividad de la empresa han impulsado significativamente la forma de trabajo en grupo, aunque en algunos casos, nuevos incorporados a la empresa necesitan más tiempo para entrar en estos grupos y participar activamente en ellos.

Además, las relaciones de cooperación que mantiene la empresa tanto con universidades nacionales e internacionales como con instituciones, hacen de esta forma de trabajo una obligación más que una elección. Por su parte, el personal en su mayoría expresa su preferencia de trabajar en grupo por resultar más productivo y rentable.

Fortalezas:

- + Dominación del trabajo en grupo.
- + Cultura abierta que fomenta el trabajo en red.
- + Buen ambiente de trabajo y cohesión en el grupo.

Debilidades:

- Dificultad de adaptación al principio para los nuevos contratados.

Resultado

El índice para la naturaleza de trabajo es de **4**. La única recomendación que hacemos a la empresa es organizar acciones para mejorar el trabajo en grupo y en red, como los círculos de calidad, grupos de mejora continua, etc.

- **Entorno físico de trabajo**

Tratándose de una empresa de un sector altamente innovador, la tecnología está en el centro de la actividad empresarial. Es un soporte indispensable al servicio de la

rentabilidad económica, el control de costes, mejora de calidad y de tiempos de ejecución de los procesos.

La gestión de la tecnología para empresas como SWC es de alta importancia debido a que todos los procesos de la empresa se hacen a través o con soporte de dicha tecnología.

En nuestro análisis del soporte tecnológico, como apoyo a la cooperación, ya que analizaremos más adelante la variable de la tecnología como punto a parte en párrafos posteriores, hemos prestado una atención particular a los medios informáticos (tanto hardware como software).

Hay algunos aspectos en los que la empresa marca un avance en comparación con su sector, sin embargo en otros hay algunos elementos a mejorar. Lo más destacado es la implantación de un nuevo sistema integral de gestión de la información, se trabajó en ese proyecto varios meses y a finales del 2009 se implementó de forma oficial. Este nuevo sistema, ha aportado y aportará una mejora considerable en la gestión de la información de la empresa que maneja una cantidad importante de documentos, conocimientos y todo tipo de información con una red muy extensa a nivel de la empresa pero también con sus colaboradores nacionales e internacionales. Junto con este nuevo sistema se están realizando formaciones para acompañar al personal en el manejo de las nuevas herramientas informáticas.

Sin embargo, la empresa tiene que hacer un esfuerzo en la renovación del material informático, que en algunas ocasiones falla y causa demoras en la ejecución del trabajo. En cuanto a las condiciones de trabajo y según la encuesta, la mayoría las consideran muy favorables.

Fortalezas:

- + Nuevos sistemas de gestión de la información que mejorarán considerablemente la calidad de gestión del conocimiento de la organización.
- + Laboratorios bien equipados con tecnología muy avanzada.
- + Instalaciones amplias y material disponible para la ejecución del trabajo.

Debilidades:

- Fallos técnicos en algunos equipamientos de la empresa que necesitan una intervención rápida para resolverlos.

Resultado:

El resultado para el entorno físico de trabajo es de 3,5. La empresa puede hacer más esfuerzo para mejorar las condiciones de trabajo especialmente aquellas relacionadas con el material de trabajo.

- **Redes externas de cooperación**

Las redes de cooperación externas son las que permiten a la empresa extrapolarse al exterior con alianzas y cooperaciones con organismos e instituciones o incluso personas ajenas a la empresa. SWC, siendo una empresa spin-off de la universidad de Las Palmas de Gran Canaria, está muy concienciada en cuanto a la importancia de las redes externas en la realización de los objetivos empresariales.

Desde la dirección de la empresa accedemos al “Mapa institucional y científico” de la empresa que agrupa todas las redes en las que está sumergida la empresa. Al analizar este mapa hemos notado que la empresa actúa y mantiene tres tipos de redes importantes:

- **Redes científicas:** A través de proyectos de cooperación con varias universidades nacionales e internacionales como es el caso de la Universidad de Monash en Australia (proyectos de veterinaria), la Universidad Autónoma de Madrid (proyectos de alimentación humana) y otras en el área de agricultura con universidades de China, Marruecos, etc.
- **Redes institucionales:** Son las relaciones que mantiene la empresa principalmente con instituciones públicas (ej. Ministerios, Agencias, Ayuntamientos), aunque también privadas (ej. Asociaciones profesionales). Este tipo de redes resulta ser muy importante para resolver algunos asuntos de carácter legal (Registros, patentes, ensayos, etc.)
- **Redes comerciales:** Clasificamos dentro de esta categoría a los consorcios donde participa la organización, (CDTI), que a pesar de ser un consorcio para inversiones en I+D+i a largo plazo abrirá varias oportunidades de comercialización de los nuevos productos desarrollados por la empresa.

Notamos la presencia de redes de cooperación externas muy fuertes y que permiten a la empresa tanto a medio plazo como a largo plazo realizar sus objetivos estratégicos tanto a nivel científico como económico.

Fortalezas:

- + Una red externa de cooperación importante y activa tanto a nivel científico como comercial.
- + Presencia de la empresa en importantes consorcios a nivel nacional.
- + Red científica fuerte con centros de investigación y universidades nacionales e internacionales.

Debilidades:

- Más que debilidad es una recomendación a la empresa para sacar más provecho de sus redes especialmente las científicas que según nuestra opinión no se aprovechan en todo su potencial

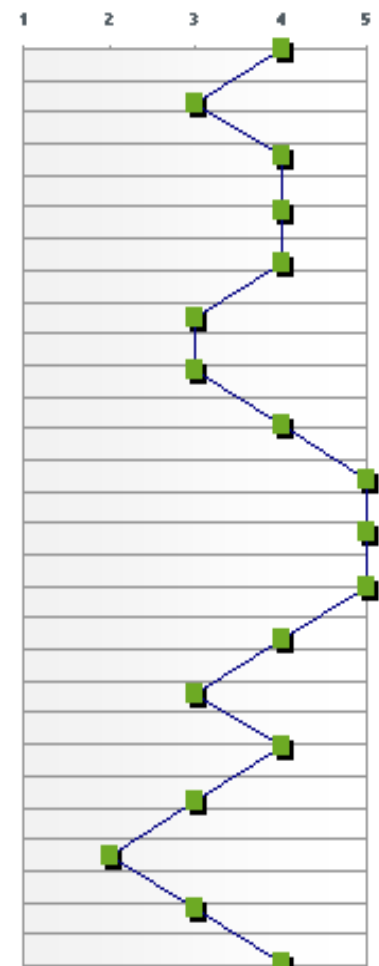
Resultado:

El índice de redes externas de cooperación es de 4.33. Es muy elevado y sitúa a la empresa en una posición privilegiada.

B. INNOVACIÓN

Tabla 4.2: Resultados de los indicadores de la variable “Innovación”

VARIABLES		TOTAL
Creatividad	Producción de ideas creativas	4
	Pertinencia de las ideas recibidas	3
	Eficacia económica de las ideas	4
	Grupos formales de creatividad	4
Redes de creación e intercambio	Redes de creación de conocimiento	4
	Mapa de flujos y densidad de la red	3
	Centralización de la red	3
	Facilidades de contacto	4
Inversión en innovación	Inversiones en I+D+i	5
	La participación en consorcios, programas e iniciativas de I+D+i:	5
	Personal dedicado a la innovación	5
Licencias y patentes propias	Publicaciones	4
	Patentes	3
	Nuevos productos	4
Soporte tecnológico	La plataforma tecnológica	3
	<i>Benchmarking</i>	2
Sistemas Vigilancia	Vigilancia Estratégica	3
	Personal dedicado a nuevos productos y mercados	4



- **Creatividad**

La creatividad es una de las claves y factores motores de la competitividad empresarial. Toda organización debe de utilizar el potencial creativo de sus trabajadores pero también fomentar la creatividad colectiva. Gracias a procesos de creatividad se generan nuevas ideas, nuevos conceptos y nuevas formas de solucionar algunos problemas a los que se enfrenta la organización.

Al analizar esta variable en SWC hemos notado que la creatividad es más una forma de hacer las cosas, una cultura de trabajo más que un proceso controlado. Este hecho tiene tantos inconvenientes como ventajas. Es positivo porque a los empleados, por la actividad de la empresa y el sector altamente innovador dónde trabajan se les exige ser continuamente creativos, proponiendo nuevas ideas y soluciones. Esto ayudó a formar esta cultura basada en la innovación y la creatividad. Lo único que podemos reprochar a la empresa en relación con este punto es la ausencia de estructura controlada que tiene como objetivo especialmente mejorar la creatividad colectiva. Se organizan sesiones de *brainstorming* pero no de forma organizada sino cuando surge la necesidad.

Fortalezas:

+ Existencia de una cultura de creatividad entre el personal de SWC.

Debilidades:

- No existen procesos formales de fomento de la creatividad. Se puede obtener más si la empresa promueve actividades orientadas a la creación de nuevas ideas.

Resultado:

El índice de creatividad de la empresa es de 3,5. Se puede obtener más si la empresa hace un pequeño esfuerzo para formalizar los procesos de creatividad y la organización de actividades para su fomento.

- **Intercambio de información y conocimiento:**

Partiendo de los trabajos de Nonaka y Takuchi (1997), sobre la creación y la capitalización del conocimiento analizamos algunos aspectos relacionados con las redes de creación e intercambio de conocimientos. En este sentido, hemos estudiado la existencia de redes de intercambio y de creación del conocimiento, los mapas de flujo de la información así como de su densidad, índices de centralización y la facilidad que tienen los actores para contactar unos con otros. Las redes de

intercambio no sólo de informaciones, sino también de experiencias, de formas de hacer las cosas son importantes en la creación de nuevos conocimientos y en el desarrollo de nuevas habilidades y competencias. Las redes de intercambio de informaciones y conocimientos pueden tener varias formas. Dependen del tipo de organización, del sector, del tamaño, etc. Pueden adoptar la forma de talleres, comunidades virtuales en plataformas en red, grupos de trabajo, etc. En SWC las redes de intercambio de informaciones, como en el caso de las redes de cooperación, son formadas por los diferentes grupos de trabajo que agrupan a personas del mismo departamento en algunos casos y de varios en otros.

Diariamente estos grupos se intercambian una cantidad de información importante (que pudimos analizar mediando los flujos de intercambio de correos y de documentos a través del servidor de la empresa), aunque reprochamos a la empresa la ausencia de iniciativas por parte de la dirección por fomentar la creación de conocimientos e intercambio de experiencias. Pensamos que en este aspecto hay un potencial importante que no se está aprovechando. Las personas disponen cada una de ellas de un capital intelectual y social importante, si bien una importante parte de ello es tácito y no se hace lo suficiente como para explicitarlo y hacer del conocimiento individual un conocimiento colectivo. Las redes de creación e intercambio de informaciones y conocimientos son a la vez formales (grupos de trabajo especialmente de I+D+i) e informales (pero poco estructurados). Hay una gran facilidad de contacto en las redes, es un elemento importante que se podría aprovechar para dinamizar más a estas redes.

Fortalezas:

- + Un capital intelectual importante.
- + Existencia de elementos con experiencias y competencias altas.
- + Existencia de medios de comunicación para facilitar los intercambios entre las personas.
- + El conocimiento está en el corazón de la actividad de la empresa.

Debilidades:

- Riesgo de perder conocimientos (personas cerca de la jubilación, contrato de duración determinada,..).
- Ausencia de estrategia clara para la creación de nuevos conocimientos.
- Ausencia de iniciativas organizacionales para fomentar los intercambios de conocimientos.
- Existencia de algunas personas con altos conocimientos pero periféricas en las redes.

Resultado:

A nivel de intercambio de informaciones y de conocimiento el resultado obtenido es de 3,25.

- **Inversiones I+D+i**

Las inversiones en innovación son un indicador sobre la importancia que adquiere ésta en la organización. SWC que opera en el sector de biotecnología, uno de los sectores más intensivos en conocimiento, necesita estar a la altura de las demandas de su mercado y de su sector altamente competitivo ya que sus servicios y sus productos son fruto de nuevos conocimientos creados. SWC es una empresa *spin off* de la universidad y fue creada a través de una colaboración entre la universidad y el sector privado. Esta inversión inicial de 1 millón de euros se tuvo que consolidar después por otras inversiones que tenían como objetivo la apertura de nuevas líneas de investigación. La empresa anualmente moviliza grandes fondos para sus proyectos de investigación y el 40% de su personal se dedica a tareas de investigación y desarrollo. Cuentan también con participación en varios consorcios e iniciativas de innovación en alimentación humana, alimentación animal y salud animal. Todos estos elementos indican el compromiso económico de la empresa en los proyectos de innovación.

Fortalezas:

- + Personal altamente cualificado en varios dominios.
- + Importantes inversiones en líneas de investigación.
- + Participación en consorcios que agrupan a varias empresas del sector con objetivos de investigación.

Resultado:

El resultado es de 5. La empresa moviliza anualmente presupuestos importantes para inversiones en I+D+i tanto en material como en personal.

- **Licencias y patentes**

El lanzamiento de un nuevo producto o servicio innovador, una publicación científica o una nueva patente, son la materialización de los conocimientos creados. En una empresa industrial la obtención de patentes y nuevos productos tiene más importancia que publicaciones científicas. Estas variables varían de una organización a otra, dependiendo de su actividad, principalmente, y de su mercado directo. La empresa actualmente tiene dos patentes propias y se está trabajando para el registro de otras. Desde su apertura en 2001, la empresa lanzó al mercado 8 referencias

diferentes en agricultura, y trabaja con industrias de alimentación y sanidad animal para el desarrollo de aditivos y extractos. Aunque existe una estrategia y planificación clara a largo plazo sobre el desarrollo de nuevos productos y servicios, hay deficiencias en algunas líneas donde falta planificación y visión estratégica.

Fortalezas:

- + Protección de sus productos mediante patentes.
- + Estrategia a largo plazo y objetivos claros sobre el desarrollo de nuevos productos.
- + Investigación y lanzamiento de nuevos productos.

Debilidades:

- Falta de planificación en algunas áreas de investigación en concreto

Resultado:

El resultado es 3.

- **Soporte tecnológico**

El *benchmarking* y una plataforma tecnológica sólida son elementos que ayudan a la empresa a mejorar sus procesos, a competir en su mercado y a estar al tanto de los avances marcados por el sector. Además de ser unos procesos controlados, el *benchmarking* es también una forma de hacer las cosas y las empresas de innovación tienen que tener esta cultura de preocupación continua de mejora, basándose en otras cosas sobre experiencias o modelos de éxito de la competencia y apoyados por una buena tecnología para poder llevar a cabo los cambios esperados. El *benchmarking* nos ayuda a comparar, a evaluar y a mejorar aprovechando de las experiencias de los demás tanto interna (*benchmarking* interno) como externamente (*benchmarking* funcional, estratégico, etc.). En SWC no hay una verdadera cultura basada en conceptos del *benchmarking*, es cierto que se hacen comparaciones con empresas del sector (*benchmarking* competitivo) pero a nivel limitado sobre políticas de precio o de marketing y sólo algunos departamentos lo adoptan como forma de trabajo. Incluso, le reprochamos a la empresa la no existencia (ausencia) de prácticas de *benchmarking* interno que consiste en tomar las experiencias de otros departamentos o entidades de las mismas empresas y adoptarlas o solamente tenerlas en cuenta como elemento de comparación y con objetivo de mejorar los procesos en marcha. En cuanto al soporte tecnológico, existen materiales tecnológicos muy avanzados y los laboratorios están muy bien equipados.

Fortalezas:

- + Tecnología avanzada.
- + Laboratorios bien equipados y materiales tecnológicos disponibles.

Debilidades:

- Ausencia de procesos de *benchmarking* tanto internos como externos.
- Ausencia de iniciativas por parte de la dirección para fomentar el *benchmarking* interno.

Resultado:

El índice es de 2.5. Hay que hacer un gran esfuerzo especialmente en la parte relacionada con el *benchmarking*.

- **Sistemas de vigilancia**

La vigilancia estratégica es un proceso colectivo y continuo mediante el cual un grupo de individuos busca, de forma voluntaria, y utiliza la información con carácter anticipativo, en relación con los cambios susceptibles de producirse en el entorno interno de la empresa, y con el objetivo de crear oportunidades de negocio y de reducir riesgos (Lesca, 2011). La vigilancia estratégica es más una actitud y cultura que presupuestos y tiempos. Se trata de procesos de observación y de recolección de informaciones relevantes que ayudan en la toma de decisión y en la anticipación mediante acciones determinadas. Es un sistema que prevé el anticipar al reaccionar. En la empresa SWC, vigilar su entorno externo es imprescindible e influye mucho en situar a la empresa en su mercado. La vigilancia estratégica tiene que estar basada en una estrategia clara que define los ejes prioritarios para la empresa. En el caso de SWC, podemos decir que las líneas más importantes que tienen como objeto de vigilancia estratégica son:

- ***El marco legal:*** Siendo empresa de biotecnología y operando en un sector tan delicado como el de fertilizantes y fitosanitarios, es importante estar continuamente informado de los cambios legales en el sector, cambios relacionados con registros de los productos, envasado, importaciones, etc. En algún caso, salen directrices, tanto europeas como nacionales, que pueden beneficiar o al contrario afectar negativamente a la empresa. Para estar preparado ante estos cambios es importante hacer de forma continua la vigilancia estratégica. En SWC, hemos observado que existe una estructura dedicada a la vigilancia del marco legal compuesta por varias personas que se intercambian informaciones entre ellas y trabajan para anticiparse a dichos cambios.

- ***El marco tecnológico:*** Los cambios que afectan el sector de la biotecnología afectan a las empresas que operan en ello. Nuevas técnicas o tecnologías pueden afectar a la competitividad de la empresa dejando sus productos obsoletos. Para ello hay que estar siempre a la búsqueda del perfeccionamiento y una de las formas de hacerlo es seguir los cambios del entorno tecnológico e intentar adaptarse a ello. El departamento de I+D+i de SWC investiga continuamente los cambios del sector y asiste periódicamente a congresos científicos, además de su colaboración con universidades pioneras en el mundo de la biotecnología como la universidad Monash de Australia.
- ***El marco comercial:*** Es importante para anticipar su política de precio, de promociones, de introducción en nuevos mercados, etc. Tener información suficiente tanto sobre sus competidores, como sobre sus clientes y proveedores. En SWC se está empezando a formalizar este proceso, pero se pueden aportar aún muchas mejoras.

Para el personal que se dedica a la prospección de nuevos mercados y productos la empresa dispone de una entidad dentro del departamento de marketing que se dedica de forma directa a la búsqueda de nuevas oportunidades y mercados tanto a nivel nacional como internacional. En SWC cuentan también con un personal dentro del departamento I+D+i cuya misión es la mejora de los productos existentes y el desarrollo de nuevas formulaciones.

Fortalezas:

- + Sistemas de vigilancia estratégica especialmente en los ejes del marco legal y tecnológico.
- + Personal preparado y dedicado a la innovación y prospección de nuevos mercados.

Debilidades:

- Quizás habrá que trasladar los procesos de vigilancia estratégica a otros departamentos ya que de momento son más potentes en los departamentos I+D+i y Marketing.

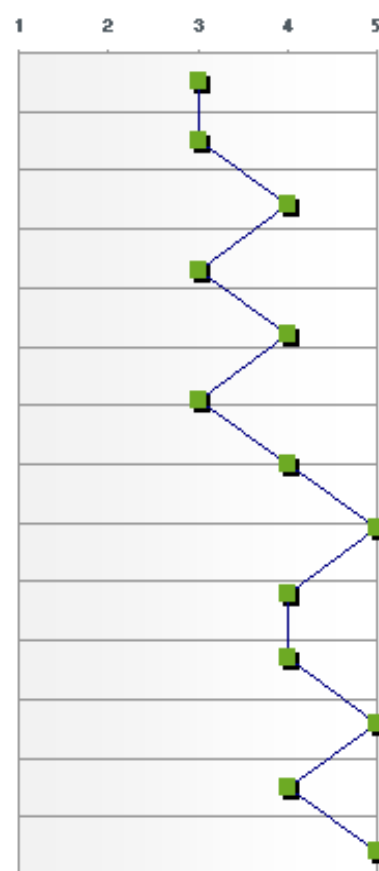
Resultado:

Tenemos un resultado de 3.5. Siendo la innovación la actividad principal de la empresa puede haber mejoras.

C. COMUNICACIÓN

Tabla.4.3: Resultados de los indicadores de la variable “Comunicación”

VARIABLES		TOTAL
Flujos de comunicación	Mapa general de comunicaciones	3
	Análisis de la centralización de la red	3
	Densidad de la red de comunicación	4
Tipos de comunicación	Descendente / ascendente	3
	Formal / Informal	4
	Oral / Escrita	3
Normas de comunicación	Existencia de las normas de comunicación	4
	Respecto de las normas de comunicación	5
	Estrategias de comunicación	4
Herramientas y soporte de comunicación	Los medios de comunicación	4
	Soporte de comunicación	5
Comunicación Exterior	Mapa de relaciones externas de la organización	4
	Estrategia de comunicación con el externo	5



• Flujos de comunicación

La comunicación es uno de los elementos importantes de la cultura del conocimiento. En este apartado analizamos más concretamente la comunicación interna, como se intercambia y se gestionan los flujos de información en la empresa. Para ello, hemos establecido la red de intercambio de informaciones a través de datos

del servidor de la empresa (intercambio de correos electrónicos) ya que es el medio más común de intercambio de informaciones entre los miembros de la empresa. Los resultados más destacados son:

- Existen algunos actores periféricos pocos conectados a la red de comunicación. La empresa tiene que hacer más esfuerzos para hacerle participar de forma mejor a la red.
- Se intercambian muchas informaciones diariamente entre los miembros de la empresa y el índice de densidad es superior a la media.
- La red de comunicación está caracterizada por la presencia de actores con grado de centralización muy alto y su ausencia de la red causa problemas de coordinación y de la manera en la que se distribuye la información.
- Hay que diversificar los medios de comunicación en la empresa. Para esto la empresa está trabajando a través de la implementación de un sistema de gestión de la información más completo y que responde a la necesidad de los trabajadores.

Fortalezas:

- + Red de comunicación muy densa.

Debilidades

- Diversificación de los medios de comunicación
- Existencia de algunos actores periféricos
- Red de comunicación muy central.

Resultado:

El índice para la red de comunicación interna es de 3.33.

- **Tipo de comunicación**

En una organización coexisten varios tipos de gestión de los flujos de información. Cada una utiliza los que son más pertinentes con su contexto, su cultura y sus necesidades. El hecho de que se trate de una pequeña empresa facilita mucho los flujos de comunicación entre la dirección y los trabajadores, así como entre los propios trabajadores. Como hemos citado en el punto anterior, la red de los flujos de comunicación está centralizada, las informaciones se centralizan en algunos actores que se dedican luego a distribuirla. La empresa tiene que equilibrar entre su comunicación descendente y ascendente, haciendo que los trabajadores sean más partícipes y que vehiculen más informaciones. Existe un cierto equilibrio entre

comunicación escrita y oral, así como formal e informal gracias, entre otras cosas, a la talla de la empresa y al hecho que no haya una estructura compleja.

Fortalezas:

- + Existe un buen equilibrio entre comunicación formal e informal.

Debilidades:

- Agilizar los flujos de comunicación descendente

Resultados:

El índice de tipo de comunicación es de **3.33**.

- **Normas de comunicación**

Son las reglas o medidas establecidas por la empresa para gestionar la comunicación interna y externa. En SWC existen unas normas establecidas por la dirección de la empresa estando los trabajadores obligados a respetarlas. Estas normas recogen principalmente el tipo de información que los trabajadores deben mantener de manera confidencial. Cada uno de ellos firma un documento de normas de comunicación y nunca se ha señalado algún caso de infracción de dichas normas. Junto con las normas de comunicación es importante tener una estrategia de comunicación clara y bien definida. En SWC, anualmente la empresa establece su política y estrategia de comunicación especialmente externa, que recoge sus acciones marketing, su política de comunicación de productos, de precios, de responsabilidad corporativa, etc.

Fortalezas:

- + Existencia de normas de comunicación.
- + Una política de comunicación bien clara y definida.

Debilidades:

- La empresa tiene que tener mecanismos de evaluación al respecto de sus normas de comunicación

Resultado:

El resultado es de **4.33**.

- **Comunicación externa**

Se trata de todas las relaciones que mantiene la empresa con su entorno exterior, tanto los proveedores, clientes, instituciones públicas, asociaciones profesionales de forma continua (descartamos las relaciones ocasionales). Estas relaciones permiten a la empresa mantener su posición en su entorno y abrirse nuevas oportunidades comerciales, tecnológicas, económicas, etc.

