



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Estrategias Para La Gestión Del Conocimiento En La Industria De La Construcción En San Andrés Isla

Larry Heberto Meléndez Sánchez

Universidad Nacional De Colombia
Facultad De Administración De Empresas
Sede Manizales En Convenio Con La Sede Caribe
San Andrés Isla, Colombia
2016

Estrategias Para La Gestión Del Conocimiento En La Industria De La Construcción En San Andrés Isla

Larry Heberto Meléndez Sánchez

Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al
título de: Magister En Administración De Empresas

Director

Ph.D.:Carlos Eduardo Marulanda Echeverry

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Administración, Maestría en Administración

Manizales, Colombia

2016

AGRADECIMIENTOS

A Dios, a mis padres,

A mi esposa, a mis hijos.

Y al profesor Marulanda

A todos por su paciencia

"I shall reconsider human

Knowledge by starting from the fact that we

can know more than we can tell."

Michael Polanyi

RESUMEN

El presente estudio indaga sobre el estado de la gestión del conocimiento en las empresas constructoras en la isla de San Andres en el caribe colombiano, se utilizó como punto de partida para la evaluación el modelo Marulanda (Marulanda 2012), adaptado a las particularidades de la población objeto de estudio. Mediante esta herramienta se constituyeron variables de valoración, que nos permitieron establecer correlaciones que profundizaron en el estado real y actual de la GC en las organizaciones objeto de estudio. Finalmente con la información recopilada se plantearon recomendaciones encaminadas a que las empresas utilicen la gestión del conocimiento como una herramienta clave en el direccionamiento estratégico y el aumento de valor de la compañía.

Palabras clave: gestión del conocimiento, industria de la construcción, conocimiento, modelo de evaluación del conocimiento.

ABSTRACT

Title: Strategies for Knowledge Management in the Construction Industry in San Andrés Island

The present study investigates the state of knowledge management in construction companies on the island of San Andres in the Colombian Caribbean, as a starting point for evaluating was used the Marulanda model (Marulanda 2012), adapted to the particularities of the population under study. Using this tool endpoints were established, which allowed us to establish correlations that delved into the real and current state of KM in the organizations under study. Finally with the information gathered we made recommendations for the companies to use knowledge management as a key tool in the strategic direction and increased value of the company were raised.

Keywords: knowledge management, construction industry, knowledge, knowledge assessment model..

CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	V
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
LISTA DE FIGURAS	12
LISTA DE TABLAS.....	13
INTRODUCCION	14
1 PROBLEMA DE INVESTIGACION	16
2 PREGUNTA DE INVESTIGACION	18
3 OBJETIVOS	19
3.1 OBJETIVO GENERAL	19
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
4 MARCO TEORICO.....	20
4.1 CONCEPTOS BÁSICOS DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO ..	20
4.1.1 Definición De Conocimiento	20
4.1.2 Tipos De Conocimiento	22
4.1.3 La Espiral Del Conocimiento	24
4.1.4 De Tácito A Tácito	26
4.1.5 De Tácito A Explicito.....	27
4.1.6 De Explicito A Explicito	27

4.1.7	De Explicito A Tácito.....	27
4.1.8	Definición De Gestión De Conocimiento.....	27
5	LA TEORÍA DE LOS RECURSOS Y CAPACIDADES, Y LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	30
6	EL ENFOQUE SISTÉMICO Y LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO.....	33
6.1	Sistemas y teoría general de sistemas	33
6.2	La TGS y la administración	35
7	MODELOS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	39
7.1	Descripción de los modelos de gestión del conocimiento	41
8	GESTION DEL CONOCIMIENTO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION.....	47
8.1	Gestión del conocimiento en las empresas constructoras	47
8.2	La GC en la industria de la construcción en Colombia.....	49
8.3	La gestión del Conocimiento en las empresas constructoras en la isla de San Andrés.....	50
9	METODOLOGIA.....	51
9.1	Diseño experimental	51
9.2	Modelo de evaluación	52
9.3	Diseño y descripción del instrumento de medida.....	58
9.4	Selección y descripción de la población.....	59
10	ANALISIS ESTADISTICO	61
10.1	Análisis descriptivo por categorías.....	62

	10
10.1.1 Categoría cultura organizacional	63
10.1.2 Categoría TIC	64
10.1.3 Categoría ciclo de vida de la gestión del conocimiento	65
10.1.4 Categoría competencias personales	66
10.1.5 Categoría adaptación	67
10.1.6 Categoría técnicas de apoyo a las comunidades de práctica (COP's) 68	
10.1.7 Categoría relaciones sociales.....	69
10.1.8 Categoría procesos estratégicos	70
10.1.9 Categoría procesos misionales.....	71
10.1.10 Categoría procesos de apoyo	72
10.2 Análisis descriptivo por dimensiones	73
10.2.1 Dimensión comunidades de práctica	73
10.2.2 Dimensión Infraestructura para gestionar el conocimiento	74
10.2.3 Dimensión uso intensivo del conocimiento	76
10.3 Relaciones entre categorías y dimensiones.....	77
11 estrategias sugeridas	82
11.1 Espacios virtuales de trabajo colaborativo	82
11.2 Espacios físicos de trabajo colaborativo	83
11.3 Fortalecimiento de las comunidades de práctica	84
12 CONCLUSIONES.....	85
13 trabajos futuros.....	87

14 BIBLIOGRAFÍA	88
15 ANEXOS	95
15.1 Encuesta	95
15.2 Listado de organizaciones encuestadas	99
15.3 Tablas de frecuencia de las variables	100
15.4 Tabla resumen de las encuestas	105

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Espiral del conocimiento	26
Figura 2: representación gráfica del modelo Marulanda	54
Figura 3: Grafico de sectores categoría cultura organizacional.....	63
Figura 4: Grafico de sectores categoría TIC.....	64
Figura 5: Grafico de sectores categoría ciclo de vida de la GC.....	65
Figura 6: Grafico de sectores categoría competencias personales	66
Figura 7: Grafico de sectores categoría adaptación.....	67
Figura 8: Grafico de sectores categoría técnicas COPs.....	68
Figura 9: Grafico de sectores categoría relaciones sociales	69
Figura 10: Grafico de sectores categoría procesos estratégicos.....	70
Figura 11: Grafico de sectores categoría procesos misionales	71
Figura 12: Grafico de sectores categoría procesos de apoyo	72
Figura 13: Grafico de sectores dimensión comunidades de practica	74
Figura 14: Grafico de sectores dimensión infraestructura	75
Figura 15: Grafico de sectores dimensión uso intensivo del conocimiento	76

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Usos de la gestión del conocimiento	39
Tabla 2: Ventajas de la gestión del conocimiento	39
Tabla 3: Modelos conceptuales de gestión del conocimiento.....	42
Tabla 4: Modelos cognoscitivos de gestión del conocimiento	43
Tabla 5: Modelos de redes sociales y de trabajo de gestión del conocimiento	44
Tabla 6: Modelos científicos y tecnológicos de gestión del conocimiento	45
Tabla 7: Modelos holísticos de gestión del conocimiento.....	46
Tabla 8: categorías del modelo Marulanda de gestión del conocimiento	55
Tabla 9: Estructura general del modelo Marulanda de gestión del conocimiento	56
Tabla 10: codificación de las variables del modelo de gestión del conocimiento Melendez 2016.....	61
Tabla 10: correlaciones entre categorías	78
Tabla 11: correlaciones entre dimensiones	80

INTRODUCCION

Hace algunos años que el mundo se encuentra inmerso en lo que algunos han llamado “la sociedad del conocimiento”, este concepto desarrollado principalmente por Peter Drucker, se refiere a un mundo en el que el conocimiento está disponible para todos los seres humanos de manera muy sencilla, utilizando como medio de difusión y distribución las tecnologías de la información, principalmente el internet. Este auge tecnológico que es el pilar fundamental de la transmisión del conocimiento en nuestros días, hace posible que actualmente se pueda acceder de forma mucho más fácil que hace unos años a cualquier información, permitiéndonos a su vez, potenciar y agilizar la producción de nuevo conocimiento en todas las disciplinas.

Paralelo a la mayor posibilidad de compartir y desarrollar conocimiento con la que contamos hoy en día en el mundo ha crecido también la necesidad de manejar, administrar, y gestionar este conocimiento, siempre con el objetivo de sacarle el mayor provecho posible dependiendo de nuestras necesidades específicas. Es así como la gestión del conocimiento emerge como el eje fundamental alrededor del cual gira la administración del conocimiento del mundo contemporáneo, adaptándose y desarrollando soluciones para todos los ámbitos y todas las disciplinas, convirtiendo las antiguas sociedades cerradas y mono procesales en sociedades del conocimiento, dinámicas, flexibles, integradas a su entorno y con la capacidad de adaptarse a los cambios que este le plantea.

La gestión del conocimiento entendida como la herramienta fundamental de las organizaciones para manejarse exitosamente en medio de esta sociedad del conocimiento ha permeado todos los escenarios de la vida moderna, desde la política a los deportes, desde la universidad a la familia, de las fuerzas armadas a las grandes multinacionales, todas tienen un esquema de gestión del conocimiento que responde a sus necesidades particulares.

El negocio de la construcción no ha sido ajeno a esta tendencia del conocimiento y de su gestión, las organizaciones pertenecientes a este mercado también se han apropiado de los conceptos de la GC, y han desarrollado sus propios esquemas. Cada organización de acuerdo a sus características y necesidades ha adaptado este concepto, este trabajo se centrará en estudiar cómo es la gestión del conocimiento en las empresas constructoras en la isla de San Andres, Colombia, buscando identificar las soluciones particulares adoptadas por las organizaciones de esta zona del país, no sin antes hacer una breve revisión bibliográfica y conceptual de la GC.

A partir de la revisión teórica, y de las características particulares de las empresas de la región, se ha construido una encuesta como instrumento de investigación para medir y determinar las condiciones y características de la gestión del conocimiento en las empresas de la construcción en la isla de San Andres. La importancia de este trabajo trasciende el ámbito local y pretende ser un aporte significativo al análisis de la GC en las empresas colombianas.

1 PROBLEMA DE INVESTIGACION

El nuevo paradigma mundial en materia de organizaciones son las llamadas sociedades del conocimiento, concepto holístico que enmarca todas las organizaciones conocidas por el hombre analizándolas teniendo en cuenta como elemento primordial de análisis la forma en que estas crean, transmiten, almacenan, y gestionan su conocimiento. Las organizaciones que aspiran a ser exitosas, y a trascender en medio de esta sociedad del conocimiento globalizada generalmente le dan mucha importancia a la gestión del conocimiento y al aumento de valor proveniente del correcto aprovechamiento de esta.

En medio de esta sociedad del conocimiento las empresas dedicadas a la construcción también han tenido que adaptarse y cambiar para competir adecuadamente en un mundo globalizado y cambiante. En un país como Colombia las empresas constructoras se han convertido en un gran actor de la economía nacional, generando empleos en todo nivel, tanto directos como indirectos. Además de esto en ciudades pequeñas como es la isla de San Andrés la construcción se convierte en la principal fuente de empleo para la mano de obra no calificada.

Es necesario determinar con la mayor exactitud posible como están gestionando el conocimiento las empresas constructoras en la isla de San Andrés, es imperativo determinar cómo se crea, almacena, y comparte este conocimiento, saber si se está haciendo buen uso de él, y si de verdad se está usando como

una herramienta para aumentar el valor de la organización y para hacerla cada día más competitiva.

2 PREGUNTA DE INVESTIGACION

Ante el panorama detallado anteriormente queda claro la importancia del conocimiento y de su adecuada gestión para el éxito de cualquier organización en el contexto económico actual, esto incluye por supuesto a todas las empresas constructoras del mundo, quienes tienen características particulares y únicas, que a su vez las ha hecho desarrollar soluciones originales a sus problemas entre ellos el problema de gestionar su conocimiento.

A nivel mundial se han adelantado trabajos que estudian la forma en la que las constructoras manejan el conocimiento, sobre todo en Europa y Estados Unidos, está claro y documentado las estrategias que utilizan para convertir la GC en una herramienta clave a la hora de competir. Sin embargo en Colombia es poco lo que se ha escrito al respecto, se tienen pocos registro de procesos investigativos en este sentido, y si nos remitimos al ámbito local de la isla de San Andres encontramos que el resultado es nulo, no se ha adelantado ni una sola investigación que busque determinar como gestionan el conocimiento las empresas constructoras de la zona.

Es por esta razón que es necesario y urgente responder la siguiente pregunta:

¿Cómo es la gestión del conocimiento en las empresas constructoras en la isla de San Andres?

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar estrategias de gestión del conocimiento para las empresas constructoras de San Andrés Isla.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar los procesos de gestión del conocimiento en la industria de la construcción en San Andrés Isla.
- Analizar el estado de la gestión del conocimiento en la industria de la construcción en San Andrés isla.
- Plantear estrategias de gestión del conocimiento acorde a las características de la industria de la construcción en san Andrés isla.

4 MARCO TEORICO

4.1 CONCEPTOS BÁSICOS DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

4.1.1 Definición De Conocimiento

Platón decía que conocimiento era aquello necesariamente verdadero. Para el filósofo griego la veracidad de un hecho o fenómeno lo convertía inmediatamente en fuente de conocimiento. Davenport y Prusak hablaban del conocimiento como el resultado de diversos procesos y experiencias, que parten de los datos como unidades básicas, de la información como datos categorizados y contextualizados, llegando al conocimiento que yace en la mente del individuo como producto final de un proceso de apropiación utilizando los valores, experiencias, y necesidades como determinadores de esta asimilación (Davenport y Prusak 1998).

El esquema de Davenport y Prusak, descrito brevemente en el párrafo anterior plantea que los datos se encuentran en el ambiente, solo hay que recogerlos de acuerdo a las necesidades de cada investigación, los datos son las unidades básicas desde donde se construye el conocimiento. El ser humano se relaciona con los datos a través de los sentidos, por lo tanto estamos bombardeados de

datos permanentemente, razón por la cual en el momento de recolectar datos debemos ser precisos y concentrarnos solo en los que son relevantes.

(Drucker 1988) Explica que la información es “datos dotados de relevancia y propósito”, refiriéndose claramente al valor agregado que tiene la información en comparación con el simple dato. Al categorizar, ordenar, contextualizar, calcular, corregir, y condensar datos, se les agrega valor creando información, (Davenport & Prusak, 2000). A diferencia de los datos la información tiene significado y contexto, es posible que sea utilizada por el receptor para la toma de decisiones, y realizar juicios de valor.

La información no depende de los sentidos, más bien depende del sujeto y de sus necesidades, generando una interpretación subjetiva de los datos, agregándole valor a estos de acuerdo a la expectativa de la persona que se encuentre analizándolos. Podría decirse que la acción del sujeto, le resta objetividad al proceso de transformación de datos en información, sin embargo como lo afirma (Rendon Rojas, 2005), los datos existen más allá del sujeto, y los métodos utilizados para su transformación en información no son inventados por él, sino que son herramientas conocidas y manejadas por todo el mundo. La información es un ente ideal objetivado, mientras el conocimiento es un ente ideal subjetivado, (Rendon Rojas, 1996). La información no es activa, es más bien pasiva por definición, en cambio el conocimiento es activo, fluye y se transforma permanentemente, y está asociado generalmente a grupos de individuos, (Rodríguez-Ponce 2007).

Para (Davenport y Prusak 1998) el conocimiento es una mezcla de experiencia, valores, información y “saber hacer” que sirve como marco para la incorporación de nuevas experiencias e información, y es útil para la acción. El conocimiento es una herramienta que le sirve al ser humano para enfrentarse a su entorno y sus desafíos, aunque es muy poco probable que la persona se enfrente siempre a las condiciones que generaron dicho conocimiento; por lo tanto la aplicación exacta del esquema adquirido mediante el conocimiento no sería posible, sin embargo, este esquema puede ser combinado y complementado con esquemas anteriormente adquiridos, con el fin de solucionar el problema.

4.1.2 Tipos De Conocimiento

Cada rama del saber humano define el conocimiento y sus tipos de acuerdo a sus necesidades, y por ende de sus expectativas, en el mundo de la administración existe una definición de los tipos de conocimiento aceptada mayoritariamente, a partir de la publicación de los trabajos de Nonaka y Takeuchi. Esta definición se basa en la separación entre conocimiento tácito y conocimiento explícito, los cuales interactúan, y se relacionan a través de la espiral del conocimiento. El conocimiento tácito es el conocimiento interno, el que yace dentro de la persona, y es de su exclusiva administración y uso, aunque esto no significa que no se pueda compartir y transferir. “el conocimiento tácito es muy personal, es difícil de formalizar, y por lo mismo de comunicar a otros” (Nonaka, 2007). El conocimiento tácito va muy unido al medio en el que se mueva la persona, y al contexto de uso, se refiere generalmente a habilidades técnicas, y al saber-hacer de las cosas cotidianas.

Una aproximación diferente del conocimiento tácito es la que plasmó Michael Polanyi en su libro de 1958 *Personal Knowledge*, en el Polanyi define el conocimiento tácito como aquel que la persona tiene incorporado sin tener acceso permanentemente a él, y del cual hace uso cuando las circunstancias lo requieran. Según Polanyi todo conocimiento tiene algo de tácito, todo nuevo conocimiento se asimila a través de conocimiento tácito previamente existente en el individuo, por lo tanto todo conocimiento se basa en una dimensión tácita (Polanyi 1958).

Por su parte el conocimiento explícito es conocimiento explícito, racional, organizado, de fácil transmisión, estandarizado, medible, es un tipo de conocimiento que se puede compartir mediante fórmulas, datos, palabras y de manera general sin necesidad de ningún contexto. “el conocimiento explícito es formal y sistemático, por esta razón se puede compartir y comunicar fácilmente en especificaciones de productos, fórmulas científicas, o programas computacionales.” (Nonaka, 2007).

Las organizaciones como entes vivientes y cambiantes pueden obtener mucho provecho de la transformación de conocimiento explícito a conocimiento tácito, la dinámica empresarial contemporánea y su exigencia de adaptabilidad constante hace que el proceso de internalización y aprovechamiento del conocimiento sea la base de la adaptación de la compañía a los cambios que el mercado le exige. Las personas como eje central de las organizaciones y como

depositarios finales del conocimiento deben tener el compromiso con la empresa y sus ideales, así el proceso de creación, transformación, y difusión del conocimiento será mucho más fácil. Poner el conocimiento personal al servicio de otros es la actividad principal de la empresa creadora de conocimiento, (Nonaka, 2007).

4.1.3 La Espiral Del Conocimiento

Todas las personas contamos con algún tipo de conocimiento producto de la experiencia o de algún tipo de entrenamiento previo. El ser humano que contiene este conocimiento tácito puede hacer uso de él y aprovecharlo para realizar sus actividades y procedimientos dentro de la organización, sin embargo, en esta etapa solo él puede beneficiarse del mismo. Para lograr un verdadero crecimiento organizacional basado en el conocimiento es necesario que ese conocimiento tácito, que es personal, se convierta en conocimiento explícito, que como se definió anteriormente es metódico y estandarizado, permitiendo que sea utilizable por todos los miembros de la empresa.

La importancia de la transformación y el flujo del conocimiento al interior de una organización radica en que hoy en día la base de una ventaja competitiva sostenible es la adquisición y explotación del conocimiento de las personas que la conforman, (Garzon Castrillon 2008), por eso cualquier esfuerzo que se haga en este sentido redundara en el fortalecimiento de la empresa. Ya lo dijo Nonaka, "Poner el conocimiento personal al servicio de los demás es la actividad

principal de la empresa creadora de conocimiento” (Nonaka y Takeuchi, La Organización Creadora De Conocimiento 1999), al decir esto planteó un desafío a los directivos de las organizaciones: lograr que este flujo de conocimiento funcione de una manera adecuada.

