

Gestión del conocimiento en un grupo de investigación en ingeniería

Knowledge management in an engineering research group

Vanessa Paola PERTUZ Peralta [1](#); Adith Bismarck PÉREZ Orozco [2](#)

Recibido: 12/10/2017 • Aprobado: 04/11/2017

Contenido

[1. Introducción](#)

[2. Metodología](#)

[3. Resultados](#)

[4. Conclusiones](#)

[Referencias bibliográficas](#)

RESUMEN:

El artículo presenta un diagnóstico de la gestión del conocimiento en un grupo de investigación. Se analiza la visión de la administración, los procesos de gestión del conocimiento y sus estructuras de codificación. Se consideran los postulados de Nonaka; Takeuchi (1999), Perez; Leal; Barceló; León (2013), Straccia (2013); Marulanda; Lopez (2013). La investigación es descriptiva, de campo, no experimental y transeccional. El grupo muestra fortalezas en la administración y en los procesos de distribución y creación del conocimiento, no obstante, presenta falencias en la planeación y estructuración de las estructuras de codificación. Se recomienda invertir en tecnologías y una política de incentivos por productividad.

Palabras-Clave: Gestión del conocimiento; grupos de investigación; procesos de gestión del conocimiento; estructuras de codificación del conocimiento

ABSTRACT:

This paper presents a diagnosis of knowledge management in a research group. This work analyzes the vision of management; knowledge management processes and coding structures. The researchers considered Nonaka; Takeuchi (1999), Perez; Loyal; Barceló; Leon (2013), Straccia (2013); and Marulanda; Lopez (2013). The research is descriptive, not experimental and transactional. The group shows strengths in management and distribution processes and knowledge creation. However, the group presents difficulties in planning and structuring of the coding structures. We recommend investing in technology and policy incentives for productivity.

Key Words: knowledge management; research groups; knowledge management processes; knowledge coding structures.