SWC tiene un mapa de relaciones exteriores más extendida en algunos ámbitos que en otros. Como se ha mencionado en apartados anteriores, la empresa dispone de un mapa de relaciones institucionales importantes que abarcan a instituciones públicas, universidades (nacionales e internacionales), asociaciones profesionales del sector, etc. A nivel comercial, existe un mapa importante de clientes del que vamos a estudiar la evolución en la siguiente fase. Lo único sobre lo que se debe trabajar es organizar el mapa de las relaciones por sectores o por tipos, tenerla al alcance y hacerle el seguimiento para ver su evolución.

La estrategia de comunicación permite dar respuestas a cuestiones importantes sobre la imagen que quiere dar tanto internamente como al exterior. Establece la política general de la empresa en término de comunicación: comunicación de producto, de marca, de precio, imagen, comunicación institucional, financiera, etc. Hay que establecer los objetivos de la estrategia de comunicación, el público al que se dirige, los medios de los que dispone para alcanzar los objetivos. En SWC, cada año, se establece una estrategia de comunicación con clientes y proveedores. Lo único que tiene que mejorar es la estrategia de comunicación interna.

Fortalezas:

- + Mapa de relaciones exteriores importante.

Debilidades:

- Mejorar las estrategias de comunicación interna.

Resultado:

El índice es de 4,5

D. APRENDIZAJE

Tabla 4.4: Resultados de los indicadores de la variable “Aprendizaje”.

VARIABLES		TOTAL	
Procesos de Aprendizaje	Existencia de procesos de aprendizaje organizacional	3	
	Estrategias de aprendizaje organizacional	3	
	Red de intercambio de informaciones	4	
Riesgo	Toma de riesgo	4	
Formación trabajadores	Existencia de un plan de formación	4	
	Presupuesto dedicado a las formaciones	4	
Redes aprendizaje informal	Red de aprendizaje informal	4	
	Fuerzas de lazos y grados de impacto	4	
	Densidad de la red	4	
Acceso fuentes información	Medios de acceso a la información	4	
	Factores de confianza	5	
Sop. Tec	Soporte tecnológico al aprendizaje	4	

- **Procesos de aprendizaje organizacional**

Son los que permiten a la organización disponer de sistemas propios para formalizar sus competencias, desarrollarlas y crear su memoria organizacional. Los procesos de aprendizaje organizacional tienen que ir con una estrategia clara que determine los ejes de actuación y que permita un rediseño de los procesos según las necesidades de la empresa. Estos procesos normalmente permiten:

- Describir, hacer el inventario y explicitar las competencias y conocimientos presentes en la empresa.
- Identificar los propietarios de cada competencia o conocimiento y su repartición por cada una de las entidades de la organización.
- Establecer un inventario o balance de competencias y conocimientos.
- Evaluar los riesgos de pérdida de cada una de las competencias y conocimientos (jubilación, cambio de trabajo, etc.).
- Favorecer la transferencia de competencias y conocimientos existentes.
- Crear nuevas competencias y conocimientos.

El objetivo de la estrategia de aprendizaje como de los procesos de aprendizaje organizacional es integrar las competencias y conocimientos individuales dentro de la dinámica global, logrando una redistribución de las mismas y creando una cultura de organización que aprende.

En SWC no existen procesos de aprendizaje propiamente dichos, pero sí existen algunos sistemas de aprendizaje de experiencias anteriores (incidencias de producción, reclamaciones de clientes, etc.) se organizan reuniones para detectar las causas y se toman medidas para resolverlas, y también se redactan informes de resolución de los problemas. Un proceso de aprendizaje es mucho más que un simple informe de resolución de problemas puntuales, por esto la empresa tiene que establecer una verdadera estrategia de aprendizaje organizacional para:

1. Evaluar las competencias y conocimientos de sus trabajadores
2. Comprender la repartición de los mismos en la empresa
3. Trabajar para facilitar sus transferencias y desarrollo
4. Actuar allí donde hay que profundizar conocimientos y competencias.

Es importante saber lo que tenemos para poder determinar lo que falta y lo que hay que mejorar. La puesta en marcha de un proceso de aprendizaje no supone mucha inversión por parte de la empresa, sino conciencia de la necesidad de crear y capitalizar los conocimientos y competencias.

Fortalezas:

- + Existencia de sistemas de aprendizaje de experiencias anteriores.

Debilidades:

- Ausencia de verdaderos procesos de aprendizaje organizacional.
- Ausencia de balance de competencias y conocimientos y de su repartición en la empresa.

- Ausencia de evaluación de los riesgos de pérdida de algunas competencias y conocimientos.
- Ausencia de estrategia bien definida de aprendizaje organizacional.

Resultado:

El índice es de 3,33

- **Toma de riesgo**

La percepción del riesgo y en particular los niveles en los cuales el mismo se vuelve aceptable, dependerán de la posición ocupada por un individuo o grupo en la sociedad, de los roles desempeñados, de los sistemas de representación existentes y de los valores puestos en juego. Aceptar un riesgo significa que sus resultados no deben traspasar el umbral más allá del cual el infortunio se experimenta como catástrofe.

En sectores como la biotecnología donde opera SWC, caracterizado por su inestabilidad, las empresas están confrontadas a grandes niveles de riesgos que afectan el marco legal, tecnológico y financiero. Para poder mantener una posición estable en el sector hay que tener una gran capacidad de pro-actividad y una gestión de riesgos. Esta gestión de riesgo debe de estar involucrada dentro de un proceso de aprendizaje que permita su ajuste y mejora. *"La actividad de los individuos y su experiencia práctica, técnica o política sugiere que la gestión del riesgo es también un proceso de aprendizaje, que puede ir modificando la percepción, la aceptabilidad y la propia gestión del mismo."*

En gran parte, la gestión de riesgo se basa en una buena gestión de información y de vigilancia estratégica. En SWC, como se ha mencionado en apartados anteriores, existen células de vigilancia del entorno legal (retirada de algunas sustancias del mercado, nuevas directivas,...) y tecnológica, pero no está extendido a todas las actividades de la empresa.

Fortalezas:

- + Preparación de la empresa a algunos riesgos relacionados con su marco legal.

Debilidades:

- Falta de procesos de gestión de riesgos

Resultados:

El resultado es de 4, un índice que sitúa la empresa en una buena posición, aunque hay algunos aspectos que mejorar.

- **Plan de formación**

Un plan de formación es la traducción operacional de la política general de la empresa en término de formación. Se trata del conjunto de las acciones a realizar por la empresa para adaptar a los trabajadores tanto a sus puestos de trabajo como a las exigencias del sector. Un buen plan de formación debe de estar basado en los procesos de aprendizaje que permiten detectar las necesidades de la empresa en nuevas competencias y conocimientos. Un plan de formación que no tiene en cuenta las verdaderas necesidades de la empresa es más una pérdida de dinero y de tiempo que otra cosa.

En SWC existen planes de formación anuales pero como no son realmente el resultado de un estudio profundizado de las verdaderas necesidades de la empresa, quedan aún por mejorar. En cuanto a presupuestos, la empresa dedica fondos cada año para la mejora de los conocimientos de los trabajadores en aspectos bien definidos.

Fortalezas:

- + Disponibilidad de presupuesto especial para la formación de los empleados.
- + La empresa fomenta los trabajadores a participar en formaciones diversas para ampliar sus conocimientos.

Debilidades:

- Ausencia de un plan de formación que responde realmente a las necesidades de la empresa a nivel estratégico.

Resultado:

El resultado de este índice es de 4.

- **Aprendizaje informal**

El aprendizaje informal se refiere a todos los conocimientos o habilidades adquiridas por los trabajadores fuera de los sistemas de formación y de aprendizaje predefinidas por la empresa. No suelen estar estructurados por objetivos ni tiempos, aunque podemos hablar de la formalización del informal, a través del fomento de este tipo de aprendizaje. Según los expertos, entre el 70 y el 80% de los conocimientos adquiridos

por los trabajadores son del aprendizaje informal [Cross, 2011]. Pocas empresas, prestan atención a este dato, ya que suelen centrar los esfuerzos en los planes de formaciones formales. “Todo aprendizaje es mezcla de los dos aprendizaje formal e informal” y “adoptar, fomentar y apoyar el aprendizaje informal hace parte de un cambio cultural más importante” [Jarche, 2010]. Normalmente el aprendizaje informal no le cuesta mucho a la empresa, pero le puede sacar un potencial importante. Por esto existen iniciativas para el fomento de este tipo de aprendizaje a través, por ejemplo, de:

- Poner a disposición de los trabajadores herramientas y medios para compartir informaciones.
- Formar y fomentar el uso de herramientas de la Web 2.0.
- Motivar a los trabajadores para compartir sus experiencias del trabajo, etc.

En SWC no se hace mucho uso de la herramienta de la Web 2.0 y no se fomenta de forma expresiva ni directa al aprendizaje informal. Sin embargo, existen pequeños grupos que comparten muy a menudo sus experiencias de trabajo y sus conocimientos en un área u otra. En este caso, es difícil medir o definir con exactitud la red de aprendizaje informal, porque se trata de redes muy extensas que sobrepasan las fronteras de la propia empresa, ya que cada trabajador puede estar inmerso en redes de aprendizaje informales con personas de otros ámbitos o incluso países. Pero, limitándonos a la red de aprendizaje interna de la empresa, podemos decir que existe una estructura, pero falta más voluntad de involucrarse por parte de la dirección para fomentar este tipo de empresas.

Fortalezas:

- + Existencia de grupos de aprendizaje informal de iniciativa propia por parte de los trabajadores.

Debilidades:

- Poco uso de herramientas de la Web 2.0 para el aprendizaje informal.
- La empresa no fomenta mucho el aprendizaje informal.

Resultado:

El índice es de 4.

- **Medios de acceso a la información**

La confianza es uno de los factores determinantes de la productividad colectiva. Para Servet (1994) la confianza se define como "el estado de una persona, de un grupo,

una institución frente a un objeto, mecanismo, animal, entorno físico, un grupo o institución. Este estado está fundamentado en elementos afectivos, intuitivos o sobre un conjunto de informaciones. Permite anticipar una reacción o comportamiento ante una situación determinada. [Servet (1994), citado por Ben Amor (2004)]

Para hacer productivo los procesos de aprendizaje es importante mantener relaciones de confianza, tanto verticales como horizontales. Según Servet, las relaciones verticales son las relaciones jerárquicas entre trabajadores y superiores, allí también hemos de diferenciar entre confianza vertical ascendente o descendente ya que estamos frente a grupos con poderes y compromisos diferentes. Las relaciones horizontales son las relaciones de confianza que mantienen los trabajadores entre ellos.

Como los procesos de aprendizaje organizacional pasan por intercambio de flujos de información y conocimiento, el factor confianza es importante para mantener y mejorarlos. Ante este factor humano, es importante también disponer de medios que faciliten el acceso a la información y los contactos entre los trabajadores. En este sentido podemos decir que la tecnología tiene que ser un apoyo para la ejecución de la voluntad de los trabajadores.

En SWC las encuestas revelaron grandes factores de confianza entre los trabajadores de la empresa construidas a través de varios años de trabajo con el mismo grupo que se ha venido reforzado con elementos que se integraron fácilmente al grupo. Dicho esto hay que mejorar los medios de acceso e intercambio de la información.

Fortalezas:

+ Existencia de relaciones de confianza, tanto verticales como horizontales, en la empresa.

Debilidades

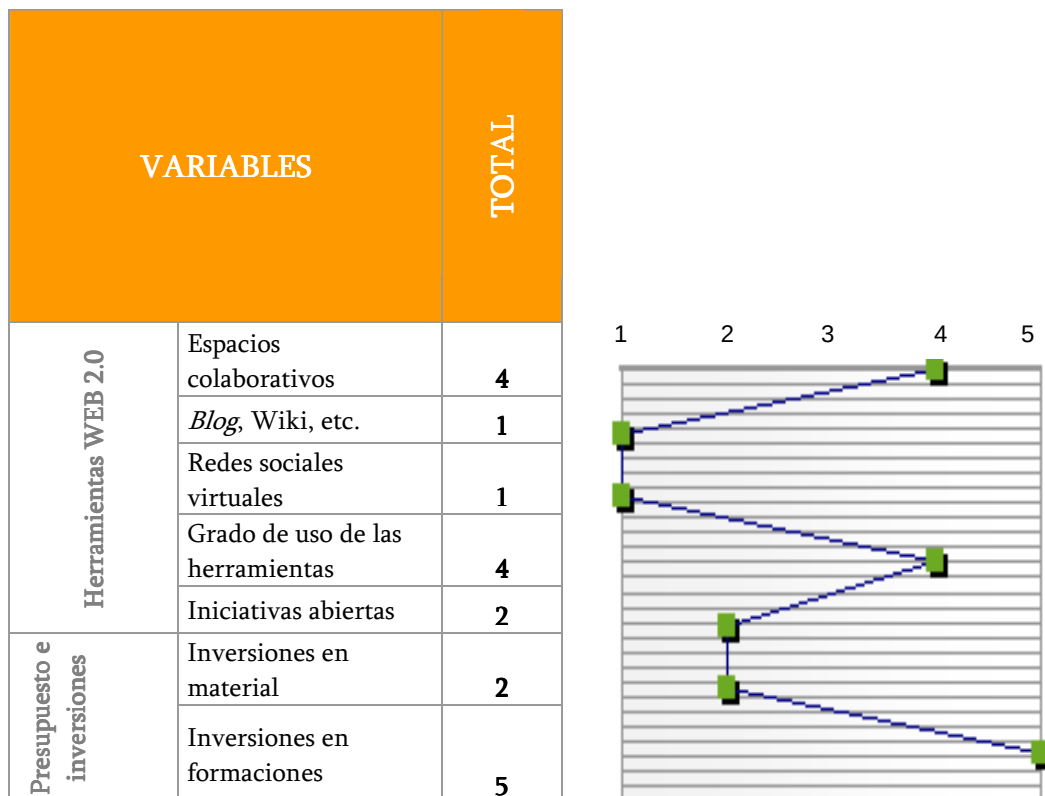
- La empresa tiene que ofrecer más medios para facilitar los intercambios de información entre sus trabajadores.

Resultado:

Un índice bastante alto de 4.5.

E. TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y DE COMUNICACIÓN

Tabla 4.5: Resultados de los indicadores de la variable “Tecnologías de Información y Comunicación”.



• La Web 2.0

La Web 2.0 (wikis, *blogs*, RSS, redes sociales, *podcasts*, etc.) permiten a la empresa crear espacios colaborativos de bajo coste y de valor importante. Pueden también ser una fuente de comunicación con clientes, consumidores o competidores. Hoy en día gracias a las herramientas de la Web 2.0 "las empresas están empezando a concebir, diseñar, desarrollar y distribuir productos y servicios en una nueva forma" (Cook, 2008).

Un estudio del Forrester Research [Pérez, 2008] prevé que en los próximos años las actividades de las empresas, a través de la Web 2.0, conocerán un aumento considerable realizando un mercado global de cerca de 4,6 mil millones de dólares en 2013.

Las empresas tienen que adaptarse y aprender de los cambios de su entorno, los consumidores están cada vez más conectados a las redes, y muchas son las empresas

que están utilizando este medio para comunicarse con ellos utilizando, por ejemplo, los medios sociales “Social Media”. Además del aspecto marketing en el que puede contribuir la Web 2.0, existe el uso intraorganizacional, debido a que los espacios colaborativos, los wikis, redes sociales y RSS pueden ser herramientas perfectas para el fomento del aprendizaje organizacional y mejorar la comunicación de la empresa.

Recientemente en SWC se ha despertado interés por las herramientas de la Web 2.0, teniendo algunos videos promocionales de los productos disponibles en el portal Youtube. Se trabaja también con softwares abiertos y desarrollados por el departamento de informática de la empresa, pero todavía no se usa la Web 2.0 en la empresa para temas de aprendizaje o de comunicación.

Fortalezas:

- + Uso de iniciativas abiertas.
- + Uso de algunas herramientas de la Web 2.0 como medio de comunicación.

Debilidades:

- Ausencia de uso de herramientas de Web 2.0 entre los trabajadores.
- Ausencia de espacios colaborativos.
- Ausencia de redes sociales virtuales de la empresa.

Resultado:

El índice es de 2.6. La empresa tiene que invertir más en este aspecto.

• Inversiones

Las inversiones están directamente relacionadas con el desarrollo y el uso de herramientas de Web 2.0, software social e iniciativas abiertas. Estas inversiones conciernen tanto el equipamiento como la formación al personal para el uso de dichas herramientas. En el dominio de software abierto, la empresa ha decidido para el año 2010 introducir algunos de ellos (AbanQ, Linux, etc.) y se están organizando formaciones al personal para adaptarlos a este cambio. Se invierte también en material.

Fortalezas:

- + Inversiones y política de introducción de software libre.
- + Formación del personal para el uso de nuevas herramientas informáticas.

Debilidades:

- Hay que ampliar las formaciones a otras herramientas

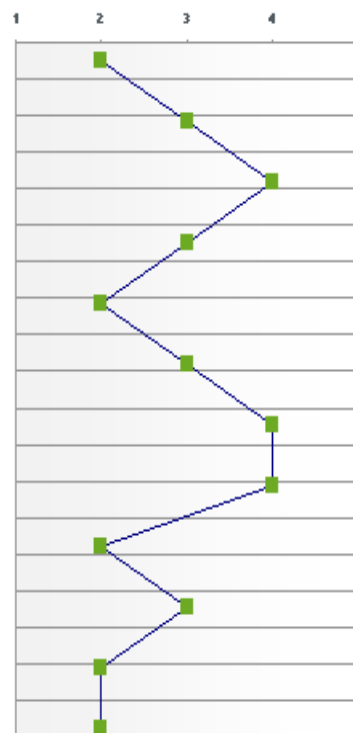
Resultado:

El índice es de 3.5

F. RESPONSABILIDAD SOCIAL

Tabla 4.6: Resultados de los indicadores de la variable “Responsabilidad social”.

VARIABLES		TOTAL
Compromiso medio ambiente	Aplicación requisitos de la Gestión Ambiental	2
	Certificaciones en Gestión Ambiental	3
	Emisiones y residuos	4
	Inversiones en I+D+i ambiental y en formaciones	3
Respeto de los Derechos Humanos	Apoyo a principios de libertades, negociaciones colectivas, etc.	2
	Existencia de un código ético	3
	Acceso a informaciones de orden financiero	4
	Certificaciones de la gestión de derechos humanos	4
Compromiso social	Códigos de conducta	2
	Actuación de proveedores y valores de la empresa	3
	Existencia de un informe de acciones sociales	2
	Acciones sociales y planificación de la empresa	2



• Compromiso con el medio ambiente

La dimensión social y el desarrollo sostenible son el centro de la preocupación de la sociedad actual y la gestión del conocimiento tiene que respetar este aspecto. Todo conocimiento difundido o creado tiene que respetar la realidad, el entorno donde se desarrolla y las exigencias sociales globales.

SWC es una empresa inmersa en temas de responsabilidad social. La totalidad de sus productos son ecológicos y certificados como tal. Son totalmente biodegradables y no tienen ningún impacto negativo en el medio ambiente.

La empresa también contribuye a sensibilizar a los agricultores (la agricultura es una de las líneas de trabajo más importantes de la empresa) sobre el uso de los productos químicos y la sustitución por productos ecológicos.

Fortalezas:

- + Productos totalmente ecológicos.
- + Certificados de producción ecológica y sin daño al medio ambiente.

Debilidades:

- Algunos esfuerzos para la obtención de algunos certificados de Gestión Medioambiental pueden ser recomendables.

Resultado:

Índice = 3

- **Respeto de los recursos humanos.**

La empresa no tiene obligaciones legales en publicar o comunicar sus datos financieros, pero internamente, mantiene regularmente informado a los trabajadores sobre la situación financiera de la empresa. Existe también un código de ética “código de conducta” que fija un número de normas que tienen que respetar los trabajadores, relacionadas con libertades personales. La empresa cuenta con trabajadores de hasta 5 nacionalidades diferentes y su código de conducta, entre otras cosas, se ha establecido para crear un buen ambiente de trabajo respetando las necesidades y especificidades de cada uno.

Fortalezas:

- + Comunicación de la situación financiera de la empresa a los trabajadores
- + Existencia de un código de conducta

Debilidades:

- Falta de una clara estrategia de gestión de los recursos humanos.

Resultado:

El índice es de 3,25

- **Compromiso social**

La empresa tiene que tener siempre presente en su estrategia global cuestiones y preocupaciones de orden social. El compromiso social de la empresa se traduce por sus acciones sociales reflejadas en sus planes de acción anuales.

SWC que es una pequeña empresa, no dispone aún de grandes capacidades como para invertir de manera significativa en acciones sociales. Si bien a nivel interno con los trabajadores se muestra flexible, apoyándolos en multitud de aspectos, como por ejemplo, en el apoyo a los doctorando, facilitando el desarrollo de su tesis doctoral en horarios de trabajo.

Fortalezas:

+ Compromiso social hacia los trabajadores.

Debilidades:

- No existen acciones sociales definidas por año.

Resultado:

El índice es de 2,25

G. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Tabla 4.7: Resultados de los indicadores de la variable “Resolución de Problemas”.

VARIABLES		TOTAL
Trabajo con cosas complejas	Naturaleza y tipo de trabajo y problemas	4
	Grupos de trabajo de resolución de problemas	3
Visión de la organización	Percepción de la organización	4
	Adaptación a los cambios	4
Metodologías	Metodología de resolución de problemas	3

- **Resolución de problemas**

El tipo de trabajo en SWC es complejo, y se refleja principalmente en los productos que la empresa ofrece al mercado, productos altamente complejos debido a su proceso de producción y altos conocimientos que se necesitan para su realización y el control de varios parámetros en su elaboración. Todo ello necesita altos conocimientos e intervención a todo momento del proceso de producción para resolver problemas que pudiesen aparecer, difícilmente previsibles.

Este tipo de trabajos y de entorno caracterizados por incertidumbre y dificultad para su medición y control necesitan alta pro-actividad y eficiencia. Además, requieren una confluencia entre los objetivos de la empresa y el comportamiento de los empleados [Ouchi (1979) citado por Barbosa et al (2007)]. Una de las formas de resolver este tipo de situaciones es la creación de grupos de resolución de problemas complejos compuestos por todas las visiones de los que intervienen, de forma directa

e indirecta, en el proceso de diseño, producción y post-producción del producto. En SWC, los grupos de trabajo son diferentes dependiendo del tipo de problema a los que se enfrentan, pero están formados por personas con conocimientos y formaciones diferentes. Pero a pesar de la existencia de conocimientos de varios campos, no existe una estructura formal para resolver este tipo de problemas complejos, ni una metodología clara para ello o proceso de resolución de problemas complejos bien claros. Hace falta un esfuerzo adicional por parte de la empresa para prepararse ante situaciones de problemas complejos y en cómo actuar para resolverlos.

Fortalezas:

+ Existe en la empresa personas de varios campos de conocimiento y con experiencias cada uno en su campo.

Debilidades:

- No existe un proceso claro para trabajar con cosas complejas.

- **Visión de la organización**

La percepción de la organización es clave porque es la base que determina el comportamiento de los trabajadores y la forma en la que estos mismos actúan ante situaciones concretas o en la determinación de su relación con la empresa. La percepción que tienen los individuos, como los gerentes de la organización, es determinante en el éxito de cualquier proyecto como los proyectos de conducta de cambios.

La complejidad no viene sólo de las situaciones imprevisibles a los que se enfrenta la empresa diariamente producidas en su entorno externo e interno, sino también de la complejidad de la gestión de los recursos humanos debida a la complejidad humana y la dificultad en integrar inmensas diversidades de autonomías individuales para hacer de ellas una comunidad humana coherente. [Genelot, 2001]

La conducta de cambio es necesaria para que todos los colaboradores tengan una percepción común de la organización y para asegurarse que la cultura dominante en la empresa no sea un obstáculo al proyecto de cambio. Los trabajadores tienen que tener la predisposición a entrar en una dinámica de cambio continuo "para realizar un ajuste permanente en remediar los malfuncionamientos detectados y atenuar las diferencias entre la estrategia, la organización y los recursos humanos" [Roth, 2009]

En SWC existe esta predisposición a entrar en un proceso de cambio, esto lo notamos en algunos servicios más que otros aunque en general la tendencia es positiva, debido también al esfuerzo de la empresa en establecer las bases de una cultura de adaptación a los cambios clave para un sector como en el que opera.

Fortalezas:

+ Predisposición por parte de los trabajadores a situaciones de cambio.

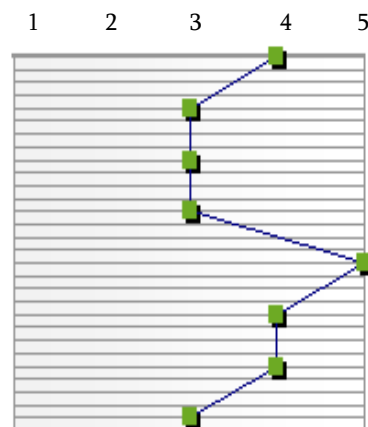
Debilidades:

- Hace falta una mejor preparación por la empresa para conducir proyecto de gestión de cambio.