La solución al dilema de la utilización productiva del conocimiento tácito dentro de las organizaciones la da el mismo Nonaka, al plantear una serie de pasos que se conocen como la espiral del conocimiento. Dado que el objetivo principal es convertir el conocimiento interno de cada ser humano al interior de la organización en conocimiento utilizable, distribuible y aprovechable, Nonaka plantea cuatro pasos, los cuales mas allá de ser finitos, se convierten en procesos infinitos de crecimiento organizacional, de ahí el nombre “espiral”, ya que mediante estos paso el conocimiento siempre crece, y con él la competitividad de la empresa.

La transición de conocimiento tácito a conocimiento explícito, y luego nuevamente a conocimiento tácito pasa por 4 fases, la socialización, la exteriorización, la combinación, y la interiorización, Nonaka llamo a estos 4 pasos el modelo SECI, (Galvis Perez 2009) ver figura 1:



Fuente (Nonaka y Takeuchi, La Organizacion Creadora De Conocimiento 1999)

Figura 1: Espiral del conocimiento

4.1.4 De Tácito A Tácito

Llamado también socialización, se refiere a la transmisión o creación de conocimiento tácito entre dos o más personas, compartiendo modelos mentales, desarrollando habilidades mutuas y transmitiendo los elementos para la creación de aptitudes a través de una interacción cercana, (Garzon Castrillon 2008).

4.1.5 De Tácito A Explicito

Se denomina exteriorización, Proceso donde se expresa el conocimiento tácito de manera tal que pueda ser comprendido y utilizado por otros. En este proceso se usan metáforas, analogías, conceptos, hipótesis o modelos para facilitar la explicitación del conocimiento. Considerado como la clave para la creación del conocimiento, (Galvis Perez 2009).

4.1.6 De Explicito A Explicito

Nace de la acción de combinar dos conocimientos explícitos para crear un conocimiento nuevo, el cual también será explícito y por lo tanto de distribución inmediata al interior de la organización. Esta combinación de conocimiento se puede hacer mediante la integración, la síntesis, y diseminación de procesos y saberes estandarizados, (Nonaka, Toyama y Konno, 2000).

4.1.7 De Explicito A Tácito

Esta es la fase de interiorización, donde el nuevo conocimiento explicito se comparte con toda la organización, y mediante el uso diario de este conocimiento, el “aprender haciendo”, así este conocimiento pasa de ser explícito a ser tácito yaciendo al interior de los individuos.

4.1.8 Definición De Gestión De Conocimiento

Se puede decir que toda organización cuenta con una base de conocimientos que fluye entre sus integrantes, el ser humano es una fuente de conocimientos

infinita, reforzada por sus experiencias e influencias, y al estar conformadas todas las empresas por personas, mucho de este conocimiento puede ser utilizado dentro de las organizaciones para lograr el crecimiento de estas. Este conocimiento hoy en día debe explotarse al máximo para que sea el origen de una ventaja competitiva sostenible para la empresa, es en este contexto, donde el concepto de gestión del conocimiento toma importancia.

La gestión del conocimiento se presenta como una disciplina que se centra en desarrollar el conocimiento en sus fases de adquisición, almacenamiento, transformación, distribución, y utilización, con la finalidad de lograr ventajas competitivas, (Riesco Gonzalez 2007). Una visión complementaria es la que ofrece (Nonaka & Takeuchi, 1999), cuando dice que es el proceso que identifica los conocimientos requeridos para disponer de estos y aplicarlos convenientemente. El objetivo siempre es lograr ventajas competitivas para la organización, en este sentido podemos definir la gestión del conocimiento como la habilidad para generar, difundir, compartir y utilizar tanto el conocimiento tácito como explícito, como una herramienta de aprendizaje útil que permite la aplicación del conocimiento para aportar valor dentro de una organización, economía o sociedad (Barragán Ocaña 2009).

Teniendo en cuenta la amenaza que representa estar inmersos en la era del conocimiento definida por (Drucker 1988), y estar a su vez sumergidos en un ambiente incierto y cambiante, resulta de gran ayuda para el crecimiento y supervivencia de las organizaciones, contar con una disciplina que permita

utilizar eficientemente el conocimiento, para configurar productos y servicios que agreguen valor, y permitan fomentar la innovación y la creación (Tarazona Bermudez, Silva Cáceres y Medina Garcia 2009).

La gestión del conocimiento no es algo que se tiene o no se tiene, en estos momentos todas las organizaciones cuentan con algún nivel de gestión del conocimiento, bien sea que éste sea guiado por la gerencia de acuerdo a su planeación estratégica, o bien sea que las etapas de adquisición, almacenamiento, transformación, distribución, y utilización, sucedan entre los miembros de la organización como consecuencia del desarrollo de sus actividades diarias.

5 LA TEORÍA DE LOS RECURSOS Y CAPACIDADES, Y LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Desde mediados del siglo XX se habla de los recursos y las capacidades de una empresa, y de una línea de pensamiento estratégico que se apoya en estos dos conceptos para analizar las fortalezas y debilidades de una organización, y trazar planes de acción de acuerdo a este análisis. Las anteriores valoraciones empresariales basadas únicamente en un listado de activos y pasivos físicos, contables, y financieros, pasaron a incluir elementos intangibles que también hacían parte del valor de la empresa. Fue así como el capital humano, el capital intelectual, el conocimiento, y demás componentes aparentemente etéreos dentro de la organización, pero que generaban valor, pasaron a ser tenidos en cuenta y a ser estudiados cada uno por separado.

El estudio de los recursos y capacidades de una empresa es un enfoque relativamente nuevo, basado en ideas planteadas desde hace más de cincuenta años por autores como Penrose, Nelson y Winter, Wernerfelt, Prahalad y Hamel, Mahoney y Pandian, y Peteraf, (Suarez Hernández y Ibarra Mirón 2002). Sin embargo fue en los años noventa cuando en medio del análisis de las ventajas competitivas de las organizaciones, y en medio del boom de la teoría de las cinco fuerzas de Porter, (Porter 1979), que este nuevo enfoque empezó a ser analizado más detalladamente.

Partiendo de Porter para el análisis estratégico de la organización se analiza básicamente la competencia, y la forma en la que la organización se relaciona con esa competencia, y el planteamiento resultante de este análisis va encaminado a optimizar todas y cada una de estas relaciones. Es decir, se buscaba que la empresa pudiera hacerle frente a la entrada de nuevos competidores, que tuviera un fuerte poder de negociación frente a los proveedores, que los compradores a su vez no lo tuvieran, estar alerta a las variaciones del mercado para evitar que productos sustitutos entrasen a disputar clientes, y hacer que mediante una adecuada gerencia estratégica del negocio, le sea muy difícil a cualquier posible competidor entrar al mercado. Parecía que Porter cubría todo, sin embargo, el planteamiento antes mencionado era solo la mitad del análisis, un direccionamiento estratégico basado únicamente en lo planteado hasta aquí dejaba por fuera de la ecuación toda la parte interna de la empresa.

Porter y sus cinco fuerzas eran básicamente una visión externa del negocio, una mirada por la ventana para ver que hacen los vecinos, pero dando la espalda a lo que podemos hacer nosotros. En contraposición a esta visión, o mas bien como complemento, se pensó en hacer crecer las ventajas competitivas de la empresa, en priorizar lo que la empresa sabía hacer y era capaz de hacer, sobre su posición en el mercado y la atención en la competencia, de esta manera rápidamente el foco de análisis estratégico de la organización se trasladó al interior de la misma, (Conner y Prahalad 1996). La idea en un comienzo parece bastante simple, cada organización tiene unos recursos particulares que están dados por su planta física, su capacidad financiera, y su componente humano,

estos recursos a su vez son el soporte para unas capacidades particulares e inherentes a cada organización.

Este enfoque basado en los recursos y las capacidades de la empresa, resulta en una visión original y diferente para entender el origen de la ventaja competitiva de una organización, (Alvarez Suescun 2007), parte de la premisa de que cada organización contiene una serie de recursos heterogéneos, los cuales a su vez la hacen poseedora de unas capacidades específicas. Los recursos por si solos no son suficientes, es necesario que trabajen mancomunadamente en la creación de dichas capacidades; si estos recursos y estas capacidades son valiosos, raros, y de difícil imitación, y además, estas capacidades tienen la facultad de adaptarse fácilmente a los cambios del entorno competitivo, (capacidades dinámicas), tenemos la receta de una ventaja competitiva sostenible. (Adame Sánchez, Mohedano Suanes y Benavides Espinosa 2012).

La turbulencia que vive el mundo industrial contemporánea combinado con la globalización convierten al conocimiento y su manejo, en el principal y verdadero recurso generador de ventajas competitivas sostenibles, (Idigoras y Mitxeo 2000), estableciendo de esta manera la relación causa efecto existente entre el conocimiento como recurso clave en la planeación estratégica, y las capacidades que nacen del manejo adecuado de este conocimiento, en otras palabras de gestión del conocimiento enfocado en la creación de capacidades que a su vez crearan ventajas competitivas sostenibles.

6 EL ENFOQUE SISTÉMICO Y LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

6.1 Sistemas y teoría general de sistemas

El biólogo austriaco Ludwig Von Bertalanffy hizo un gran aporte al conocimiento en general, y a la administración en particular, cuando escribió su libro llamado teoría general de los sistemas (Von Bertalanffy 1968); en el parte desde la visión científica propia de su campo de estudio para plantear el concepto de sistema, y como éste a su vez es aplicable a todas las ciencias.

La base etimológica de la palabra "sistema" proviene de dos vocablos griegos: syn e istemi, los cuales unidos significan "reunir en un todo organizado", por otro lado la real academia de la lengua define sistema de la siguiente manera: "conjunto de cosas que relacionadas entre sí ordenadamente contribuyen a determinado objeto", mientras que para Bertalanffy un sistema es un conjunto de partes coordinadas y en interacción para alcanzar un conjunto de objetivos, y finalmente Hall y Fagen hablan de los sistemas como un conjunto de "objetos" con "relaciones" entre los objetos y entre sus "atributos". Un sistema siempre es mas que la suma de las partes (Ponce Muñoz 2009), Todas estas definiciones se centran en una serie de elementos básicos que interactúan para llegar a un objetivo, así que podemos resumir el concepto de sistema diciendo que es un conjunto de elementos que interactúan entre ellos, y entre ellos y el medio, para lograr un objetivo determinado.

Los sistemas tienen cinco características básicas que los definen (Valdes Hernandez 1999):

1. Objetivo: es la razón de ser del sistema
2. Entorno: es el medio ambiente en el que se encuentra inmerso el sistema
3. Recursos: son los medios que utiliza el sistema para llevar a cabo sus metas
4. Componentes: es cada una de las partes que forman el sistema
5. Administración: se refiere a la planeación y control del sistema

Los sistemas pueden ser abiertos o cerrados, los primeros son aquellos que tienen una relación estrecha con el medio ambiente que los rodea, dejándose influenciar por los cambios en este, y a su vez influenciando al medio ambiente con los resultados producto del objetivo del sistema. Los sistemas cerrados son aquellos que no tienen ninguna relación con el medio que los contiene, en este tipo de sistemas no existe ningún tipo de transferencia entre el sistema y el medio ambiente.

Bertalanffy siempre sostuvo que el verdadero elemento integrador de todas las ciencias eran los sistemas, y a partir de este concepto planteo lo que se conoció como la teoría general de sistemas (TGS), definida por Arnold como *“una forma sistemática y científica de aproximación y representación de la realidad y, al mismo tiempo, como una orientación hacia una práctica estimulante para formas de trabajo transdisciplinarias”*, (Arnold y Osorio 1998). La teoría general de

sistemas es integradora, holística, transversal a todas las ciencias, capaz de llevar los conceptos de la teoría sistémica a todos los campos del conocimiento.

La teoría de sistemas busca ser el lenguaje común que comunique todas las disciplinas científicas, el propio Bertalanffy en su libro teoría general de los sistemas (Von Bertalanffy 1968) dijo que el objetivo de la TGS se podía resumir en los siguientes enunciados:

- (1) Hay una tendencia general hacia la integración en las varias ciencias, naturales y sociales.
- (2) Tal integración parece girar en torno a una teoría general de los sistemas.
- (3) Tal teoría pudiera ser un recurso importante para buscar una teoría exacta en los campos no físicos de la ciencia.
- (4) Al elaborar principios unificadores que corren «Verticalmente » por el universo de las ciencias, esta teoría nos acerca a la meta de la unidad de la ciencia.
- (5) Esto puede conducir a una integración, que hace mucha falta en la instrucción científica.

6.2 La TGS y la administración

Las organizaciones son básicamente un grupo de personas que trabajan juntas para lograr ganancias y permanencia, dentro de las organizaciones cada persona cumple una tarea en pos de un objetivo común, esto básicamente es la

definición de sistema. Las organizaciones son sistemas conformados por personas, que utilizan unos recursos (tecnológicos, económicos, intelectuales, entre otros), para lograr un fin. Generalizando este enfoque llegamos a la visión de Luhmann de la sociedad moderna, la cual la define como un gran sistema constituido por sub sistemas que están conformados por individuos, y sus relaciones entre sí (Urteaga 2010).

La teoría general de sistemas surge como una respuesta al agotamiento e inaplicabilidad de los enfoques analítico – reduccionistas, y sus principios mecánico - causales, (Arnold y Osorio 1998), un punto de vista sistémico nos aleja inmediatamente del añejo esquema de análisis en el cual cada componente de la organización era visto como una estructura independiente. La visión sistémica es la manera perfecta de lograr empresas inteligentes, abiertas y flexibles, que sean la base del emprendimiento del siglo XXI (Senge 1992). Este tipo de organizaciones es definida por Senge como organizaciones inteligentes, las cuales están conformadas por personas que alinean sus talentos y capacidades para aprender a triunfar en conjunto, y lograr sus metas, aun en escenarios cambiantes.

El único camino para adaptarse y subsistir en un escenario cambiante es convertirse en una organización de aprendizaje continuo, basado en la perspectiva de pensamiento esbozado por el concepto de pensamiento sistémico (Leon M., Tejada G. y Yataco T. 2003), estas organizaciones según Senge se manejan haciendo uso de cinco disciplinas de aprendizaje que son:

- Dominio o excelencia personal, para manejar la tensión entre las aspiraciones y la realidad y prepararse para tomar mejores decisiones.
- Reconocimiento de los modelos mentales que determinan nuestro modo de percibir el mundo, actuar y sentir, y que por ser inconscientes no suelen revisarse.
- Generación de una visión compartida que oriente la acción de individuos y grupos hacia objetivos y futuros comunes.
- Trabajo en equipo, basado en comunicación, interacción y alineación de talentos para que los resultados sean mayores que la suma de los aportes individuales.
- Enfoque sistémico para ser capaces de reconocer interacciones que puedan conducir a mejoras significativas y duraderas, es decir buscar soluciones de fondo a los problemas y no atacar sólo los emergentes o síntomas.

La organización moderna contrario a lo que se piensa no se mueve mediante objetivos impuestos desde la cúpula de mando, en realidad, lo que se busca es una visión compartida, un camino que todos compartamos y nos esforcemos por recorrer juntos. Dentro de esta visión compartida nadie sobresale, ya que es un ideal en conjunto, (Leon M., Tejada G. y Yataco T. 2003), todos los integrantes de la organización unen sus esfuerzos para crecer grupalmente. Si esta visión

común es además sistémica y con vocación de aprendizaje será mucho más fácil lograr el aprendizaje continuo del que habla Senge.

La gran ventaja de la aplicación del pensamiento sistémico a una organización radica en la capacidad de poder analizar cada componente de la empresa como un sistema aparte, y al mismo tiempo poder comprender sus efectos dentro del gran sistema organizacional al que pertenece, aunado a la práctica ya descrita del aprendizaje continuo como ente impulsor del crecimiento y la mejora permanente.

7 MODELOS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

El conocimiento existe dentro de toda organización, y su manejo y adecuada gestión se refleja en una serie de ventajas que Rodríguez, condensó en la tabla

1

Tabla 1: Usos de la gestión del conocimiento

Principales usos de la GC (¿Para qué?)	Principales razones para adoptar la GC (¿Por qué?)
Capturar y compartir buenas prácticas.	Retener los conocimientos del personal.
Proporcionar formación y aprendizaje Organizacional.	Mejorar la satisfacción de los usuarios y/o Clientes.
Gestionar las relaciones con los usuarios y/o clientes.	Incrementar los beneficios.
Desarrollar inteligencia competitiva.	Soportar iniciativas de <i>e-business</i> .
Proporcionar un espacio de trabajo.	Acortar los ciclos de desarrollo de productos.
Gestionar la propiedad intelectual.	Proporcionar espacios de trabajo.
Realzar las publicaciones web.	
Reforzar la cadena de mando.	

Fuente (Rodríguez Gómez 2006)

Las ventajas de una adecuada gestión del conocimiento se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 2: Ventajas de la gestión del conocimiento

Resultados del proceso		Resultados organizativos		
Comunicación	Eficiencia	Financiero	Marketing	General
Mejorar la comunicación.	Reducir el tiempo para la resolución de problemas.	Incrementar las ventas.	Mejorar el servicio.	Propuestas consistentes para clientes multinacionales.
Acelerar la comunicación.	Disminuir el tiempo de propuestas.	Disminuir los costes.	Focalizar en el cliente.	Mejorar la gestión de proyectos.
Opiniones del personal más visibles.	Acelerar los resultados.	Mayores beneficios.	Marketing directo.	Reducción de personal.
Incrementar la participación.	Acelerar la entrega al mercado.		Marketing proactivo.	

Mayor eficacia
global.

Fuente (Rodríguez Gómez 2006)

Para gestionar el conocimiento de una organización y volverlo el insumo básico de las ventajas competitivas de la empresa, debemos usar un modelo de gestión del conocimiento que esté acorde al tipo de negocio que estemos manejando. La correcta elección del modelo adecuado para la compañía redundara en beneficios para clientes y empresarios, si se cometen errores en esta elección ambos sufrirán las consecuencias, (Hansen, Nohria y Tierney 1999). Existen muchos modelos de gestión del conocimiento, así como variados enfoques a la hora de abordar este tema. Partiendo del hecho que pueden existir tantos modelos de gestión del conocimiento como organizaciones, es necesario agruparlos en categorías que permitan estudiar sus características. La mejor de estas clasificaciones es la planteada por Barragán, (Barragán Ocaña 2009), basada entre otros en el trabajo de McAdams y McCreedy, (McAdam y McCreedy 1999), y retomada por Marulanda, (Marulanda Echeverry, Lopez Trujillo y Giraldo Garcia, Modelos de gestion del conocimiento 2012).

Con esto en mente vamos a concentrarnos en los cinco grandes tipos de modelos de gestión del conocimiento compilados por (Barragán Ocaña 2009):

- Modelos conceptuales, teóricos y filosóficos de gestión del conocimiento: basan su desarrollo en un enfoque teórico – conceptual – filosófico del conocimiento, consideran el origen, la transformación,

y la distribución del conocimiento. A partir de los análisis filosóficos y teóricos.

- Modelos cognoscitivos y de capital intelectual de gestión del conocimiento: la relación causa – efecto que permite optimizar el uso del conocimiento es el foco de atención en este tipo de modelos, están dirigidos a organizaciones que el conocimiento como base para generar valor y satisfacer a los clientes. .
- Modelos de redes sociales y de trabajo de gestión del conocimiento: estos modelos pretenden explicar como nace, se transfiere, intercambia, y se transforma el conocimiento a partir del aprendizaje organizacional.
- Modelos científicos y tecnológicos de gestión del conocimiento: son modelos que utilizan las herramientas informáticas para optimizar el uso e intercambio del conocimiento dentro de la organización. Recursos como el internet, bases de datos, sistemas expertos, computación en la nube, entre otros.
- Modelos holísticos de gestión del conocimiento: existen modelos que no encajan dentro de ninguna de las cuatro categorías descritas anteriormente, bien sea porque en su desarrollo mezclan varias de las características descritas, o porque se basan en soluciones hechas a la medida de las necesidades de cada organización en particular.