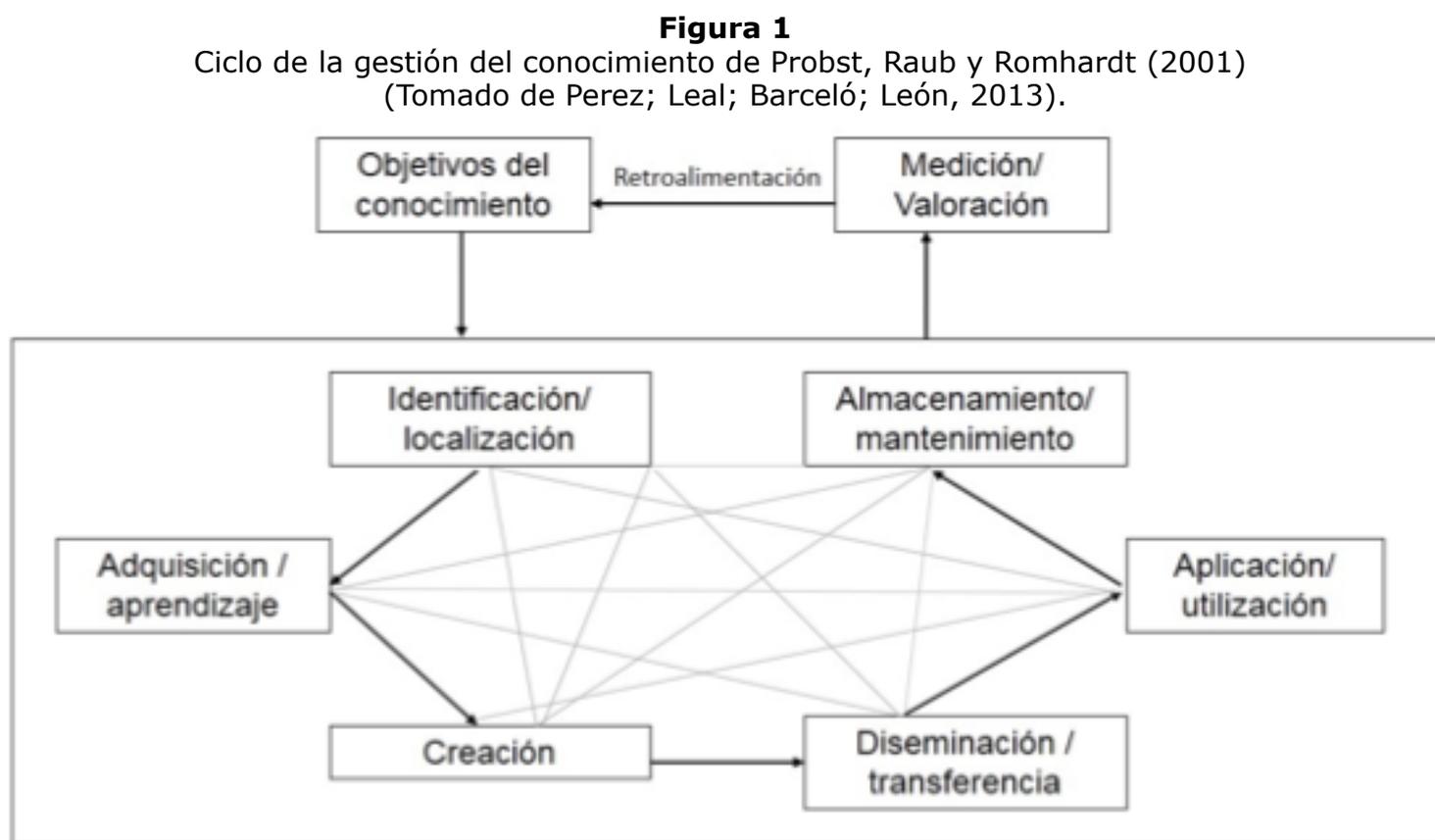
1. Introducción

En la literatura se identifica una variedad de definiciones relacionadas con la gestión del conocimiento. Algunos teóricos entre los que se incluyen, Liberonaa; Ruizb (2013), López; Hernández; Marulanda (2014), la definen como una disciplina específica; otros autores como Alavy; Leidner (2001), Mateu (2014), Acosta; Fischer (2013) y Torres; Cruz; Hernández (2014), la conceptualizan desde las actividades o características del proceso. De otro lado,

Ansuattigui; Caulliriaux-Pithon; Fernandes (2013), más allá de una disciplina, la concibe como un campo integrado. En síntesis, la gestión del conocimiento corresponde a un proceso sistémico, orientado al desarrollo y aplicación de los conocimientos de los colaboradores y de la base de conocimiento de la organización, en los procesos misionales, con el objeto de generar y mantener las ventajas competitivas de la organización.

1.1. Procesos de gestión del conocimiento

Perez; Leal; Barceló; León (2013) realizan una adaptación del ciclo de gestión del conocimiento propuesto por Probst; Raub; Romhardt (2001), representado en la figura 1.



En otro orden de ideas, Marulanda; Lopez (2013) relacionan los modelos más reconocidos en el ámbito de la gestión del conocimiento (Cuadro 1).

Cuadro 1

Fases de la gestión del conocimiento según los diferentes modelos (Información tomada de Marulanda y López, 2013).

Modelo	Fase de gestión del conocimiento
Modelo integral sobre gestión del conocimiento (Wiig, 1993)	<p>Este modelo plantea un proceso: Creación, codificación y aplicación del conocimiento, que incluye hasta la resolución de problemas.</p> <p>Este proceso requiere una estructura organizativa adecuada para identificar las necesidades y el conocimiento disponible para construir el léxico del conocimiento (requerido en los procesos) y la enciclopedia del conocimiento (ayuda a compartir y aplicar el conocimiento apoyándose en la tecnología)</p>
Modelo participativo de gestión de conocimiento	<p>Se compone de cuatro fases:</p> <p>Adquisición: actividad que toma el conocimiento externo y lo transforma en una representación para su interiorización.</p> <p>Selección: utiliza el conocimiento propio y lo presenta en la forma adecuada para su adquisición, uso o interiorización.</p> <p>Interiorización: modifica el estado de los recursos del conocimiento, basado en un</p>

(Holsapple; Joshi, 2002)	<p>conocimiento adquirido o generado. Implica valoración y catalogación del conocimiento.</p> <p>Uso: manipulación de un conocimiento existente para generar un conocimiento nuevo o conseguir una exteriorización del mismo.</p>
(Martínez, 2004)	<p>Este autor retoma el modelo de Nonaka y Takeuchi (1999b) y plantea las siguientes fases del modelo de gestión del conocimiento: Compartir el conocimiento tácito, crear conceptos, justificar los nuevos conceptos, construir un arquetipo, expandir el conocimiento.</p> <p>Factores de creación de conocimiento: capacidad de creación de conocimiento, capacidad de gestión, gestión humana o capital humano, gestión financiera, gestión tecnológica, gestión eficiente de recursos físicos, gestión en interacción con variables externas críticas.</p>
(Bernal, 2011)	<p>Plantea el modelo de gestión del conocimiento con las siguientes variables: El potencial humano, la cultura organizacional, el análisis organizacional y pensamiento estratégico, las actividades propias de la gerencia del conocimiento, las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y el proceso metodológico para la implantación del modelo.</p>