H. SISTEMAS DE MOTIVACIÓN Y RECOMPENSA

Tabla 4.8: Resultados de los indicadores de la variable “Sistemas de motivación y Recompensa”.

VARIABLES		TOTAL
Recompensas	Remuneración	4
	Recompensas (Comisiones, primas, etc)	3
	Estatuto profesional	3
	Estabilidad y seguridad del empleo	3
Motivación	Clima social	5
	Condiciones de trabajo (Horarios, etc.)	4
	Evolución en el puesto	4
	Participación en la toma de las decisiones	3



• **La recompensa:**

La motivación y las recompensas son dos conceptos relacionados en el mundo de la empresa. Son factores importantes que pueden influir en la productividad individual y colectiva de los trabajadores. Las personas en su trabajo suelen tener expectativas, y necesitan de un cierto orden material o inmaterial que deben satisfacer, así como de

resultados en adecuación con sus esfuerzos y dedicación. Y la recompensa es una forma de agradecer el esfuerzo cumplido en el trabajo y su eficiencia.

La recompensa puede tener un aspecto material como es el caso de las remuneraciones, primas, comisiones... o inmaterial. En este caso hablamos de seguridad en el trabajo, reconocimiento por parte de la empresa del trabajo realizado, el estatuto personal, etc. Otro concepto que viene ligado al tema de la motivación es la evaluación del trabajo. Se recompensa a los trabajadores en función de unos criterios y su medición es resultado de un proceso bien definido de evaluación. En SWC existe un sistema de evaluación semestral de los trabajadores que evalúa el porcentaje de realización de los objetivos fijados por la empresa, pero además es un encuentro entre la dirección y el trabajador, donde se fijan nuevos objetivos y donde tanto las dos partes expresan su opinión sobre el desarrollo general del trabajo y las sugerencias para su mejora.

Al final de la evaluación se emite un informe con una nota del 1 al 5 y según estos resultados se definen las acciones tomadas por la empresa que en este caso pueden ser negativas o positivas (desde un despido hasta una promoción o aumento de sueldo).

Fortalezas:

+ Existencia de un sistema de recompensa de los trabajadores según el trabajo realizado durante el año.

Debilidades:

- Existe mucha rotación del personal y en algunos puestos poca estabilidad.

Resultado:

El índice es de 3,25.

- **Motivación**

"La motivación es, en síntesis, lo que hace que un individuo actúe y se comporte de una determinada manera. Es una combinación de procesos intelectuales, fisiológicos y psicológicos que decide, en una situación dada, con qué vigor se actúa y en qué dirección se encauza la energía." [Solana et al, 1993]

A través de la motivación, la empresa puede dirigir a los trabajadores para que sean lo más eficientes posibles. Las competencias técnicas por sí solas no son suficientes si estás frente a un trabajador desmotivado. La motivación permite llevar al trabajador

a usar de su potencial para realizar de la mejor forma su trabajo. Esta motivación viene a responder a expectativas tanto materiales como inmateriales: salario, promoción, evolución en el puesto de trabajo, satisfacción, etc. En SWC existe un buen clima social reflejado por un importante índice de satisfacción, unas condiciones de trabajo y horarios que tienen en cuenta las especificidades de cada trabajador, además de una evolución en los puestos de trabajo.

Fortalezas:

+ Ámbito de trabajo favorable e índice de satisfacción de los trabajadores importante.

Debilidades:

- Participación en la toma de decisiones de los trabajadores limitada.

Resultado:

El índice es de 4.

I. ESTILO DE GESTIÓN

Tabla 4.9: Resultados de los indicadores de la variable “Estilo de Gestión”.

VARIABLES		TOTAL
Tipo de estructura organizacional	Centralización de los procesos de decisión	2
	Tipo de la estructura organizacional	3
Org. Informal	Organigrama informal de la organización	3
Estilo de gestión	Tipo de gestión	3
	Tipo de la organización	2
	Adaptación a los cambios	3

- **Tipo de la estructura organizacional**

La centralización de los procesos de decisión informa mucho del tipo de la cultura organizacional dominante. En Seaweed Canarias los procesos de toma de decisión son muy centralizados a nivel de la dirección por lo que recomendamos a la empresa que proceda a más delegaciones de poder y de organizar de manera más descentralizada las responsabilidades.

- **Organigrama informal de la organización**

El organigrama formal es la disposición racional, consciente e institucionalizada de la división del trabajo; este tipo de estructuración queda más que justificada por la necesidad de control, coordinación, división de tareas, etc. [Merino, 2008]. Suele ser fácil de identificar y de controlar. Sin embargo, los organigramas informales representan la estructura de las relaciones dentro de la organización e influyen mucho en el comportamiento de los trabajadores y sus rendimientos. En Seaweed Canarias no está identificado el organigrama informal de la organización, pero se está contemplando la introducción de las metodologías de Análisis de Redes Sociales para el análisis de la estructura de relaciones internas.

- **Estilo de gestión**

La centralización de la estructura red de la organización dificulta en ocasiones los procesos de cambios y hace difícil la implementación de nuevas iniciativas o directivas de la organización. Es recomendable tener una estructura más flexible y un estilo de gestión más participativo.

Fortalezas:

+ Iniciativa de la dirección para la integración de la metodología del Análisis de Redes Sociales para la identificación y análisis de la estructura de relaciones en la organización

Debilidades:

- Procesos de toma de decisión muy centralizados
- Organización poco flexible y dificultades a la hora de adaptación a cambios.

4.2.3 Resumen resultados y Ficha de Revelación y Análisis de Problemas

Tabla 4.10: Tabla resumen de los resultados.

Variables	Sub variables	Valor	
Cooperación	Redes formales de cooperación	4,6	3,84
	Redes Informales de Cooperación	2,75	
	Naturaleza del trabajo	3,5	
	Entorno físico de trabajo	4	
	Redes Externas de Cooperación	4,33	
Innovación	Creatividad	3,75	3,74
	Redes de creación e intercambio	4	
	Inversión en innovación	5	
	Licencias y patentes propias	3,66	
	Soporte tecnológico	2,5	
	Sistemas Vigilancia	3,5	
Comunicación	Flujos de comunicación	3,33	4
	Tipos de comunicación	3,33	
	Normas de comunicación	4,33	
	Herramientas y soporte de comunicación	4,5	
	Comunicación Exterior	4,5	
Aprendizaje	Procesos de Aprendizaje	3,33	3,97
	Riesgo	4	
	Formación trabajadores	4	
	Redes aprendizaje informal	4	
	Acceso fuentes información	4,5	
	Soporte tecnológico	4	
Resolución de problemas	Trabajo con cosas complejas	3,5	3,5
	Visión de la organización	4	
	Metodologías	3	
Estilo de gestión	Centralización de los procesos de decisión	2,5	2,72
	Organización Informal	3	
	Estilo de gestión	2,66	
Responsabilidad social	Compromiso medio ambiente	3	2,83
	Gestión responsable de los recursos humanos	3,25	
	Compromiso Social	2,25	
TIC	Herramientas Web 2.0	2,4	2,95
	Presupuesto e inversiones	3,5	
Motivación y recompensa	Recompensas	3,25	3,63
	Motivación	4	

Ficha de Revelación y Análisis de Problemas

Entidad
Seaweed Canarias
Problemas detectados
REDES DE COOPERACIÓN , APRENDIZAJE Y COMUNICACIÓN - La centralidad de algunos actores de la empresa que son muy centrales y monopolizan los flujos de información que circulan en las redes internas. . - Las redes de cooperación de la empresa existen para las actividades claves, pero hay que generalizar esta forma de trabajo a otras áreas aunque no sean actividad de soporte. - La empresa no tiene presente la importancia que pueden tener las redes informales en la creación de valor por la empresa. - Poca visibilidad en cuanto a la importancia de las redes informales de cooperación y de aprendizaje. - La empresa debería sacar más provecho de sus redes especialmente científica que según nuestra opinión no se aprovecha en todo su potencial - Existencia de algunos actores periféricos y una red de comunicación muy central y controlada por algunos trabajadores.
TIC Y HERRAMIENTAS DE SOPORTE TECNOLÓGICO - Poca uso de herramientas de la Web 2.0 para el aprendizaje informal. - La empresa tiene que ofrecer más medios para facilitar los intercambios de información entre sus trabajadores. - Ausencia de uso de herramientas de Web 2.0 entre los trabajadores. - Ausencia de espacios colaborativos. - Fallos técnicos en algunos equipamientos de la empresa que necesitan una intervención rápida para resolverlos.
INNOVACIÓN Y APRENDIZAJE - Dificultad de adaptación al principio para los nuevos contratados. - Ausencia de estrategia bien definida de aprendizaje organizacional. - No existen procesos formales de fomento de la creatividad. Se puede obtener más si la empresa promueve actividades orientadas a la creación de nuevas ideas. - Ausencia de estrategia clara para la creación de nuevos conocimientos.

- Ausencia de iniciativas organizacionales para fomentar los intercambios de conocimientos.
- Existencia de algunas personas con altos conocimientos pero periféricas en las redes.
- Ausencia de evaluación de los riesgos de pérdida de algunas competencias y conocimientos.
- Falta de procesos de gestión de riesgos.
- Ausencia de un plan de formación que responde realmente a las necesidades de la empresa a nivel estratégico.
- La empresa no fomenta mucho el aprendizaje informal.
- Falta de planificación en algunas áreas de investigación en concreto

VIGILANCIA ESTRATÉGICA

- Ausencia de procesos de *benchmarking* tanto internos como externos.
- Ausencia de iniciativas por parte de la dirección para fomentar el *benchmarking* interno.

OTROS

- Ausencia de balance de competencias y conocimientos y de su repartición en la empresa.
- Falta de estrategia de gestión clara de los recursos humanos.
- No existen acciones sociales definidas por año.
- No existe un proceso claro para trabajar con cosas complejas.
- Existe mucha rotación del personal y en algunos puestos, poca estabilidad.
- Participación en la toma de decisiones de los trabajadores limitada.

Propuestas

- Es recomendable orientar el trabajo de estos individuos intentando llevarles a compartir más conocimiento con los demás miembros del grupo y la explicitación de sus conocimientos.
Hace falta una mejor preparación por la empresa para conducir un proyecto de gestión de cambio.
- Algunos esfuerzos para la obtención de algunos certificados de Gestión.
- Diversificación de los medios de comunicación.
- Agilizar los flujos de comunicación descendente.
- La empresa tiene que tener mecanismos de evaluación al respecto de sus normas de

comunicación.

- Mejorar las estrategias de comunicación interna.
- Quizás habrá que trasladar los procesos de vigilancia estratégica a otros departamentos ya que de momento son más potentes en los departamentos I+D+i y Marketing.

4.3 ANÁLISIS DEL CAPITAL SOCIAL

4.3.1 APLICACIÓN EN SEAWEED CANARIAS: DEPARTAMENTO COMERCIAL

4.3.1.1 Datos generales del estudio

- **Objetivos del estudio**

- Medir la red comercial de cada uno de los actores objeto del siguiente análisis
- Aportar una fotografía completa sobre las interacciones y relaciones entre los nodos focos
- Visualizar, gracias a los métodos de mapeo, la importancia de cada uno de los comerciales de la empresa

- **Método de muestreo:**

El método de muestro utilizado depende de los objetivos del estudio, el tamaño de la red y la naturaleza de las relaciones entre los nodos. En nuestro caso el método más adaptado es un análisis de la población en su conjunto, por esto hemos elegido el **Método de las redes completas** (*The Full Network Methods*): es un método que utiliza un “censo de los lazos en una población de actores, más que un muestreo de éstos” (Petrizzo, 2000).

Analizaremos la red en su conjunto, para poder determinar con precisión la red comercial de cada uno de nuestros nodos foco.

- **Niveles de análisis**

Como sabemos, el Análisis de Redes Sociales nos permite analizar datos a tres niveles diferentes:

- Análisis nodal: de cada uno de los nodos foco
- Análisis grupal: de los subgrupos identificados a través del análisis
- Análisis organizacional: de la red en su conjunto

Para el presente trabajo analizamos dos niveles:

- El nodal: Analizamos la red de cada uno de nuestros nodos foco: El comercial 1, el comercial 2 y comercial 3
- Y el grupal: Análisis de la red comercial de la empresa en su conjunto durante los años 2007 y 2009

- **Método de recolección de datos**

Los siguientes datos base del presente estudio son recolectados a través de una base de datos de la información de clientes del sistema de información de la empresa. Utilizamos datos de venta y de facturación de dos años.

- **Indicadores**

Utilizamos los siguientes indicadores:

- La densidad
- La centralidad y la centralización
- La cercanía
- Análisis gráfica

4.3.1.2 RESULTADOS

- **Mapa red comercial 2007**

El siguiente mapa (Figura 4.4) representa la cartera de cada uno de los comerciales de la empresa. Gracias al mapa vemos con claridad la importancia del comercial 1 en la red en general. Además, y debido a la predominancia de redes de tipo estrella, la ausencia de la misma causa la pérdida una parte importante de la cartera de la empresa.

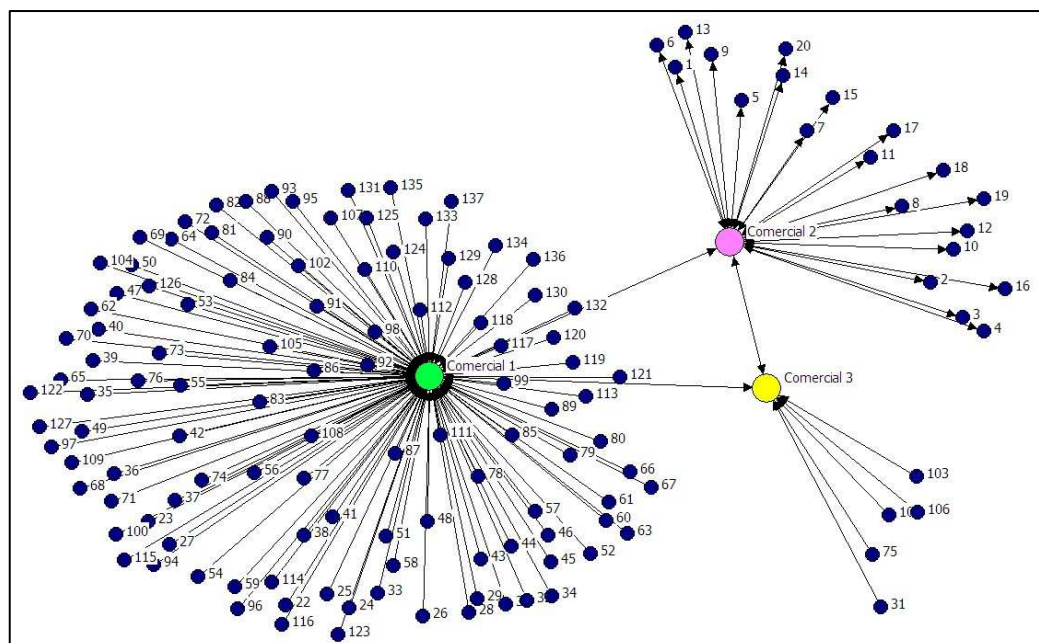


Figura 4.4: Mapa de la red comercial de la organización.

Densidad de la red¹

La densidad expresa las relaciones que tiene un nodo sobre todas las relaciones posibles. En este caso, lo calculamos teniendo en cuenta la red de clientes global de la empresa y el índice de densidad de cada explica el porcentaje de los clientes con los que puede interactuar. Debido a la política comercial de la empresa, las carteras de clientes son independientes, es decir, un cliente sólo puede figurar en el porfolio de un comercial determinado, por eso los porcentajes de la densidad en este caso suman el 100%.

Como vemos, el comercial 1 tiene el índice de densidad más importante de toda la red, lo que le sitúa en una posición de nodo fuerte. Está seguido por el comercial 2 con un índice de 14,7% y finalmente el comercial 3 que tan sólo tiene un 3,68%.

Tabla 4.11: Índice de Densidad de la red comercial de Seaweed Canarias 2007 (Por número de clientes).

	Posibles relaciones	Existentes	Índice Densidad
Comercial 1	xxxx ⁽²⁾	xx	81,62%
Comercial 2	xxxx	xx	14,7%
Comercial 3	xxxx	xx	3,68%

En el mundo empresarial, la eficiencia de trabajo de un comercial se puede medir por la importancia de su capital social (expresado aquí en el nombre de relaciones que tiene con clientes) pero otro factor importante es el valor económico que genera cada una de las relaciones.

Para ello, analizaremos ahora la densidad calculada a base del valor económico generado dentro de la red.

Cuando comparamos los datos de valor o de la contribución en la cifra de negocios con el número de nodos vemos realmente el peso de cada uno de los dos actores. En la Tabla 4.11, vemos que la densidad calculada sobre la cifra de negocio. Así, el comercial 3 pasa al segundo lugar después del comercial 1 con un índice de 24,47%.

¹ Los datos de nuestra red son simétricos

² Por confidencialidad no se pueden dar los datos relativos al número y cifras de negocios de la empresa

Tabla 4.12: Índice de Densidad de la red comercial de Seaweed Canarias 2007 (Por cifra de negocio).

	Importe global	Existentes	Índice Densidad
Comercial 1	XXXXX ⁽³⁾	XX	63,54%
Comercial 2	XXXXX	XX	11,99%
Comercial 3	XXXXX	XX	24,47%

Análisis de la centralización

Los datos utilizados para generar los datos de centralización están basados en una matriz de valor con información sobre el total de ventas realizadas por cada cliente durante el año y atribuidos a cada uno de nuestros nodos ego. El grosor de las líneas de conexión expresa la importancia del volumen global de ventas realizadas en el año.

En el mapa (Figura 4.5) se observa la posición clave del comercial 1, primero por el número importante de nodos que posee y también por la presencia en su cartera de clientes claves. Ejemplo: Actor 29, Actor 50, Actor 125.

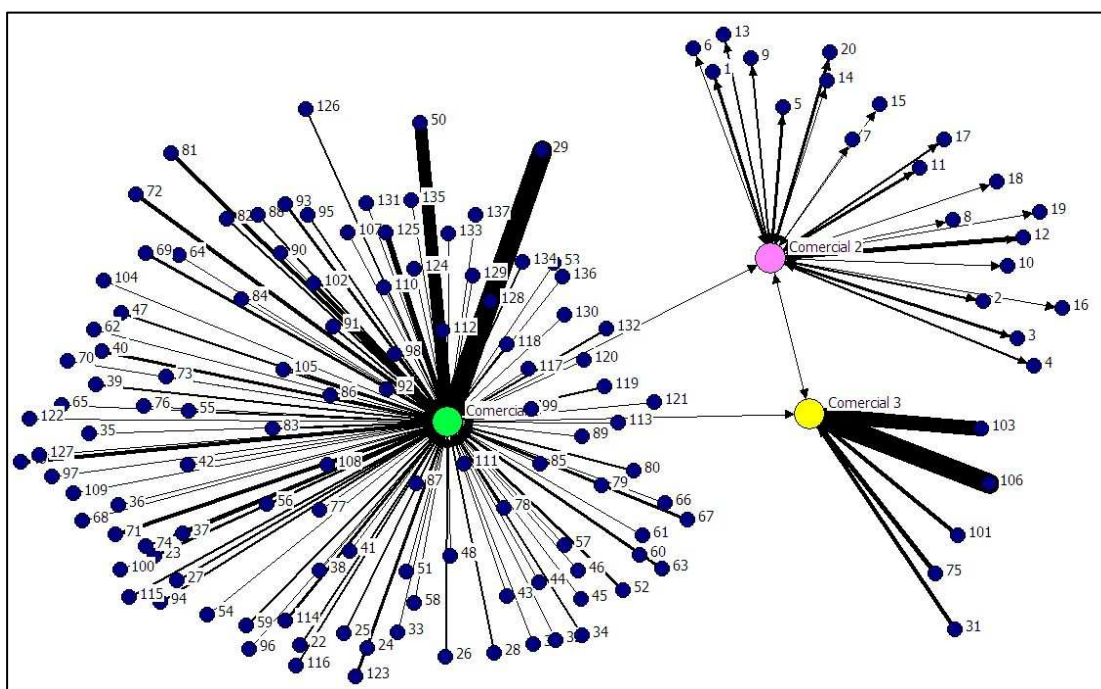


Figura 4.5: Gráfica del índice de centralización de la red comercial de Seaweed Canarias.

³ Por confidencialidad no se pueden dar los datos relativos al número y cifras de negocios de la empresa

Otra observación es la tipología de clientes que están en la cartera del comercial 3, que si observamos son los que más ventas han realizado, se trata del actor 103 y 106. Para confirmar estos datos observados a través del mapa de centralización de la red de clientes, calcularemos el índice de centralidad de los nodos ego y el grado de centralización de la red completa.

La centralización de la red

Tabla 4.13: Tabla del índice de centralización.

DESCRIPTIVE STATISTICS			
	1	2	3
	Degree	NrmDegree	Share
8 Minimum	1.000	0.725	0.004
9 Maximum	113.000	81.884	0.406
Network Centralization = 81.61%			

De los datos genéricos del índice de centralización, como lo vemos en la Tabla 4.11 vemos la gran diferencia que hay entre el valor mínimo y máximo, un 0,72% y 81,88%. Eso quiere decir que hay actores con diferentes grados de poder en la red.

El índice general de la red es de 81,61%, un índice muy elevado, que significa que existe un actor importante que centraliza las conexiones de la red. En este caso es el comercial 1 que tiene una posición muy importante ya que la mayoría de las conexiones pasan por él.

Índice de centralidad

Como vemos la posición del comercial 1 se confirma (Ver Tabla 4.12). Tiene un grado de centralización de 81,88%, el más alto de toda la red. Este nodo tiene una posición de poder en la red y el capital social más importante y su ausencia de la red puede causar una pérdida importante de los clientes de la empresa.

Tabla 4.14: Tabla del índice de centralidad.

FREEMAN'S DEGREE CENTRALITY MEASURES:			
Diagonal valid:		NO	
Model:		SYMMETRIC	
	1	2	3
	Degree	NrmDegree	Share
21 Comercial 1	113.000	81.884	0.406
22 Comercial 2	22.000	15.942	0.079
23 Comercial 3	7.000	5.072	0.025

Esto significa que existe una independencia en cuanto a este comercial, este dato se debe de tener en cuenta y los responsables de la empresa tienen que tomar medidas adecuadas para ajustar la red a través de una disminución de la centralidad, conectando los clientes a los tres comerciales y no sólo a uno.

Datos de cercanía

La cercanía se mide a través del cálculo de las distancias geodésicas entre actores. Un actor tiene posición de poder en la red cuando puede tener acceso a los demás con facilidad, sin tener que pasar por muchos intermediarios.

En la Tabla 4.14 vemos los índices de cercanía de cada uno de los tres nodos ego.

Tabla 4.15: Tabla del índice de cercanía.

CLOSENESS CENTRALITY				
Method: Geodesic paths only (Freeman Closeness)				
	1	2	3	4
	inFarness	outFarness	inCloseness	outCloseness
21 Comercial 1	163.000	16166.000	84.663	0.854
22 Comercial 2	254.000	16146.000	54.331	0.855
23 Comercial 3	269.000	16166.000	51.301	0.854

Según los datos de cercanía, el comercial 1 es quien tiene el índice más elevado de cercanía (Figura 4.6) lo que confirma su posición central en la red (Figura 4.5).

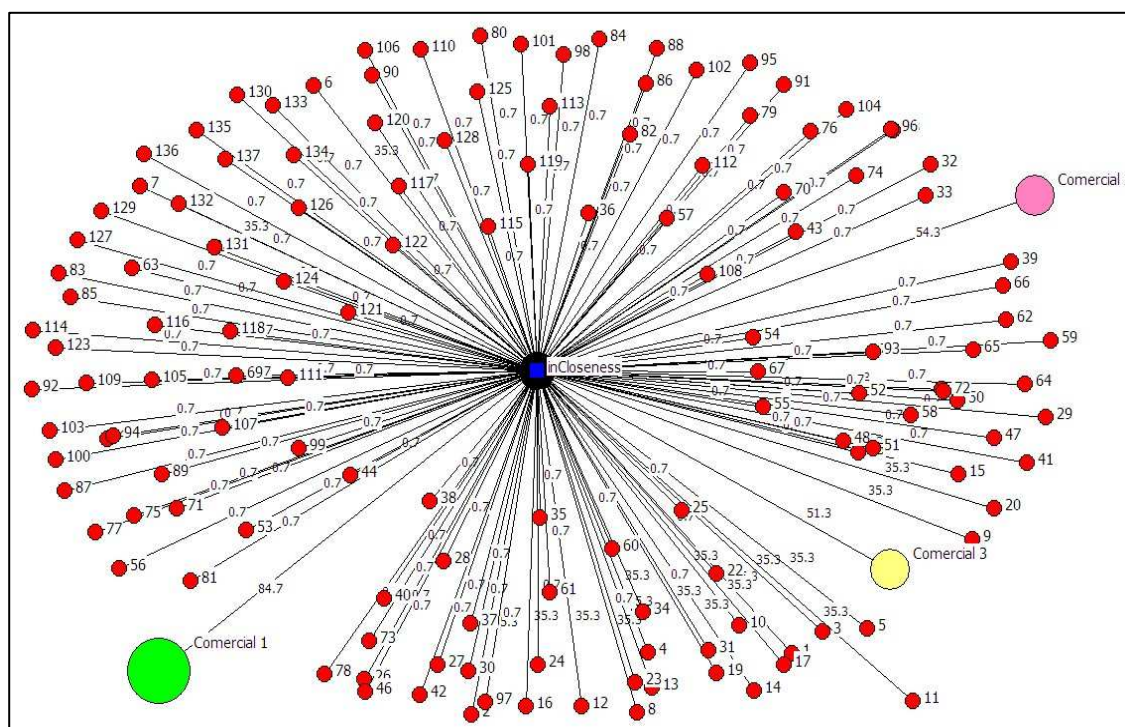


Figura 4.6: Índice de cercanía de los comerciales de Seaweed Canarias 2007.