7.1 Descripción de los modelos de gestión del conocimiento

Cada una de las cinco categorías de modelos de gestión del conocimiento definidas hasta ahora reúne modelos desarrollados por diversos autores, los cuales se detallan a continuación.

Tabla 3: Modelos conceptuales de gestión del conocimiento

MODELOS CONCEPTUALES DE GESTION DEL CONOCIMIENTO		
NOMBRE	AUTOR	DESCRIPCION
Modelo de gestión del conocimiento de Nonaka y Takeuchi	Nonaka y Takeuchi	Se basa en el concepto de la espiral del conocimiento definida por los autores, que establece las posibles relaciones entre el conocimiento tácito que yace dentro de cada persona, y el conocimiento explícito, codificado, y listo para ser compartido. Este modelo se centra en las 4 fases de creación del conocimiento, de tácito a tácito, de tácito a explícito, de explícito a explícito, y de explícito a tácito, es decir, socialización, exteriorización, combinación, e interiorización, (Nonaka y Takeuchi, 1999); con el objetivo de realizar una apropiación adecuada del conocimiento de la organización.
Modelo de Boisot	Boisot	Para Boisot el conocimiento es codificado, cuando está listo para ser compartido, y no codificado, cuando no está listo para ser compartido. Adicional a esto existe conocimiento difundido, y no difundido. Estos cuatro estados del conocimiento se entrelazan en una matriz que da origen a 4 tipos de conocimiento: Conocimiento público, el que es codificado y difundido, como libros y revistas; conocimiento del propietario, es aquel que esta codificado pero no difundido, existen barreras para su difusión, un ejemplo serían las patentes; conocimiento personal, no es codificado ni difundido, pueden ser los conocimientos nacidos de experiencias propias; conocimiento del sentido común, no es codificado pero es difundido, es conocimiento que todo el mundo maneja y que no necesita explicación.
Modelo de epistemología organizacional	Von Krogh y Roos	En este modelo el conocimiento reside no solo en los individuos que conforman la organización, sino también en las conexiones y relaciones entre ellos. Las personas usan el entorno para crear modelos, los cuales al ser manipulados generan conocimiento, este conocimiento nacido del entorno, unido al conocimiento propio de cada individuo se comparte mediante las conexiones que existen entre las personas que conforman la organización. Hay dos condiciones para que el conocimiento se cree y se mantenga, la primera es que existan canales adecuados para establecer las relaciones entre los individuos, la segunda es la permanente revisión del conocimiento para introducir modificaciones cuando sea necesario, dando a si origen a conocimiento nuevo.
Modelo de gestión del conocimiento de Wiig	Wiig	Para Wiig el valor del conocimiento reside mas en su uso que en su disponibilidad, describe cinco niveles de internalización del conocimiento: novato, principiante, competente, experto, y maestro. Este conocimiento tiene tres formas: conocimiento público (de libre circulación, libros, revistas, entre otros), conocimiento experto compartido (expertos, comunidades de práctica), conocimiento personal (conocimiento tácito de cada individuo). Su modelo se basa en el desarrollo de cuatro tipos de conocimiento: 1) efectivo: que puede ser observado y capturado. 2) conceptual: basado en conceptos y perspectivas. 3) excepcional: son los juicios e hipótesis sustentadas por expertos 4) metodológico: son las estrategias y métodos para la toma de decisiones.

Fuente (Barragán Ocaña 2009)

Tabla 4: Modelos cognoscitivos de gestión del conocimiento

MODELOS CONGNOSCITIVOS Y DE CAPITAL INTELECTUAL DE GESTION DEL CONOCIMIENTO		
NOMBRE	AUTOR	DESCRIPCION
Balanced scorecard	Kaplan y Norton	El balanced scorecard busca traducir en medidas sencillas y tangibles la visión de la alta gerencia de la organización. Utilizando un proceso de 4 pasos, traducción, comunicación, plan de negocios, y retroalimentación. La traducción se refiere a volver las directrices gerenciales en medidas prácticas para su aplicación en todos los niveles de la compañía. La comunicación busca que todo lo definido por la gerencia, y traducido en el paso anterior le llegue a todos los integrantes de la organización de la forma correcta, y con el mensaje deseado. El paso que tiene que ver con el plan de negocio busca que las estrategias que se establezcan sean coherentes con la visión financiera de la empresa. Por último debe existir una continua retroalimentación que proporcione insumos de mejora continua a todos los procesos de la organización.
Skandia navigator	Skandia Navigator	Divide el capital de la empresa en capital humano, y capital estructural. El primero se refiere a las personas que conforman la organización (staff), el segundo lo componen los clientes, los sistemas de información, los procesos, y el capital intelectual. Ambos componentes del modelo son medidos con base a su situación actual, su proyección futura, y el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la empresa.
Modelo de gestión del conocimiento de Gamble y Blackwell	Gamble y Blackwell	El modelo de Gamble y Blackwell define tres áreas de atención, los clientes, los procesos, y el conocimiento. Cada miembro de la organización debe conocer como afecta su trabajo la satisfacción del cliente final, además de esto debe relacionarse al interior de la organización con los demás miembros de una manera tal que el resultado de todos los procesos impacte positivamente el desarrollo de la organización; todo esto haciendo que el conocimiento sea la herramienta principal del aumento de valor de la compañía, incentivando su uso, compartiendo nuevo conocimiento, y mejorando el ya existente
KMAT	De Jager	El modelo plantea la gestión del conocimiento a partir de cinco secciones básicas: (dirección, tecnología, cultura, medición y proceso), estas secciones se organizan y se vuelven acciones concretas mediante las cinco prácticas que se describen a continuación: 1. Utilizar los activos del conocimiento como base para las estrategias y la definición de la idea de negocio. 2. Utilizar la tecnología para facilitar la comunicación entre los miembros de la organización, y compartir el conocimiento. 3. Promover el aprendizaje y la innovación, estimulando la creación del conocimiento organizacional a partir del aumento de valor para el cliente. 4. Cuantificar el capital intelectual de la organización, y promover su crecimiento constante. 5. Identificar la información necesaria para la organización, su recolección, difusión y uso para todos los miembros.

Modelo de gestión del conocimiento de Choo	Choo	Choo plantea un modelo de gestión del conocimiento partiendo de tres términos que son, "tener sentido" o "sentido común", la creación del conocimiento, y la toma de decisiones. La información y el conocimiento que se genera o que llega al interior de las organizaciones se filtra o prioriza de acuerdo a los objetivos de la organización, la meta del modelo de Choo es que las organizaciones lleguen a ser empresas inteligentes, donde el conocimiento se genere a partir de los individuos que la conforman, y que sea la base de la toma de decisiones.
ICAS	Bennet y Bennet	En el modelo ICAS la organización es un sistema complejo y adaptativo, en este sistema existen una serie de agentes que actúan independientemente, pero que interactúan entre ellos para generar fenómenos complejos de adaptación. El modelo se centra en el conocimiento individual de cada trabajador, y la interacción con los otros miembros de la organización, en esta interacción se intercambian experiencias, se crean nuevas ideas, se solucionan problemas, y al final se generan capacidades que individualmente hubiese sido imposible alcanzar.

Fuente (Barragán Ocaña 2009)

Tabla 5: Modelos de redes sociales y de trabajo de gestión del conocimiento

MODELOS DE REDES SOCIALES Y DE TRABAJO DE GESTION DEL CONOCIMIENTO		
NOMBRE	AUTOR	DESCRIPCION
Modelo integral de sociedades del conocimiento	Ruiz y Martínez	El modelo de Ruiz y Martínez plantea que la información, el conocimiento, y la innovación, mediante una retroalimentación continua, promueven la creación de sociedades del conocimiento, donde la experiencia adquirida se transfiere a través de flujos interdimensionales, a través de las siguientes 4 dimensiones: 1) la información como insumo básico 2) sistematización del capital intelectual 3) la generación de innovaciones enfocadas al bien social 4) la capacidad de respuesta de un país para la solución de problemas de forma integral
Modelo de triple hélice	Etzkowitz	Este modelo se basa en la doble hélice que conforma el ADN humano, agregándole una tercera, y utilizando este esquema como analogía de las relaciones entre la academia, la industria y el estado. Para Etzkowitz la industria es el lugar donde se usa y se produce el conocimiento, la universidad es la fuente del conocimiento y la tecnología, y el gobierno es el promotor de las relaciones contractuales que vinculan a los demás actores. Estos tres componentes de la triple hélice trabajan juntos para crear riqueza.
Modelo de gestión del conocimiento de Millen y Fontaine	Millen y Fontaine	Miller y Fontaine basan su modelo en la relación entre la comunidad y el individuo, o mas bien entre la comunidad y la organización, definiendo esta relación como causal. De esta manera esta interacción es el punto de partida para los procesos de mejora continua al interior de la organización, produciendo un mejor uso de recursos, el nacimiento de procedimientos nuevos acordes a las necesidades de la comunidad, y en definitiva incrementando la satisfacción de todos los actores.

Fuente (Barragán Ocaña 2009)

Tabla 6: Modelos científicos y tecnológicos de gestión del conocimiento

MODELOS CIENTIFICOS Y TECNOLOGICOS DE GESTION DEL CONOCIMIENTO		
NOMBRE	AUTOR	DESCRIPCION
COTEC	COTEC	El modelo COTEC es un modelo para gestionar la investigación, desarrollo, e innovación al interior de las empresas, mediante el monitoreo de cinco elementos claves: 1) Vigilar: estar en la búsqueda permanente de oportunidades de innovación susceptibles de ser comercializadas tanto al interior como al exterior de la organización. 2) Focalizar: concentrar el apoyo de la empresa en aquellos elementos de innovación que representen una ventaja competitiva para la organización. 3) Capacitarse: se refiere a la adquisición y transferencia al interior de la organización de todo el conocimiento necesario para que la tecnología producto de la innovación sea aprovechada correctamente. 4) Implantar: poner al servicio la innovación, bien sea como producto, servicio, o proceso interno para la organización. 5) Aprender: es un análisis de las experiencias previas de la organización, positivas y negativas, y las enseñanzas adquiridas en ese proceso.
Modelo de gestión del conocimiento de Guerra	Guerra	Guerra plantea que los modelos de gestión del conocimiento e innovación que tienen un comportamiento lineal no se ajustan a la realidad, por lo tanto desarrolla una visión basada en redes de comunicación al interior y el exterior de la organización, en las diferentes etapas del proceso de innovación tecnológica, su principal enfoque es atender las necesidades de la sociedad y el mercado.
Modelo de espiral de TIC	Pérez y Dressler	La espiral de TIC parte de la espiral del conocimiento y propone una solución en tecnologías de la información para cada una de las fases de transformación del conocimiento. Toma al ser humano como eje central, trabajando bajo tres premisas claras: 1) Las TIC promueven positivamente los procesos de gestión del conocimiento, 2) El uso de las TIC ayuda en la solución y prevención de las dificultades en los procesos de la organización, 3) Los recursos humanos capacitados en TIC favorecen los procesos de gestión del conocimiento.

Fuente (Barragán Ocaña 2009)

Tabla 7: Modelos holísticos de gestión del conocimiento

MODELOS HOLISTICOS DE GESTION DEL CONOCIMIENTO		
NOMBRE	AUTOR	DESCRIPCION
Versión modificada del modelo de Demerest	McAdam y McCreedy	El fundamento de este modelo es la construcción del conocimiento a partir de la priorización de los elementos social y científico. Este modelo parte de los conceptos científicos y sociales del conocimiento para generar valor en las organizaciones.
Strelnet	Masiá, Albors, Golf, Pérez	El modelo Strelnet posee fuertes características de los modelos basados en redes sociales, representa una propuesta para el desarrollo de una economía industrial en un entorno dominado por pymes. Esto lo hace utilizando los clústeres y estableciendo redes entre los sectores protagonistas para promover la competitividad y la innovación. El modelo se basa en tres principios: 1) Ente coordinador (EC): Una institución que promueva el cambio territorial. 2) La matriz estructural de relaciones (MER): una herramienta dirigida a medir la cantidad y calidad de los vínculos dentro del clúster. 3) El clúster del conocimiento territorial: una herramienta que coadyuva a aumentar la competitividad del clúster a través de la facilitación de información privilegiada y de calidad a todos los actores del clúster para garantizar su desarrollo continuo.

Fuente (Barragán Ocaña 2009)

Luego de describir los modelos de gestión del conocimiento mas relevantes debemos tener en cuenta que no existe un modelo “universal” de gestión del conocimiento, el conocimiento tal como lo definimos en capítulos anteriores nace de las personas y se busca que al final yacza en las personas, después de un proceso donde básicamente se quiere que ese conocimiento se alinee con los objetivos estratégicos de la organización y genere valor a la compañía.

Teniendo en cuenta lo planteado hasta aquí nos queda claro que existe un modelo de gestión del conocimiento para cada necesidad y para cada empresa, factor importante teniendo en cuenta que cada organización es distinta y única en su manejo, y por lo tanto cuenta con necesidades particulares. Los modelos de gestión del conocimiento tal como han sido descritos hasta aquí son herramientas flexibles, que le dan a la persona encargada de implementarlos un punto de partida bien definido y estructurado, pero que a su vez se ajustan a cada compañía a la perfección sin mayores inconvenientes. Al final los modelos buscan propiciar cambios en la organización en todos los niveles, y en todos sus integrantes, que permitan hacer a la empresa cada vez más competitiva.

8 GESTION DEL CONOCIMIENTO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

Las empresas constructoras se caracterizan porque viven de proyectos, cada proyecto establece retos diferentes que se afrontan de acuerdo a las características propias de cada organización. En este contexto el conocimiento y el aprovechamiento que se hace de este representa un bien de vital importancia dentro del proceso de gestión de proyectos.

8.1 Gestión del conocimiento en las empresas constructoras

Hasta este momento tenemos claro las ventajas que representa para cualquier organización contar con una adecuada gestión del conocimiento, esto también es conocido por los gerentes de las empresas constructoras quienes a nivel mundial se han visto atraídas por las posibilidades que les presenta este campo de estudio. Ventajas como innovación, mejora en los rendimientos, transferencia eficiente de conocimiento entre diferentes proyectos, mejora en la capacidad de respuesta a clientes externos e internos, entre otras, resultan de innegable atractivo para los directivos de esta industria (Ahmad y An 2008). La gestión de conocimiento es la clave para la implementación exitosa de proyectos de construcción, de hecho no existe una receta para la gestión del conocimiento en la construcción, sino que por el contrario, cada empresa o proyecto debe

desarrollar su sistema, o modelo, de acuerdo a sus necesidades y características propias, (Tupenaite, Kanapeckiene y Naimaviciene 2008).

En las empresas dedicadas a la construcción la principal barrera para el establecimiento de sistemas adecuados de gestión del conocimiento es la falta de procesos estandarizados, se han encontrados varios procesos diferentes para obtener los mismos resultados o productos, así como la falta de procesos sistemáticos para la recolección y reutilización del conocimiento adquirido durante la ejecución de las actividades, (Ahmad y An 2008). El reto consiste en crear una tradición de empresas que sean sociedades de aprendizaje, en el negocio de la construcción de obras de clase mundial la única ventaja competitiva sostenible es la capacidad de aprender mas rápido que los competidores (Rezgui, Lima y Zarli 2002), es necesario pasar de una cultura de enfrentamiento y choque organizacional, basada en buscar culpables, a una cultura que fomente el intercambio de información y conocimiento como proceso para generar competencias básicas (Egbu 2004).

Se ha encontrado que entre mas alto es el nivel directivo de la persona a cargo del manejo de proyectos de construcción, mas dispuesto se encuentra a compartir conocimiento, teniendo claro que el simple acto de compartir genera grandes beneficios para la organización, sin embargo, las organizaciones del mundo de la construcción, en el momento de compartir conocimiento, no están dispuestas a develar información acerca de mercadeo, estructura de costos, y estrategias corporativas, se comparte libremente conocimientos técnicos y

administrativos. La posible amenaza de compartir con otros el conocimiento de la empresa no es tal si se tiene en cuenta que la experiencia y los conocimientos prácticos necesitan de cierta infraestructura para copiarse, además las competencias claves de las empresas son muy difíciles de reproducirse fuera de ella, ya que están íntimamente ligadas al universo único que representa cada organización (Ly, Anumba y Carrillo 2005).

8.2 La GC en la industria de la construcción en Colombia

En nuestro país el concepto de gestión del conocimiento ligado a la industria de la construcción no ha sido muy difundido, esto no quiere decir que no se gestione el conocimiento, simplemente se hace una gestión alejada del concepto clásico académico imperante. Las organizaciones que hacen parte de esta industria tienen claro la importancia del conocimiento y de la experiencia como herramientas básicas a la hora de tener una ventaja competitiva en el sector. En términos generales existe un desconocimiento de lo que es la gestión del conocimiento como disciplina, y su aplicación, por así decirlo, es el resultado de una solución empírica al problema de la necesidad de administrar el conocimiento existente en todas las organizaciones.

En Colombia existen pocos documentos que profundicen en el tema de la gestión del conocimiento en la industria de la construcción, desde el punto de vista institucional existe una sola publicación en este sentido, y es la Guía de gestión Del Conocimiento (Agencia Nacional de Infraestructura 2012) presentada por la

Agencia Nacional de Infraestructura en el año 2012, la cual presenta lineamientos generales para tener buenas prácticas en los proyectos de construcción a partir de una buena gestión del conocimiento.

Existe una aproximación indirecta a la gestión del conocimiento en las empresas dedicadas a la construcción en el territorio colombiano, y es aquella que se da mediante la implementación de sistemas de gestión de calidad, especialmente aquellos asociados a la certificación ISO 9001. Estos sistemas generalmente propenden por la estandarización de procesos, la medición de metas, y la trazabilidad, aspectos que se consiguen mediante la administración (gestión) del conocimiento interno de la organización, (Vargas y Isaza 2015). Este manejo básico del conocimiento se hace mediante el diseño de manuales de gestión integral de procesos.

8.3 La gestión del Conocimiento en las empresas constructoras en la isla de San Andrés

A pesar de contar con empresas dedicadas a la construcción desde hace muchos años el concepto de gestión del conocimiento no se conoce en la isla de San Andrés, las empresas asentadas en este territorio manejan su información mediante métodos alejados del concepto académico de la gestión del conocimiento.

9 METODOLOGIA

Para determinar con exactitud los parámetros clave que conducirán a conclusiones estadísticamente fiables y de utilidad investigativa se ha seguido un esquema correlacional con enfoque cuantitativo. Inicialmente se plantea un marco teórico que permita una breve revisión de la literatura alrededor de la gestión del conocimiento y su uso en la industria de la construcción, así como de las investigaciones que se han adelantado acerca de este tema en el ámbito nacional y local. A partir de allí se realiza la recolección y análisis estadístico de datos de campo, con el fin de establecer correlaciones entre las variables evaluadas que permitan sacar conclusiones relevantes para el estudio.

Ante la expectativa de determinar el estado actual de la gestión del conocimiento en las empresas de la construcción en la isla de San Andres, se hace necesario enfocar todas las fases de estudio antes descritas hacia la identificación de las características y condiciones actuales de la GC en las empresas analizadas, y en este sentido las conclusiones deberán entregarnos una descripción clara y precisa del estado actual de la GC en las empresas de la construcción en la isla.