1.2. Estructuras de codificación del conocimiento

De acuerdo con Straccia (2013), el conocimiento adquirido puede representarse en estructuras que lo esquematicen con el objeto de que sea de fácil entendimiento para los miembros de una institución. Las estructuras de codificación se presentan en el proceso de exteriorización de la espiral de conocimiento, que transforma conocimiento tácito a explícito a través de la creación de conceptos (Nonaka; Takeuchi, 1999a).

Planificación y estructuración del conocimiento: La planificación y estructuración del conocimiento consiste en el diseño de herramientas para codificar el conocimiento tácito, por lo que las estructuras de representación reflejan el valor que una organización le ofrece al conocimiento tácito; dentro de los medios que se usan para la representación y apoyo de este conocimiento se incluyen: los mapas, las tecnologías de planeación del conocimiento (software colaborativo y los navegadores web), las políticas de planeación del conocimiento (reconocimiento y recompensa) y la estructuración del conocimiento (identificación de obstáculos que eviten el flujo y el uso del conocimiento) (Straccia, 2013).

Captura del conocimiento: La captura de conocimiento tiene como objeto lograr que el conocimiento tácito permanezca en la empresa, independientemente de la persona que lo tiene, para tal fin, son utilizados los registros de historias contadas por expertos (valor de la narrativa) y la incorporación de conocimiento en leyes, normas y reglamentos (conocimiento incorporado); lo anterior, evita que el conocimiento requerido para los procesos organizacionales se concentre en una sola persona (Straccia, 2013).

Codificación del conocimiento en sistemas: Este indicador hace referencia a la forma de representar el conocimiento mediante el diseño de sistemas expertos que ejecuten procesos rutinarios en las organizaciones, este tipo de sistemas corresponden a una aplicación de la inteligencia artificial destinada a representar y organizar conocimiento mediante programas de computación que involucran los conocimientos de expertos humanos en una área especializada, los sistemas expertos son útiles para la conversión de conocimiento tácito a explícito (Straccia, 2013).

2. Metodología

La presente investigación es de tipo descriptivo (Tamayo, 2011) con un diseño no experimental, transversal y de campo (Hernandez; Fernandez; Baptista, 2010). La población es de tipo finita y objetiva (Hernandez y otros, 2010), constituida por los miembros activos del grupo de investigación GISICO de la Universidad Popular del Cesar (18 investigadores). Para la realización del estudio se considera un muestreo a conveniencia de 10 investigadores del grupo en referencia. Los datos primarios fueron obtenidos a través de la técnica de la encuesta, utilizando como instrumento un cuestionario tipo escala de Likert con cinco opciones de respuesta: 5) totalmente de acuerdo, 4) de acuerdo, 3) neutro (ni de acuerdo, ni en desacuerdo), 2) en desacuerdo, 1) totalmente en desacuerdo.

El instrumento en mención está conformado por 55 ítems tomados de Pérez, Leal, Barceló y León (2013) y 14 ítems tomados de Straccia (2013). Para el análisis de datos, se establecieron cuatro baremos: desde la perspectiva individual, uno para la media (Tabla 1) y otro para la desviación estándar (Tabla 2); y desde la perspectiva organizacional, uno para la media (Tabla 3) y otro para la desviación estándar (Tabla 4).