● **Análisis datos 2008**

Red comercial 2007

En la Figura 4.7 vemos el mapa general de la cartera de clientes de la empresa por comercial, donde se ve claramente la posición dominante que sigue teniendo el comercial 1, debido a que tiene el mayor número de comerciales de toda la empresa. Esto viene a consolidar su posición como nodo central en la red comercial de la empresa ya que durante el año 2007 también tenía la mayor centralización de toda la red.

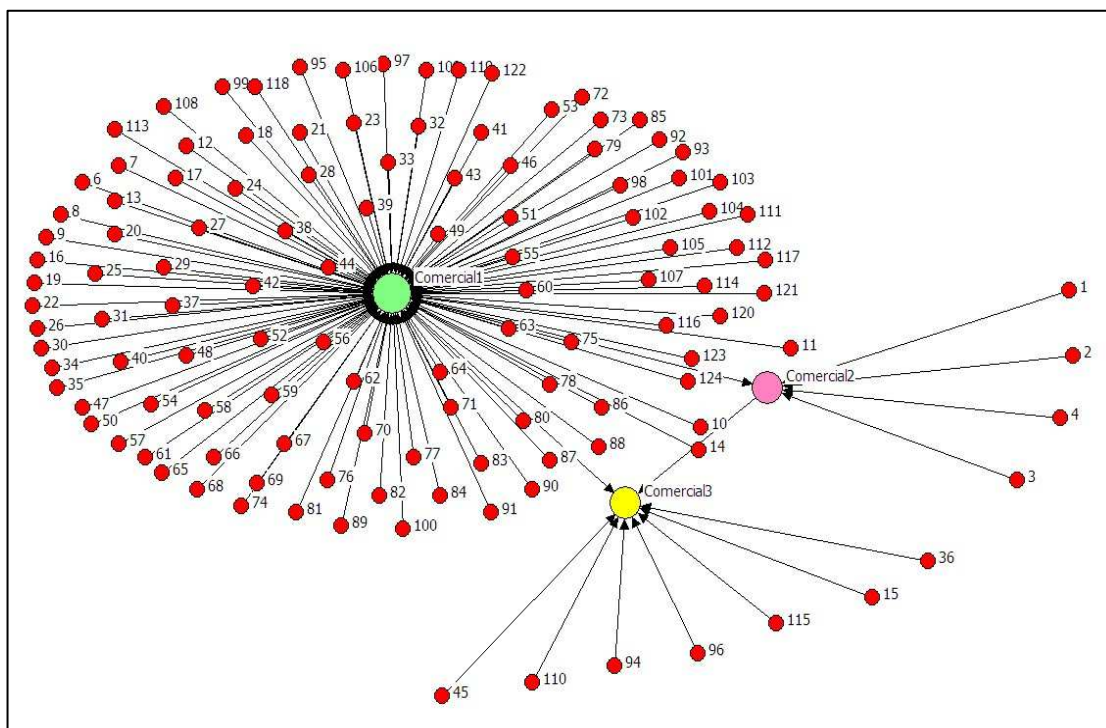


Figura 4.7: La red comercial de Seaweed Canarias en el 2008.

La densidad

La densidad calcula las relaciones que tiene un actor entre todas las relaciones posibles. Según los datos de la tabla 4.15 de densidad observamos que el actor tiene el mayor índice de densidad con un 88,47%; mientras que el comercial 2 y 3 comparten un 12% de la densidad total de la red. Este dato viene a confirmar los resultados del mapa general que vimos en el punto anterior.

Tabla 4.16: Tabla del índice de densidad de la red comercial 2008 (Por número de clientes).

	Posibles relaciones	Existentes	Índice Densidad
Comercial 1	xxx	xx	88,47%
Comercial 2	xxx	xx	6,92%
Comercial 3	xxx	xx	4,61%

Después de haber calculado los datos de densidad a base del número de nodos, lo calculamos esta vez sobre la cifra de negocios realizada por cada uno de los 3 comerciales.

Los resultados son expresados en la siguiente tabla:

Tabla 4.17: Tabla del índice de densidad de la red comercial 2008 (Por cifra de negocio).

	Importe global	Existentes	Índice Densidad
Comercial 1	XXXXX	XX	47,83%
Comercial 2	XXXXX	XX	5,23%
Comercial 3	XXXXX	XX	46,94%

Los datos de densidad calculados en base a la cifra de negocio son muy relevantes ya que cambian un poco el mapa de poder de los nodos ego. Según el primer índice de densidad, el comercial 1 es quien tiene el mayor índice, con un porcentaje superior al 80%. Ahora calculado sobre la cifra de negocio, vemos que el comercial 3 tiene casi el mismo poder en la red que el comercial 1 con un índice del 46,94%. Esto significa que el comercial 3 está relacionado con un tipo de cliente con un poder adquisitivo importante, el más importante de la red. Otra dato que podemos sacar de la tabla es la posición débil del comercial 2, que tiene un índice de densidad muy bajo, tanto por el número de clientes que posee, como por la cifra de negocio que genera.

Análisis de la centralidad

Del mapa de centralización (Figura 4.8), destacan dos informaciones importantes, primero, la posición central del comercial 1 debido al número importante de lazos que tiene con los clientes. Y segundo, el tipo de cliente que tiene el comercial 3 que son muy importantes y generan una gran cifra de negocio.

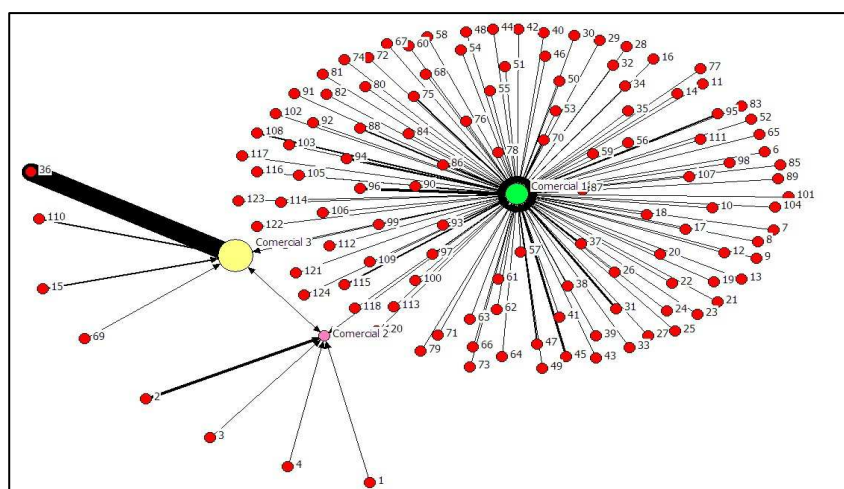


Figura 4.8: Red de Centralización de la red comercial 2008.

Centralización de la red

La red de comerciales que tenemos es muy central con un índice de centralización del 91,12% (ver Tabla 4.14). Esto significa que existen actores centrales que dominan la red ya que tienen el mayor número de lazos.

Tabla 4.18: Tabla del índice de centralización.

DESCRIPTIVE STATISTICS		
	1	2
	Degree	NrmDegree
1 Mean	2.000	1.587
7 Euc Norm	116.043	92.098
8 Minimum	1.000	0.794
9 Maximum	115.000	91.270
Network Centralization = 91.12%		

Índice de centralidad

El índice de centralidad indica un índice importante para el comercial 1 con un valor de 91,27% seguido del comercial 2 y 3 que tienen respectivamente 4,76 y 7,14%.

Tabla 4.19: Tabla del índice de centralidad de los comerciales 2008.

FREEMAN'S DEGREE CENTRALITY MEASURES:			
Diagonal valid:		NO	
Model:		SYMMETRIC	
	1	2	3
	Degree	NrmDegree	Share
125 Comercial1	115.000	91.270	0.453
127 Comercial3	9.000	7.143	0.035
126 Comercial2	6.000	4.762	0.024

Índice de Cercanía

Tabla 4.20: Tabla del índice de cercanía.

CLOSENESS CENTRALITY				
Method: Geodesic paths only (Freeman Closeness)				
	1	2	3	4
	inFarness	outFarness	inCloseness	outCloseness
125 Comercial1	137.000	15750.000	91.971	0.800
127 Comercial3	243.000	15750.000	51.852	0.800
126 Comercial2	246.000	15750.000	51.220	0.800

Los datos de cercanía confirman la posición de poder del comercial 1 que tiene acceso a casi todos los nodos de su red

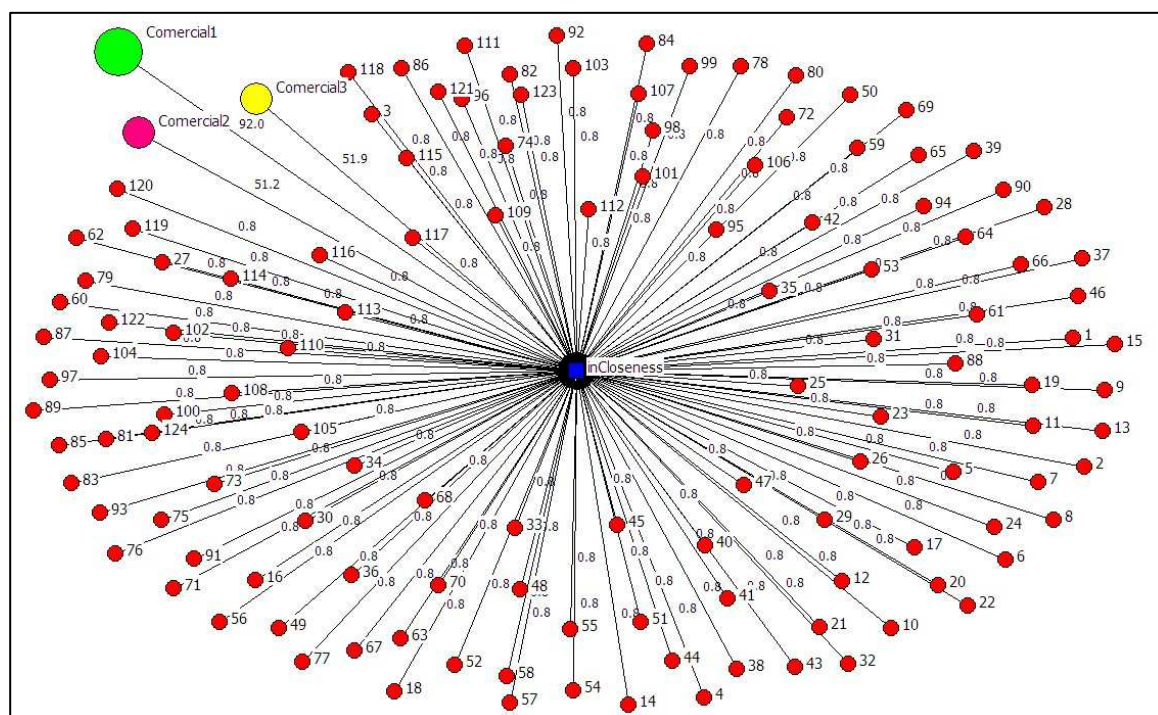


Figura 4.9: Mapa general del índice de cercanía en Seaweed Canarias.

- **Datos comparativos 2007-2008**

- **Comercial 1**

A partir de los mapas (Figura 4.10) que representan la evolución de la red social del comercial 1 entre el año 2007 y el 2008, vemos que no existe gran diferencia y que el comercial 1 ha mantenido su red constituida por un número importante de nodos.

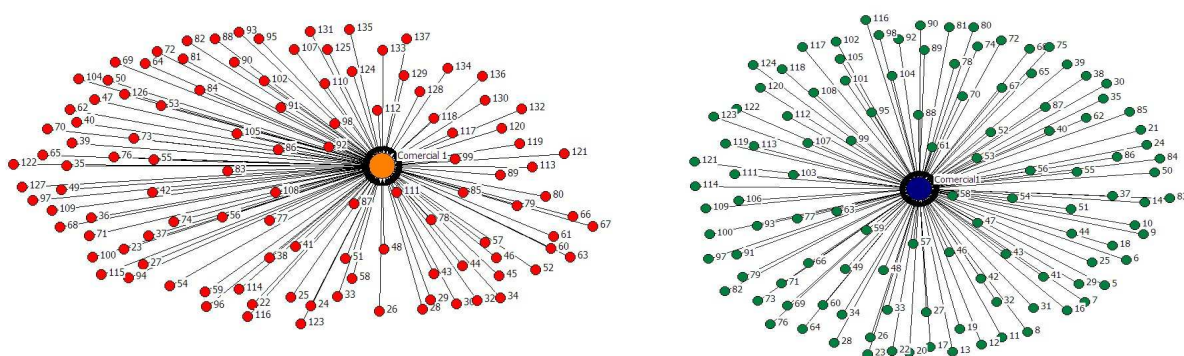


Figura 4.10: Comparación mapa de la red comercial1 en el 2007 - 2008.

- **Comercial 2**



Figura 4.11: Comparación mapa de la red comercial2 en el 2007 - 2008.

Durante el año 2008 el comercial 2 ha perdido notablemente un número importante de sus nodos. Su densidad en la red organizacional es muy baja y tiene poca influencia en la estructura general.

- Comercial 3



Figura 4.12: Comparación mapa de la red comercial 3 en el 2007 - 2008.

La red social del comercial 3 ha conocido una pequeña evolución, pero sigue siendo de poca influencia en comparación con el actor central de la red el comercial 1.

- Datos comparativos

Tabla 4.21: Datos comparativos de los indicadores del 2007 y 2008.

		2007	2008
Centralización		81,61%	91,12%
Centralidad	Comercial 1	81,88%	91,27%
	Comercial 2	15,97%	7,14%
	Comercial 3	5,07%	4,76%
Cercanía	Comercial 1	84,66%	91,97%
	Comercial 2	54,33%	51,85%
	Comercial 3	51,30%	51,22%
Densidad (Valor)	Comercial 1	63,54%	47,83%
	Comercial 2	11,99%	5,23%
	Comercial 3	24,47%	46,94%
Densidad (Nº de nodos)	Comercial 1	81,62%	88,47%
	Comercial 2	14,7%	6,92%
	Comercial 3	3,68%	4,61%

Los datos comparativos entre el 2007 y el 2008 nos aportan los siguientes datos:

- La importancia del comercial 1 en la organización y su posición de poder en la red que ha incrementado considerablemente del 2007 al 2008
- Participación insuficiente del comercial 2 en la generación de valor económico y la disminución de sus clientes en el 2008
- La posición de poder del comercial 2 debida al tipo de cliente que posee que tiene la media por cliente más elevada en toda la red

4.3.1.3 Ficha de Revelación y Análisis del Problema

Departamento
Marketing y Ventas
Área
Península y Canarias
Problemas detectados
El análisis red social organizacional y de los tres actores egocéntricos: El comercial 1, comercial 2 y comercial 3, nos lleva a detectar dos grandes e importantes problemas que son los siguientes: 1. Centralización muy alta en la red Tanto para el 2007 como para el 2008, el índice de centralización de la red es muy elevado, lo que significa que la red comercial está controlada por un actor en concreto y que no existe una buena distribución de poder dentro del área estudiada. El comercial 1 en este caso es el actor central con diferencia, ya que posee un índice de centralidad del 81,88 y 91,27% en 2007 y 2008. Estos valores indican dos cosas, primero un capital social importante del comercial 1 reflejado en el número de clientes que tiene y segundo, su posición dominante en la red, ya que la red comercial de la empresa es prácticamente la red comercial del actor 1. 2. Redes de tipo estrella La red comercial de la empresa es de tipo estrella, lo que le otorga a quién tiene más número de lazos una posición estructural muy favorable. En nuestro caso, se trata del comercia 1 ya que tiene más del 80% de la cartera de clientes tanto en el

2007 como en el 2008 sin que éstos estén conectados a los demás comerciales.

“Los actores que son capaces de alcanzar a otros en longitudes de caminos más cortas, o quienes son más accesibles por otros actores en longitudes de caminos más cortos, tienen posiciones favorables. Esta ventaja estructural puede ser traducida en poder.”

En nuestra red, el comercial 1 está a una distancia geodésica 1 de la mayoría de los clientes de la red, mientras los comerciales 2 y 3 tienen que pasar por la intermediación del comercial 1 para acceder a los clientes de la empresa.

3. Mala distribución de poder

Como vemos, tanto a nivel de los gráficos como de los datos estadísticos, no existe una distribución equilibrada de poder dentro de la red. Se ve claramente la dominación del comercial 1, que se ha incrementado aún más en el año 2008.

Consecuencias

Los dos mayores problemas detectados en el apartado anterior pueden tener consecuencias desfavorables en cuanto al buen funcionamiento del área estudiada. Podemos decir, que el capital social de la empresa en el área comercial es propiedad del comercial 1 y no de la organización. La ausencia del comercial 1 puede causar una pérdida de una parte importante de la cartera de clientes de la empresa, ya que es el único a tratar con dichos clientes y a tener acceso directo a ellos.

Aunque los datos de clientes estén registrados y guardados por la empresa, un cambio de este comercial causará una pérdida de efectividad en el trabajo, ya que hay que iniciar de nuevo contactos para familiarizar los clientes a los nuevos comerciales.

Otro dato que llama la atención es la productividad baja del comercial 2 que se ve claramente en el número insignificante de nodos que genera, así como el valor económico que genera a través de sus clientes.

Propuestas

1. Impedir la formación de redes de tipos estrella e intentar conectar a todos los clientes con todos los comerciales, para que la ausencia de uno o desaparición de la red no tenga efecto negativo en como se realiza el trabajo.
2. Estudiar periódicamente la evolución de las redes sociales de los comerciales

para ver como evolucionan y para evaluar la participación de cada uno en la generación de valor económico para la empresa. En caso de anormalidades como por ejemplo del comercial 2, averiguar las causas e intentar solucionarlas.

3. Fomentar la creación de más capital social organizacional que nodal. En el caso de la red estudiada, la red tiene tendencia a ser más individual que organizacional.
4. Compartir el conocimiento pasa también por compartir el capital social. En el trabajo de un comercial, el capital social es el recurso número uno y el valor más importante que puede aportar a la empresa. Por esto hay que fomentar el intercambio de informaciones y de redes, y dirigirlos siempre hacia el bien de la organización.

4.3.2 APLICACIÓN EN UN CENTRO DE I+D+i: CICEI

4.3.2.1 Resultados

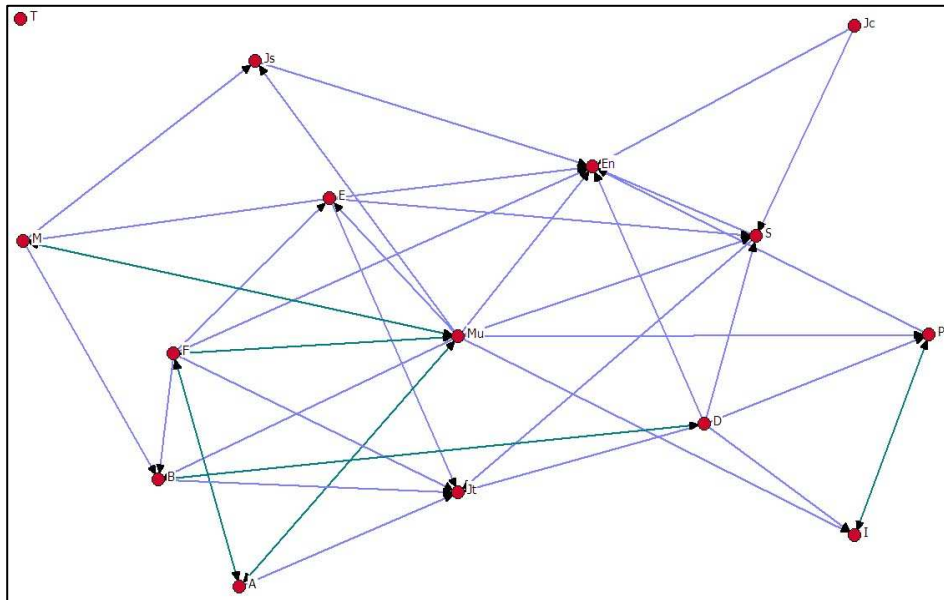


Figura 4.13: Red de amistades del CICEI.

Fuente: Skareb, 2007

El cálculo del índice de densidad indica una tasa de 19,04%, es decir que existen sólo 19% de relaciones de amistad posibles entre los miembros de la red. Es un índice bajo, además notamos la existencia de nodos sueltos (Nodo T) y nodos con pocas conexiones (Ej. Nodo Jc)

$$\text{Índice de densidad} = P/N \cdot N - 1$$

P=Número de relaciones existentes
N=Número total de nodos de la red

Para poder medir el impacto (negativo o positivo) de las relaciones sociales en la colaboración de los miembros del CICEI, analizaremos otro datos como: la colaboración en el marco de los trabajos, el nivel de comunicación entre los miembros...

1. La red de colaboración: Intercambio de Informaciones y conocimientos

A través los datos colectados⁴, analizaremos algunos parámetros relativos a la red social del CICEI en cuanto al intercambio de informaciones y conocimientos. Los índices que utilizamos tienen por objetivo:

- Identificar las propiedades de la red (la densidad, la conexión de los nodos...)
- Identificar la posición de los nodos en la red (cercanía, centralización...)
- Identificar los subgrupos de colaboración

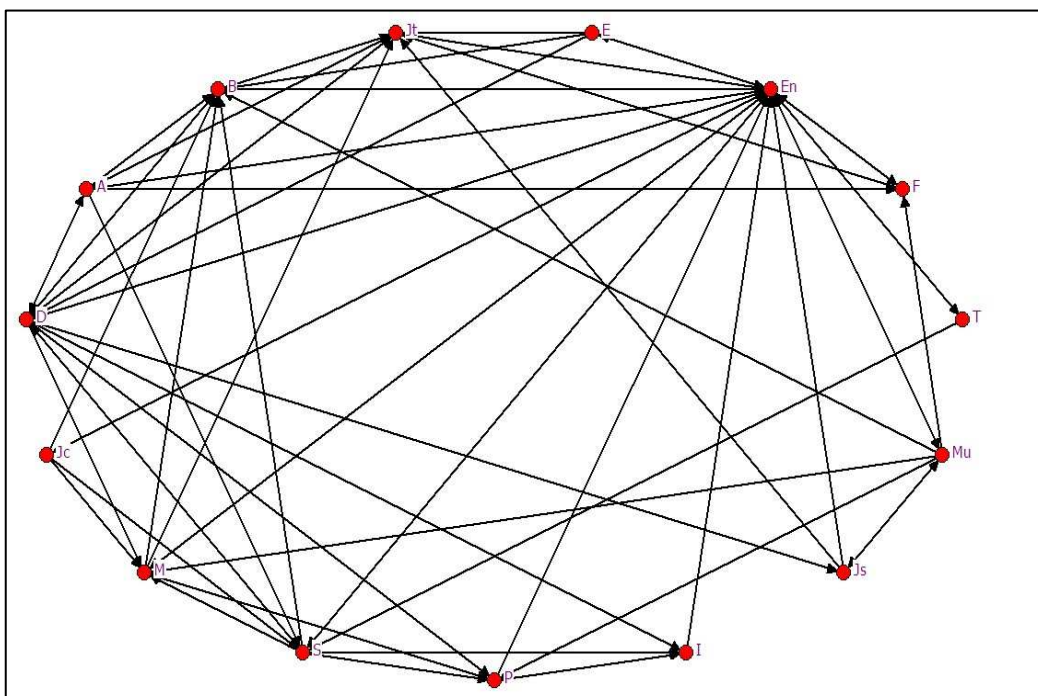


Figura 4.14: El intercambio de informaciones entre los nodos del CICEI.