9.1 Diseño experimental

A partir de la revisión de la literatura que se realizó en el capítulo anterior, la cual se hizo desde el punto de vista de la gestión del conocimiento, complementando

sus conceptos con la teoría general de los sistemas, y su visión holística, y la teoría de recursos y capacidades, tenemos ya la base conceptual para proceder con la determinación de las estrategias de GC aplicables a las empresas de construcción en la isla de San Andrés

Teniendo en cuenta lo anterior podemos decir que el instrumento a utilizar debe cumplir con tres requisitos básicos:

- Debe ser coherente con un enfoque holístico de la gestión del conocimiento.
- Debe ser un instrumento aplicable a cualquier organización
- Debe ser un instrumento flexible, adaptable, y moldeable a las necesidades del sector, el entorno, y las características propias de la organización.

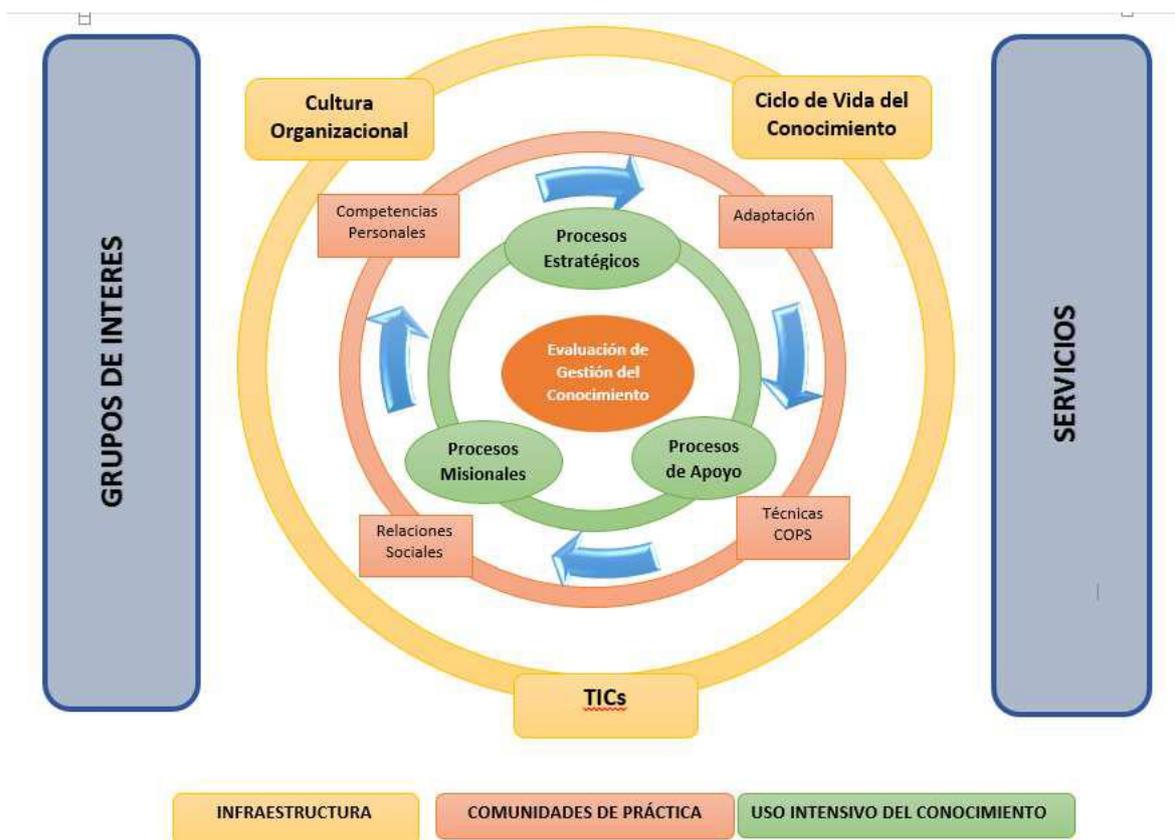
9.2 Modelo de evaluación

Los criterios de selección del modelo de evaluación, y por ende del instrumento, nos llevaron a elegir el que plantea el profesor Marulanda en su trabajo final para optar al título de doctor. Marulanda desarrolla en este documento un modelo

cuyo objetivo es evaluar las empresas PYMES en el sector de las tecnologías de la información en el eje cafetero en Colombia. Este modelo está diseñado con un propósito general, a pesar de ser definido inicialmente para empresas TIC, está construido desde una perspectiva holística propia de la teoría de sistemas, incluyendo dentro del análisis componentes sociales, de conocimiento, entre otros. Al ser un modelo pesado para Pymes aplica perfectamente al análisis de las empresas constructoras de la isla de San Andres, ya que todas las empresas de este sector en la isla entran dentro de la definición de Pymes.

Como se dijo en el párrafo anterior el pilar fundamental del método Marulanda es la teoría de sistemas, aunado a una visión holística e integradora de las organizaciones. A partir de allí Marulanda plantea un modelo que analiza la relación entre el todo y sus partes, que reconoce la relación entre el sistema y entorno o ambiente que lo rodea, todo esto mediante una perspectiva de gestión por procesos, facilitando la identificación de las relaciones entre personas, grupos de trabajo, y dependencias organizacionales (cita Marulanda).

La representación gráfica del modelo planteado por Marulanda se aprecia en la siguiente figura:



Fuente Marulanda 2012

Figura 2: representación gráfica del modelo Marulanda

El modelo cuenta con tres dimensiones, 10 categorías, 38 variables, y 87 indicadores, encargados de establecer el real estado de la GC, en combinación con la evaluación de las tres dimensiones básicas que son la infraestructura, las comunidades de práctica, y el uso intensivo del conocimiento, donde cada uno de estas categorías tiene a su vez indicadores asociados.

En el apartado de infraestructura el modelo se compone de las categorías cultura organizacional, tecnologías digitales y ciclo de vida del conocimiento, en cuanto a las comunidades de práctica se identifican las categorías competencias

personales, adaptación, relaciones sociales, y técnicas COPS, y con respecto al uso intensivo del conocimiento incluye las categorías relacionadas con los procesos estratégicos, misionales y de apoyo involucrados en el enfoque por procesos de la organización.

Tabla 8: categorías del modelo Marulanda de gestión del conocimiento

Categoría	Descripción
Cultura organizacional	La cultura de una organización actúa como un mediador de la relación entre el personal y el conocimiento organizacional, y determina qué el conocimiento pertenece a la organización y que permanece bajo el control de individuos y grupos. : (Vaccaro, parente, & veloso, 2010), (mueller, 2013) y (cameron & quinn, 1999).
Tics	Según (vahedia & haji-ali-irani, 2011), las tecnologías digitales se utilizan de manera penetrante en las organizaciones, y por lo tanto califican como un medio natural para el flujo de conocimiento. Además de lo referido por (desouza 2003), (li y tsai 2009), (lopez-nicolas & soto-acosta, 2010), (de Aparicio, 2009).
Ciclo de vida de la gc	Referido a las fases para la gestión del conocimiento. (Valencia de los ríos, 2008), hacen una revisión y determinan un consenso evidente con fases comunes que abarca el ciclo de vida de la gestión del conocimiento: la adquisición, la captura, compartir y la aplicación. Además de lo referido por: (cen-3, 2004), (kulkarni & st-louis, 203), (lee, lee, & kang, 2005), (sedera & gable, 2010), (chen & chen, 2011), (grant, 2002), (bueno, 2003), (centro europeo de normas, 2004), (delmoral, pazos, rodríguez, rodríguez, & y suarez, 2007), (chen t. , 2008), (lópez, 2010),
Competencias personales	Según (montoya & león, 2004), para que una organización sea competitiva, deberá establecer una serie de competencias personales que no se puede imitar fácilmente. Además de lo referido por (garcía-barriocanal, sicilia, & sánchez-alonso, 2012), (paroliaa, jiangb, & klein, 2013)
Adaptación	Según (saldarriaga, 2013), establece la adaptación al cambio como característica primordial para la supervivencia de las organizaciones, teniendo el conocimiento como elemento clave. Además de lo referido por (nofal, 2007), (fidalgo, seinechaluce, lerís, & garcía-peñalvo, 2013), (priegue & leiva, 2012).
Técnicas cops.	Según (liberona & ruiz, 2013), se está desarrollando una red cada vez más compleja de relaciones de conocimiento dentro y fuera de las fronteras organizacionales y se comienzan a destacar una serie de herramientas y prácticas de colaboración en internet denominadas redes sociales y web 2.0. Además de lo referido por: (atehortúa, 2005), (kruger & johnson, 2010) y (torresa, pierozzi, rodrigues, & castro, 2011)

Relaciones sociales	Según (priegue & leiva, 2012), tienen sentido en tanto se generan y construyen a partir de los valores de cooperación e interacción. Además de lo referido por: (gonzález, sbragia, galante, soto, & valdivieso, 2013), (liberona & ruiz, 2013).
Procesos estratégicos	Según (yang, 2010)], son aquellos que involucran la dirección de la entidad, en cuanto a la toma de decisiones que afecta a los demás procesos de la organización. Además de lo referido por: (kulkarni & st-louis, 2013), (tseng, 2008), (irani, Sharif, mustafa, & love, 2014) y (hong, yip, din, & bakarab, 2012)
Procesos misionales	(pérez-fernández de velasco, 2009), comenta que son aquellos que combinan y transforman recursos para obtener el producto o proporcionar el servicio conforme a los requisitos del cliente. Además de lo referido por: (hsu, liang, wu, klein, & jiang, 2011), (shih-chieh, lin, zheng, & hung, 2012), (verhagen, bermell-garcia, Van, & curran, 2012), (tang, avgeriou, jansen, capilla, & ali, 2010) y (shih-chieh & wen-hung, 2013)
Procesos de apoyo	Según (pérez-fernández de velasco, 2009), los procesos de apoyo proporcionan las personas y los recursos físicos necesarios por el resto de procesos y conforme a los requisitos de sus clientes internos. Además de lo referido por: (larsen & olaisen, 2013), (du, qiu, & xu, 2011), (eftekhazade & mohammadi, 2011) y (steinfield, scupola, & lópez-nicolás, 2010)

Fuente: (Marulanda, Giraldo & Serna, 2015)

El modelo Marulanda puede resumirse en la siguiente tabla, donde se muestra la estructura general del mismo y todos sus componentes.

Tabla 9: Estructura general del modelo Marulanda de gestión del conocimiento

Dimensión	Categoría	Variables
Infraestructura	Ciclo de vida	Identificar
		Generar
		Retener
		Compartir
		Aplicar
	Tecnologías digitales	Básicas
		Métodos
		Tecnologías del conocimiento
	cultura organizacional	Personas
		Narrativa
		Sitio de trabajo

uso intensivo del conocimiento	procesos estratégicos	Planeación
		Información y comunicación
	Procesos misionales	Gestión y diseño de proyectos
		Ejecución de proyectos
	Procesos de apoyo	Gestión financiera
		Comercialización y marketing
		Gestión tecnológica
		Gestión jurídica y legal
		Gestión de grupos de interés
	Comunidades de práctica	Competencias personales
Potencial creativo		
Adaptación		Resolución de problemas
		Pensamiento
relaciones sociales		Gestión de relaciones con los stakeholders
Técnicas cops		Gestión de proyectos
		Uso de tics

Fuente: (Marulanda, Giraldo & Serna, 2015)

Una organización dedicada a la construcción tiene como procesos misionales básicos gestionar los proyectos que va a ejecutar, es decir, buscar al cliente, establecer el acuerdo comercial con el cliente, y legalizarlo mediante un contrato, y ejecutar dicho contrato obra. Con esto en mente se procedió a modificar las variables del modelo Marulanda que se refieren a los procesos misionales de manera que se adaptaran al tipo de organizaciones que se están estudiando.

El proceso de gestión y diseño de proyectos enmarca lo referente a establecer claramente los componentes de cada proyecto a ejecutar, busca delimitar las actividades y recursos necesarios para entregar a satisfacción el bien o servicio requerido dentro de los márgenes económicos, técnicos, y ambientales determinados. El proceso de ejecución de proyectos hace referencia a la realización física y tangible del proyecto, llevando a la práctica lo establecido por el proceso de gestión y diseño de proyectos.

El modelo presentado de esta manera analiza la GC dentro de una organización a partir de 3 grandes componentes, la infraestructura, el uso intensivo del conocimiento, y las comunidades de práctica, planteando un escenario adaptable y moldeable de acuerdo a las necesidades de cualquier tipo de organización que se desee evaluar.

9.3 Diseño y descripción del instrumento de medida

Como se evidenció en la sección anterior es necesario realizar medición a todos los factores importantes de la GC al interior de las organizaciones objeto de este estudio, para realizar esta tarea se diseñó un instrumento de investigación que permitiera mediante una serie de preguntas recopilar información susceptible de ser tabulada y analizada estadísticamente, de manera que mediante las relaciones, tendencias, y demás parámetros numéricos, nos permitiera realizar inferencias y sacar conclusiones acerca de la realidad organizacional alrededor de la gestión del conocimiento.

Para esta recolección de datos se diseñó una encuesta que se puede observar en el anexo 1 del presente documento, la cual está unida a una escala de Likert como método evaluativo de respuesta. Este tipo de escala califica la respuesta de 1 a 5, donde 1 es una respuesta totalmente negativa ante lo cuestionado, y el 5 representa una respuesta totalmente positiva ante el tema indagado. Planteadas las preguntas, y el método de respuesta se obtienen una serie de datos que pueden ser analizados con las herramientas estadísticas conocidas, obteniendo así respuestas útiles para nuestro estudio. El instrumento está orientado para ser contestado por los gerentes o directores de las organizaciones, el objetivo es conocer el punto de vista de la persona que orienta las decisiones de la empresa, y que en dado caso, pueda retroalimentarse con los resultados de este estudio y mejorar la capacidad de competir de su organización.

9.4 Selección y descripción de la población.

San Andres cuenta con varias particularidades a la hora de analizar la actividad de construcción en la isla, siendo la principal el impacto del control a la circulación y residencia imperante en el territorio, este control afecta de una manera muy particular esta actividad, ya que evita que personas que no cuentan con una residencia definitiva en las islas no puedan ejercer esta ocupación en el departamento, a menos, que se trate de obras que ameriten una especialidad, o una experiencia que no dispone ninguna empresa local. En el momento de

definir la muestra se buscó organizaciones que se dediquen a la construcción, que residan en el archipiélago, y que estén laboralmente activas por lo menos durante los últimos cinco años. El resultado de este análisis fue de un total de 16 organizaciones, un número pequeño, razón por lo cual se determinó analizarlas todas. Las empresas con sus nits se aprecian en el anexo 2.

El hecho de que el departamento este exento del pago del impuesto al valor agregado (IVA), hace que sea buen negocio para los constructores mantenerse bajo la figura de persona natural, de esta manera pagan los impuestos al momento de ejecutar el contrato, y no estar unidos a pagos mensuales o trimestrales a la dirección de impuestos nacionales. Esta aparente simplicidad contable y tributaria ha hecho que los constructores del departamento sean casi todos personas naturales.

Para levantar la información se contrató a una persona conocedora tanto del tema de la construcción como del tema administrativo, se realizó una entrevista a cada directivo, durante la cual contestaron la encuesta. Este proceso tomo dos meses aproximadamente entre abril y junio del año 2015, la poca disponibilidad de tiempo de los gerentes, y la larga duración de las entrevistas hicieron que este proceso fuera tan demorado. Los resultados resumidos de estas encuestas se encuentran en el anexo 1 de este documento

10 ANALISIS ESTADISTICO

Al llevar a la práctica el modelo de evaluación propuesto nos encontramos con una serie de variables que son las que nos permitirán inferir conclusiones acerca del estado de la GC en las organizaciones. Cada una de las preguntas de la encuesta nos arroja una serie de datos, los cuales serán organizados y tabulados por categorías y dimensiones, para así permitir su análisis estadístico preciso.

Tabla 10: codificación de las variables del modelo de gestión del conocimiento Melendez 2016

NUMERO DE PREGUNTA	DIMENSIONES									
	INFRAESTRUCTURA			COMUNIDADES DE PRACTICA				USO INTENSIVO DEL CONOCIMIENTO		
	Cultura organizacional	Tics	Ciclo de vida de la gc	Competencias personales	Adaptación	Técnicas cops.	Relaciones sociales	Procesos estratégicos	Procesos misionales	Procesos de apoyo
1								USINPE1		
2	INCO2									
3					COPAD3					
4				COPCOM4						
5							COPREL5			
6		INTIC6								
7		INTIC7								
8		INTIC8								
9		INTIC9								
10			INCIVI10							
11										USINPA11
12										USINPA12
13										USINPA13
14								USINPE14		
15										USINPA15
16										USINPA16
17										USINPA17
18									USINPROMI 18	
19							COPREL19			
20					COPAD20					
21						COPTec21				
22						COPTec22				
23						COPTec23				
24						COPTec24				

Fuente: elaboración propia

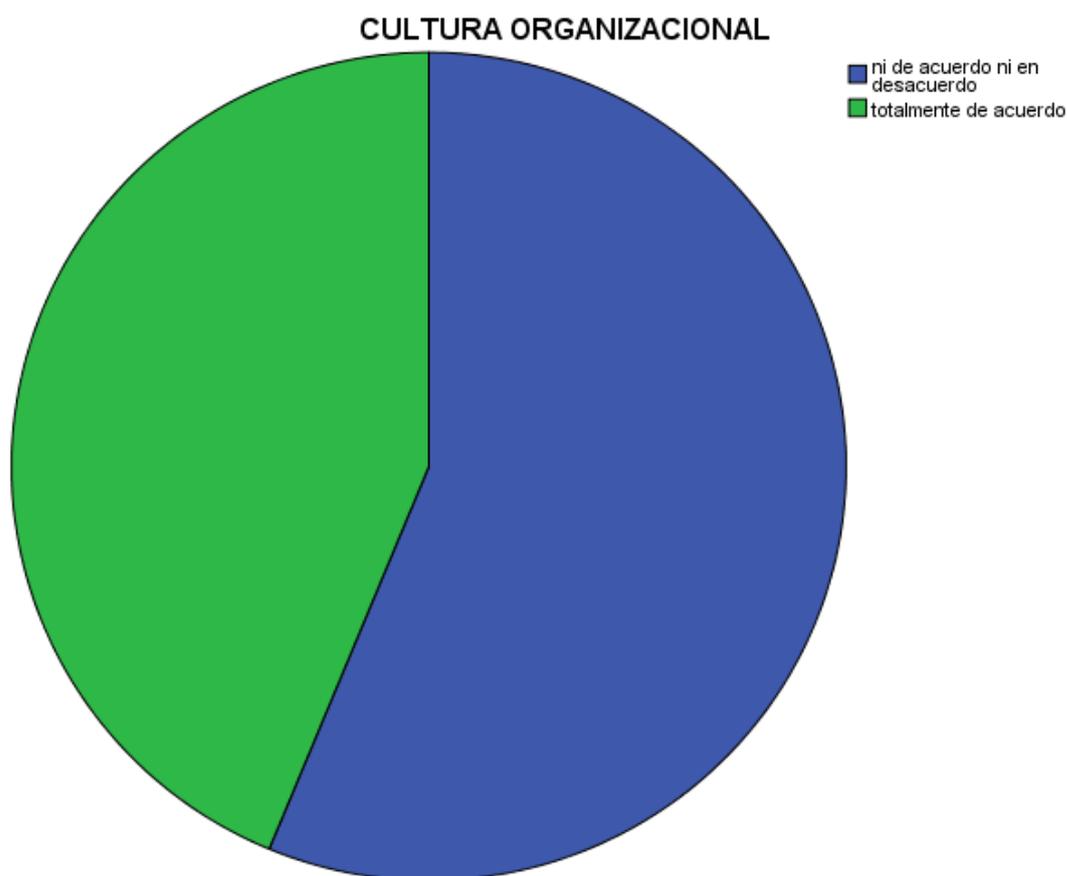
De esta manera obtenemos 10 variables correspondientes a las 10 categorías del modelo, y 3 variables asociadas a las tres dimensiones. Estas variables rastrean el estado de la GC en la organización, lo cual nos permitirá tener una visión mas completa del estado de la gestión del conocimiento en las empresas constructoras en la isla de San Andres, el análisis estadístico iniciara con los estadísticos descriptivos básicos, posteriormente se realizara un análisis de correlación entre las variables para establecer dependencias entre variables o grupo de variables, tanto primarias como secundarias, estas posibles relaciones nos mostraran como interactúan entre si cada uno de los elementos de la GC al interior de la organización.