Tabla 1

Baremo el análisis del promedio del indicador, perspectiva individual

Intervalo [I_i I_s >	Categorías: Nivel de presencia
[4,20 - 5,00)	Muy alta
[3,40 - 4,20)	Alta
[2,60 - 3,40)	Intermedia
[1,80 - 2,60)	Baja
[1,00 - 1,80)	Ausente

Tabla 2

Baremo el análisis de la desviación estándar, perspectiva individual

Intervalo [I_i I_s >	Categorías: Nivel de dispersión
[1,28 - 1,60)	Muy alta
[0,96 - 1,28)	Alta
[0,64 - 0,96)	Intermedia
[0,32 - 0,64)	Baja
[0,00 - 0,32)	Ausente

Tabla 3

Baremo el análisis del promedio del indicador, perspectiva organizacional

Intervalo [Ii Is >	Categorías: Nivel de presencia
[4,58 - 5,00]	Muy alta
[4,16 - 4,58)	Alta
[3,74 - 4,16)	Intermedia
[3,32 - 3,74)	Baja
[2,90 - 3,32)	Ausente

Tabla 4

Baremo el análisis de la desviación estándar, perspectiva organizacional

Intervalo [Ii Is >	Categorías: Nivel de dispersión
[1,31 - 1,64]	Muy alta
[0,98 - 1,31)	Alta
[0,65 - 0,98)	Intermedia
[0,33 - 0,65)	Baja
[0,00 - 0,33)	Ausente

3. Resultados

En esta sección se presentan los resultados del diagnóstico de la gestión del conocimiento en el grupo de investigación GISICO. Específicamente, el estudio analiza las dimensiones de visión de la administración y procesos de gestión del conocimiento, desde la perspectiva individual y organizacional. Adicionalmente, se analiza la dimensión de estructuras de codificación del conocimiento.

3.1 Visión de la administración

Tabla 5

Resultados de la dimensión Visión de la administración, perspectiva individual

ESCALA DE LIKERT POR REACTIVO					Total

Dimensión	Indicador	1		2		3		4		5				X	S
		Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%		
Visión de la administración	1. Estrategia	2	20	1	10	1	10	2	20	4	40	10	100	3,74	1,54
	2. Cultura Organizacional	1	10	1	10	1	10	2	20	5	50	10	100	3,86	1,53
	3. Tecnología	1	10	0	0	1	10	2	20	6	60	10	100	4,28	1,25
Promedio		1	13,33	1	6,67	1	10	2	20	5	50	10	100	3,960	1,44

Para la dimensión de visión de la administración, desde la perspectiva individual, se obtienen los resultados presentados en la tabla 5. Los resultados indican una alta presencia de la dimensión en referencia, no obstante se presenta un muy alto nivel de dispersión en las respuestas de los informantes claves, según el baremo establecido, lo que indica que la población no es homogénea frente a la dimensión analizada.

En primer lugar, se evidencia una muy alta presencia del indicador relacionado con la tecnología, con un alto nivel de dispersión en las respuestas relacionados con las tecnologías de información que satisfacen las necesidades y la inversión en tecnologías para la utilización del grupo de investigación. El grupo de investigación se dedica a labores de generación de conocimiento y desarrollo tecnológico; específicamente posee un factor crítico de éxito en el desarrollo de software; razón por la cual los informantes consideran una alta presencia de los indicadores relacionados con la tecnología.

Por el contrario, los indicadores referentes a la inversión y las tecnologías de información que satisface las necesidades se evidencia una alta discrepancia entre los miembros del grupo; este resultado puede atribuirse a los diferentes roles que desempeñan los miembros del grupo, algunos miembros son parte de la administración de la universidad y consideran que la respuesta a esta pregunta es positiva; mientras, que otros miembros hacen parte del nivel operativo del grupo, los cuales consideran que deben hacerse mayores esfuerzos en estos temas.

En segundo lugar, la investigación registra una alta presencia frente a la dimensión de cultura organizacional, relacionada con una cultura de grupo, altamente motivada, con valores compartidos y con un ambiente laboral que facilita el trabajo de los miembros del grupo de investigación. Sin embargo, se evidencia un muy alto nivel de dispersión en el indicador de cultura organizacional, específicamente en los ítems de motivación de los miembros del grupo para contribuir con los resultados y el desarrollo de una cultura del grupo basada en la confianza, el respeto, la colaboración y el profesionalismo.

Los resultados demuestran que los integrantes del grupo consideran que existe una cultura organizacional definida, sin embargo, la aparición de una alta dispersión en esta dimensión también indica que pueden existir miembros del equipo que no están alineados con la cultura o no están de acuerdo en algunos aspectos determinados. Esta última posición indica que aún hay espacio para mejorar en este indicador.