Al analizar el gráfico 4.14 notamos:

- La red está bien conectada: todos los nodos comparten informaciones con los demás
- Ausencia de nodos sueltos lo que significa que todos los nodos cooperan entre ellos (el nodo menos conectado afirma cooperar con dos personas)

Para ampliar el análisis calculamos los siguientes índices:

- **La densidad:** para tener el grado de conexión de la red
- **La centralización:** para identificar el comportamiento de la red e indicar el papel de cada nodo en la red

⁴ Ver el cuestionario para la recolección de datos anexo I

- **La intermediación:** para identificar los actores puentes que juegan el papel de intermediarios entre diferentes pares de nodos.

a. La densidad

El índice de densidad relativo al intercambio de informaciones y datos es de 31,42 %, un grado elevado que indica que de las 210 relaciones de colaboración posibles existen unas 66.

b. La centralización

Tabla 4.22: Índice centralización de entrada de la red.

	DESCRIPTIVE STATISTICS			
	1	2	3	4
	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg
1 Mean	4.467	4.467	31.905	31.905
2 Sum	67.000	67.000	478.571	478.571
3 Minimum	2.000	1.000	14.286	7.143
4 Maximum	10.000	14.000	71.429	100.000
Network Centralization (Indegree) = 72.959%				

El índice de centralización indica un porcentaje de 72,95% (ver Tabla 4.22), una cifra muy alta que significa que existen actores centrales que juegan un papel importante dentro de la red, ya que aseguran la conexión entre los diferentes nodos. Es un punto negativo porque la ausencia de dichos nodos puede causar un problema de comunicación entre los miembros de la organización.

Para aclarar más el tema, calculamos el índice de centralización de cada actor para identificar a dichos actores centrales.

Tabla 4.23: Índice centralización (Intercambio informaciones).

DESCRIPTIVE STATISTICS				
Diagonal valid: NO				
Model: SYMMETRIC				
	1	2	3	4
	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg
9 En	10.000	14.000	71.429	100.000
2 D	9.000	6.000	64.286	42.857
7 A	6.000	2.000	42.857	14.286
5 Mu	6.000	2.000	42.857	14.286
6 S	6.000	5.000	42.857	35.714
1 E	4.000	1.000	28.571	7.143
15 Jc	4.000	1.000	28.571	7.143
14 M	4.000	6.000	28.571	42.857
4 P	3.000	5.000	21.429	35.714
10 Jt	3.000	7.000	21.429	50.000
13 Js	3.000	2.000	21.429	14.286
12 B	3.000	9.000	21.429	64.286
3 I	2.000	3.000	14.286	21.429
11 F	2.000	3.000	14.286	21.429

En nuestro caso nos basaremos en los grados de entrada que son más adecuados a nuestro estudio.

Al analizar los resultados del índice de centralización de los nodos de la red del CICEI destacamos el papel central que tiene el nodo, en que tiene un índice de centralización de 100% (ver Tabla 4.23), es decir que colabora e intercambia informaciones con todos los demás. Notamos también la presencia de otros nodos que son claves en cuanto al trabajo colaborativo con los demás a saber D, M, B y Jt.

El gráfico 4.15 indica claramente las conexiones de colaboración entre los miembros y los actores más centrales de la red. El tamaño del nodo indica el grado de su colaboración con los demás.

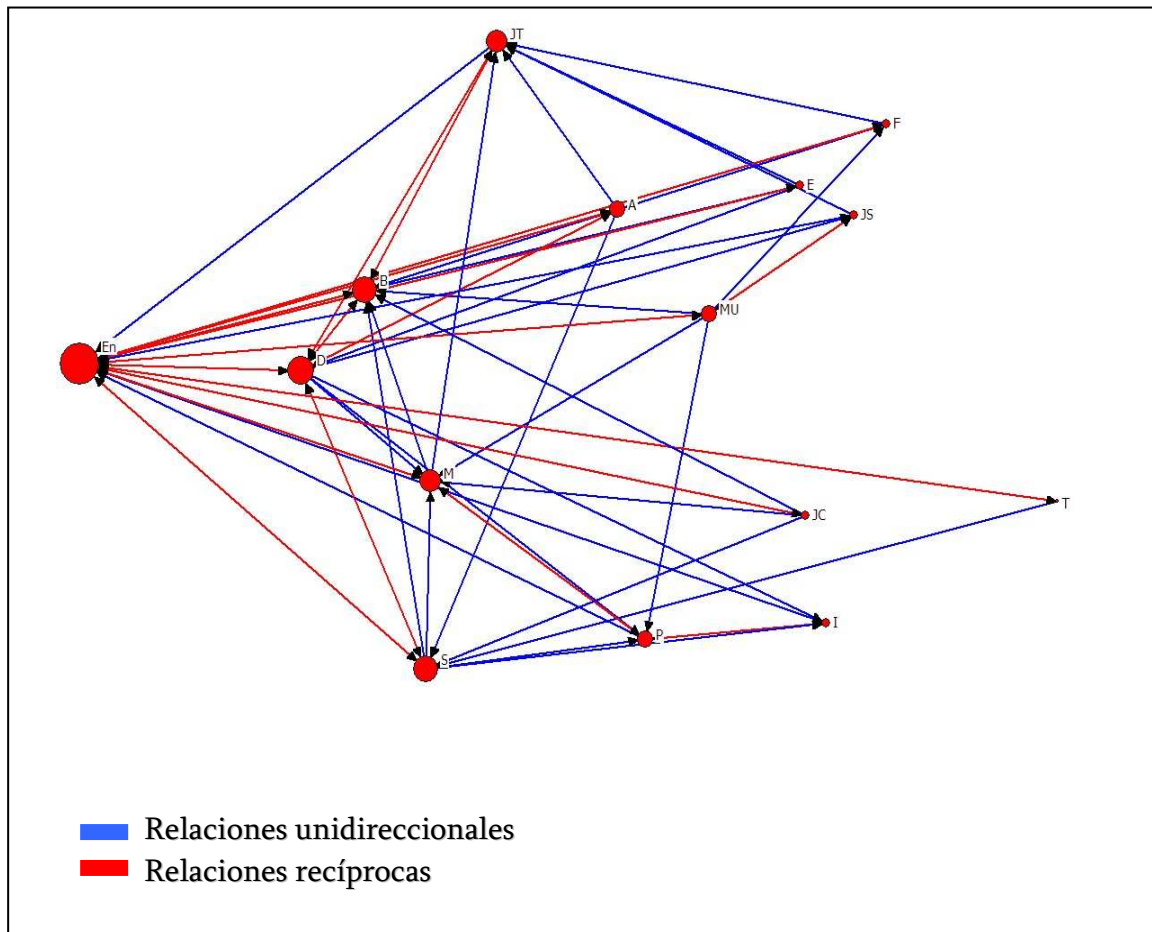


Figura 4.15: El intercambio de informaciones entre los nodos del CICEI.

A través del gráfico destacamos dos grupos {En; D; M; B; JT; S} y {A; Mu; P; I; Jc; T; Js; E; F}. El grupo 1 es el grupo cuyos miembros colaboran más y comparten más las informaciones con los demás. Son personas clave que no sólo conectan a la red sino que son consideradas como proveedores de informaciones para los demás.

Los miembros del grupo 2 tienen menos conexiones con los demás y algunos tienen un grado de centralización que no pasa 8%, siendo un porcentaje muy bajo.

Otro parámetro importante en el intercambio del conocimiento en una red es “Know what we know” o el saber lo que los demás saben. La falta de comunicación puede ser la causa de la ausencia de colaboración entre los miembros de un grupo.

En la siguiente parte veremos algunos índices relativos al conocimiento de las habilidades de los demás.

c. El índice de intermediación

Para calcular el índice de intermediación utilizaremos los caminos geodésicos, contando el nombre de caminos geodésicos en los que participa cada nodo y los dividimos en el nombre total de los caminos geodésicos posibles.

Tabla 4.24: Índice de intermediación de los nodos de la red de intercambio de informaciones.

	BETWEENNESS INDEX	
	1	2
	Betweenness	nBetweenness (%)
9 En	97.657	53.658
2 D	24.848	13.653
6 S	9.117	5.009
5 Mu	5.700	3.132
14 M	4.208	2.312
10 Jt	3.533	1.941
12 B	3.282	1.803
4 P	2.893	1.589
7 A	0.921	0.506
13 Js	0.750	0.412
11 F	0.671	0.368
1 E	0.421	0.231
3 I	0.000	0.000
8 T	0.000	0.000
15 Jc	0.000	0.000

Analizando el índice de intermediación de los nodos vemos que los dos nodos con más grado de intermediación son En y D., siendo los dos actores puentes de

la red porque están presentes en diferentes subgrupos y constituyen un punto de enlace entre diferentes partes de nodos.

El índice de intermediación junto al índice de centralización nos indica que En es el nodo central de esa red.

El “Know what we know”

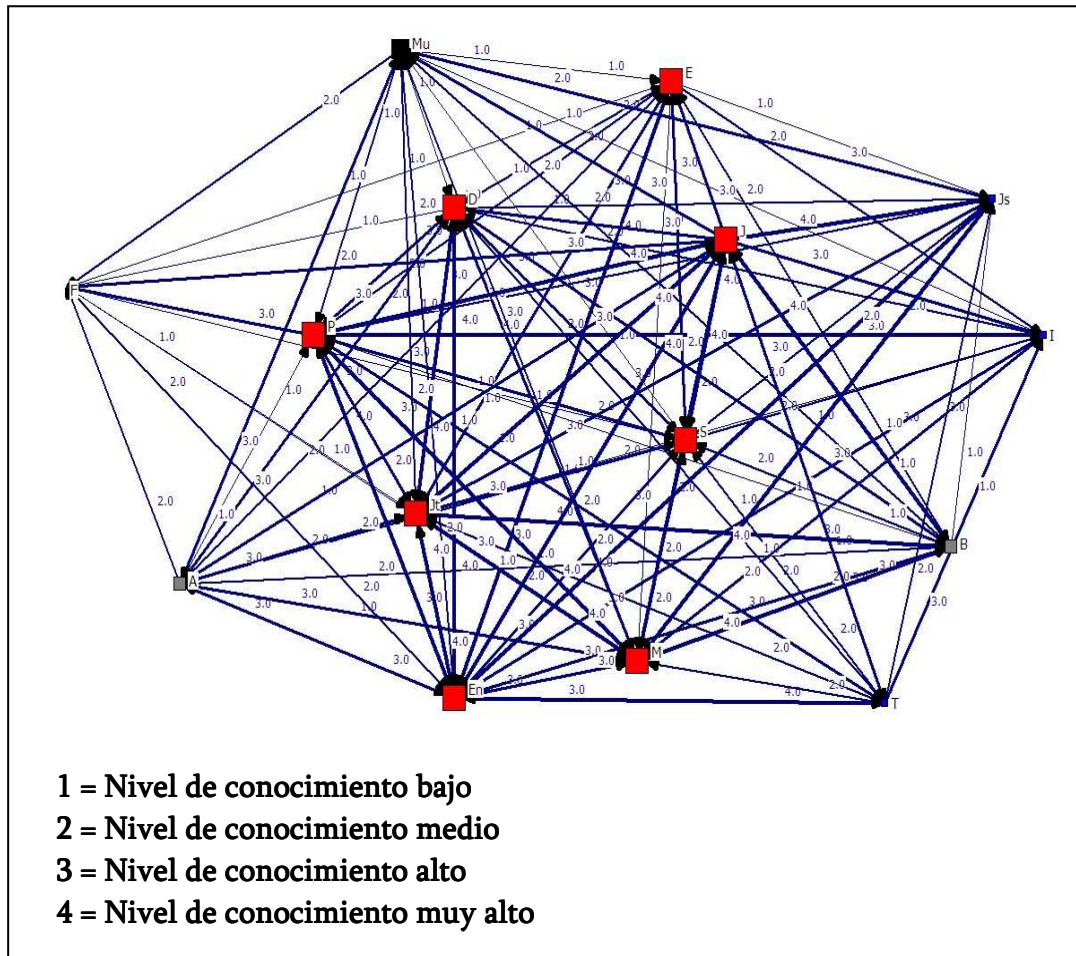


Figura 4.16: El grado de conocimiento de cada nodo de las habilidades y conocimientos de los demás.

El gráfico 4.16 nos informa que los nodos que colaboran e intercambian menos informaciones entre ellos son los aquellos que tienen menos idea de lo que sus compañeros saben y tienen como habilidades y conocimientos y viceversa. Es decir que el núcleo de los nodos centrales no tiene conocimiento suficiente sobre las competencias de sus colegas.

Comunicación entre los miembros de la red

$$\text{Densidad} = 155/210 = 73,80\%$$

En esa parte analizamos la facilidad de tener acceso a la información y contactar con las personas. Con el parámetro anterior se puede concluir que uno de los obstáculos en el momento del intercambio y colaboración es el desconocimiento de las habilidades de los demás.

Ahora analizamos el impacto de la facilidad de contactar con los demás sobre el nivel de colaboración en la red.

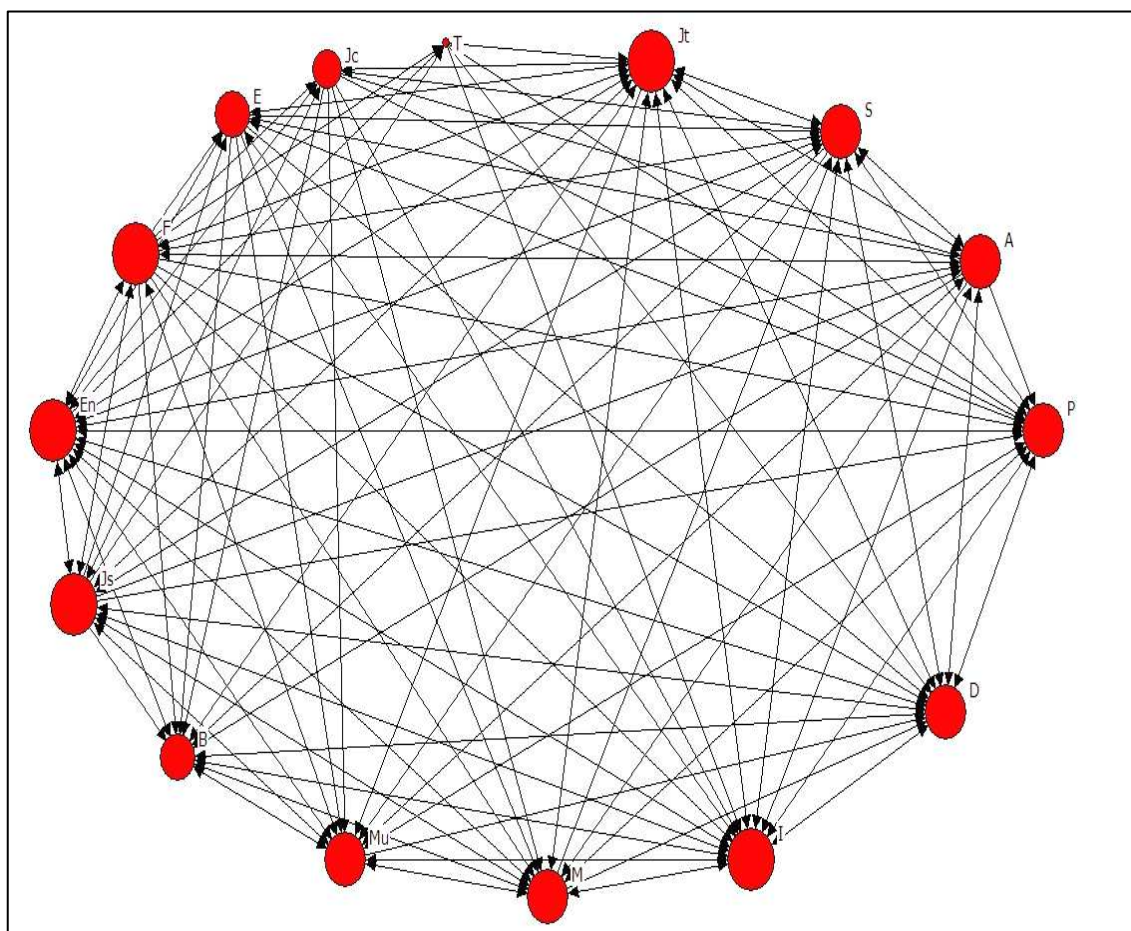


Figura 4.17: Mapa de La facilidad de contacto en la red social del CICEL.

A través del análisis del gráfico 4.17 notamos la facilidad que tienen los nodos a contactar entre ellos. El análisis de los datos nos da los siguientes resultados:

Tabla 4.25: Índice centralización de contactos (nodos)

DESCRIPTIVE STATISTICS				
Diagonal valid: NO				
Model: ASYMMETRIC				
	1	2	3	4
	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg
11 F	14.000	5.000	100.000	35.714
9 En	14.000	13.000	100.000	92.857
10 Jt	14.000	13.000	100.000	92.857
13 Js	14.000	9.000	100.000	64.286
7 A	11.000	9.000	78.571	64.286
3 I	11.000	14.000	78.571	100.000
15 Jc	10.000	5.000	71.429	35.714
6 S	10.000	11.000	71.429	78.571
5 Mu	9.000	12.000	64.286	85.714
1 E	9.000	7.000	64.286	50.000
14 M	9.000	11.000	64.286	78.571
2 D	8.000	13.000	57.143	92.857
4 P	8.000	13.000	57.143	92.857
12 B	6.000	12.000	42.857	85.714

Tabla 4. 26: Índice centralización de la red de contactos.

DESCRIPTIVE STATISTICS				
Diagonal valid: NO				
	1	2	3	4
	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg
1 Mean	10.067	10.067	71.905	71.905
2 Std Dev	2.932	3.255	20.942	23.251
3 Sum	151.000	151.000	1078.571	1078.571
4 Minimum	4.000	4.000	28.571	28.571
5 Maximum	14.000	14.000	100.000	100.000
Network Centralization (Outdegree) = 30.102%				
Network Centralization (Indegree) = 30.102%				

Las estadísticas indican un porcentaje de centralización bajo, lo que significa que la red está bien conectada y que no existen nodos centrales que controlan a la red. Los resultados de la Tabla 4.25 indican que 12 de los 15 nodos tienen un índice de centralización superior a 50%, lo que significa que no tienen problemas para entrar en contacto entre ellos. Dicho eso notamos también que tenemos a tres nodos {T; Jc; F} con un grado de centralización muy bajo.

La tabla 4.26 nos indica el índice de centralización de la red que es de 30,102%, un índice bajo que indica la buena conexión de la red de los contactos y la ausencia de redes centrales.

Tabla 4.27: Índice de cercanía de los actores de la red social CICEI

CLOSENESS CENTRALITY				
Method: Geodesic paths only (Freeman Closeness)				
	1	2	3	4
	inFarness	outFarness	inCloseness	outCloseness
3 I	14.000	17.000	100.000	82.353
4 P	15.000	20.000	93.333	70.000
2 D	15.000	20.000	93.333	70.000
10 Jt	15.000	14.000	93.333	100.000
9 En	15.000	14.000	93.333	100.000
5 Mu	16.000	19.000	87.500	73.684
12 B	16.000	22.000	87.500	63.636
14 M	17.000	19.000	82.353	73.684
6 S	17.000	18.000	82.353	77.778
7 A	19.000	17.000	73.684	82.353
13 Js	19.000	14.000	73.684	100.000
1 E	21.000	19.000	66.667	73.684
15 J	23.000	18.000	60.870	77.778
11 F	23.000	14.000	60.870	100.000
8 T	24.000	24.000	58.333	58.333

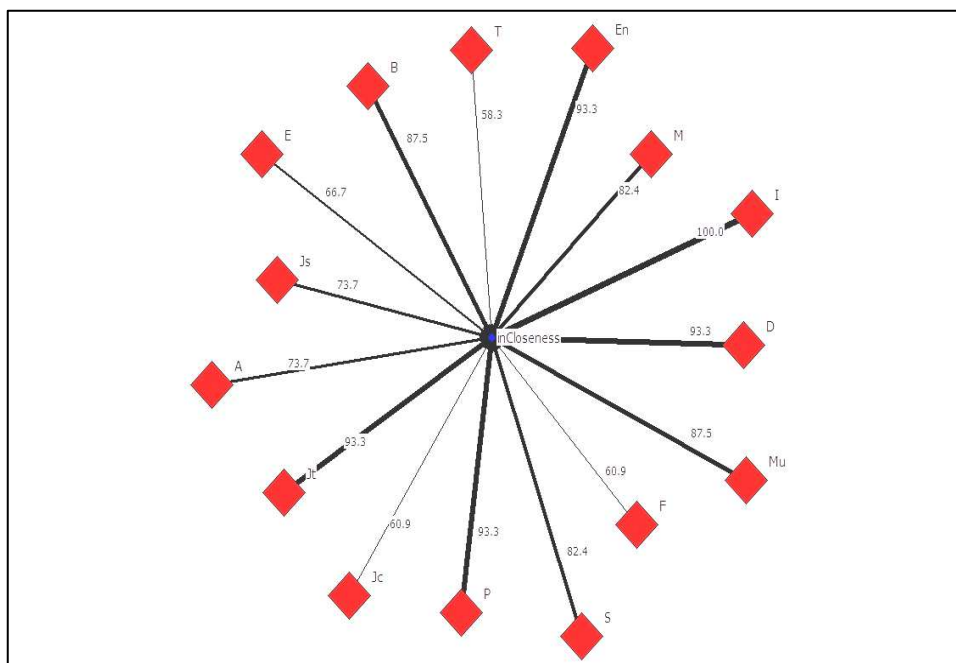


Figura 4.18: Índice de cercanía de los nodos de la red social CICEI.

Los índices de cercanía de los nodos de nuestra red (ver Figura 4.18) son altos e indican que no existen obstáculos de comunicación entre los miembros de la red. Eso se debe a la multitud de medios de comunicación que existen (a través de la red Internet, reuniones,...)

Perfil de los nodos e identificación de los subgrupos

La Tabla 4.28 nos indican el perfil de los nodos de la red y los subgrupos formados por personas con los mismos intereses y comportamiento en la red.

Tabla 4.28: la Tabla de los perfiles de actores en la Red CICEI.

	E	D	I	P	Mu	S	A	T	En	Jt	F	B	Js	M	Jc	Identificación de grupos
a	7	4	9	6	8	7	7	3	11	7	6	6	6	4	6	
b	4	8	7	6	3	7	2	1	13	11	3	5	3	8	3	proveedores de información
c	0	3	1	0	0	1	0	0	9	4	0	1	0	3	1	Toma de decisiones
d	2	6	7	5	2	4	3	0	9	8	2	5	2	7	2	Resolución problemas
e	2	1	3	2	2	1	1	0	1	3	1	1	1	1	0	
Total	15	22	27	19	15	20	13	4	43	33	12	18	12	23	12	Actores con más conexiones

4.3.2.2 Ficha de Revelación y Análisis de Problemas

Entidad
CICEI
Problemas detectados
El Análisis de Redes Sociales en el CICEI nos indica la existencia de una red muy bien conectada y con una densidad muy elevada. Sin embargo, hay algunos puntos que hay que destacar y a los que hay que tener que analizar con más profundidad para asegurar el buen funcionamiento de la red y optimizarla: 1. Alto grados de centralización : El índice de centralización indica un porcentaje de 72,95%, una cifra muy alta que significa que existen actores con índice de centralidad elevado y son actores que juegan un papel importante dentro de la red, ya que aseguran la conexión entre los diferentes nodos. 2. Conocimiento del “Know-Who” Existen nodos que no tienen conocimiento suficiente de los conocimientos de demás y por lo tanto no aprovechan su presencia en la red. Los nodos que colaboran e intercambian menos informaciones entre ellos son aquellos que tienen menos idea de lo que sus compañeros saben y tienen habilidades y conocimiento y viceversa. Es decir, el núcleo de los nodos centrales no tiene conocimiento suficiente sobre las competencias de sus colegas. 3. Existencia de algunos nodos periféricos La red CICEI en general está bien conectada, prueba de ello es su importante índice de densidad. Pero notamos la presencia de algunos nodos que comparten poca información en la red y no tienen suficientes contactos con los demás.
Consecuencias
- La alta centralidad de algunos nodos puede causar problemas en el caso de su ausencia ya que son los que controlan la red y juegan de intermediarios entre los demás miembros. - Conocer los conocimientos de los demás es la primera etapa para poder acceder a fuentes de información y conocimiento. Algunos nodos intercambian pocos flujos de información porque no saben las informaciones que pueden tener los demás y eso hace que la red funcione por debajo de su potencial.

- La presencia de nodos periféricos hace que la red no aproveche mucho de sus conocimientos ni de su presencia.

Propuestas

1. Mejorar la conectividad de algunos actores de la red y su integración en las actividades de intercambio de informaciones y conocimientos.
2. Evitar que la mayoría de los flujos del centro se organicen o pasen por los mismos actores centrales para tener una red mejor distribuida.
3. Organizar reuniones de presentaciones de todos los miembros del centro para facilitar los contactos entre ellos.

4.4 ANÁLISIS DE LOS PROCESOS ORGANIZACIONALES

Se ha realizado la aplicación de los procesos organizacionales en la empresa Seaweed Canarias en el área de negocio de los Bioestimulantes para el sector de la agricultura.