10.1 Análisis descriptivo por categorías

Como se estableció en capítulos anteriores el modelo Marulanda cuenta con 10 categorías que indagan a fondo en cada uno de los aspectos de la gestión del conocimiento al interior de las organizaciones. El análisis descriptivo detallado de cada una de estas categorías nos permitirá establecer relaciones y tendencias que al final serán el insumo esencial para determinar el estado real de la gc en las organizaciones que se están estudiando.

10.1.1 Categoría cultura organizacional

La cultura organizacional dentro de la empresa se mide mediante esta categoría, que pretende conocer como influyen esos hábitos y costumbres propios de cada organización dentro de la gestión del conocimiento. La tabla nos muestra (ver anexo 2) que el 56,3% de los encuestados no tiene claro el impacto de la cultura organizacional dentro de la gestión del conocimiento, mientras que un 43, 8% considera que definitivamente hay una relación entre ambas.

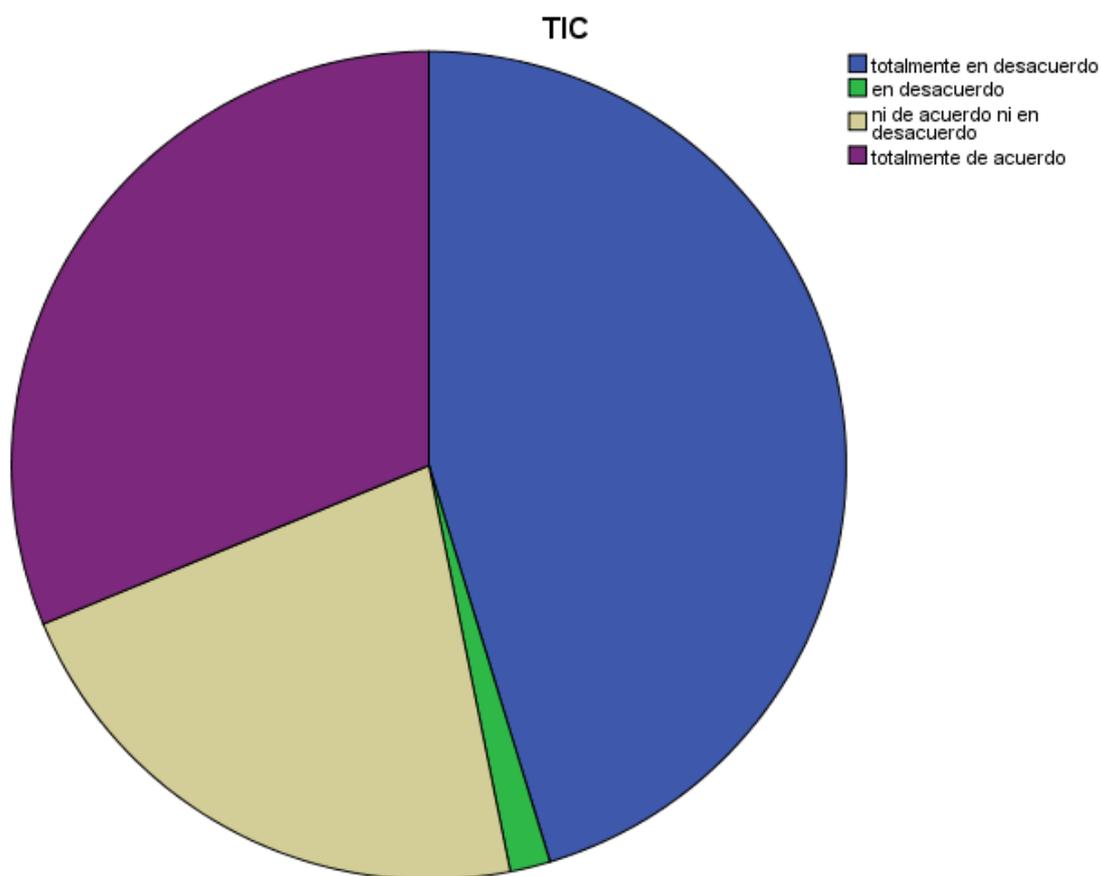


Fuente: elaboración propia

Figura 3: Grafico de sectores categoría cultura organizacional

10.1.2 Categoría TIC

Las tecnologías de la información y las telecomunicaciones suelen ser una de las herramientas más usadas para compartir conocimiento al interior de las organizaciones, propiciado por el acceso cada vez mayor y más sencillo de este tipo de tecnologías a las personas de todos los niveles jerárquicos. El 31.3% de las organizaciones cuentan con herramientas TIC y procesos asociados para gestionar y compartir conocimiento, resalta el 45.3% de organizaciones que dicen no usar o conocer este tipo de herramientas.

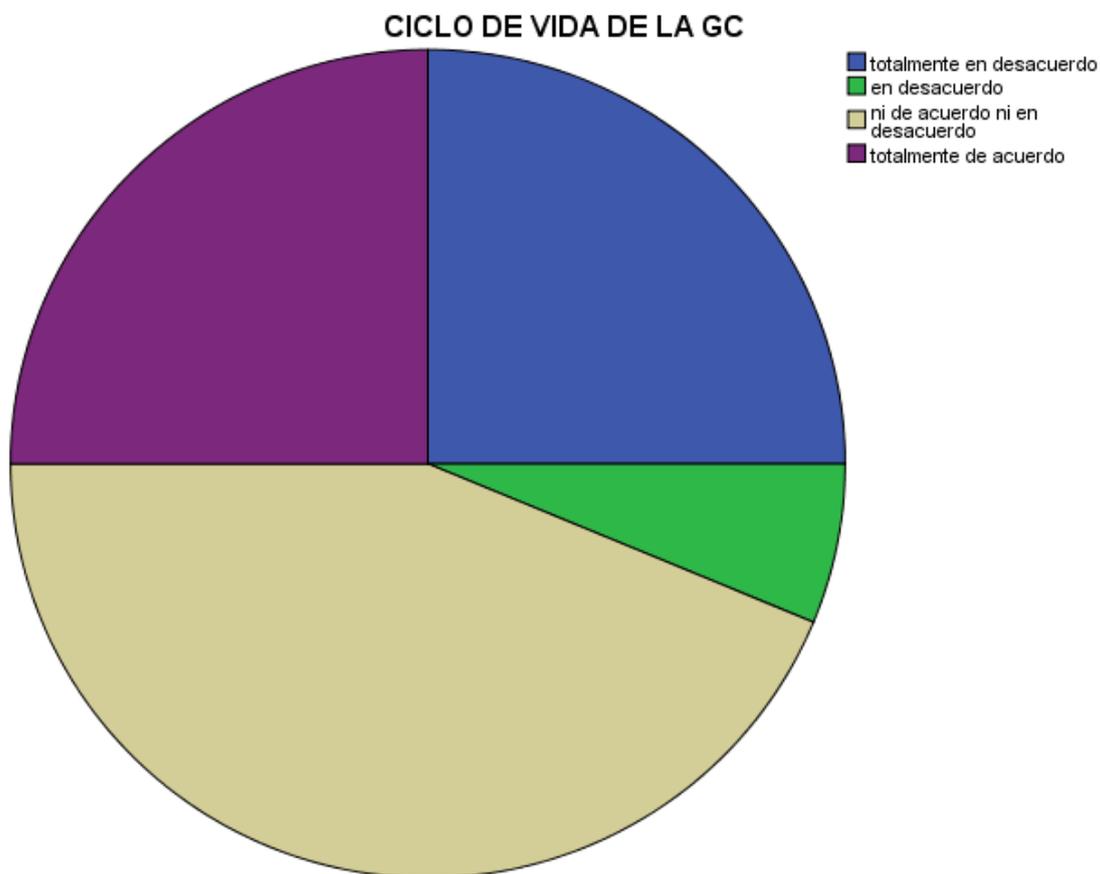


Fuente: elaboración propia

Figura 4: Gráfico de sectores categoría TIC

10.1.3 Categoría ciclo de vida de la gestión del conocimiento

Partiendo del análisis teórico realizado en el capítulo 4 se sabe que el ciclo básico del conocimiento es identificar, generar, retener, compartir, y aplicar, el conocimiento. Esta categoría trata de este ciclo y de la forma en que se está llevando al interior de las organizaciones objeto de este estudio. El 43,8% de los entrevistados controlan a medias el ciclo de vida del conocimiento, mientras que el 25% dice tener pleno control y aprovechamiento de este.



Fuente: elaboración propia

Figura 5: Gráfico de sectores categoría ciclo de vida de la GC

10.1.4 Categoría competencias personales

Las habilidades de cada integrante de la organización, y el uso que le da a estas se reflejan en esta categoría, al indagar básicamente acerca del conocimiento que cada persona tiene dentro de sí esta se convierte en una de las más importantes para el estudio. Observamos que el 37,5% tiene claro la importancia de las competencias personales para la gestión del conocimiento dentro de la organización, mientras que el 43,8% no tiene claridad acerca del potencial de esta categoría, y el 12,5% manifiesta que no son importantes.

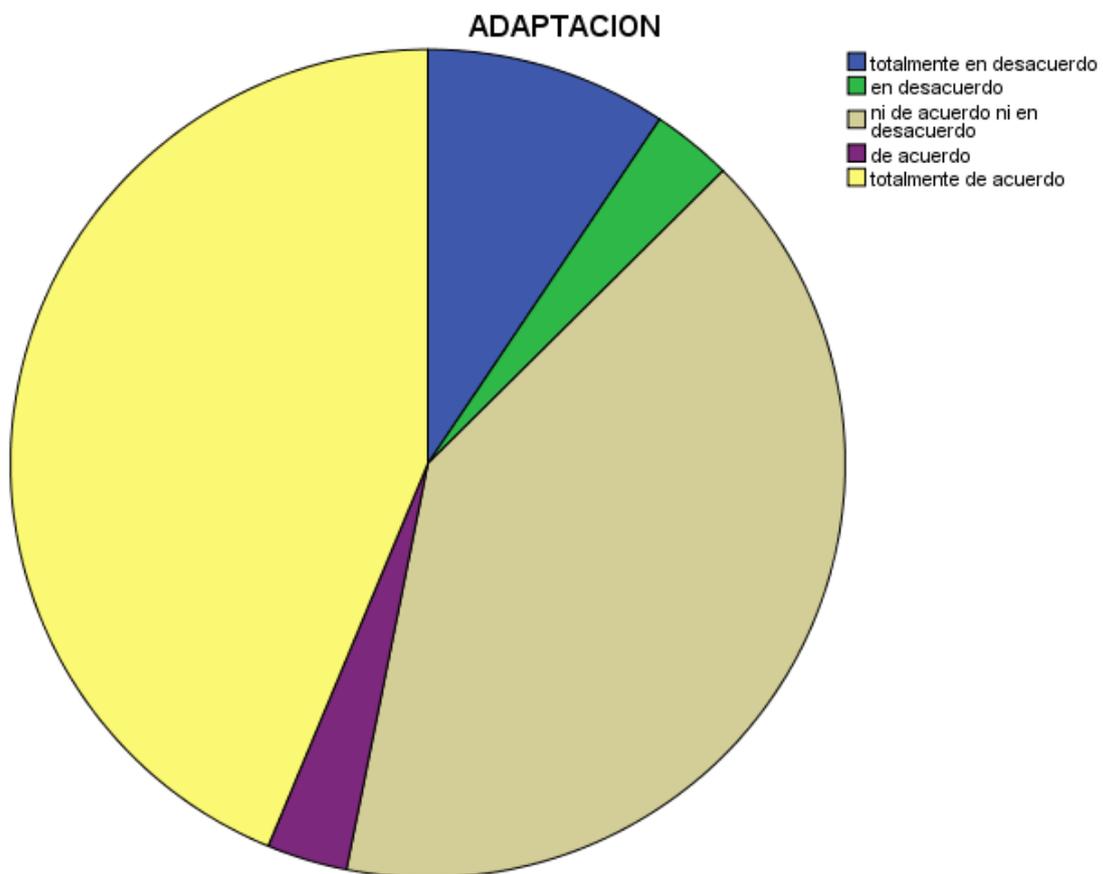


Fuente: elaboración propia

Figura 6: Gráfico de sectores categoría competencias personales

10.1.5 Categoría adaptación

La adaptación es básicamente la capacidad que tiene una organización para cambiar de acuerdo a las necesidades, en este sentido un elemento clave de esta adaptación es el conocimiento y la forma en que sea usado. El mayor número de encuestados, 43,8%, comprende la importancia de la adaptación, y promueve procesos al interior de sus organizaciones para fomentarla, mientras que solo el 9,4% manifiesta que no tiene en cuenta esta categoría dentro de su empresa.

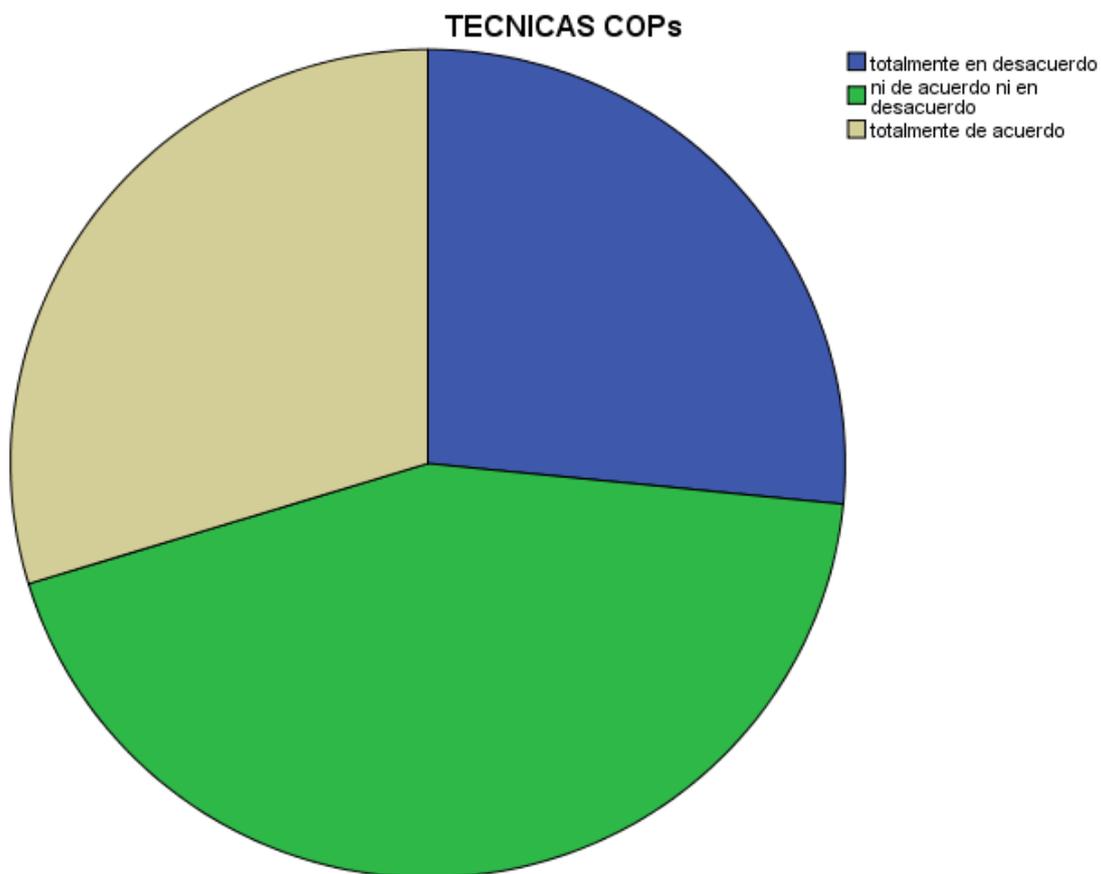


Fuente: elaboración propia

Figura 7: Gráfico de sectores categoría adaptación

10.1.6 Categoría técnicas de apoyo a las comunidades de práctica (COP's)

Las técnicas COP's buscan ser las herramientas mediante las cuales las comunidades de práctica puedan desarrollar todo su potencial como incubadoras de conocimiento al interior de la organización. Es llamativo que el 43,8% de los encuestados no tenga claro la importancia de las técnicas COPs dentro de su organización, y que apenas el 29,7% de los entrevistados manifieste entender y fomentar su uso.

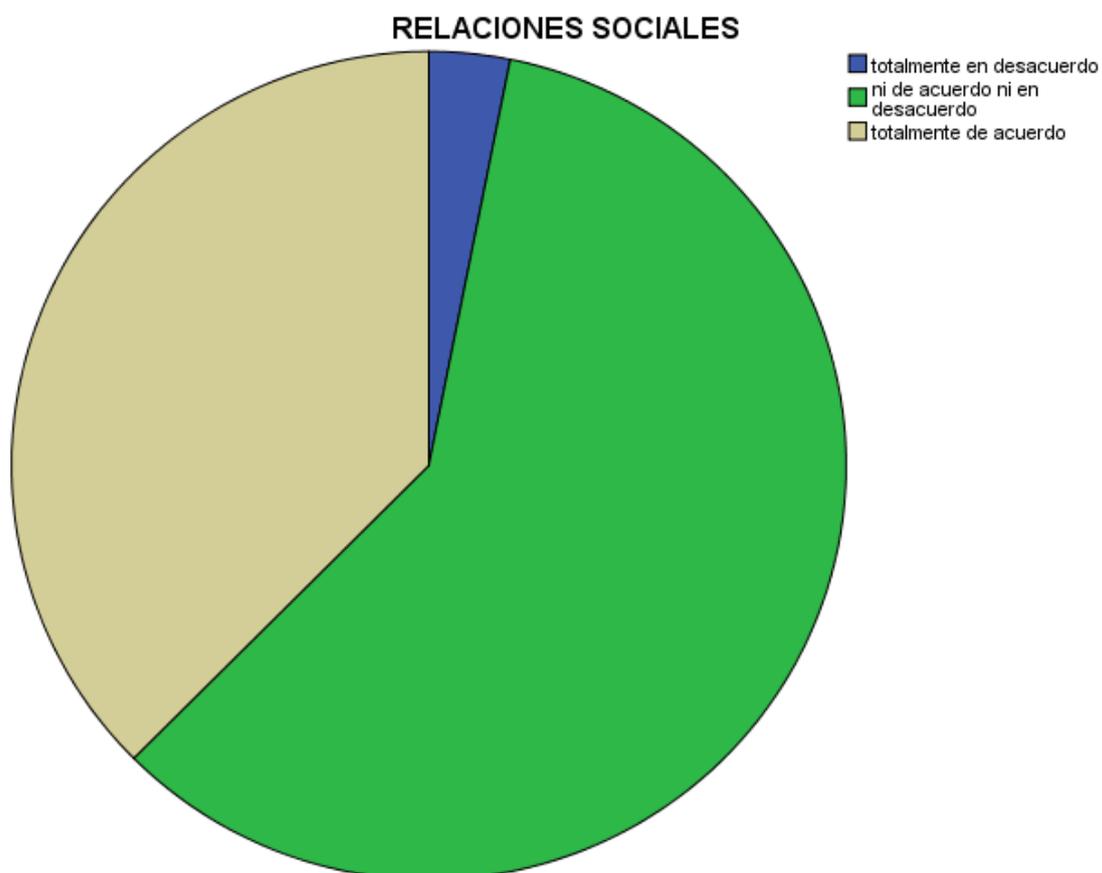


Fuente: elaboración propia

Figura 8: Gráfico de sectores categoría técnicas COPs

10.1.7 Categoría relaciones sociales

Las relaciones sociales son el eje de la cultura organizacional de la organización, así como el vehículo natural para compartir y difundir conocimiento, obviamente este tipo de relaciones deben ser cordiales para obtener todos sus beneficios. El 59,4% de los encuestados manifestó no tener claridad acerca del valor de las relaciones sociales y su valor en la organización, mientras el 37,5% se muestra completamente de acuerdo con el impacto positivo que tienen las relaciones sociales en la gestión del conocimiento al interior de las empresas.