En tercer lugar, los resultados indican una alta presencia en el indicador de estrategia del grupo, con un muy alto nivel de dispersión en las respuestas, especialmente, en lo referente a la claridad en la estructura organizacional y los procesos para lograr las metas. Es evidente en este indicador que el recurso humano que hace parte de grupo es altamente calificado y son líderes independientes en sus campos de acción profesional; esto hace que sea difícil definir

una sola estrategia de grupo y la determinación específica de procesos para lograr las metas. En cuanto a este indicador es necesario mantener la autonomía de cada investigador, pero es imprescindible determinar los mínimos de cumplimiento y compromisos que conlleven al éxito del grupo.

Tabla 6

Resultados de la dimensión Visión de la administración, perspectiva organizacional

Dimensión	Indicador	ESCALA DE LIKERT POR REACTIVO										Total		X	S
		1		2		3		4		5					
		Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%		
Visión de la administración	1. Estrategia	0	0	0	0	2	20	2	20	6	60	10	100	4,22	1,09
	2. Cultura Organizacional	0	0	0	0	1	10	1	10	8	80	10	100	4,58	0,84
	3. Tecnología	0	0	0	0	1	10	1	10	8	80	10	100	4,50	1,02
Promedio		0	0,0	0	0,0	1	13,33	1	13,33	7	73,33	10	100	4,43	0,98

Para la dimensión de visión de la administración, desde la perspectiva organizacional, se obtienen los resultados presentados en la tabla 6. Los resultados indican una alta presencia de la dimensión; con un alto nivel de dispersión en las respuestas, lo que indica que la población no es homogénea frente a esta dimensión. En primer lugar, los resultados evidencian una muy alta presencia frente a la dimensión de cultura organizacional, con un nivel intermedio de dispersión frente a los ítems relacionados con una cultura de grupo, altamente motivada, con valores compartidos y con un ambiente facilitador del trabajo.

En segundo lugar, existe una alta presencia del indicador de tecnología, con un alto nivel de dispersión en las respuestas relacionados con la inversión en tecnologías para la utilización del grupo de investigación. En tercer lugar, los resultados indican una alta presencia en el indicador de estrategia, con un alto nivel de dispersión en las respuestas, específicamente en la claridad de la misión, visión y estrategia del grupo de investigación.

3.2 Procesos de gestión del conocimiento

Tabla 7

Resultados de la dimensión Procesos de Gestión del Conocimiento, perspectiva individual

Dimensión	Indicador	ESCALA DE LIKERT POR REACTIVO										Total		X	S
		1		2		3		4		5					
		Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%		
	1. Identificación	2	20	0	0	1	10	2	20	5	50	10	100	3,94	1,50
	2. Adquisición	1	10	0	0	3	30	1	10	5	50	10	100	3,64	1,44

Procesos de gestión del conocimiento	3. Creación	0	0	0	0	2	20	1	10	7	70	10	100	4,56	0,79
	4 Almacenamiento	0	0	0	0	1	10	1	10	8	80	10	100	4,58	0,84
	5. Distribución/ Diseminación	0	0	0	0	0	0	1	10	9	90	10	100	4,90	0,36
	6. Uso /Aplicación	1	10	1	10	1	10	3	30	4	40	10	100	4,08	1,18
	7. Medición	0	0	0	0	3	30	2	20	5	50	10	100	4,24	0,89
Promedio	1	5,71	0	1,43	2	15,71	2	15,71	6	61,43	10	100	4,27	1,00	

La tabla 7 presenta los resultados de la dimensión de procesos de gestión del conocimiento, desde la perspectiva individual. Los resultados registran una muy alta presencia frente a la dimensión analizada, con un alto nivel de dispersión frente a las respuestas de los informantes claves, lo que indica que la población es heterogénea en lo referente a esta dimensión.

En primer lugar, se observa una muy alta presencia del proceso de distribución o diseminación del conocimiento en el grupo de investigación, con un bajo nivel de dispersión, lo que implica que la población es homogénea frente a este indicador. Este resultado indica que los miembros del grupo consideran que se está haciendo una buena labor en la diseminación y distribución del conocimiento mediante los trabajos de grado; semilleros de investigación; participación en eventos locales, regionales, nacionales e internacionales; y publicación en revistas indexadas.

En segundo lugar, se registra una muy alta presencia en el proceso de almacenamiento del conocimiento, con un nivel intermedio de dispersión en las respuestas de los informantes claves, asociadas con el conocimiento de la forma de almacenar el conocimiento, y con la motivación por parte de la administración de captar las experiencias y las lecciones aprendidas en el grupo. Es evidente al analizar las respuestas en este indicador que no existen unas políticas y procedimientos claros para el almacenamiento y persistencia del conocimiento en el grupo de investigación; cada uno de los integrantes realiza esfuerzos en medida de sus capacidades, sin embargo, no existen repositorios institucionales ni normativas claras al respecto.