4.4.1 Análisis del entorno

- **Análisis del marco legal:** la comercialización y fabricación de insumos para agricultura está sujeta a una legislación muy estricta (especialmente en Europa y Estados Unidos). Los productos tienen que cumplir con meticulosas normativas de calidad. En los últimos años varias referencias de sustancias activas han sido retiradas. Esta situación exige de las empresas una mayor flexibilidad y conocimiento del mercado para poder anticipar los cambios y sacar ventaja sobre la competencia.
- **Análisis de la competencia:** El sector de la producción de insumos agrícolas conoce una abundancia en la oferta. Existen varias referencias en el mercado y la introducción en nuevos mercados es bastante costosa y difícil. Por esta razón, es importante disponer de mecanismos de vigilancia estratégica para poder identificar oportunidades de negocio u ofrecer un producto diferenciado que responda a las expectativas de los clientes.
- **Análisis de las vías de acceso a los mercados:** Los márgenes de beneficio, los precios de venta aplicados y la estrategia de marketing dependen de la vía de

acceso elegido para el mercado foco. En el caso de la unidad de negocio de Seaweed Canarias se puede optar por la venta directa (que resulta muy complicada cuando se trata de un mercado extranjero), la implantación en el mercado foco a través una sucursal o a través de un socio local en el país de destino. Está última opción en el caso de una Pyme como SWC es la más indicada.

4.4.2 Análisis DAFO⁵

DEBILIDADES	FORTALEZAS
- Producto muy específico difícil de introducir en nuevos mercados - Poca experiencia en mercados internacionales - Necesidad de registrar el producto en cada uno de los países donde se quiere comercializar	+ Producto 100% ecológico que encaja con la nueva tendencia del mercado mundial y el crecimiento de la demanda de producto ecológicos + Relación calidad/precio muy competitiva + Proceso de extracción y formulación bien diferenciada de la competencia + Calidad contrastada con varios ensayos agronómicos
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
- Una competencia muy feroz en un mercado donde existe una oferta de productos muy abundante - Procesos de homologaciones y autorizaciones de comercialización en el extranjero largos y costosos - Costes elevados de logística y de transporte para llegar a mercados con potencial de comercialización importante pero con márgenes de beneficio ajustados por dichos costes. - La existencia de una amplia variedad de productos asimilados (no eficaces) y la piratería representan un problema para la diferenciación como empresa española de calidad certificada.	+ Un mercado ecológico que mueve muchos millones de euros anualmente + Una demanda importante de productos ecológicos + Un marco legal favorable para nuestro tipo de producto, debido a las nuevas restricciones de uso de fitosanitarios (nueva directiva europea sobre la comercialización de productos fitosanitarios CE/1107/2009) + Retirada del mercado de varias sustancias activas químicas de la lista de productos autorizados por la unión europea y en el mercado estadounidense.

⁵ El análisis se ha realizado para la unidad de negocio relacionada con los insumos agrícolas.

4.4.3 Selección del proceso de negocio

El proceso de negocio seleccionado para este análisis es “la Gestión de la información cliente” (Ver mapa de procesos). El éxito en un mercado determinado se basa en un buen conocimiento de los clientes, sus necesidades; traducido en una gestión eficiente de las informaciones relacionadas con ellos. En Seaweed Canarias se maneja mucha información sobre el mercado y cada uno de los clientes de la empresa. Esta información es la fase que le permite posteriormente a la empresa preparar sus campañas de marketing y elaborar su estrategia comercial. (ver ficha del proceso).

4.4.4 Análisis del proceso seleccionado

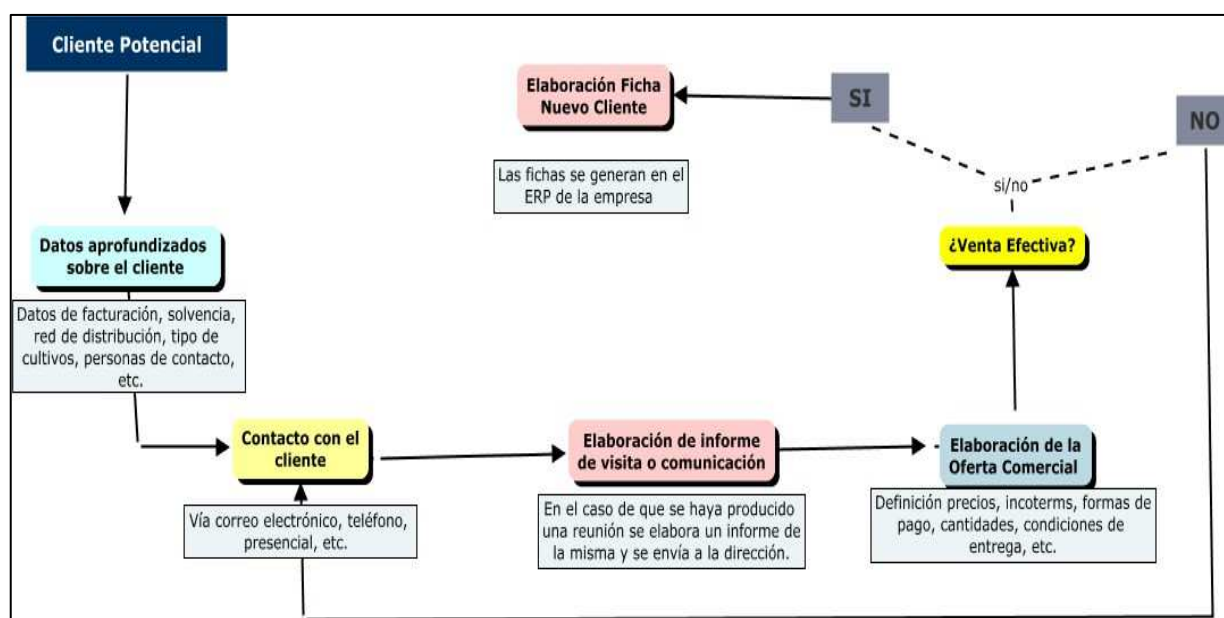


Figura 4.19: Mapa del proceso seleccionado.

Hemos detectados las siguientes carencias en el proceso actual de gestión de la información del cliente:

- En el sistema de información de la empresa solo se pueden generar las fichas de clientes y no existen plantillas personalizadas para el almacenamiento de otro tipo de información que puede resultar muy relevante.
- Los informes de reuniones con los clientes sólo se realizan cuando el contacto con este último se hace a través una reunión presencial o telefónica.

- No existe una base de datos compartida ni una plataforma para el intercambio de informaciones relevantes sobre el sector o los clientes.
- Las sesiones y espacios de trabajo son individuales.
- Muchas veces los comerciales se conforman con rellenar las informaciones obligatorias para la generación de una ficha de clientes y no dejan constancia de las demás informaciones (ejemplo: tipo de cultivo del cliente,...)

4.4.5 Rediseño del proceso

Una vez detectadas las carencias del proceso se ha trabajado en una serie de mejoras de las cuales citamos:

- La implementación de un nuevo sistema de gestión de la información (de código abierto) orientado a los clientes y mercado (CRM) para la mejora de la gestión de relaciones con los clientes
- El desarrollo y diseño de plantillas y fichas personalizadas para la optimización de la gestión de las informaciones de los clientes
- La creación de un repositorio *on line* para la compartición de documentos de trabajo entre los miembros del departamento (presentaciones de producto, ofertas comerciales, contratos de distribución, etc)
- Cambio de los tipos de acceso a las sesiones de trabajo y creación de espacios de trabajo colaborativo
- Realización de sesiones periódicas de *brainstorming* y intercambio de experiencias e informaciones.
- Generación automática de informes sobre la situación de cada cliente a través del CRM

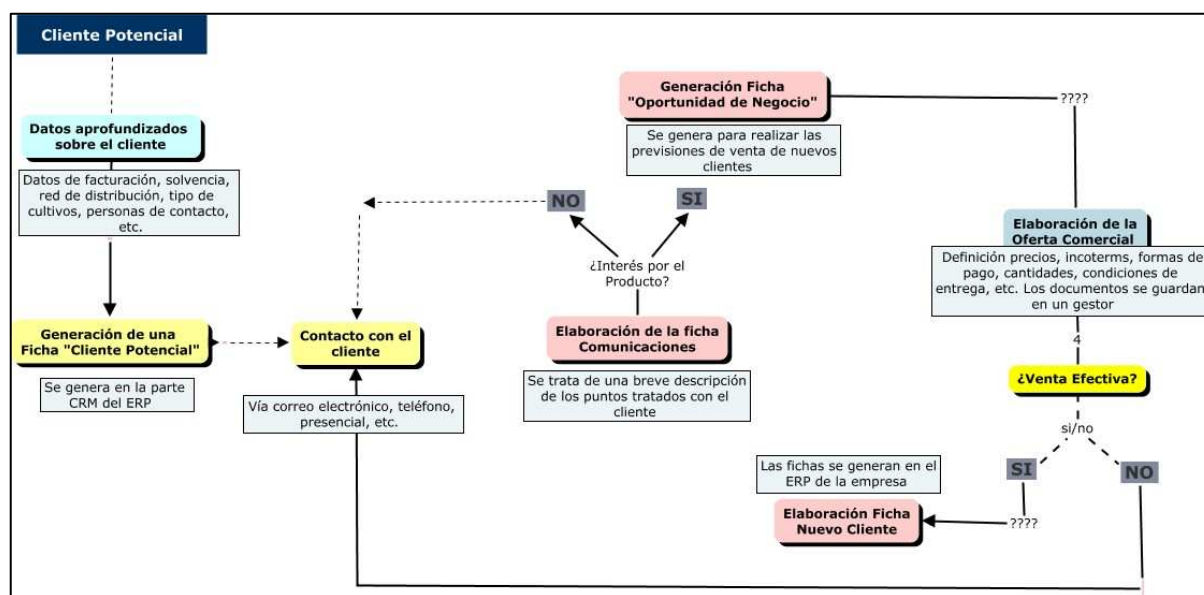


Figura 4.20: Mapa del proceso mejorado.

4.5. Participación en congresos y artículos publicados

Se han realizado publicaciones y presentaciones orales de este trabajo de tesis que citamos abajo:

- Un estudio sobre el capital social intitulado *"Una Exploración del Capital Social entre Investigaciones Económicas y Antropológicas. Conceptos, Usos y Discursos en Ciencias Sociales"* publicado en la revista nacional de antropología "Ankulegi Antropologia Elkarte", pp. 103-108 ISBN 13-978-84-691-4965-2 (2008).

Autores: Pfeilstetter, R y Skareb, A

- Una presentación oral del trabajo de tesis *"Modelo de Evaluación del Gestión del Conocimiento"* en el evento "Campus of Excellence 2007" en Fuerteventura.

Autora: Skareb, A.

- Un artículo sobre la aplicación del Análisis de Redes sociales en el análisis del nivel de cooperación en los centros I+D+i. Trabajo intitulado: *Analysis and Evaluation of Collaboration Level, Using Social Network Analysis, in a Research and Development Centre: CICEI Case Study* presentado en el congreso EUNIS en Grenoble (2007).

Autores: Skareb, A, Galán, M. Ocón, A. y Rubio, E.

- Un artículo sobre el uso del Análisis de Redes Sociales en los softwares sociales.
"The Social Network Analysis as a Support Tool for Social Software: Application to the Virtual Social Network Based on Elgg www.Sociedadtecnologia.Org" en el congreso Eunis en Arahua (2008)

Autores: Ocón, A, Skareb, A, Reyes, B, Galán, M y Rubio, E.

CONCLUSIONES Y PROPUESTAS DE FUTURO

5.1 CONCLUSIONES

1. En el contexto actual de la economía del conocimiento la competitividad como clave del éxito organizacional se logra mediante procesos de innovación capaces de generar de forma permanente mejoras o nuevos conocimientos. Para ello es necesario saber capitalizar los conocimientos organizacionales así como disponer de una gestión del conocimiento establecida a nivel estratégico. La metodología propuesta tiene pues como objetivo aportar herramientas que permiten a una organización evaluar su gestión del conocimiento corporativo desde una visión (Top-Down).

2. La metodología de evaluación de la Gestión del Conocimiento en nuestro trabajo se ha desarrollado dentro del modelo SURICATA¹ y se basa en tres principales componentes:

- Evaluación de la cultura organizacional: proponemos una metodología que analiza e evalúa la adecuación de la cultura organizacional con la implementación de estrategias de la Gestión del Conocimiento. Para ello se han definido nueve variables, 35 sub variables y 80 indicadores. La auditoria de información es el método clave que utilizamos para la recolección de los datos necesarios para el desarrollo de la metodología.
- Evaluación del Capital Social: en la actualidad las relaciones sociales son estructuras imprescindibles para la creación e intercambio del conocimiento, por lo tanto se requiere evaluar el capital social tanto individual, grupal como organizacional. Para ello exploramos en nuestra metodología el potencial del Análisis de Redes Sociales para evaluar el capital social desde la perspectiva del nivel de conectividad proporcionando dos tipos de análisis: matricial y gráfico.

¹ El modelo Suricata es un proyecto de investigación financiando por el Ministerio de ciencia y Tecnología TSI2004-05949, “Gestor de Conocimiento, personal y corporativo, orientada a procesos: Plataforma SURICATA” (2002-2006). Este proyecto tiene como fin último el proponer un modelo de desarrollo integral socialmente sostenible.

- Evaluación de los procesos organizacionales: el objetivo es optimizar el espacio digital que es el soporte de transmisión y creación del conocimiento e integrar los procesos de negocio y los procesos de conocimiento. Analizamos los procesos organizacionales mediante la metodología “pKM SURICATA”² haciendo uso igualmente de la auditoría operacional. .

3. Los resultados de aplicación de la metodología se presentan -aparte de los informes detallados- de forma resumida y concisa en las “Fichas de Revelación y Análisis de Problemas”. Son fichas donde se concluyen los disfuncionamientos y problemas detectados durante la evaluación y se proponen mejoras.

4. La metodología propuesta puede ser de aplicación en diversos ámbitos y en diversas organizaciones. Sin embargo cabe señalar que el nivel de importancia de la misma puede variar según el tipo de organización y la importancia que tiene el conocimiento dentro de su cadena de valor y sus procesos productivos.

5. La metodología se ha aplicado en dos tipos de organizaciones diferentes. El sector de actividad, el tamaño de la organización y el mercado al que se dirige cada una ha hecho que el enfoque a la hora de hacer el análisis sea distinto. Es necesario definir de forma clara y precisa los objetivos de la organización y adaptar la metodología a las verdaderas necesidades de la misma.

6. Se ha aplicado la metodología en dos tipos de organizaciones:

- En una empresa intensiva de información y conocimiento siendo el objetivo una Evaluación de la Gestión del Conocimiento previa a un proyecto de la empresa para la implementación de un nuevo sistema de información y de rediseño de los procesos organizacionales de algunos departamentos.
- En un Centro I+D+i de la universidad de Las Palmas de Gran Canaria. El objetivo era la evaluación del nivel de cooperación de los miembros del centro y para ello se ha aplicado la segunda componente de la metodología que es la evaluación del capital social.

² Metodología de Gestión del conocimiento orientada a procesos desarrollada dentro del Modelo SURICATA por Sonia Marrero (2007)

5.2 PROPUESTAS DE FUTURO:

- Desarrollar la perspectiva complementaria Bottom-up de la Gestión del Conocimiento en las organizaciones (Gestión del Conocimiento centrada en las personas y su empoderamiento).
- Profundizar el Análisis de las Redes Sociales para la evaluación de la Gestión del Conocimiento.
- Desarrollar un nuevo perfil del profesional e-innovador en el ámbito de la red.
- Desarrollar la perspectiva que propone los Sistemas Complejos Adaptativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMOVITZ, M Y DAVID, P. (1996): "*Technological change and the rise of intangible investments: the US economy's growth-path in the twentieth century*" OCDE, Paris, pp.34-65

AHN, J.H Y CHANG, S. G (2004): "*Assessing the contribution of knowledge to business performance: the KP3 methodology*" Decision Support Systems. Vol 36, pp. 403-416

AMAYA, J (2005): "*Gerencia: Planeacion & Estrategia*" ISBN 9789589730584

APORTELA, I.M y PONJUÁN, G (2008): "*La Segunda Generación de la Gestión del Conocimiento: un nuevo enfoque de la gestión del conocimiento*"; Ciencias de la Información Vol. 39, Nº 1 <http://cinfo.idict.cu/index.php/cinfo/article/viewArticle/61> [Consultada el 19 de mayo de 2011]

BADARACCO, J. (1991): "*The Knowledge Link: How Firms Compete Through Strategic Alliances*". Boston, MA: Harvard Business School Press.

BARBINI, B (2008) "*Capital social y desarrollo: Aplicación de indicadores de capital*" pp. 65-91 <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/276/27615331005.pdf> [Consultada el 19 de mayo 2011]

BARON, A Y MARKARAN, G. (2003): "*Beyond social capital: the role of entrepreneurs' social competence in their financial success*" Journal of Business Venturing. Vol 18. pp. 41-60

BARBOSA, R.A, CANET, M. T Y PERIS, M (2007): "*Tipos de trabajo y diseño organizativo desde diferentes enfoques de teoría organizativa. Estudio del caso vossloh españa, S.A.*" Conocimiento, innovación y emprendedores : camino al futuro. ISBN 84-690-3573-8

BELL, D. (1976): *"The coming of post-industrial society: a venture in social forecasting"* Basic Books, ISBN 0465097138

BELTRÁN, J. (2003): *"Estrategias de Aprendizaje"* Revista de educación, ISSN 0034-8082, Nº 332, pp. 55-73

BEN AMOR, H. (2004): *« Le rôle de la confiance dans le management des connaissances Cas des communautés de pratique chez Schneider Electric »* ATER, Université Paris XIII. <http://www.cidegef.refer.org/beyrouth/benamor.doc> [Consultada el 19 de mayo de 2011]

BENEZECH, D. (1996): *« La norme : une convention structurant les interrelations technologiques et industrielles »* Revue d'Economie Industrielle, Vol. 75. nº 75, pp. 27-43

BERTRAND, Y (1991): *« Culture Organisationnelle »*, Presse de l'Université du Québec ISBN 276050669X

BEVORT, A. ; (2003): *"À propos des théories du capital social:du lien social à l'institution politique"*, Sociologie du travail, Vol. 45, pp. 407-419.

BIANCHI.P, S. LABORY (2004): *"The economic importance of intangible assets"* Ashgate Publishing, Ltd, isbn 9780754641803

BILOSLAVO, R Y TRNAVCEVIC, A. (2007): *"Knowledge Management Audit in a Higher Educational Institution:A Case Study"* Knowledge and Process Management. Vol 14 Nº 4 pp. 275-286 Wiley InterScience

BONCELLA.A, J. MARTIN Y R. BONCELLA (2005): *"Calculated Intangible Value and Brand Recognition"* wash burn University school of Business working paper series Nº 55. <http://ir.washburnlaw.edu/bitstream/10425/132/1/Calculated%20Intangible%20Value%20And%20Brand%20Recognition.pdf> [Consultada el 19 de mayo de 2011]

BOTHA.A, (2008): *"Knowledge: Living and Working with It"* Juta and Company ISBN 9780702177026

BOURDIEU, P. (1980): *"Le Capital social : notes provisoires"*, Actes de la Recherche en Sciences Sociales Vol. 31 pp. 2-3.

BUENO CAMPOS, E. (1996): *"Dirección Estratégica de la Empresa. Metodología, Técnicas y Casos"*; Edición Pirámide.

BURT, R. S (2001): *"The Social Capital of Structural Holes"*. New York: Russel Sage Foundation
<http://faculty.chicagobooth.edu/ronald.burt/research/scsh.pdf> [Consultada el 19 de mayo de 2011]

CAMERON, K.S Y QUINN, R.E (2006): *"Diagnosing and changing organizational culture: based on the competing values framework"* John Wiley and Sons ISBN 0787982830

CARON, G. (2000) : *"La formation à l'information ou le besoin de revoir le concept de formation documentaire"*, Documentation et bibliothèques, Vol. 46, Nº 2, pp. 79-82.

CARRIER, C. (1997) : *"De la créativité à l'intrapreneuriat"* Presse de l'Université du Québec ISBN 276050946X

CARRILLO, J (2005): *"¿Qué es la Economía del Conocimiento?"* Transferencia. Vol. 18 Nº 69, pp. 2-3. Enero 2005.

CASTELLS, A. (2000): *"La Ciudad de la Nueva Economía"* La factoría, Vol Nº 12 (junio-septiembre 2000) <http://www.lafactoriaweb.com/articulos/castells12.htm#> [Consultada el 29 de enero de 2011]

CELAYA, J. O (2008): *"La empresa en la web 2.0: el impacto de las redes sociales y las nuevas formas de comunicación online en la estrategia empresarial"* Gestion 2000, ISBN 8498750083

CHAN, K. (2006): *"The synergy of social network analysis and knowledge mapping: a case study"* Int. J. Management and Decision Making, Vol. 7, Nº 1, pp. 19-35
<http://docto-si.ugr.es/Programa2003-2005/Curso2005-2006/Conferencias/Conferencia-Liebowitz/IJMDMfinalpaper.pdf> [Consultada el 27 de junio de 2007]

CHANGCHIT, C, HOLSAPPLE, C, W Y VIATOR, R. E (2001): *"Transferring auditors' internal control evaluation knowledge to management"* Expert Systems with Applications Vol. 20 pp. 275-291

CHANG, S.E Y LIN, C.S. (2007): *"Exploring organizational culture for information security management"* Industrial Management & Data Systems Vol. 107 N° 3, pp. 438-458 Emerald Group Publishing Limited 0263-5577

CHAPMAN, A. (2004): *"Análisis de Matriz DOFA y Análisis PEST"* <http://www.degerencia.com/articulos.php?artid=544> [Consultada el 3 de marzo de 2009]

CHEN, M. Y CHEN, A. (2006): *"Knowledge management performance evaluation: a decade review from 1995 to 2004"* Journal of Information Science, pp. 17-32 DOI: 10.1177/0165551506059220

CHOURIDES, P. LONGBOTTON. D Y MURPHY, W. (2003): *" Excellence in knowledge Management: an Empirical Study to Identify Critical Factors and Performance Measures"* Measuring Business Excellence, Vol. 7 N° 2, pp. 29-45, MCB Up Limited, ISSN 1368-3047

CHOY, S.Y., LEE, W.B. Y CHEUNG, C.F (2004): *"A Systematic Approach for Knowledge Audit Analysis: Integration of Knowledge Inventory, Mapping and Knowledge Flow Analysis"* Journal of Universal Computer Science, vol. 10,N° 6, pp. 674-682

CLARK, L. (2006): *"Manual para el Mapeo de Redes como una herramienta de Diagnóstico"* Centro Internacional de Agricultura Tropical –CIAT, ISBN 9586940861 http://webapp.ciat.cgiar.org/ipra/pdf/manual_mapeo_redes.pdf [Consultada el 19 de junio de 2011]

COLEMAN, J.S (1994): *"Foundations of social theory"*, Harvard University Press, ISBN 0674312260

COOK, N (2008): *"Enterprise 2.0:how social software will change the future of work"* Gower Publishing, Ltd ISBN 9780566088001

CROSS, J (2011): *"Where did the 80% come from?"* <http://www.informl.com/where-did-the-80-come-from/> [Consultada el 19 de junio de 2011]

DAVENPORT, T. Y PRUSAK, L. (2000): *"Working knowledge: how organizations manage what they know"*, ISBN1578513014, 9781578513017, Harvard Business Press

DAHLMAN, C, J Y AUBERT J.L (2001): *“China and the knowledge economy: seizing the 21st century”*, World Bank Publications. ISBN 9780821350058

DE LAAT, M., LALLY, V., LIPPONEN, L. Y SIMONS, R. (2007): *“Investigating patterns of interaction in networked learning and computer-supported collaborative learning: A role for Social Network Analysis”* Computer-Supported Collaborative Learning pp.87–103

DE LA FUENTE, A (2003): *“Capital Humano y Crecimiento en la Economía del Conocimiento”* Instituto de Análisis Económico (CSIS)
http://www.navactiva.com/es/descargas/pdf/amngm/capital_humano.pdf
[Consultada el 19 de junio de 2011]

DE SOUZA, A. (1998): *“Cultura Organizacional”* P.A. & Partners – 1998
http://www.elprisma.com/apuntes/administracion_de_empresas/culturaorganizacional/ [Consultada el 15 de febrero de 2009]

DINGEL. K Y S. SPIEKERMANN (2009): *“Third Generation Knowledge Management Systems Towards an Augmented Technology acceptance Model”*
http://amor.cms.hu-berlin.de/~spiekers/website/pdfs/WI07_KM.pdf [Consultada el 19 de junio de 2011]

DRUCKER, P.F (2007): *“The effective executive”* Elsevier ISBN 0750685077

DRUCKER, P.F (2009): *“Managing in Time of great Time”* Harvard Business Press. ISBN 1422140792

DUPRIEZ, P. Y SIMONS, S (2002): *« La résistance culturelle: Fondements, applications et implications du management interculturel »* De Boeck Université, ISBN 2804141098

DUFOUR, M. (2008): *“Rupture du contrat psychologique et effets sur le cynisme cognitif, la voix et le silence : Effet modérateur de la culture organisationnelle et de la congruence personne-organisation »*
<https://papyrus.bib.umontreal.ca/jspui/bitstream/1866/3184/1/Th%C3%A8se%20ME%20-%20d%C3%A9p%C3%B4t%20final%20d%C3%A9cembre%202008%20%28version%20d%C3%A9pos%C3%A9e%29.pdf> [Consultada el 19 de junio de 2011]

DUTERME, C. (2002): « *La communication interne en entreprise: L'approche de Palo Alto et l'analyse des organisations* », De Boeck Université, ISBN 2804140059

ESCORSA, P. CASTELLS, P, E Y PASOLA, J. V (2003): "*Tecnología e innovación en la empresa*" Ediciones UPC, ISBN 9788483017067

EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION (2004): "*European Guide to Good Practice in Knowledge Management*", Brussels, Part 5: KM Terminology (CEN).