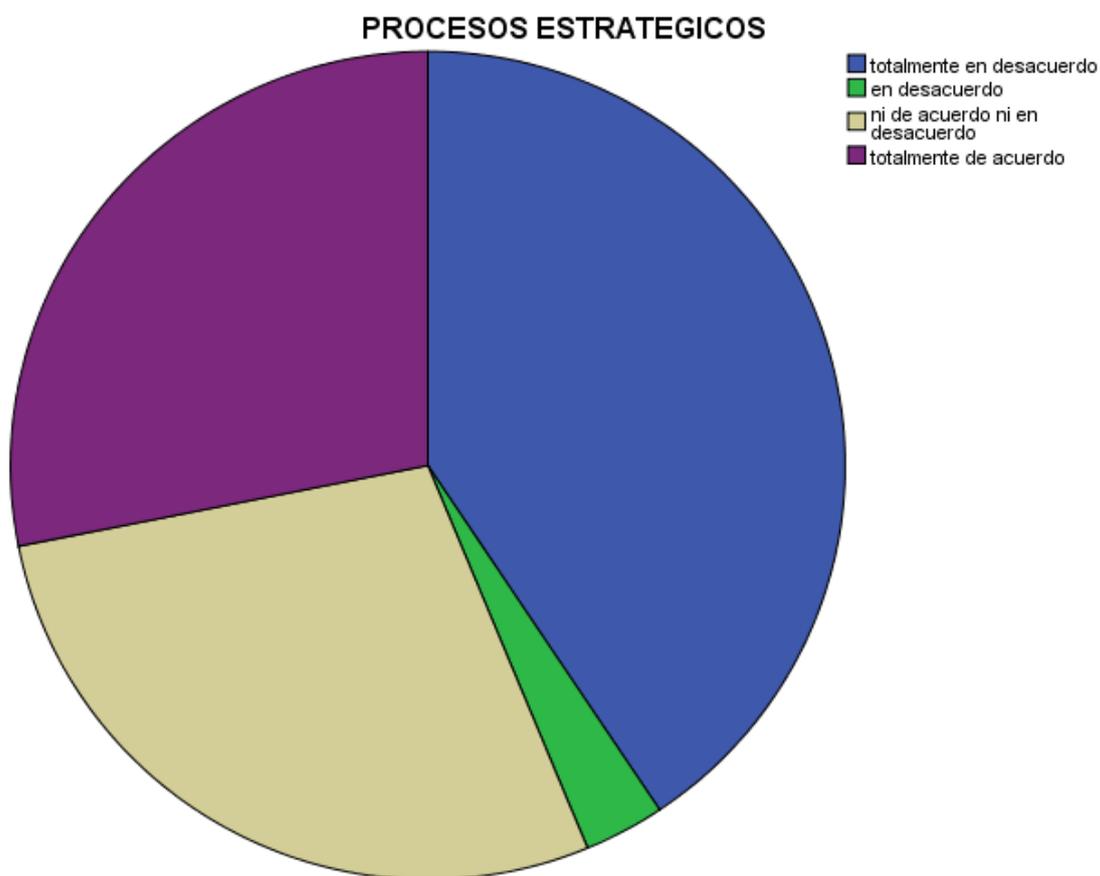


Fuente: elaboración propia

Figura 9: Gráfico de sectores categoría relaciones sociales

10.1.8 Categoría procesos estratégicos

El conocimiento es clave para el direccionamiento estratégico de cualquier organización, sus procesos básicos como son direccionamiento, planeación, información, y comunicación se encuentran íntimamente ligados a la gestión del conocimiento; esta categoría analiza esa relación. Sorpresivamente el 40,6% de los indagados no le da importancia a la gestión del conocimiento dentro de los procesos estratégicos, comparado con el 28,1% que manifiesta que es totalmente relevante la GC en el momento de llevar a cabo dichos procesos.

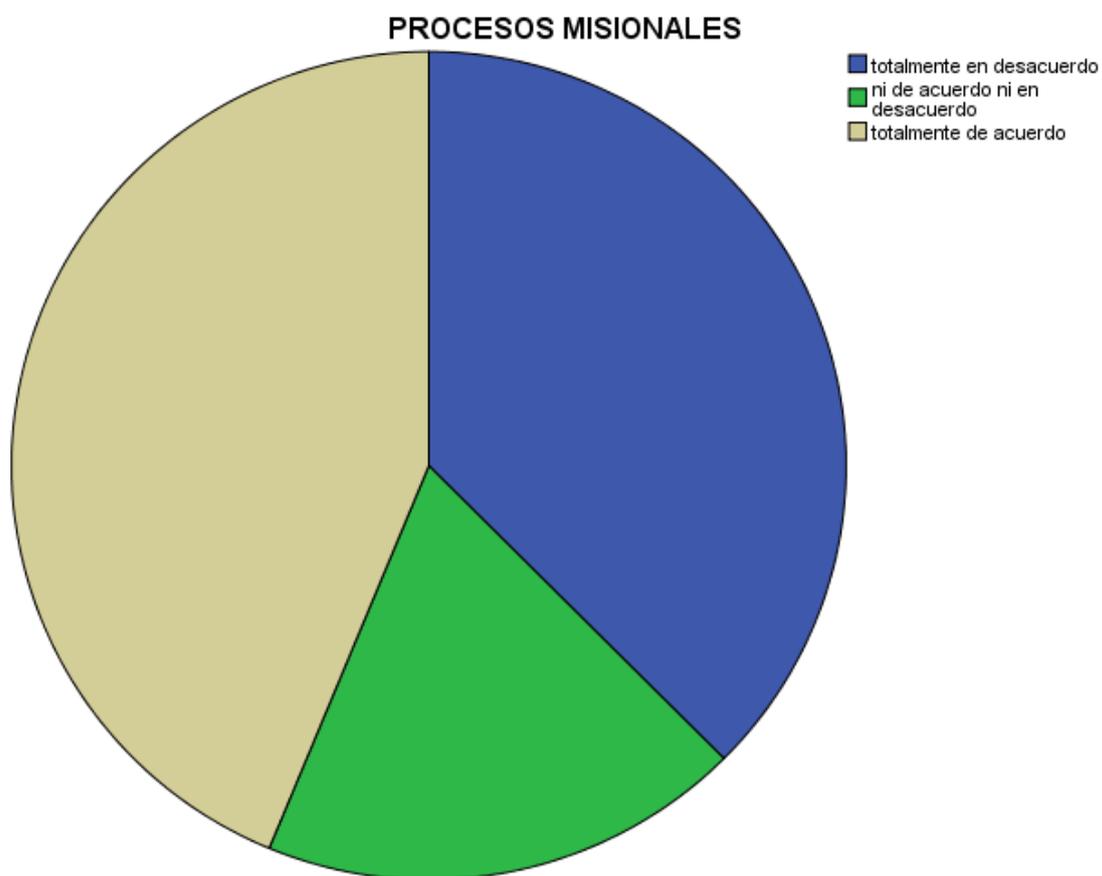


Fuente: elaboración propia

Figura 10: Gráfico de sectores categoría procesos estratégicos

10.1.9 Categoría procesos misionales

Los procesos misionales representan la razón de ser de la organización y también se ven beneficiados por una adecuada gestión del conocimiento, por lo cual es de suma importancia determinar como se encuentra esta relación al interior de las organizaciones. Los resultados en esta categoría están bastante divididos, un 43,8% utiliza la GC dentro de sus procesos misionales, mientras que un 37,5% no la usa en absoluto.

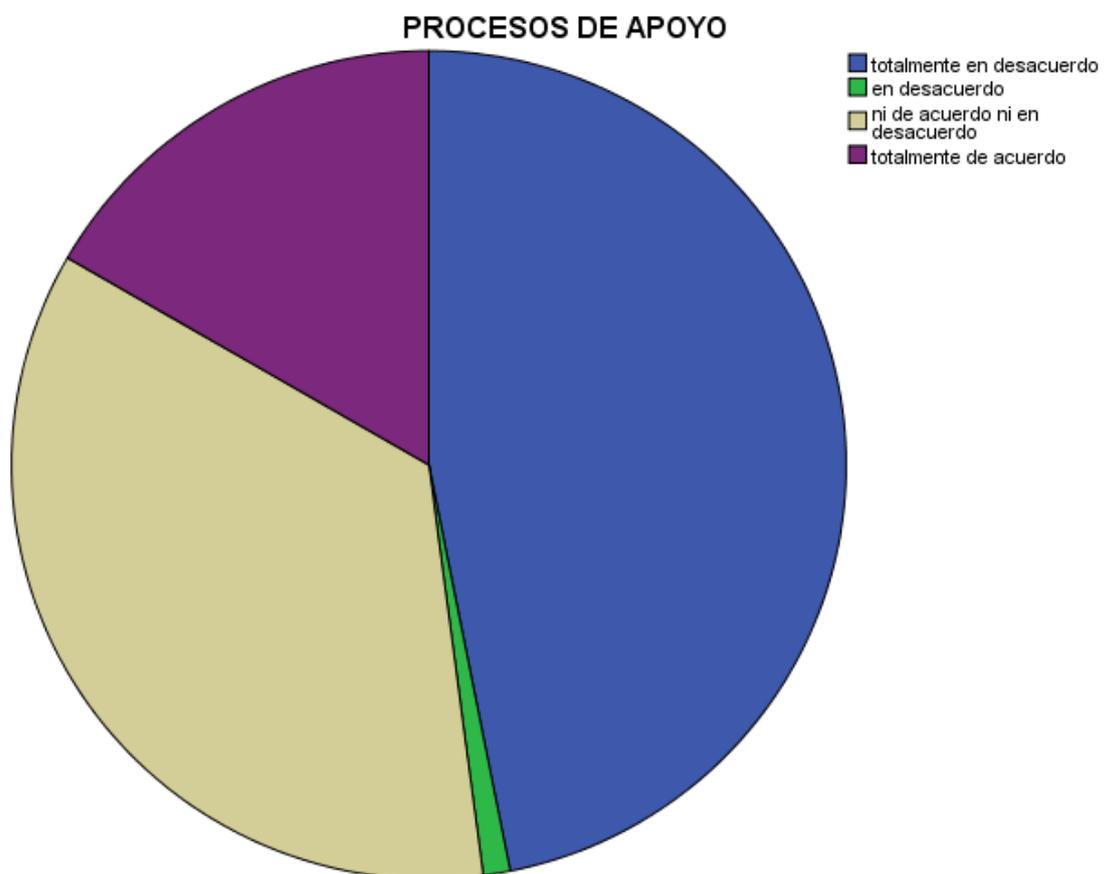


Fuente: elaboración propia

Figura 11: Gráfico de sectores categoría procesos misionales

10.1.10 Categoría procesos de apoyo

Los procesos de apoyo son la columna vertebral de las actividades de la organización, los que permiten que la empresa realice sus labores día a día, y como tal es necesario saber cómo se relacionan estos procesos con la GC. El 46,9% de los encuestados no tiene en cuenta la gestión del conocimiento en sus procesos de apoyo, mientras que solo el 16,7% lo hace plenamente



Fuente: elaboración propia

Figura 12: Gráfico de sectores categoría procesos de apoyo

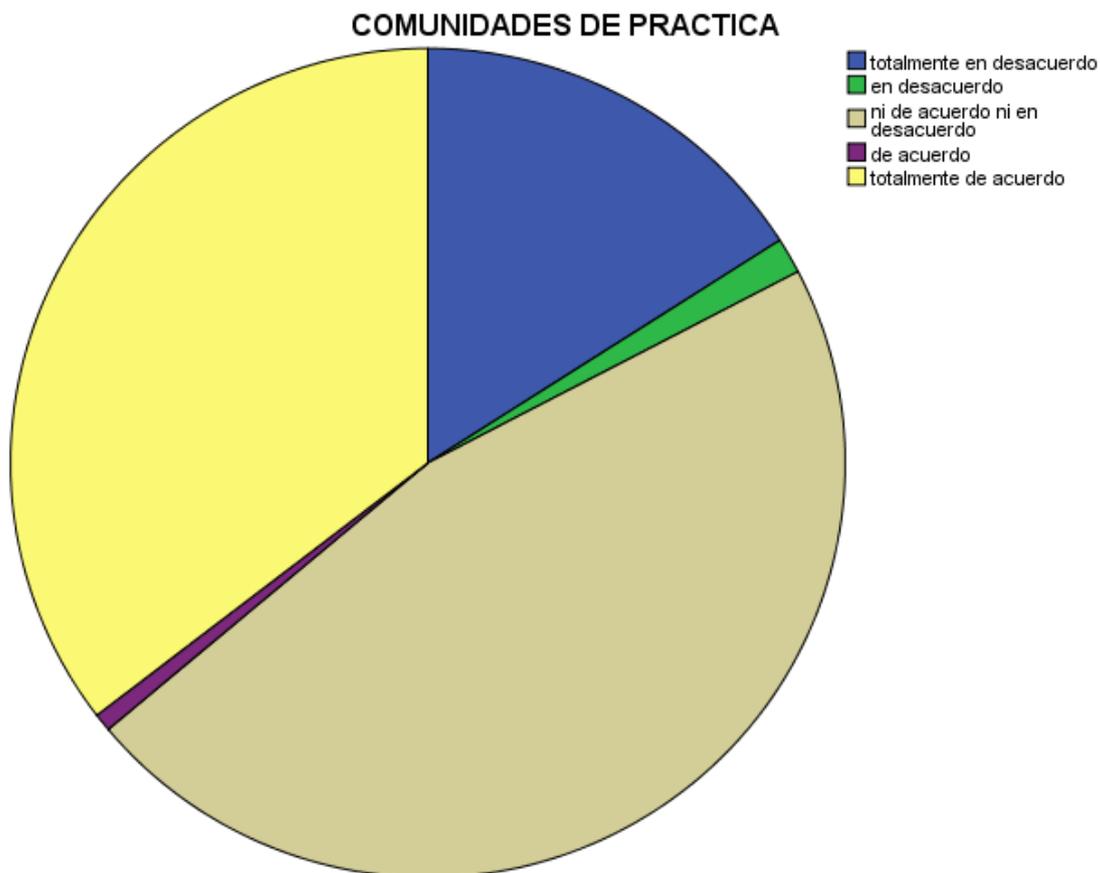
10.2 Análisis descriptivo por dimensiones

Nuestro modelo cuenta con tres dimensiones las cuales son infraestructura, uso intensivo del conocimiento, y comunidades de práctica, las cuales ya fueron definidas en capítulos anteriores. Al estudiar el comportamiento de estas variables podemos tener una idea de cómo funcionan en conjunto las variables que hacen parte de cada dimensión, con la esperanza de ver relaciones diferentes a las que se muestran cuando se mira cada variable por separado.

10.2.1 Dimensión comunidades de práctica

La dimensión comunidades de práctica, y sus categorías definidas en los capítulos anteriores, en la tabla siguiente se muestran los resultados de las preguntas relacionadas con esta dimensión, esta variable asocia las categorías competencias personales, adaptación, técnicas de comunidades de práctica, y relaciones sociales. El objetivo de esta dimensión es analizar como estas categorías basadas en el trabajo grupal y comunitario impactan sobre la gestión del conocimiento en las organizaciones, los resultados se plasmaron en las siguientes tablas y gráficos.

Como conjunto se aprecia que el concepto comunidades de práctica y su utilidad es algo que no está claro para el 46,5% de las personas, mientras que es una noción clara y utilizada por el 35,4%.



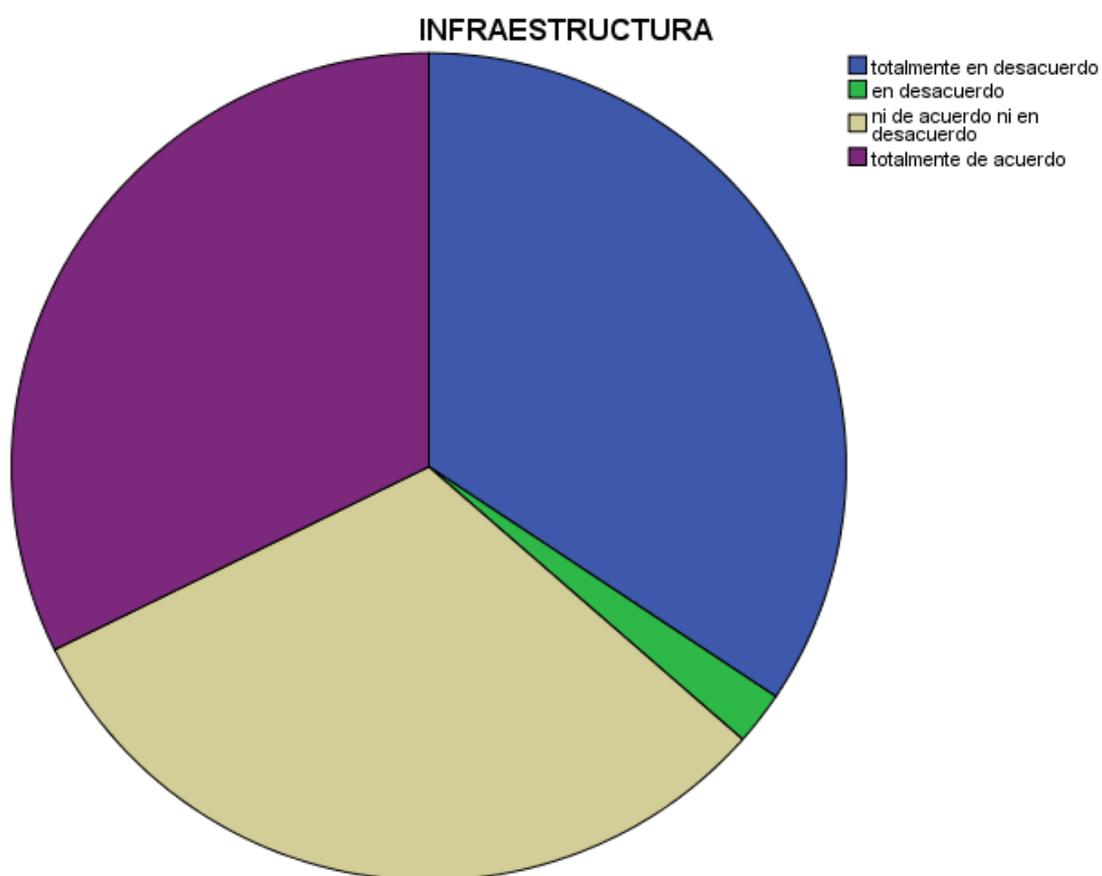
Fuente: elaboración propia

Figura 13: Gráfico de sectores dimensión comunidades de practica

10.2.2 Dimensión Infraestructura para gestionar el conocimiento

Esta dimensión analiza el comportamiento de la infraestructura que existe al interior de la organización dedicada a gestionar el conocimiento, aunque generalmente se asocia este tema únicamente a las herramientas informáticas de almacenamiento y transferencia de datos, en realidad el análisis va mas allá, incluyendo la cultura organizacional, y el ciclo de vida de la gestión del conocimiento.