En tercer lugar, existe una muy alta presencia en el proceso de creación de conocimiento, con un nivel intermedio de dispersión, especialmente en el ítem relacionado con el desarrollo de maneras de apoyar la creación de nuevos conocimientos, tales como periodos de prácticas y rotación de puestos. Los integrantes del grupo, por la naturaleza de su labor, no consideran necesarias las actividades como rotación de puestos; ellos consideran que desde su perspectiva autónoma pueden darle una mayor productividad al equipo. Es menester que la alta gerencia del grupo incentive la generación de sinergias y trabajos colaborativos que faciliten la generación de nuevo conocimiento.

En cuarto lugar, los resultados indican una muy alta presencia del proceso de medición, como parte del proceso de gestión del conocimiento, con un nivel intermedio de dispersión en las respuestas, debido a la heterogeneidad de las respuestas frente a la existencia de indicadores para medir los conocimientos de los miembros del grupo y la actividad de cuantificación y medición del conocimiento almacenado en documentos de papel, electrónicos y sistemas de información. El grupo de investigación está implementando prácticas que le permitan mejorar las condiciones de almacenamiento de información tanto en físico como digital. En este ítem es necesario mencionar que el grupo de investigación es consciente de las necesidades de medición de su productividad.

En quinto lugar, se obtiene una alta presencia en el indicador relacionado con el uso y aplicación del conocimiento, no obstante, existe un alto nivel de dispersión frente a este indicador del

proceso de gestión del conocimiento, asociado con el ítem de preferencia de las ideas y sugerencias de otros miembros del grupo, en lugar de averiguarlo por sí mismo. Como se había discutido antes, los miembros del grupo prefieren buscar las soluciones a sus problemáticas de manera independiente y es difícil realizar tareas colaborativas.

En sexto lugar, los resultados indican una alta presencia del indicador relacionado con la identificación como una etapa del proceso de gestión del conocimiento, con un muy alto nivel de dispersión en las respuestas de los informes claves, específicamente en los aspectos relacionados con las bases de datos o sistemas de información que ayuden a encontrar el conocimiento requerido en el área de trabajo, y a que si la administración sabe los conocimientos requeridos para realizar las actividades de trabajo del grupo.

En séptimo lugar, se evidencia una alta presencia en el indicador de adquisición como un proceso de gestión del conocimiento. Sin embargo, se obtiene un muy alto nivel de dispersión en las respuestas de los informantes claves, asociados con el nivel de conocimiento adquirido por parte de los compañeros de trabajo, así como la definición y selección de estrategias para adquirir conocimiento y la consecución del mismo por parte de fuentes externas.

presencia en el indicador de adquisición como un proceso de gestión del conocimiento. Sin embargo, se obtiene un muy alto nivel de dispersión en las respuestas de los informantes claves, asociados con el nivel de conocimiento adquirido por parte de los compañeros de trabajo, así como la definición y selección de estrategias para adquirir conocimiento y la consecución del mismo por parte de fuentes externas.

Tabla 8

Resultados de la dimensión Procesos de gestión del conocimiento, perspectiva organizacional

Dimensión	Indicador	ESCALA DE LIKERT POR REACTIVO										Total		X	S
		1		2		3		4		5					
		Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%		
Procesos de gestión del conocimiento	1. Identificación	0	0	0	0	0	0	2	20	8	80	10	100	4,70	0,54
	2. Adquisición	0	0	0	0	1	10	1	10	8	80	10	100	4,70	0,68
	3. Creación	0	0	0	0	1	10	0	0	9	90	10	100	4,80	0,57
	4. Almacenamiento	0	0	0	0	1	10	1	10	8	80	10	100	4,70	0,74
	5. Distribución/Diseminación	0	0	0	0	0	0	1	10	9	90	10	100	4,96	0,20
	6. Uso / Aplicación	0	0	0	0	0	0	2	20	8	80	10	100	4,58	0,88
	7. Medición	0	0	0	0	1	10	2	20	7	70	10	100	4,64	0,66
Promedio		0	0,0	0	0,0	1	5,71	1	12,8	8	81,4	10	100	4,726	0,61

La tabla 8 presenta los resultados de la dimensión de procesos de gestión del conocimiento, desde la perspectiva organizacional. Los resultados indican una muy alta presencia de esta

dimensión, con un bajo nivel de dispersión en las respuestas, lo que indica homogeneidad frente a los ítems analizados en la dimensión en referencia. En primer lugar, se evidencia una muy alta presencia de la distribución o diseminación como un proceso de gestión del conocimiento, con un nivel ausente de dispersión en las respuestas de los informantes claves, lo que indica homogeneidad de los miembros del grupo frente a este indicador. En segundo lugar, se evidencia una muy alta presencia del proceso de creación del conocimiento, con un bajo nivel de dispersión en las respuestas.