FIRESTONE J.M ; M. W MCELROY (2002): "*Generations of Knowledge Management*" <http://www.macroinnovation.com/images/GenerationsKM.pdf> [Consultada el 19 de junio de 2011]

FOUDRIAT, M. (2007): « *Sociologie des organisations: La Pratique du Raisonnement* » Pearson Education France, ISBN 2744072222

FRENKEN, K. (2006) « *Technological Innovation and Complexity Theory* » Econ. Innov. New Techn, Vol. 15, Nº2. pp. 137–155

GALÁN, J.L (2004) "*Las relaciones interorganizativas como fuente de capital social*" UNIVERSIA BUSINESS REVIEW-ACTUALIDAD ECONÓMICA, <http://ubr.universia.net/pdfs/UBR0022004104.pdf> [Consultada el 19 de junio de 2011]

GALPIN, T, (1996): "*Connecting Culture to Organizational Change*" Human Resources Magazine, Vol41, pp. 85 - 90.

GENDRON, B. (2004): "*Why Emotional Capital Matters in Education and in Labour? Toward an Optimal Exploitation of Human Capital and Knowledge Management*", Les Cahiers de la Maison des Sciences Economiques, Université Panthéon-Sorbonne. <http://halshs.archives-ouvertes.fr/docs/00/20/12/23/PDF/B-Gendron-emotional-capital-article04-signature-actualisee05.pdf> [Consultada el 19 de junio de 2011]

GENELOT, D (2001): "*Manager dans la complexité: Réflexions à l'usage des dirigeants*" Insep Editions

GIJU, C, BADEA, L. RUIZ, L.V.R. Y PEÑA, D. N (2010): *“Knowledge Management – the Key Resource in the Knowledge Economy”* Theoretical and Applied Economics Vol 17 , Nº 6, pp. 27-36

GORDON, S (2006): *“ Confianza, Reciprocidad y Asociatividad: ¿Relación indispensable para el desempeño institucional?”* Estudios Sociológicos, Vol. 24, Nº 002. pp. 397-421 <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/598/59807105.pdf> [Consultada el 19 de junio de 2011]

GRANGE, T. Y ROCHE, L. (1998): *« Management & technologie: pour un développement de l'imaginaire en entreprise »* Editions Maxima, ISBN 2840011662

GRANT, R.M. (2002): *“Contemporary Strategic Analysis: Concepts, Techniques, Applications”*. 4th Edition, Blackwell Publishing, Oxford, U.K.

GRONAU, N.; KORF, R.; MÜLLER, C. (2005): *“KMDL - Capturing, Analysing and Improving Knowledge-Intensive Business Processes”*. Journal of Computer Science.

GRUNDSTEIN, M. (2002): *“De La Capitalisation Des Connaissances Au Renforcement Des Competences Dans L'entreprise Etendue”* 1er Colloque du groupe de travail Gestion des Compétences et des Connaissances en Génie Industriel « Vers l'articulation entre Compétences et Connaissances » <http://michel.grundstein.pagesperso-orange.fr/News/GCCGINantes0212v2.PDF> [Consultada el 19 de junio de 2011]

GUDYNAS, E. (2004): *“Ecología, Economía y Ética del Desarrollo Sostenible”*, Centro Latino Americano de Ecología Social y Desarrollo, Economía, Ecología, Equidad América Latina para los textos originales. ISBN 9974761670

GUTIERREZ, A. (1995): *“Pierre Bourdieu. Las practicas sociales*, Posadas” Editorial Universitaria.

HANNEMAN, R. A. Y RIDDLE, M. (2005) *“Introduction to social network methods”* Riverside, CA: University of California. <http://www.faculty.ucr.edu/~hanneman/nettext/> [Consultada el 19 de junio de 2011]

HOFSTEDE, G.H (2003): *“Culture's consequences: comparing values, behaviors, institutions, and organizations across nations”* SAGE ISBN 0803973241

HOFSTEDE, G.H (1998): *"Masculinity and femininity: the taboo dimension of national cultures"* SAGE, ISBN 0761910298

HOLDEN, L. M (2005): "Complex adaptive systems: concept analysis" *Journal of Advanced Nursing*, Vol. 52, Nº6, PP 651–657

HOLLAND, J. (1995): *"Hidden order: How adaptation builds complexity."* Cambridge, MA: Perseus.

JARCHE, H (2010): *"Formaliser l'apprentissage informel: un mélange dont nous n'avons pas besoin"*
<http://www.entreprisecollaborative.com/index.php/fr/articles/169-formaliser-apprentissage-informel-un-melange-dont-nous-n-avons-pas-besoin> [Consultada el 19 de junio de 2011]

JULIEN, P. (2005) : « *Entrepreneuriat régional et économie de la connaissance: une métaphore des romans policiers* » Presse de l'Université du Québec ISBN 2760513297

KAUFFMAN, S. (1995): *"At home in the universe: The search for the laws of self-organisation and complexity."* Oxford University Press

KENDRICK, J.W. (1994): *"Total Capital and Economic Growth."* Atlantic Economic Journal (Saint Louis, MO), Vol. 22 Nº1, pp. 1-18. DOI: 10.1007/BF02301693

KRUBS, V. (2007): *"Social Network Analysis, A Brief Introduction"*
<http://www.orgnet.com/sna.html> [Consultada el 19 de junio de 2011]

LANGLOIS, L., BLOUIN, R. Y SEXTON, J (2006) : « *Éthique et dilemmes dans les organisations* » Presses Université Laval, ISBN 2763783163

LAZEGA, E (2004): *"Racionalidad, disciplina social y estructura"* Revista hispana para el análisis de redes sociales. Vol5 http://revista-redes.rediris.es/pdf-vol5/vol5_6.pdf [Consultada el 19 de junio de 2011]

LEFF, E. (2007): « *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder* » Siglo XXI, ISBN 9682324025

LEMON, M. Y SAHOTA, P.S (2004): « *Organizational culture as a knowledge repository for increased innovative capacity* » Technovation 24 pp. 483–498

LESCA, H (2011) : « *Veille stratégique : Concepts et démarche de mise en place dans l'entreprise.* » <http://membres.multimania.fr/jeanlucmoya/Veille%20Lesca.doc>
[Consultada el 19 de junio de 2011]

LESLEY KUHN (2009): "*Adventures in Complexity. for Organisations Near the Edge of Chaos*" Triarchy Press Limited, ISBN 9780956263100

LOWELL, L. B (2004): "*Making a market in knowledge*" The Mckinsey Quarterly, Nº 3

LEWIS, D.S, FRENCH, E. Y STEANE, P (1997): "*Leadership & Organization*" Development Journal, Vol. 18 Iss: 6, pp.275 – 282. ISSN 01437739

LUGONES, G., BIANCO, C., PEIRANO, F. Y SALAZAR, M. (2003): "*Indicadores de la sociedad del conocimiento e indicadores de innovación. Vinculaciones e implicancias conceptuales y metodológicas*" Seminario internacional "Redes, TICs y Desarrollo de Políticas Públicas". UNGS – EGIDA Firenze. <http://www.littec.ungs.edu.ar/eventos/UNGS2Lugones%20et.al..pdf> [Consultada El 23 de junio 2007]

MANSILLA, D (2008): "*Georgescu-Roegen: la Entropía y la Economía*" las XIII Jornadas de Epistemología de las Ciencias Económicas. Universidad de Buenos Aires. ISBN 978-950-29-1071-0

MANTILLA, S (2004): "*Capital intelectual & contabilidad del conocimiento*". ECOE EDICIONES ISBN 9789586483667

MARRERO, S (2007): "*Estrategia pKM Suricata para la implantación de la Gestión del Conocimiento orientada a los procesos*": aplicación en el CICEI. Tesis doctoral. ULPGC

MARRERO, SR, NELSON, JC Y RUBIO, E. (2006): "*Los mapas conceptuales para compartir la base de procedimiento y las ontologías en el proyecto Suricata*". 2º Congreso Internacional sobre Mapas Conceptuales (CMC 2006). Costa Rica

MARRERO, SR; OCÓN, A; GALÁN, M Y RUBIO, E. (2005): "*Methodology for the generation and maintenance of a "base of procedures" in process-oriented knowledge management strategy*". European University Information Systems (EUNIS-2005), Inglaterra

MCELROY, M. (2003): *"The new knowledge management: complexity, learning, and sustainable innovation"*. Butterworth-Heinemann ISBN 9780750676083

MERINO, J (2008): *"Un modelo de estudio a través del organigrama informal"* Gestión Práctica de Riesgos Laborales, Nº 50 pp. 48-51

MERITUM PROJECT (2002): *"guidelines for managing and reporting on intangibles (intellectual capital report)"* European Union

MESSNER, D. JÖRG, M. (1994): *"Competitividad sistémica. Pautas de gobierno y de desarrollo"* NUEVA SOCIEDAD NRO.133. pp. 72-87

MILLÁN, R. (2004): *"Capital Social: Una Lectura de Tres Perspectivas Clásicas"*, Revista Mexicana de Sociología 66(4), pp.711-747

MOLINA, J. L. (2000): *"El organigrama informal en las organizaciones: una aproximación desde el análisis de redes sociales."* Revista Catalana de Sociologia, pp. 65-86

MOLINA, J.L (2010): "Análisis de Redes Sociales" http://revista-redes.rediris.es/recerca/jlm/ars/ars_ects.pdf [Consultada El 23 de junio 2007]

MORIN, E. (1990) : *"Introduction à la Pensée Complexe"* Édition du Senil

MURRAY, P. (2002): *"Gestión, Información, Conocimiento"* ISSN 1562-4730, Nº. 14 Revista electrónica de bibliotecología, archivología y museología

NELSON, J. C; MARRERO, S. R; OCÓN, A; GALÁN, M; RUBIO, E. (2006): *"Methodology to organize, retrieve and share information and knowledge resources in a R+D+i Centre"*. European University Information Systems (EUNIS-2006). Estonia.

NONAKA, I. Y TAKEUCHI, H.; (1997) : *"La connaissance Créatrice : La dynamique de l'entreprise apprenante"*, De Boeck Université ; ISBN 2744500348

NONAKA, I (1991), *"The Knowledge-Creating Company"*, Harvard Business Review. ISBN 0195092694

NONAKA, I. VON KROGH, G. (2009): *"Tacit Knowledge and Knowledge Conversion: Controversy and Advancement in Organizational Knowledge Creation"*

Theory"; Organization Science. Vol. 20, No. 3, May–June 2009, pp. 635–652 ISSN 1047-7039. <http://zonecours.hec.ca/documents/H2010-1-2241390.S2-TacitKnowledgeandKnowledgeConversion-ControversyandAdvancementinOrganizationalKnowledgeCreation.pdf> [Consultada el 19 de junio 2011]

PARRA, M. SIMÓ, P. MUNDET, J Y GUZMÁN, J (2002) *"Intangibles: Assets and liabilities"* Intangible Capital, Nº 1 pp. 70-86

PELUFFO, A. M. Y CONTRERAS, E.; (2002): « *Introducción a la Gestión del Conocimiento y su Aplicación al Sector Público* », ILPES; ISBN 92-1-322114-2.

DE VELASCO, P. F. J.A. (2009): *"Gestión por procesos"* ESIC Editorial, 9788473565882

PEREZ, S (2008): "Enterprise 2.0 To Become a \$4.6 Billion Industry By 2013" http://www.readwriteweb.com/archives/enterprise_20_to_become_a_46_billion_industry.php [consultada el 13 de abril 2009]

PFEILSTETTER, R. Y SKAREB, A. (2008): *"Una exploración del Capital Social entre Investigaciones Económicas y Antropológicas. Conceptos, usos y discursos en ciencias sociales"* Ankulegi Antropologia Elkarte, pp. 103-108 ISBN 13-978-84-691-4965-2

POLANYI, M. (1966): *"The Tacit Dimension"*, London :Routledge & Kegan Paul

PORTER, M. (1998): *"Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance"* ISBN 0-684-84146-0 Simon & Schuster inc.

PRÓSPER, G.B (2005): *"Factores de innovación para el diseño de nuevos productos en el sector juguetero"* Ed. Univ. Politéc. Valencia. ISBN 8497056027

PUCCI, F (2004): *"Aprendizaje Organizacional y formación profesional para la Gestión del Riesgo"* <http://www.ilo.org/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/pucci/pdf/cap2.pdf> [Consultada el 5 de abril de 2006]

PUTNAM, R.D, LEONARDI, R Y NANETTI, R. (1994): *"Making democracy work: civic traditions in modern Italy"* Princeton University Press, ISBN 0691037388

QUINN, J. (1992): *"Intelligent Enterprise: A knowledge and Service based Paradigma of Industry"* The Free Press. New York

QUINTERO, A. (2010): *"Gestión de la iniciación deportiva desde los fundamentos del pensamiento complejo"* XIII Jornada Institucional de Investigación UPEL-IPB Barquisimeto

http://www.jornadaupelipb.org/planillas/extensos/Quintero_Winston_extenso.doc

[Consultada el 02 de mayo de 2011]

RANGUELOV, S. (2002): *« La Globalización o el descubrimiento del Continente Invisible del Conocimiento »*

<http://www.gestiondelconocimiento.com/imprimir.php?colaborador=sranguelov&id=92>

[Consultada el 2 de mayo de 2011]

REICH, R. (1993): *"The Work of Nations: preparing ourselves for 21st century capitalism"* Simon & Schuster

ROTH, G. (2009): *"Le management et la Perception"*

<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:NlbLXuXl3gAJ:www.profesion-dirigeant.com/files/le-management-et-la-perception.doc+perception+de+l%C2%B4organisation&cd=57&hl=fr&ct=clnk&gl=fr>

[Consultada el 2 de mayo de 2011]

ROUSSEL, P. (2000) *« La Motivation Au Travail - Concept Et Théories »* LIRHE, Université Toulouse I - Sciences Sociales. Nº 326

<http://www.lesclesdelamotivation.fr/Documents%20li%E9s/motivationrousseau.pdf>

[Consultada el 11 de noviembre de 2011]

RUGGLES, R. L. (1997): *"Knowledge Management Tools"*, ISBN 0750698497, Butterworth-Heinemann

RUBIO, E. (2009): *"Nuevo 'rol' y paradigmas del aprendizaje, en una sociedad global en red y compleja: la era del conocimiento y el aprendizaje"* ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura, ISSN ISSN: 0210-1963

RUBIO, E.; OCÓN, A.; GALÁN, M.; ÁLVAREZ, I.; MARRERO, SR Y CARMONA, E. (2004): *"A personal and corporate process-oriented knowledge manager: Suricata Model"*. European University Information Systems (EUNIS-2004), Slovenia

SÁNCHEZ, G.J.C, ALONSO, E. Y PALACÍ, F. J (1999): *“El concepto de cultura organizacional, sus fundamentos teóricos e investigación en España”* Revista de psicología general y aplicada: Revista de la Federación Española de Asociaciones de Psicología, Vol. 52, Nº. 2-3, 1999. pp. 287-299, ISSN 0373-2002,

SAKAIYA, T. (1991): *“Historia del Futuro: la Sociedad del Conocimiento”* Editorial Andrés Bello ISBN956-13-1251-4

SARAN, A. SERVIERE, L. Y KALLINY, M (2009): *“Corporate Culture, organizacional Dynamics and Implementation of Innovations: A Conceptual Framework”*, Asian Journal of Marketing, pp 10-19, Academic Journals Inc. ISSN 1819-1924

SAVOIE, A. Y BRUNET, L. (2000): *« Climat Organisationnel et Culture Organisationnelle : Apports Distincts ou Redondance »*, Revue Québécoise de Psychologie, Vol. 21, Nº 3

SCHEIN, E.H (2010): *“Organizational Culture and Leadership”* John Wiley and Sons, ISBN 0470190604

SCOTT, J (2009): *“Social network analysis: a handbook”* Sage, ISBN 0761963391

SEBASTIÁN, J. (2004): *“Cooperación e internacionalización de las universidades”*, Editorial Biblos, ISBN 9507864466

SERRADELL, E. Y PÉREZ, A. (2003): *“La gestión del conocimiento en la nueva economía”*. FUOC

SERVET, J. M. (1994): *« Paroles données: le lien de confiance »*, Mauss, Paris. Nº 4, pp. 37-56 ISSN 12474819

SKAREB, A, GALÁN, M. OCÓN, A. Y RUBIO, E. (2007) *“Analysis and evaluation of collaboration level, using social network analysis, in a research and development centre: CICEI case study.”*

<http://www.eunis.org/events/congresses/eunis2007/CD/pdf/abstracts/p166.pdf>

[Consultada el 10 de junio de 2008]

SIEMENS, G. (2006): *“knowing Knowledge”*, Lulu.com ISBN 1430302305

SOLANA, R. F. (1993): *“Administración de Organizaciones.”* Ediciones Interoceánicas S.A. Buenos Aires, Pág. 208.

SOTO. M, Y C.NORMA MBARRIOS (2006): *“Gestión del conocimiento. Parte I. Revisión crítica del estado del arte”*; ACIMED. Vol. 14 Nº2 ISSN 1024-9435

SUSENO, Y; PINNINGTON, A.H, GARDNER, J ; SHULMAN A, D. (2006): *“Social capital and knowledge acquisition in professional-client relationships”* International Journal of the Legal Profession, Vol 13, Nº 3 pp. 273 - 295

TEECE, D. J. (1998): *“Capturing value from knowledge assets: The new economy, markets for know-how, and intangible assets.”* California Management Review Vol. 40, Nº3

TELLIER, Y. Y TESSIER, R. (1991) : *« Théories du changement social intentionnel participation, expertise et contraintes »* Presse de l'Université du Québec ISBN 2760506169

TESSIER, R. Y TELLIER, Y. (1990) : *« Pouvoirs et cultures organisationnels »*, Presse de l'Université du Québec, ISBN 2760505731

THIETART, R. A. (2000) : *“Management et Complexité: Concepts et Théories”*. Dauphine marketing Stratégie Prospective

THOMPSON, JAMES D. (2003): *“Organizations in action.”* Transaction Publishers ISBN 0765809915

TILEBEIN, M. (2006): *“A complex adaptive systems approach to efficiency and innovation”* Emerald Group Publishing Limited Vol. 35 No. 7/8 pp. 1087-1099

TOFFLER, A. (1998): *“El Cambio del Poder”* ISBN 8401459338 Plaza & Janes, 618 páginas

TSAI, W. Y GHOSHAL, S. (1998): *« Social capital and value creation: the role of intrafirm networks »*, Academy of Management Journal, Vol 41, pp. 464-76.

UNAMUNO, A. (2004). *“Identificación y representación del capital social e intelectual en las organizaciones y regiones”* <http://revista-redes.rediris.es/webredes/ivmesahis/Portoroz%20Unamuno%20Abstract.doc>
[Consultada el 2 de mayo de 2011]

VALHONDO, D. (2003): *"Gestión del Conocimiento: del Mito a la Realidad"*

Ediciones Díaz de Santos - 378 páginas

VELÁZQUEZ, A.O.A Y NORMAN, A. G. (2005), *" Manual Introdutorio al Análisis de Redes Sociales"* Revista Redes: http://revista-redes.rediris.es/webredes/talleres/Manual_ARS.pdf

VENEZIA, C. Y ALLEE, V (2007): *"Supporting mobile worker networks: components for effective workplaces"*, Journal of Corporate Real Estate, Vol. 9 Iss: 3, pp.168 – 182. ISSN: 1463-001X

VERHELST, T (1993): *"La Crise de l'Economicisme mécaniste"* <http://base.d-ph.info/pt/fiches/premierdph/fiche-premierdph-1055.html> [Consultada el 2 de mayo de 2011]

VILASECA, J.; TORRENT, J. (2001): *"La nova economia: evolució o revolució? La realitat econòmica de la indústria de la informació"*. Perspectiva Econòmica de Catalunya. Nº 211, pp. 67-80. Barcelona

VILASECA, J. Y SELLENS, J.; (2000): *"Nueva economía: ¿evolución o revolución? Implicaciones para la política económica"* <http://www.uoc.edu/web/esp/articles/vilaseca/vilaseca.html> [Consultada el 28 de mayo de 2011]

VILLALONGA, B (2004): *"Intangible resources, Tobin's q, and sustainability of performance differences"* Journal of Economic Behavior & Organization Vol. 54 pp. 205–230

WONG, Y.K Y ASPINWALL, E. (2004): *"Characterizing Knowledge Management in the small Business Environment"* Journal of Knowledge Management, Vol 8, Nº 3, pp. 44-61. Emerald Group Publishing Limited, ISSN 1367-3270

ZARIFIAN, P. (2004): *"Productivité, événement et Communications dans le post-fordisme"* <http://philippe.zarifian.pagesperso-orange.fr/page108.htm> [Consultada el 14 de febrero de 2010]

GLOSARIO DE TÉRMINOS

ACTIVIDAD

Fr. Activité; En. Activity

Es el conjunto de tareas necesarias para la obtención de un resultado.

AGENTES

Fr. Agents; En. Agent

Son el elemento clave de los sistemas adaptativos complejos. Es un elemento activo del sistema que interactúa con los otros elementos del sistema siguiendo una serie de reglas. En las ciencias de gestión, un elemento puede ser un individuo como puede ser una organización.

ANÁLISIS DE REDES SOCIALES

Fr. Analyse des Réseaux sociaux; En. Social Network Analysis

Es el mapeo y la medición de las relaciones y flujos entre personas, grupos, animales, ordenadores o todo otro tipo de información/Conocimiento.

APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL

Fr. Apprentissage Organisationnel; En. Organizational Learning

Capacidad de una organización en aprender de experiencias pasadas de su estructura o del mercado.

AUDITORÍA

Fr. Audit; En. Audit

Tiene como objetivo la revisión, identificación y evaluación de un determinado activo o proceso, en relación con los objetivos organizativos, con la intención de mejorarlos.

CALIDAD TOTAL

Fr. Qualité Totale; En. Total Quality Management

Se trata de un procedimiento de gestión que se interesa a la calidad total de un producto.

CAPITAL SOCIAL

Fr. Capital Social; En. Social Capital

Conjunto de los recursos actuales o potenciales que están ligados a la posesión de una red durable de relaciones más o menos institucionalizados de inter-conocimiento y de interreconocimiento; o, en otros términos, a la pertenencia a un grupo, como conjunto de agentes que no solo están dotados de propiedades comunes (susceptibles de ser percibidas por el observador, por los otros o por ellos mismos).

CENTRALIDAD

En. Centrality

El grado de centralidad es el número de actores a los cuales un actor está directamente unido. Existen dos tipos de grado de centralidad.

CENTRALIZACIÓN

En. Centralization

Es una condición especial en la que un actor ejerce un papel claramente central al estar altamente conectado a la red. Ese indicador nos permite saber el nivel de conectividad de una red y sobre la existencia de algunos nodos centrales que controlan a toda la red.

CERCANÍA

En. Closeness

Es la capacidad de un actor para alcanzar a todos los nodos de la red

CLIMA SOCIAL

Fr. Climat Social; En. Social Climate

Es la percepción general de los trabajadores sobre el contexto y ámbito de trabajo.

CÓDIGO DE ÉTICA

Fr. Code Éthique; en. Code of Ethics

Es un conjunto de reglas y principios que organizan el comportamiento interno en una organización.

COMBINACIÓN

Fr. Combinaison; En. Combination

Es el proceso de creación de un conocimiento explícito de un conocimiento explícito. Es por ejemplo el caso de la Educación dónde se transfieren conocimientos explícitos.

CONOCIMIENTO

Fr. Connaissance ou Savoir; En. Knowledge

Una mezcla fluida de experiencias, valores, información contextual y apreciaciones expertas que proporcionan un marco para su evaluación e incorporación de nuevas experiencias e información. Se origina y aplica en las mentes de los conocedores.

CONOCIMIENTO EXPLÍCITO

Fr. Connaissance Explicite; En. Explicit knowledge

Según Polanyi, 1966, el conocimiento explícito es todo conocimiento que se puede expresar por palabras, dibujos, y otros medios. Es perceptible por al menos uno de los sentidos; por tanto su transmisión puede ser más fácil.