La paridad entre las personas que no utilizan infraestructura para la GC, los que no tienen claro si la usan o no, y los que definitivamente si la usan es destacable, los tres valores se encuentran entre el 31% y el 34%.

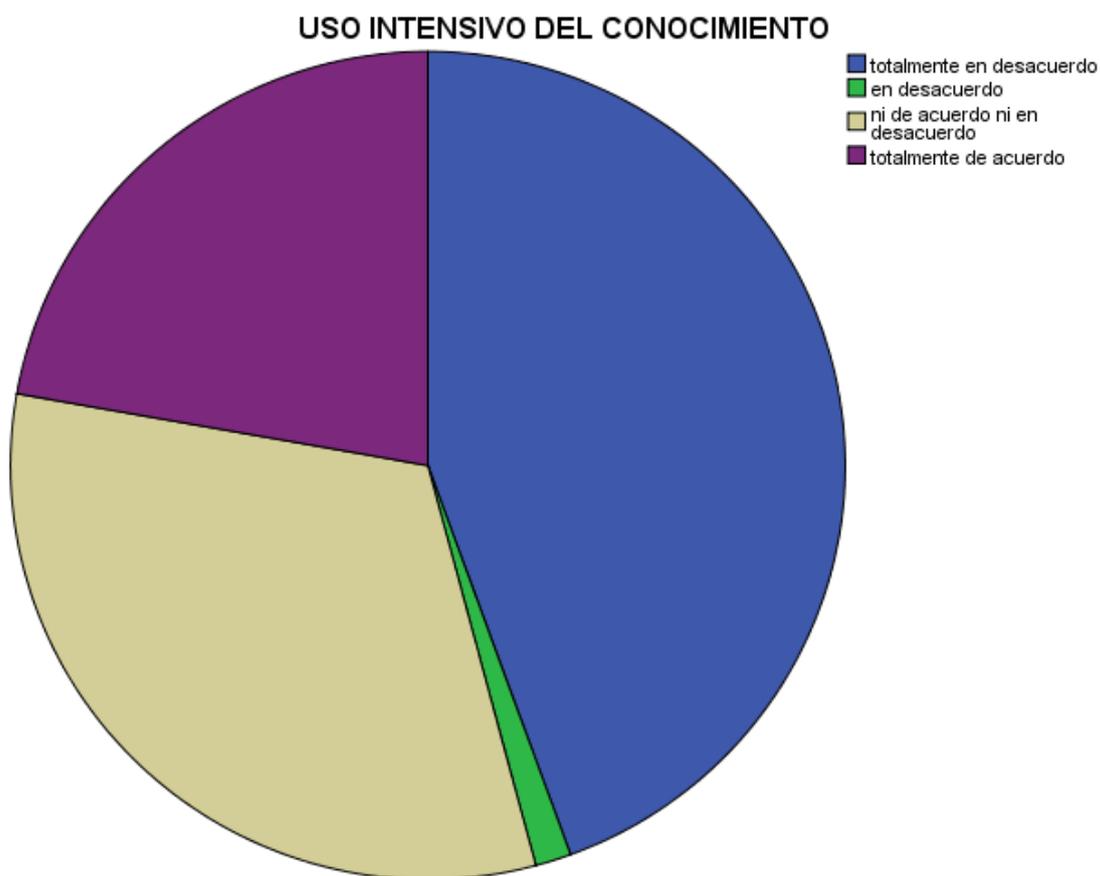


Fuente: elaboración propia

Figura 14: Gráfico de sectores dimensión infraestructura

10.2.3 Dimensión uso intensivo del conocimiento

El uso del conocimiento al interior de una organización abarca tres categorías clave, los procesos estratégicos, los procesos misionales, y los procesos de apoyo, estos procesos que en conjunto determinan el rumbo de la empresa hacen un alto uso del conocimiento para su desarrollo, y eso es lo que se quiso evaluar en esta dimensión. Para el 44,4% de los indagados el uso intensivo del conocimiento no es clave en su organización, y solo el 22,2% de los mismos lo ve como un elemento importante dentro de la empresa.



Fuente: elaboración propia

Figura 15: Gráfico de sectores dimensión uso intensivo del conocimiento

10.3 Relaciones entre categorías y dimensiones

Hasta ahora hemos tenido una visión descriptiva de las distribuciones de frecuencia tanto de las categorías como de las dimensiones, sin embargo el verdadero objetivo del estudio estadístico adelantado hasta ahora es establecer si estas variables están relacionadas entre sí.

El método que se utilizara para determinar esta dependencia o independencia será a través de la aplicación de la prueba de chi – cuadrado de Pearson a las dimensiones y a las categorías, este estadístico es una prueba no paramétrica mediante la cual se plantea una hipótesis H_0 , la cual establece que las variables son independientes entre si, y la hipótesis H_1 que establece que las variables están relacionadas entre sí. La prueba chi cuadrado utilizada en este estudio evaluara siempre la validez de la hipótesis nula H_0 , la cual se considera valida si con un margen de confianza del 95% el resultado de la significancia estadística es inferior al 5%. Si por el contrario se obtienen resultados mayores al 5% se toma como falsa la hipótesis nula, y como cierta la hipótesis alternativa H_1 , que establece que las dos variables estudiadas están relacionadas.

Los resultados obtenidos con este ejercicio nos permitieron observar relaciones interesantes dentro de los datos obtenidos de los encuestados, realizamos pruebas a todas las combinaciones posibles entre las categorías, analizándolas de par en par para determinar donde estaban las relaciones. Entendiendo como estaban relacionadas las categorías dentro de la distribución de frecuencia del

muestreo podríamos tener una idea clara de lo que está sucediendo al interior de las organizaciones analizadas con respecto a los aspectos de gestión del conocimiento estudiados.

La siguiente tabla resume los resultados de la significancia estadística de la prueba de chi cuadrado entre las categorías del modelo, para un margen de confianza del 95%, resaltando aquellos valores que se encuentran por debajo del 5%, es decir aquellos valores cuya significancia estadística rechaza la hipótesis nula, evidenciando que existe relación entre las variables.

Tabla 11: correlaciones entre categorías

	CULT ORG	TIC	CICLO VIDA GC	COMP PERS	ADAP	TEC COPS	RELA SOCI	PROC ESTRA	PROC MISIO	PROC APOYO
CULT ORG		0.054	0.401	0.306	0.029	0.683	0.687	0.320	0.129	0.314
TIC	0.054		0.186	0.137	0.228	0.022	0.477	0.000	0.000	0.715
CICLO VIDA GC	0.401	0.186		0.003	0.635	0.256	0.211	0.006	0.301	0.171
COMP PERS	0.306	0.137	0.003		0.262	0.362	0.655	0.008	0.155	0.235
ADAP	0.029	0.228	0.635	0.262		0.127	0.114	0.541	0.149	0.775
TEC COPS	0.683	0.022	0.256	0.362	0.127		0.123	0.030	0.018	0.077
RELA SOCI	0.687	0.477	0.211	0.655	0.114	0.123		0.519	0.562	0.322
PROC ESTRA	0.320	0.000	0.006	0.008	0.541	0.030	0.519		0.015	0.537
PROC MISIO	0.129	0.000	0.301	0.155	0.149	0.018	0.562	0.015		0.106
PROC APOYO	0.314	0.715	0.171	0.235	0.775	0.077	0.322	0.537	0.106	

Fuente: elaboración propia

Las relaciones observadas nos permiten realizar una serie de interpretaciones de gran utilidad en el estudio.

Se observó relaciones entre los siguientes pares de categorías:

1. CULTURA ORGANIZACIONAL – ADAPTACION
2. TECNICAS COPS – TIC
3. TIC – PROCESOS ESTRATEGICOS
4. PROCESOS MISIONALES - TIC
5. CICLO DE VIDA DE LA GC – COMPETENCIAS PERSONALES
6. PROCESOS ESTRATEGICOS – CICLO DE VIDA DE LA GC
7. PROCESOS ESTRATEGICOS – COMPETENCIAS PERSONALES
8. TECNICAS COPS – PROCESOS ESTRATEGICOS
9. PROCESOS MISIONALES – TECNICAS COPS
10. PROCESOS ESTRATEGICOS – PROCESOS MISIONALES

Siendo empresas constructoras, las cuales se manejan basadas en proyectos, es bastante llamativo que exista una relación directa entre la cultura organizacional y la adaptación, entendiendo que ante el escenario cambiante que implica pasar de proyecto a proyecto, la organización necesita contar con la capacidad de adaptarse permanentemente a este cambio. Así mismo se evidencia una relación directa entre las TIC y las técnicas COP o técnicas utilizadas por las comunidades de práctica, esta asociación evidencia la utilidad que tienen las TIC como herramientas de gestión del conocimiento, sirviendo como receptoras de todo lo que se desarrolla y nace del trabajo colaborativo, esto a su vez queda reforzado cuando se aprecia que también se encuentra relación entre las TIC y los procesos estratégicos, y las técnicas COP con los procesos estratégicos, resaltando así que las organizaciones parten del trabajo

colaborativo para generar, transformar y compartir conocimiento, el cual se usa como insumo básico para los procesos estratégicos de la compañía.

Los procesos misionales se encuentran relacionados con las TIC, las técnicas COP, y los procesos estratégicos, lo que a grandes rasgos establece una conexión directa entre las actividades que generan valor en la organización con el norte estratégico, y con las actividades que generan y comparten el conocimiento. Este escenario se ve complementado por el hecho de que los procesos estratégicos también se encuentran relacionados con el ciclo de vida de la gestión del conocimiento y con las competencias personales, es decir, la visión estratégica de las organizaciones estudiadas se nutre de las categorías que giran en torno al conocimiento, su creación, transformación, distribución, y almacenamiento, así como de las competencias y capacidades de los individuos que la conforman.

Tabla 12: correlaciones entre dimensiones

	infraestructura	comunidades de practica	uso intensivo del conocimiento
infraestructura		0.075	0.181
comunidades de practica	0.075		0.039
uso intensivo del conocimiento	0.181	0.039	

Fuente: elaboración propia

Si analizamos las relaciones entre las dimensiones observamos que dentro de las organizaciones estudiadas solo se encuentra una conexión directa entre la dimensión uso intensivo del conocimiento y comunidades de práctica. Esto reafirma lo observado en las relaciones entre las categorías, donde se hizo

evidente que el trabajo colaborativo era el origen del conocimiento de las organizaciones objeto de estudio, y a partir de ahí alimentaban los procesos misionales y estratégicos, sirviendo de apoyo a todas las actividades que generan valor en la empresa. El mayor problema observado en las organizaciones estudiadas fue la deficiencia transferencia de conocimiento a través de los integrantes de la empresa, desde el obrero al gerente, del ingeniero a la secretaria. Por lo tanto en este aspecto es en el que se deben enfocar las estrategias de mejora.

11 ESTRATEGIAS SUGERIDAS

Ante el panorama descrito hasta aquí es necesario plantear una serie de estrategias encaminadas a fortalecer las debilidades encontradas en las organizaciones, teniendo en cuenta sus particularidades y recursos. Las empresas constructoras son organizaciones donde gran parte del conocimiento no se encuentra almacenado en un solo sitio, sino que yace en el interior de las personas, es decir, es conocimiento tácito propiamente dicho, razón por la cual las estrategias planteadas deben estar encaminadas a compartir este conocimiento por toda la organización.

11.1 Espacios virtuales de trabajo colaborativo

La primera estrategia recomendada es generar espacios virtuales de trabajo colaborativo, mediante el uso de mecanismos de integración, distribución, y administración del conocimiento (Gros y Lara-Navarra 2007). El espacio ideal para este tipo de organizaciones donde los colaboradores no se encuentran concentrados en grandes espacios de oficinas, sino que se encuentran diseminados de acuerdo a la localización de cada proyecto, es el chat grupal, sobre la base de la tecnología existente en los smartphones. De esta manera cada persona desde su teléfono puede tener acceso al grupo de trabajo colaborativo y compartir su conocimiento, y a su vez apropiarse del conocimiento que los demás integrantes del grupo están compartiendo. Al final lo que genera es una socialización del conocimiento de la organización, al mismo tiempo que

se ve generando nuevo conocimiento a partir de las necesidades planteadas y la adaptación de conocimiento existente a problemas nuevos.

11.2 Espacios físicos de trabajo colaborativo

Otra forma de optimizar la gestión del conocimiento es propiciando espacios físicos de trabajo colaborativo que permitan que las personas a través de interacción directa puedan intercambiar experiencias acerca de los diferentes problemas que enfrentan y como los han solucionado. Estos espacios se dan actualmente en las empresas constructoras al interior de la obras y son los llamados comités de obra, donde asisten periódicamente todos los implicados dentro del proyecto y se tratan todos los temas de la obra, y se solucionan los problemas que se presenten. Si logramos extrapolar esta práctica ya conocida y aplicada en estas organizaciones, y llevarla a todos los niveles de la organización estaríamos propiciando un mecanismo que permitiría al conocimiento fluir en todas las direcciones de la compañía.

Cuando se trabaja al interior de un espacio físico de trabajo colaborativo se discute y dialoga en torno a un tema específico propiciando la creación y difusión del conocimiento (Young 2010), y lo mejor de todo es que dicho espacio físico no tiene que ser de unas características específicas, simplemente debe ser un lugar cómodo de acuerdo al estilo de cada organización, donde cada persona pueda interactuar libre y abiertamente con los demás.

11.3 Fortalecimiento de las comunidades de práctica

Las comunidades de práctica son grupos que se crean alrededor de un tema en común que puede ser una afición, una pasión, un problema, o una necesidad, entre otros. Este tipo de comunidades puede ser utilizada dentro de la organización para agrupar personas de características similares en torno a problemas o situaciones más específicas que las tratadas en las dos estrategias descritas anteriormente. Para que se de este tipo de comunidades se necesitan dos cosas, primero que la persona tenga dominio del tema del que trata el grupo, y segundo el espacio físico o virtual donde interactúen los integrantes de la comunidad (Young 2010)

Por ejemplo un grupo de ingenieros discutiendo la mejor solución estructural de un edificio, abogados tratando el tema de legalización de predios, aseadoras coordinando las tareas diarias en las oficinas, albañiles compartiendo experiencias en procesos constructivos. Estos grupos generan y comparten conocimiento especializado de acuerdo a temas puntuales que son de vital importancia para la compañía.

12 CONCLUSIONES

La gestión del conocimiento en las empresas constructoras en la isla de San Andres se maneja de manera totalmente empírica, es un concepto que no cuenta al interior de estas organizaciones de una persona o departamento encargado de su manejo y desarrollo, quedando siempre en cabeza del gerente o director general quien de acuerdo a su saber y entender dicta los parámetros que marcan la GC. A pesar de la aparente desventaja que podría representar no contar con una dirección de gestión del conocimiento dentro de la empresa, nuestra investigación muestra que los procesos estratégicos son los mas beneficiados con la GC que se está llevando a cabo en este momento, cumpliendo de esta manera con uno de los objetivos primordiales de esta ciencia.

Partiendo del análisis teórico realizado como marco conceptual de este trabajo logramos realizar un estudio que se adentrara dentro de un terreno desconocido como es la gestión del conocimiento en las empresas constructoras en la isla de San Andres. Teniendo claro el papel preponderante que juega el conocimiento en la era globalizada en la que vivimos, y su importancia dentro del direccionamiento estratégico de toda organización que pretenda adaptarse y competir exitosamente en cualquier mercado, logramos descubrir el estado actual de la gestión del conocimiento en las organizaciones objeto de estudio, y plantear un modelo que les permita evaluarla. Durante el análisis, establecimos correlaciones que nos desnudaron el comportamiento interno de cada empresa en términos de conocimiento, y nos mostró las fortalezas y debilidades de estas compañías en materia de GC.

Quedó claro con este trabajo que en las organizaciones estudiadas, a pesar del aparente desconocimiento por parte de los entrevistados de los conceptos teóricos formales de gestión del conocimiento y su relación con la planificación estratégica dentro de la organización, si se presenta en la práctica esta relación, y prueba de ello es que la categoría de procesos estratégicos está relacionada con las categorías competencias personales, ciclo de vida de la gestión del conocimiento, y técnicas cops, evidenciando que en el día a día de estas organizaciones la GC que se está realizando actualmente, aunque no esté enmarcada dentro del rigorismo teórico, si está cumpliendo con la función primordial de servir de insumo clave al direccionamiento estratégico de la empresa.

13 TRABAJOS FUTUROS

El tema objeto de este trabajo se encuentra incipiente en la isla de San Andrés, así como en la industria de la construcción en todo el país, como trabajos futuros es necesario expandirse en dos líneas claras de investigación, la primera sería adentrarse en el tema de la gestión del conocimiento en la industria de la construcción en todo el país, y la segunda estudiar la gestión del conocimiento en todas las industrias presentes en la isla de San Andres isla.

La GC aplicada a uno de los sectores económicos que más empleos genera, que mas aporta a PIB nacional, y que a través de sus nexos directos e indirectos con otras industrias dinamiza toda la economía nacional podría darnos una luz para aumentar la competitividad de Colombia ante el mundo. Por otro lado una economía pequeña como la sanandresana, se vería muy beneficiada por un análisis de gestión del conocimiento que le permita aumentar el valor de sus empresas, sobre todo teniendo en cuenta la posición geográfica estratégica en medio del caribe, y con acceso a mercados a centro y norte América.

14 BIBLIOGRAFÍA

Adame Sánchez, Consolación, Antonia Mohedano Suanes, y Maria Del Mar Benavides Espinosa. «Tendencias Actuales Desde La Perspectiva Basada En Los Recursos.» *Nuevas Corrientes de Pensamiento Economico*, nº 865 (2012): 119 - 130.

Agencia Nacional de Infraestructura. «Guia De Gestion Del Conocimiento.» 2012.

Ahmad, Hesham, y Min An. «Knowledge management implementation in construction projects: a KM model for knowledge creation, collection, and updating (KCCU).» *International Journal of Project Organisation and management*, 2008: 133 - 166.

Alvarez Suescun, E. «Decisiones de "hacer o comprar" en el ámbito de los sistemas de información: una aproximación desde la teoría de recursos y capacidades.» *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, nº 31 (2007): 223 - 248.

Arnold, Marcelo, y Francisco Osorio. «Introducción a los Conceptos Básicos de la Teoría General de Sistemas.» *Cinta Moebio*, 1998: 30 - 49.

Barragán Ocaña, Alejandro. «Aproximación A Una Taxonomía De Modelos De Gestion Del Conocimiento.» *Intangible Capital* 5, nº 1 (2009): 65 - 101.

Bravo Toledo, Rafael. «La Gestión Del Conocimiento En Medicina: A La Búsqueda De La Información Perdida.» *ANALES sis san Navarra*, 2002: 255-272.

Bresnen, Mike, y Nick Marschall. «Building Partnerships: Case Studies Of Client - Contractor Collaboration In The Uk Construction Industry.» *Construction Management and Economics*, 2000: 819 - 832.

Capo-Vicedo, Josep, Jose Tomas-Miquel, y Manuel Exposito-Langa. «La Gestión Del Conocimiento En La Cadena De Suministro. Analisis De La Influencia Del Contexto Organizativo.» *Informacion Tecnologica* 18, nº 1 (2007): 127 - 135.