En tercer lugar, se evidencia una muy alta presencia en el proceso de identificación del conocimiento con un bajo nivel de dispersión en las respuestas. En cuarto lugar, existe una alta presencia del proceso de adquisición en la gestión del conocimiento del grupo de investigación analizado, no obstante, los resultados indican un nivel intermedio de dispersión en las respuestas de los informes claves, asociadas con los ítems del nivel de conocimiento adquirido por parte de los compañeros de trabajo y a la definición y selección de las estrategias de adquisición de conocimiento en el grupo de investigación.

En quinto lugar, se evidencia una muy alta presencia del proceso de almacenamiento del conocimiento del grupo de investigación, con un nivel intermedio de dispersión en las respuestas obtenidos en el indicador. El mayor nivel de variabilidad corresponde al ítem de la motivación, por parte de la administración, al personal para capturar las experiencias y las lecciones aprendidas y hacer que los empleados tengan acceso a estas.

En sexto lugar, se evidencia una muy alta presencia del proceso de medición del conocimiento, con un nivel intermedio de dispersión en las respuestas obtenidas, específicamente en los ítems de la medición o cuantificación del conocimiento almacenado en documentos en papel o sistemas informativos, y de la existencia de indicadores para medir los conocimientos de los miembros del grupo. En séptimo lugar, se registra una muy alta presencia del indicador relacionado con el uso o aplicación del conocimiento, con un nivel intermedio de dispersión en las respuestas. El mayor nivel de dispersión corresponde al ítem de preferencia de usar las ideas y sugerencias de los otros, en lugar de averiguarlo por sí mismo.

3.3 Estructuras de codificación del conocimiento

Tabla 9
Resultados de la dimensión Estructuras de codificación del conocimiento

Dimensión	Indicador	ESCALA DE LIKERT POR REACTIVO										Total		X	S
		1		2		3		4		5					
		Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%		
Estructuras de codificación del conocimiento	1. Planificación y estructuración del conocimiento	4	40	0	0	4	40	0	0	2	20	10	100	2,41	1,46
	2. Captura del conocimiento	3	30	0	0	3	30	3	30	1	10	10	100	2,95	1,40
	3. Codificación del	0	0	0	0	1	10	0	0	9	90	10	100	4,80	0,62

	conocimiento en sistemas														
Promedio		2	23,33	0	0,0	3	26,6	1	10	4	40,0	10	100	3,38	1,16

En lo referente al análisis de las estructuras de codificación del conocimiento en el grupo de investigación, los resultados indican una presencia intermedia de esta dimensión con un alto nivel de dispersión en las respuestas de los informantes claves, lo que indica que la población es heterogénea frente a esta dimensión (Tabla 9). En primer lugar, se evidencia una muy alta presencia en el indicador relacionado con la codificación del conocimiento en sistemas expertos, con una baja dispersión en las respuestas, lo que significa homogeneidad frente a este indicador. En segundo lugar, se evidencia una presencia intermedia del indicador de captura del conocimiento, con un muy alto nivel de dispersión en las respuestas, específicamente asociado con el ítem de incorporación de conocimiento a los procesos del grupo por parte de los colaboradores expertos.

En tercer lugar, se evidencia una baja presencia del indicador de planificación y estructuración del conocimiento, con un muy alto nivel de dispersión, asociadas con los ítems de las situaciones donde se presenta algún interés de los miembros del grupo por ocupar los mejores puestos en los registros de información de conocimiento; así como de la existencia de políticas de recompensa en función de la ubicación lograda por los miembros en los formatos de registro de información del conocimiento.