CONOCIMIENTO INDIVIDUAL

Fr. Connaissance Individuelle; En. Individual Knowledge

Conocimiento creado y utilizado por una persona, a partir de sus propias experiencias.

CONOCIMIENTO ORGANIZACIONAL

Fr. Connaissance Organisationnelle; En. Organizational knowledge

Es un conocimiento que se crea a través el dialogo de los conocimientos tácitos individuales.

CONOCIMIENTO TÁCITO

Fr. Connaissance Tacite; En. Tacit Knowledge

Está muy relacionado con la experiencia de los que la tienen. Puede tratarse de un arte, talento particular de los individuos o también una interiorización de conocimientos explícitos pasados que se han convertido progresivamente en inconscientes. En esta clase de conocimiento encontramos también a las intuiciones e impresiones individuales.

CREATIVIDAD

Fr. Créativité; En. Creativity

Es la capacidad de un individuo o grupo a generar nuevas ideas, conceptos o soluciones que vienen a mejorar una situación determinada y producir nuevos efectos.

CULTURA ORGANIZACIONAL

Fr. Culture organisationnelle; En. Organizational Culture

Es un proceso socio-dinámico y un conjunto de conocimientos (percepciones, juicios, intuiciones, informaciones, estrategias, valores, etc.) utilizados por unos grupos con el fin de dotarse de los mejores medios de supervivencia en un mundo caracterizado por unas relaciones antagonistas entre las personas y los grupos. [...] y utilizados por los miembros de la organización para adaptarse tanto internamente como externamente.

DATOS

Fr. Données; En. Data

Son un conjunto discreto de hechos objetivos acerca de eventos. Los datos carecen de sentido porque describen solo parcialmente lo que sucede y no proporcionan juicio ni interpretación, ni permiten la toma de decisiones, pero son importantes en las organizaciones porque son la materia prima con la que se elabora la información.

DATOS ELECTRÓNICOS

Fr. Données Électroniques; En. Digital Data

Muchos de los datos que utilizamos en este modelo para el Análisis de Redes Sociales los recolectamos de forma automática de las bases de datos internas y sistemas de información organizacionales.

DENSIDAD

Fr. Densité; En. Density

Nos muestra el valor de porcentaje de la densidad de la red, es decir, nos muestra la alta o

baja conectividad de la red. La densidad es una medida expresada en porcentaje del cociente entre el número de relaciones existentes con las posibles

DENSIDAD DE LA RED

Fr. Densité du Réseau; En. Network Density

La densidad de una red mide la relación entre las relaciones posibles con las relaciones existentes.

ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO

Fr. Économie du savoir ou Économie de Connaissance, En. Knowledge Economy

Es una economía basada en la información y el conocimiento como factores importantes en la creación de valor y generación de ventajas competitivas

ELEMENTOS DE ENTRADA

Fr. Élément d'entrée; En. Input

Son los elementos necesarios para realizar el proceso. Entre ellas podemos incluir las materias primas y auxiliares e información de partida.

ELEMENTOS DE SALIDA

Fr. Éléments de Sortie; En. Output

Son los productos con la calidad exigida por el estándar del proceso.

ENCUESTA

Fr. Questionnaire; En. Survey

Es una secuencia de preguntas estructuradas dirigidas a individuos interrogados sobre aspectos determinados dentro del marco de la investigación realizada.

ENTREVISTA

Fr. Entretien; En. Interview

Este método consiste en hacer preguntas a personas determinadas capaces de dar respuestas e informaciones de interés para el objeto de la investigación.

ESPACIOS COLABORATIVOS

Fr. Espaces Collaboratifs; En. Collaborative Spaces

Son espacios virtuales que permiten y faciliten el trabajo colaborativo remediando a la limitación de los espacios y tiempos.

ESPACIO DIGITAL

Fr. Espace Digital, En. Digital Space

Es donde se encuentra la Base de Procedimientos (BPs) y el resto de Objetos Digitales (ODs). Es el espacio destinado para encontrar los procesos, procedimientos y contenidos corporativos.

ESTRATEGIAS ORGANIZACIONALES

Fr. Stratégies Organisationnelles; En. Organizational Strategy

Son las reglas, objetivos y guías que establece la organización para a orientar los pensamientos y las acciones.

EXTERIORIZACIÓN

Fr. Exteriorisation; En. Exteriorization

Es un proceso de conversión de conocimientos tácitos a conceptos explícitos. El conocimiento tácito se vuelve explícito y adopta la forma de metáforas analogías conceptos hipótesis o modelos.

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Fr. Gestion de Connaissance; En. Knowledge Management

Davenport considera que requiere una gestión eficaz tanto de las personas como de la tecnología a través la creación de una memoria organizacional. Por otro lado, tenemos a autores como Nonaka y Takeuchi (1997) que consideran que la Gestión del Conocimiento se basa en la creación de conocimiento.

INFORMACIÓN

Fr. Information; En. Information

Es un conjunto de datos, estructurados y formateados pero inertes e inactivos hasta que no sean utilizados por los que tienen las capacidades necesarias para interpretarlos y manipularlos

INNOVACIÓN

Fr. Innovation; En. Innovation

Es la capacidad de la organización a reaccionar frente a los cambios del mercado, generando nuevos conocimientos que pueden ser un nuevo producto o servicio, una solución a un problema existente o una solución a los problemas que pueden surgir en el futuro, un nuevo procedimiento de trabajo, etc.

INTERIORIZACIÓN

Fr. Interiorisation; En. Interiorization

Es el proceso de incorporación del conocimiento explícito en conocimiento tácito

INTERMEDIACIÓN

En. Betweenness

Es la posibilidad que tiene un nodo para intermediar las comunicaciones entre pares de nodos. Estos nodos son también conocidos como actores puente. Ese indicador se calcula a través los caminos geodésicos

JUSTO A TIEMPO

Fr. Juste à Temps; En. Just in Time

Método de organización de producción que consiste principalmente en evitar todo stock

inútil, recibiendo los elementos de producción necesarios en el tiempo adecuado.

MEJORA CONTINÚA (KAIZAEN)

Fr. Amélioration Continue; En. Continuous Improvement

Es un modo de pensamiento japonés que tiene como objetivo la mejora de los procedimientos de trabajo de forma continua y a través la participación de todos los actores de la organización.

MEMORIA ORGANIZACIONAL

Fr. Mémoire organisationnelle; En. Organizational Memory

Es el conjunto de arquitectura, orientaciones estratégicas, procedimientos, etc. La memoria organizacional se basa en un aprendizaje eficiente de experiencias pasadas o de nuevos conocimientos para hacer frente a problemas futuros.

MERCADOS DE CONOCIMIENTOS

Fr. Marchés de Connaissance; En. Knowledge market

Son espacios donde los conocimientos son objetos de valor, negociable y transferible mediante un precio en un mercado donde hay demanda y oferta

MÉTODO DE “BOLA DE NIEVE”

En. Snowball Methods

El método empieza focalizando un actor o conjunto de actores, a cada uno de los cuales se les pregunta por algunos de sus lazos con otros actores.

MÉTODO DE LAS REDES COMPLETAS

En. The Full Network Methods

Es un método que utiliza un “censo de los lazos en una población de actores, más que un muestro de éstos.

NORMA

Fr. Norme; En. Norm

Es un documento accesible a todos, establecido por consorcio y adoptado por organismos competentes y reconocidos”

OBSERVACIÓN

Fr. Observation; En. Observation

Es el uso sistemático de nuestros sentidos en la búsqueda de los datos que se necesitan para resolver un problema de investigación. Dicho de otro modo, observar científicamente es percibir activamente la realidad exterior con el propósito de obtener los datos que previamente han sido definidos de interés para la investigación.

ORGANIZACIONES QUE APRENDEN

Fr. Organisations apprenantes; En. Knowing Organizations

Se trata de aquellas organizaciones que han puesto en marcha las facilidades y medios necesarios que le permiten aprovechar y desarrollar al máximo las posibilidades del recurso “Conocimiento” y hacerlo rentable”

PROCEDIMIENTO

Fr. Procédure; En. Procedure

Especificación de cómo se lleva a cabo un proceso. Conjunto de tareas más sencillas que concretan la forma de ejecutar un proceso.

PROCESO

Fr. Processus, en. Process

Factores, medios y recursos con determinados requisitos para ejecutarlo siempre bien de la primera.

PROCESOS CLAVES

Fr. Processus Clés, En. Key Processes

Son los procesos que contribuyen de forma directa en la cadena de valor de la organización.

PROCESOS DE APOYO

Fr. Processus de Support; En. Supporting Processes

Son los procesos que sirven de soporte para la ejecución de los demás procesos. Son importantes para la obtención del resultado del proceso.

PROCESOS ESTRATÉGICOS

Fr. Processus Stratégiques; En. Strategic Processes

Son aquellos que implementan las estrategias de la organización; su misión fundamental es planificar, dirigir y revisar los resultados de la organización, así como asignar los recursos necesarios para lograr los objetivos.

REDES DE COOPERACIÓN

Fr. Réseaux de Coopération; En. Cooperation Networks

Son asociaciones de interesados que tienen como objetivo la consecución de resultados acordados conjuntamente a través de la participación y la colaboración mutua.

REDES EGO-CÉNTRICAS (CON CONEXIONES A OTROS)

En. Ego-centric networks (with alter connection)

En muchos casos no será posible (o necesario) trazar la totalidad de las redes comenzando con nodos focales (como en el método de bola de nieve).

REDES EGO-CÉNTRICAS (SÓLO INDIVIDUOS)

En. Ego-centric networks (Ego only)

Los métodos egocéntricos realmente se centran en el individuo más que en la red como un

todo. Recolectando información de los vínculos entre los actores conectados con cada individuo, podemos incluso hacer una buena fotografía de las redes “locales” o “vecindarios” de individuos.

REDES FORMALES DE COOPERACIÓN

Réseaux de Coopération Formels; En. Formal Cooperation Network

Son todos aquellos grupos de actores o nodos formados por decisión propia de la organización y en línea con su estrategia global y que tiene como objetivo responder a necesidades estratégicas de la organización.

SISTEMA

Fr. Système; En. System

Es un conjunto de procesos que tienen por finalidad la consecución de un objetivo [...] un conjunto de elementos interrelacionados que persiguen un objetivo común.

SISTEMA ADAPTATIVO COMPLEJO

Fr. Système Adaptatif Complexe; En. Complex Adaptive System

Es una colección de agentes individuales que tienen la libertad de actuar -de manera no siempre esperada- y cuyas acciones están interconectadas lo que hace que los cambios de acciones de un agente afectan a los demás.” [Holden, 2006]

SISTEMAS DE VIGILANCIA ESTRATÉGICA

Fr. Veille Stratégique; en. Business Intelligence

Se trata de un análisis pro-activo y selectivo de las tecnologías emergentes, del entorno para poder detectar en todo momento como evoluciona la tecnología en el mundo en general y de los competidores en particular.

SOCIALIZACIÓN

Fr. Socialisation; En. Socialization

Su objetivo es la compratición del conocimiento tácito y la creación de nuevas perspectivas a través de un intercambio de ideas, experiencias, etc.

TAREA

Fr. Tâche, En. Task

Es el conjunto de unidades más sencillas que componen un procedimiento.

VALORES ORGANIZACIONALES

Fr. Valeurs Organisationnelles; En. Organizational values

Son las creencias, las actitudes, las representaciones mentales, las relaciones de poder, las ideologías, los juicios, etc.

VENTAJA COMPETITIVA

Fr. Advantage Compétitif; En. Competitive Advantage

Es un factor de éxito que otorga a la organización una posición privilegiada en un mercado determinado. En términos económicos es el valor añadido que una empresa es capaz de crear para sus clientes.

ANEXO I: GUÍA DE ENTREVISTA

Guía de entrevista

Empresa:
 Sector de actividad:
 Responsable:
 Cargo:
 Fecha:

Cooperación

1. ¿En la empresa existen algunos grupos de trabajo?

Si

No

2. ¿Con que frecuencia se reúnen? ¿Especifique la frecuencia por cada grupo?

Semanalmente

Mensualmente

Sin periodo específico

Otros a especificar

3. ¿A la finalización de cada reunión se genera algún informe o documento con las decisiones del grupo?

Si

No

4. ¿El grupo de trabajo responde de alguna forma a los objetivos de la empresa?

Si

No

5. ¿Cómo se evalúa dicha efectividad?

.....

6. ¿La empresa pertenece a alguna red de cooperación externa?

Si

No

7. ¿De que tipo son?

Cooperación científica
Administrativa
Comercial
Financiera
Otro a especificar

8. ¿Se desarrollan algunos proyectos con estas redes?

Si..... No.....

9. ¿Cuál es su importancia para la empresa?

1. Muy importante
2. Importante
3. Sin mucha importancia

Tipología de trabajo

10. ¿Cual es la forma de trabajo más dominante en su empresa?

Individual En grupo

¿Prefiere realizar sus trabajos de forma individual o en grupo?

11. ¿Se asignan las tareas a personas o grupos de trabajo?

A personas En grupo

¿Piensa que el entorno físico de trabajo facilita el trabajo de grupo (salas de reuniones disponibles, medios a disposición de empleados, etc.)

12. ¿Existe en la empresa alguna herramienta de Web 2.0 red social, Wiki colaborativo, etc.)?

Si No

13. ¿Si su respuesta es si, cuales son?

-
-
-

Comunicación

14. ¿Existen normas de comunicación en la empresa?

Si.....

No.....

15. ¿Están descritas de forma explícita?

Si.....

No.....

16. ¿Los empleados están todos al tanto de estas normas?

Si.....

No.....

17. ¿Se actualizan dichas normas?

Si.....

No.....

18. ¿Con qué frecuencia y con qué objetivo?

.....

19. ¿Se respetan dichas normas por parte de los trabajadores?

Si.....

No.....

20. ¿Existe alguna forma de evaluar el respecto de dichas normas?

Si.....

No.....

21. ¿Qué método están utilizando para evaluarlo?

.....

Creatividad

22. ¿La empresa favorece la creatividad y la generación de nuevas ideas?

Si.....

No.....

23. ¿De que forma lo que hace y que son los medios que pone a disposición de sus empleados para ello?

.....

24. ¿Existe una participación efectiva por parte de los trabajadores?

Gran implicación

Buena implicación

Poca implicación

25. ¿Cuál es el porcentaje de aceptación de ideas?

.....

26. ¿Existe algún sistema de gestión de creatividad?

Si.....

No.....

27. ¿Existe un prosupuesto anual específico para la innovación?

Si.....

No.....

Innovación

28. ¿Dentro de la organización, existe una estructura o entidad dedicada exclusivamente a la innovación?

Si.....

No.....

29. ¿Cuál es la proporción del prosupuesto de la innovación en el prosupuesto general? En %

.....

30. ¿Cuál es la proporción de los salarios del personal de innovación sobre el total de la masa salarial? %

.....

31. ¿La parte de los productos de innovación en la cifra de negocio? %

.....

32. ¿La organización dispone de patentes y marcas propias?

Si.....

No.....

33. ¿Se suelen generar informes relativos a los trabajos de investigación de la organización?

Si.....

No.....

34. ¿La organización tiene algún artículo, o acto de comunicación en congresos o eventos de divulgación científica?

Si..... No.....

35. Cítales

.....

36. ¿Existe un sistema interno para la capitalización de los conocimientos e informaciones producidos por el personal de la organización?

Si..... No.....

37. ¿Existe un presupuesto para invertir en laboratorios y equipamientos?

Si..... No.....

38. ¿Existe una plataforma tecnológica para llevar a cabo los proyectos de innovación?

Si..... No.....

39. ¿Se usa la tecnología con todo su potencial?

Si..... No.....

40. ¿Existe una entidad que trabaja en la vigilancia tecnológica relativa a destacar todo lo nuevo en dominio tecnológico relacionado con el sector de actividad de la organización?

Si..... No.....

Estrategia empresarial

41. ¿Existe un plan de formación o desarrollo de competencias para el personal?

Si..... No.....

42. ¿Cuanto representan los gastos de formación profesional en el presupuesto total de la empresa?

Si..... No.....

43. ¿Cuál es el porcentaje de los trabajadores que benefician de la formación?

.....

44. ¿Existen de balances de competencia para la evaluación de los trabajadores?

Si.....

No.....

45. ¿Las situaciones a los que se confrontan los trabajadores diariamente son de orden puramente técnico y operacional?

Si.....

No.....

46. ¿Los grupos de trabajo o individuos que atienden situaciones de problemas complejos son de únicamente de la dirección o eso incluye a todo el personal?

.....

47. ¿Dentro de la organización existe una definición clara de lo que es un problema o situación compleja o no?

Si.....

No.....

48. ¿Se trabaja con metodologías claramente definidas para tratar con problemas complejos?

Si.....

No.....

Toma de decisiones y estilos de gestión

49. ¿Los procesos de decisión están centralizados?

Si.....

No.....

50. ¿Cuál es de este estilo, lo más dominante en su empresa?

Burocrático

Directivo

Participativo

51. ¿Existe una estructura de coordinación entre las diferentes subdivisiones de la organización o cada una trabaja de manera especializada?

.....

52. ¿Los trabajadores tienen una visión orientada a tareas o a objetivos?

.....

53. ¿De qué tipo es su organización?

Jerárquico

Funcional

Organización en red

54. ¿Se trata de una organización flexible capaz de adaptarse continuamente a los cambios del entorno y del mercado?

Si.....

No.....

55. ¿Se reestructuran habitualmente las estructuras de la organización para responder a algunas necesidades específicas?

Si.....

No.....

56. ¿Los trabajadores tienen facilidad para adaptarse al cambio?

Si.....

No.....

Responsabilidad Social

57. ¿La empresa respecto y aplicación de los requisitos legales en término de Gestión ambiental?

Si.....

No.....

58. Especifique el N° incidentes y multas por incumplimiento de normas ambientales para los dos últimos años.

.....

59. ¿Existe un seguimiento, evaluación y establecimiento de objetivos y controles para el respecto del medio ambiente?

Si.....

No.....

60. ¿Cuáles son las medidas y medios de los que dispone para ello?

.....

61. Especifique estos parámetros: Emisiones, residuos y consumo de recursos naturales

.....

62. ¿Su empresa invierte en I+D+i ambiental y Formación para el personal en este ámbito?

Si..... No.....

63. ¿Tiene la empresa algunas certificaciones con las normas de calidad por el respecto del medio ambiente?

Si..... No.....

64. Si su respuesta es afirmativa, ¿cual es son?

.....
.....

65. ¿En su empresa los trabajadores tienen derecho a crear asociación, sindical y derecho a la negociación colectiva?

Si..... No.....

66. ¿Existencia de un código ético revisado con regularidad que contempla la protección de los derechos de las minorías y de todos los trabajadores?

Si..... No.....

67. ¿Los empleados tienen acceso a informaciones económicas y financiera que los permite comprender el mecanismo y analizar la situación de la organización?

Si..... No.....

68. ¿La organización dispone de una de la certificación relativas a los derechos de los trabajadores como la norma SA800023, la BS 8800 24, o la OHSAS 1800125?

Si..... No.....

69. ¿Existen códigos de conducta que prohíben todas formas de corrupción, extorsión y criminalidad?

Si..... No.....

70. ¿La organización tiene un sistema de verificación de la adecuación de la actuación de los proveedores con sus valores y principios?

Si..... No.....

71. ¿Existe algún informe anual describiendo las acciones sociales de la organización?

Si.....

No.....

72. ¿Los datos del informe social son empleados para la organización para su planificación estratégica?

Si.....

No.....

ANEXO II: CUESTIONARIO ANÁLISIS REDES SOCIALES CICEI

1. De las personas de la siguiente tabla, indica quienes son tus íntimos colegas

Nodo 1		Nodo 8		Nodo 14	
Nodo 2		Nodo 9		Nodo 15	
Nodo 3		Nodo 9		Nodo 16	
Nodo 4		Nodo 10		Nodo 17	
Nodo 5		Nodo 11		Nodo 18	
Nodo 6		Nodo 12		Nodo 19	
Nodo 7		Nodo 13		Nodo 20	

2. De las personas de la siguiente tabla indica aquellos que te aportan informaciones y datos que te son útil para la realización de tu trabajo.

Nodo 1		Nodo 8		Nodo 14	
Nodo 2		Nodo 9		Nodo 15	
Nodo 3		Nodo 9		Nodo 16	
Nodo 4		Nodo 10		Nodo 17	
Nodo 5		Nodo 11		Nodo 18	
Nodo 6		Nodo 12		Nodo 19	
Nodo 7		Nodo 13		Nodo 20	

3. En una escala de 1 a 5 indica el grado de tu conocimiento de las habilidades, formación y experiencias de cada persona de la siguiente tabla
(1=Nulo; 2=Bajo; 3=Medio; 4=Alto; 5=Muy alto)

Nodo 1	1	2	3	4	5	Nodo 11	1	2	3	4	5
Nodo 2	1	2	3	4	5	Nodo 12	1	2	3	4	5
Nodo 3	1	2	3	4	5	Nodo 13	1	2	3	4	5
Nodo 4	1	2	3	4	5	Nodo 11	1	2	3	4	5
Nodo 5	1	2	3	4	5	Nodo 14	1	2	3	4	5
Nodo 6	1	2	3	4	5	Nodo 15	1	2	3	4	5
Nodo 7	1	2	3	4	5	Nodo 16	1	2	3	4	5
Nodo 8	1	2	3	4	5	Nodo 17	1	2	3	4	5
Nodo 9	1	2	3	4	5	Nodo 18	1	2	3	4	5
Nodo 9	1	2	3	4	5	Nodo 19	1	2	3	4	5
Nodo 10	1	2	3	4	5						

4. ¿Es fácil contactar con las personas de la siguiente tabla cuando las necesita?

(S = Si; N = No)

Nodo 1	S	N	Nodo 8	S	N	Nodo 14	S	N
Nodo 2	S	N	Nodo 9	S	N	Nodo 15	S	N
Nodo 3	S	N	Nodo 9	S	N	Nodo 16	S	N
Nodo 4	S	N	Nodo 10	S	N	Nodo 17	S	N
Nodo 5	S	N	Nodo 11	S	N	Nodo 18	S	N
Nodo 6	S	N	Nodo 12	S	N	Nodo 19	S	N
Nodo 7	S	N	Nodo 13	S	N	Nodo 20	S	N

5. Indica la frecuencia con la cual te conectas (para cambiar información o resolver problemas en el trabajo) con cada una de esas personas

(1=Nunca; 2=Raramente; 3=De vez en cuando; 4=A menudo; 5=Muy a menudo)

Nodo 1	1	2	3	4	5	Nodo 11	1	2	3	4	5
Nodo 2	1	2	3	4	5	Nodo 12	1	2	3	4	5
Nodo 3	1	2	3	4	5	Nodo 13	1	2	3	4	5
Nodo 4	1	2	3	4	5	Nodo 11	1	2	3	4	5
Nodo 5	1	2	3	4	5	Nodo 14	1	2	3	4	5
Nodo 6	1	2	3	4	5	Nodo 15	1	2	3	4	5
Nodo 7	1	2	3	4	5	Nodo 16	1	2	3	4	5
Nodo 8	1	2	3	4	5	Nodo 17	1	2	3	4	5
Nodo 9	1	2	3	4	5	Nodo 18	1	2	3	4	5
Nodo 9	1	2	3	4	5	Nodo 19	1	2	3	4	5
Nodo 10	1	2	3	4	5						

6. Indica el tipo de información que intercambias (o las razones por las cuales te conectas) con cada una de las personas de la siguiente tabla precisando el medio (email, Reuniones, Teléfono...)

Tipo de vínculo: A=Dar información; B=Buscar información; C=Tomar decisión;

D=Resolver problemas; E=Otros a precisar)

Se admiten más de una opción

<u>Personas</u>	<u>Tipo de vínculos</u>	<u>Medio de comunicación</u>
Nodo 1		
Nodo 2		
Nodo 3		
Nodo 4		
Nodo 5		
Nodo 6		
Nodo 7		
Nodo 8		
Nodo 9		
Nodo 9		
Nodo 10		
Nodo 11		
Nodo 12		
Nodo 13		
Nodo 11		
Nodo 14		
Nodo 15		
Nodo 16		
Nodo 17		
Nodo 18		
Nodo 19		

7. Indica el nombre de las personas del CICEI con quién dialogas, discutes e intercambias informaciones sobre las novedades que se producen en el sector de tecnologías de información u otro asunto que puede tener impacto positivo o negativo para el CICEI

Nodo 1		Nodo 8		Nodo 14	
Nodo 2		Nodo 9		Nodo 15	
Nodo 3		Nodo 9		Nodo 16	
Nodo 4		Nodo 10		Nodo 17	
Nodo 5		Nodo 11		Nodo 18	
Nodo 6		Nodo 12		Nodo 19	
Nodo 7		Nodo 13		Nodo 20	

Ficha personal:

Nombre.....

Formación y campos de interés.....

Cargo dentro del CICEI.....