Castro Ruiz, Camilo Andrés. «Gestión Del Conocimiento En Una Organización Intensiva En Conocimiento: El Caso De Un Centro De Investigacion De Excelencia En Colombia.» *Civilizar*, 2011: 52 - 70.

Climent Bonilla, Juan B. «Algunas aplicaciones de la teoría de sistemas al desarrollo organizacional.» *Revista Mexicana de agronegocios* XIV, nº 27 (2010): 388 - 396.

Conner, Kathleen R., y C. K. Prahalad. «A resource-based theory of the firm: Knowledge versus opportunism.» *Organization science* 7 (1996): 477 - 501.

Davenport, Thomas H, y Lawrence Prusak. «working knowledge: how organizations manage what they know.» *ubiquity*, 1998: 15.

Drucker, Peter. «The Coming Of The New Organization.» *Harvard Business Review*, enero-febrero 1988: 45-53.

Egbu, Charles. «Managing knowledge and intellectual capital for improved organizational innovations in the construction industry: an examination of

critical success factors.» *Engineering, Construction and Architectural Management*, 2004: 301 - 305.

Galvis Perez, Jair. «Mapas De Conocimiento Como Una Herramienta de Apoyo Para La Gestion Del Conocimiento.» *Interactic*, 2009.

Garzon Castrillon, Manuel Alfonso. «Modelo teórico de aprendizaje.» *Pensamiento y Gestion*, nº 24 (2008): 195 - 224.

Gil, Alfonso J., y Francisco J. Carrillo. «La Creación De Conocimiento En Las Organizaciones A Partir Del Aprendizaje.» *Intangible Capital* 9, nº 3 (2013): 730 - 753.

Gros, Bergoña, y Pablo Lara-Navarra. «Herramientas Para La Gestión De Los Procesos Colaborativos De Construccion Del Conocimiento.» *Virtual Educa*, 2007.

Hansen, Morten T, Nitin Nohria, y Thomas Tierney. «What's your strategy for managing knowledge.» *Harvard business review*, marzo - abril 1999: 106 - 116.

Idigoras, Idoias, y Jone Mitxeo. «La gestion del conocimiento como base de la estrategia basada en los recursos y capacidades de la empresa.» *Revista de direccion y administracion de empresas*, nº 8 (septiembre 2000): 61 - 75.

Leon M., Roger, Eberth Tejada G., y Marco Yataco T. «Las organizaciones inteligentes.» *Notas cientificas*, 2003: 82 - 87.

- Ly, Esther, Chimay Anumba, y Patricia Carrillo. «Knowledge management practices of construction project managers.» *21st Annual ARCOM Conference*. Londres, 2005. 517 - 526.
- Marulanda Echeverry, Carlos Eduardo, Jaime Alberto Giraldo Garcia, y Hector Mauricio Serna Gomez. «Modelo De Evaluacion De Gestion Del Conocimiento Para Las Pymes Del Sector De Tecnologias De La Informacion.» *AD - minister*, 2015: 17 - 39.
- Marulanda Echeverry, Carlos Eduardo, Marcelo Lopez Trujillo, y Jaime Alberto Giraldo Garcia. «Modelos de gestion del conocimiento.» *Ventana informatica*, 2012: 141 - 157.
- McAdam, Rodney, y Sandra McCreedy. «A critical review of knowledge management models.» *The Learning Organization* 6, nº 3 (1999): 91 - 100.
- Nonaka, Ikujiro, Ryoko Toyama, y Noburo Konno. «SECI, Ba and Leadership: a Unified Model of Dynamic Knowledge Creation.» *Long Range Planning*, 2000: 5 - 34.
- Nonaka, Ikujiro, y Hirotaka Takeuchi. *La Organizacion Creadora De Conocimiento*. Traducido por Martín Hernández Kocka. Mexico: Oxford University Press, 1999.
- Ordoñez De Pablos, P. «La Gestion Del Conocimiento Como Base Para El Logro De Una Ventaja Competitiva Sostenible: La Organizacion Occidental Versus La Japonesa.» *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa* 7, nº 3 (2001): 91 - 108.

Pedraja-Rejas, Liliana, y Emilio Rodríguez-Ponce. «Efectos Del Estilo De Liderazgo Sobre La Eficacia De Las Organizaciones Publicas.» *Revista Facultad De Ingeniería, U.T.A. Chile* 12, nº 2 (2004): 63 - 73.

Pedraja-Rejas, Liliana, y Emilio Rodríguez-Ponce. «Estilos De Liderazgo, Gestión Del Conocimiento Y Diseño De La Estrategia: Un Estudio Empírico En Pequeñas Y Medianas Empresas.» *Interciencia* 33, nº 9 (2008): 651-657.

Pedraja-Rejas, Liliana, y Emilio Rodríguez-Ponce. «Estudio Comparativo De La Influencia Del Estilo De Liderazgo y La Congruencia De Valores En La Eficacia De Empresas Privadas e Instituciones Publicas.» *Interciencia*, 2008: 8 - 13.

Polanyi, Michael. *Personal Knowledge, Towards a Post-Critical Philosophy*. Manchester England: Taylor And Francis Group, 1958.

Ponce Muñoz, Patricia. «Análisis de la teoría de sistemas complejos y su aplicación a sistemas organizacionales.» *Revismar*, 2009: 52 - 67.

Porter, Michael. «The Five competitive Forces That Shapes Strategy.» *Harvard Business Review*, 1979.

Rendon Rojas, Miguel Angel. «Relación entre los conceptos: información, conocimiento y valor. Semejanzas y diferencias.» *ci inf*, agosto 2005: 52-61.

Rendon Rojas, Miguel Angel. «Un Análisis Filosófico De La Bibliotecología.» *investigacion bibliotecologica* 10, nº 20 (1996): 9-15.

- Rezgui, Yacine, Celson Lima, y Alain Zarli. «Knowledge management for the construction industry: the e - COGNOS project.» *Electronic Journal Of Information Technology In Construction*, 2002: 183 - 196.
- Riesco Gonzalez, Manuel. «La Universidad Como Organizacion Ante El Espacio Europeo De Educacion Superior: Adaptacion, Innovacion, Y Complejidad.» *Educacion y Futuro*, nº 16 (2007): 153 - 178.
- Rodríguez Gómez, David. «Modelos para la creación y gestión del conocimiento: una aproximación teórica.» *educar*, nº 37 (2006): 25 - 39.
- Rodríguez-Ponce, Emilio. «Gestion Del Conocimiento Y Eficacia De Las Organizaciones: Un Estudio Empirico En Instituciones Publicas.» *Interciencia* 32, nº 12 (2007): 820 - 826.
- Senge, Peter. *La quinta disciplina*. Barcelona: Granica, 1992.
- Suarez Hernández, Jesus, y Santiago Ibarra Mirón. «La Teoria De Los Recursos Y Capacidades. Un Enfoque Actual En La Estrategia De La Empresa.» 2002: 63 - 89.
- Tarazona Bermudez, Giovanni Mauricio, Janneth Silva Cáceres, y Victor Hugo Medina Garcia. «Generación de Valor en la Gestión del Conocimiento.» *Seventh LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology (LACCEI'2009) "Energy and Technology for the Americas: Education, Innovation, Technology and Practice"*, junio 2009: 1 - 9.
- Tupenaite, Laura, Loreta Kanapeckiene, y Jurga Naimaviciene. «Knowledge Management Model For Construction Projects.» *The 8th International*

Conference “*RELIABILITY and STATISTICS in TRANSPORTATION and COMMUNICATION - 2008*”. Riga, Letonia, 2008. 313 - 320.

Urteaga, Eguzki. «La teoría de sistemas de Niklas Luhmann.» *Contrastes*, 2010: 301 - 317.

Valdes Hernandez, Luis Alfredo. «El enfoque de analisis de sistemas y la administracion para la calidad.» *Contaduria y Administracion*, nº 195 (1999): 49 - 63.

Vargas, Hernando, y Arturo Isaza. «Gestion del conocimiento en firmas de construccion en Colombia.» *sibragec elagec*, octubre 2015: 309 - 315.

Venters, Will, Cornford Tony, y Mike Crushman. «Knowledge About Sustainability: SSM As A Method For Conceptualising The Uk Construction Industry'S Knowledge Enviroment.» *Journal Of Computing And Information Technology*, 2004.

Von Bertalanffy, Ludwig. *Teoria General De Los Sistemas*. Mexico: Fondo de Cultura Economica, 1968.

Young, Ronald. *Knowledge Management Tools and Techniques Manual*. Editado por Asian Productivity Organization. Tokyo: Asian Productivity Organization, 2010.

Zin, Mohd, y Charles Egbu. «A Review of Knowledge Management Strategies – Issues, Contexts and Benefits for the Construction Industry.» *CIB world congress 2010*, 2010.

15 ANEXOS

15.1 Encuesta

MODELO DE EVALUACION DE GESTION DEL CONOCIMIENTO PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION EN SAN ANDRES ISLA

Las preguntas aquí formuladas son parte del trabajo de grado final de la maestría en administración, titulado “ESTRATEGIAS PARA LA GESTION DEL CONOCIMIENTO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION EN SAN ANDRES ISLA. Gracias por responder todas las preguntas y por su sinceridad al momento de hacerlo.

Empresa:_____

Ciudad:_____

Encuestado:_____ Cargo: CEO___, CIO___,

CTO___, COO___, CKO___, Otro_____

fecha._____

Correo

electrónico:_____

GLOSARIO

Infraestructura para gestionar conocimiento: es el conjunto de elementos tangibles e intangibles necesarios para soportar la gestión del conocimiento, tales como: el ciclo de vida del conocimiento, las tecnologías digitales y la cultura organizacional.

Uso intensivo del conocimiento en procesos organizacionales: es el conjunto de procesos que permiten una efectiva gestión del conocimiento, tales como: procesos estratégicos, procesos misionales y procesos de apoyo.

Comunidades de Práctica CoPs: Son grupos sociales formados con el fin de desarrollar un conocimiento especializado, distribuyendo aprendizajes entre ellos, para lo cual se requiere: competencias personales para la gestión de conocimiento, adaptación, relaciones sociales para la gestión de conocimiento y técnicas CoPs para la gestión de conocimiento

Califique de 1 a 5, donde 1 no está de acuerdo o no se aplica, 3 está de acuerdo o se aplica y 5 está totalmente de acuerdo o se aplica totalmente.

1. ¿Tiene la organización en su direccionamiento estratégico definida la gestión de conocimiento?	
2. ¿La organización comparte conocimiento mediante sus valores, dando incentivos, haciendo disponibles el tiempo y los recursos?	

3. ¿El personal de la organización, se centra en aprender y explorar nuevas formas de trabajar?	
4. ¿El personal de la organización, sabe qué conocimientos necesitan para apoyar la estrategia organizacional, los procesos del negocio y la estrategia de gestión del conocimiento?	
5. ¿En la organización, el clima organizacional es apropiado para identificar, retener, generar, compartir y aplicar el conocimiento?	
6. ¿En la organización, se cuenta con hardware, software y telecomunicaciones que apoyan la gestión del conocimiento?	
7. ¿En la organización se utilizan modelos de madurez, o gestión de calidad, o gestión de proyectos, o marcos de desarrollo de proyectos?	
8. ¿En la organización, se utilizan herramientas de ingeniería del conocimiento, como: sistemas de gestión del conocimiento, BSC, CRM, SAP, CMS, ERP, e-learning, etc.?	
9. ¿Se tienen herramientas digitales con las cuales se puede fácilmente identificar, retener, generar, compartir y aplicar conocimiento?	
10. ¿Se cuenta con roles para identificar, retener, generar, compartir y aplicar conocimiento?	
11. ¿En la organización, se cuenta con una estructura contable, que permita cuantificar el capital intelectual de la organización?	
12. ¿La organización, cuenta con un sistema de gestión basado en competencias?	
13. ¿Se hace segmentación de mercado con base en la gestión del conocimiento?	
14. ¿Existe en la organización la capacidad para realizar inteligencia competitiva, en torno a procesos constructivos de la competencia?	
15. ¿En la organización, existen formas y herramientas jurídico - legales para los procesos de desarrollo de gestión del conocimiento?	
16. ¿Se han definido lecciones aprendidas con evaluación y control sistemáticos de proyectos, con documentación de lo bueno y de lo por mejorar y con sistematización de los porqués, de lo que podría ser mejorado y de las recomendaciones?	
17. ¿En la organización, se hace gestión del conocimiento, sobre, de y para los grupos de interés?	

18. ¿Utilizan métodos, metodologías, técnicas o herramientas basadas en la gestión del conocimiento, para el análisis de requerimientos, el diseño, y la construcción de proyectos?	
19. ¿El estilo de gerencia de la Organización está caracterizado por el trabajo en equipo, el consenso y la participación?	
20. ¿La organización, utiliza esquemas de resolución de problemas en sus procesos?	
21. ¿La organización, desarrolla sus procesos desde el punto de vista sistémico?	
22. ¿En la organización, los equipos desarrollan la gestión del conocimiento con redes de trabajo colaborativo?	
23. ¿Cuenta su organización con herramientas digitales para apoyar actividades de inteligencia organizacional?	
24. ¿La organización cuenta con tecnologías digitales de CoPs para la gestión del conocimiento?	

LOS RESULTADOS DE ESTA EVALUACIÓN SERÁN ENVIADAS A SU CORREO CON ALGUNAS SUGERENCIAS QUE PERMITAN AUMENTAR SUS CAPACIDADES DE INNOVACIÓN DESDE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO.

Mil gracias por su colaboración.

15.2 Listado de organizaciones encuestadas

	NOMBRE	NIT
1	FERNANDO VASQUEZ	15,241,995
2	FEDERICO PETERSON	4,034,406
3	HERNANDO CASTELLANOS	16,604,457
4	DIOMEDEZ PIZARRO	18,000,617
5	MICHAEL PECHTHALT	6,218,923
6	ABEL ARCHBOLD	17,809,406
7	CRISTINA GAVIRIA	42,079,078
8	JEFERSON PETERSON	18,009,724
9	CARLOS JULIO RAMIREZ	15,241,511
10	PETER RODRIGUEZ	15,241,523
11	HERNANDO SOLANO	
12	WILMER JARAMILLO	18,002,625
13	GUILLERMO MENDIVIL	15,241,429
14	CARLOS BRYAN	15,242,324
15	ARMANDO PEÑA	15,242,234
16	CARLOS BENT	8,698,415

15.3 Tablas de frecuencia de las variables

CULTURA ORGANIZACIONAL

		Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	ni de acuerdo ni en desacuerdo	56,3	56,3
	totalmente de acuerdo	43,8	100,0
	Total	100,0	

TIC

		Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	totalmente en desacuerdo	45,3	45,3
	en desacuerdo	1,6	46,9
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	21,9	68,8
	totalmente de acuerdo	31,3	100,0
	Total	100,0	

CICLO DE VIDA DE LA GC

		Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	totalmente en desacuerdo	25,0	25,0
	en desacuerdo	6,3	31,3
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	43,8	75,0
	totalmente de acuerdo	25,0	100,0
	Total	100,0	

COMPETENCIAS PERSONALES

		Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	totalmente en desacuerdo	12,5	12,5
	en desacuerdo	6,3	18,8
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	43,8	62,5
	totalmente de acuerdo	37,5	100,0
	Total	100,0	

ADAPTACION

		Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	totalmente en desacuerdo	9,4	9,4
	en desacuerdo	3,1	12,5
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	40,6	53,1
	de acuerdo	3,1	56,3
	totalmente de acuerdo	43,8	100,0
	Total	100,0	

TECNICAS COPs

		Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	totalmente en desacuerdo	26,6	26,6
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	43,8	70,3
	totalmente de acuerdo	29,7	100,0
	Total	100,0	

RELACIONES SOCIALES

		Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	totalmente en desacuerdo	3,1	3,1
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	59,4	62,5
	totalmente de acuerdo	37,5	100,0
	Total	100,0	

PROCESOS ESTRATEGICOS

		Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	totalmente en desacuerdo	40,6	40,6
	en desacuerdo	3,1	43,8
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	28,1	71,9
	totalmente de acuerdo	28,1	100,0
	Total	100,0	

PROCESOS MISIONALES

		Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	totalmente en desacuerdo	37,5	37,5
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	18,8	56,3
	totalmente de acuerdo	43,8	100,0
	Total	100,0	

PROCESOS DE APOYO

		Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	totalmente en desacuerdo	46,9	46,9
	en desacuerdo	1,0	47,9
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	35,4	83,3
	totalmente de acuerdo	16,7	100,0
	Total	100,0	

COMUNIDADES DE PRACTICA

		Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	totalmente en desacuerdo	16,0	16,0
	en desacuerdo	1,4	17,4
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	46,5	63,9
	de acuerdo	,7	64,6
	totalmente de acuerdo	35,4	100,0
	Total	100,0	

INFRAESTRUCTURA

		Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	totalmente en desacuerdo	34,4	34,4
	en desacuerdo	2,1	36,5
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	31,3	67,7
	totalmente de acuerdo	32,3	100,0
	Total	100,0	

USO INTENSIVO DEL CONOCIMIENTO

		Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	totalmente en desacuerdo	44,4	44,4
	en desacuerdo	1,4	45,8
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	31,9	77,8
	totalmente de acuerdo	22,2	100,0
	Total	100,0	

15.4 Tabla resumen de las encuestas

	NOMBRE	FERNANDO VASQUEZ	FEDERICO PETERSON	HERNANDO CASTELLANO	DIOMEDEZ PIZARRO	MICHAEL PECHTHALT	ABEL ARCHBOLD	CRISTINA GAVIRIA	JEFERSON PETERSON	CARLOS JULIO	PETER RODRIGUEZ	HERNANDO SOLANO	WILMER JARAMILLO	GUILLERMO MENDIVIL	CARLOS BRYAN	ARMANDO PEÑA	CARLOS BENT
PREGUNTA	1	5	5	3	5	5	3	5	5	3	5	5	2	1	3	1	3
	2	5	5	3	3	3	5	5	3	3	5	5	3	3	5	3	3
	3	5	5	3	5	3	5	5	3	1	3	5	3	3	5	3	4
	4	5	5	3	3	5	5	5	5	1	3	3	2	3	3	1	3
	5	3	5	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	5	3	3	3
	6	5	5	1	5	5	3	5	5	3	5	5	1	1	5	1	1
	7	1	3	1	1	3	3	3	3	1	1	3	1	1	3	1	1
	8	1	5	3	1	3	3	1	1	1	3	1	1	1	2	1	1
	9	1	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1	5	1	1
	10	1	5	3	3	3	5	5	5	3	3	3	2	1	3	1	1
	11	5	5	3	1	1	3	3	5	3	3	1	1	1	1	1	1
	12	3	5	3	5	5	3	1	3	1	3	3	2	1	1	1	1
	13	3	3	1	5	1	1	1	3	3	1	3	1	1	1	1	1
	14	1	5	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	3	3	1	1
	15	1	5	1	3	5	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1
	16	3	5	3	3	3	3	3	5	3	3	5	3	1	1	1	3
	17	5	5	1	3	1	5	3	5	1	1	3	1	1	3	1	1
	18	5	5	1	5	3	3	5	5	3	5	5	1	1	1	1	1
	19	5	5	1	5	3	5	5	5	3	5	5	3	5	3	3	3
	20	5	5	1	3	5	5	3	5	1	3	5	3	5	3	3	2
	21	5	3	1	5	5	3	3	5	3	5	5	1	3	1	1	3
	22	5	5	3	5	3	5	5	5	3	3	3	1	3	3	3	1
	23	3	5	3	3	5	3	3	5	3	5	5	1	1	3	1	1
	24	3	5	3	3	1	3	3	1	1	5	3	1	1	3	1	1