4. Conclusiones

El Grupo de Investigación en Sistemas y Computación (GISICO) en términos de gestión del conocimiento presenta fortalezas en los aspectos relacionados con la administración del grupo y con el desarrollo de los procesos de generación y gestión del conocimiento. No obstante, presenta fallas en las estructuras de codificación del conocimiento, específicamente asociadas a su planificación y estructuración. Dentro de los hallazgos relevantes se incluye la importancia de la tecnología, tanto desde la perspectiva individual como organizacional.

Asimismo, desde ambas perspectivas se presenta variabilidad con relación a la inversión en tecnologías para la utilización por parte de los miembros del grupo de investigación. En este sentido, se recomienda realizar un análisis de la utilización efectiva de las plataformas informáticas (Hardware y Software) en las labores de investigación del grupo; y el diseñar un plan de inversión incremental en las tecnologías requeridas que le permitan al grupo mantenerse actualizado y en la vanguardia de su quehacer. De la misma forma, es pertinente en materia de recomendaciones, capacitar a los miembros del grupo en la utilización de recursos de hardware, programas, sistemas de información y bases de datos, adquiridos por la universidad con el objeto de aumentar las herramientas tecnológicas destinadas como apoyo a la actividad de investigación.

En lo referente a la cultura organizacional, en general se evidencia una concientización efectiva para el desarrollo de las actividades del grupo. Sin embargo, desde la perspectiva individual se identifican altos niveles de heterogeneidad frente a la motivación del grupo y a una cultura de grupo basada en la colaboración y la confianza. Se recomienda establecer una política de incentivos acorde con la productividad científica, orientada a incrementar la motivación del grupo.

Por otra parte, los investigadores coinciden en la existencia de una estrategia que orienta el desarrollo del grupo. Pese a ello, en la perspectiva individual existen divergencias en la claridad de la estructura organizacional y los procesos para lograr las metas. En contraste, en la perspectiva organizacional, se identifican divergencias en la claridad de la misión, visión y estrategia del grupo, por lo cual es pertinente alinear a los colaboradores con la visión de la vicerrectoría de investigación de la universidad, como ente rector de la investigación; y hacer

seguimiento a la normativa de operación del grupo.

Respecto a la segunda dimensión, correspondiente a los procesos de gestión del conocimiento, tanto desde la perspectiva organizacional como individual, se evidencia un muy alto nivel de desarrollo de los procesos de identificación, adquisición, creación, almacenamiento, distribución, uso y medición del conocimiento. Pero, en la perspectiva individual, se obtiene una alta variabilidad en las etapas de identificación y adquisición.

En referencia a la etapa de identificación del conocimiento, las divergencias se asocian con las bases de datos que ayudan a descubrir el conocimiento requerido para la actividad investigativa, y a que la administración reconozca los conocimientos requeridos por el grupo de investigación. Mientras que en lo referente a la etapa de adquisición, los miembros del grupo presentan divergencias en el nivel de conocimiento adquirido por parte de los compañeros de trabajo, así como en la definición y selección de estrategias para adquirir este conocimiento. Desde la perspectiva organizacional, se registra un bajo nivel de variabilidad. Al respecto es relevante adquirir mejores bases de datos en áreas específicas de las líneas de investigación del grupo de investigación.

De la misma manera, en la perspectiva individual, los procesos con mayores fortalezas son la distribución o diseminación del conocimiento, el almacenamiento y la creación del mismo. En cambio en la perspectiva organizacional, las ventajas del grupo corresponden con los procesos de distribución, creación e identificación de conocimiento en la actividad investigativa. Se recomienda al grupo la elaboración de una página web, donde se consigne la información respectiva, con el fin de lograr la visibilidad del grupo.

La presente investigación identifica deficiencias en las estructuras de codificación del conocimiento, asociadas con la planeación y estructuración del mismo; y en menor medida, en la captura. En contraposición, existe una ventaja en el grupo frente a la codificación del conocimiento en sus áreas específicas. En lo referente a la planificación y estructuración del conocimiento se registra una muy alta variabilidad, asociada con los intereses de ascender dentro del grupo de investigación, y las políticas de recompensa en función del escalafón y la actividad de los investigadores, lo cual evidencia la importancia de establecer una política de estímulos acorde con los niveles de productividad científica.

En comparación, en la captura de conocimiento, los altos niveles de variabilidad se asocian con la incorporación del conocimiento a los procesos por parte de colaboradores expertos, aspecto en el cual se recomienda favorecer los procesos de movilidad de investigadores, mediante proyectos de colaboración o estancias de investigación en grupos afines con las líneas de trabajo del grupo.

Referencias bibliográficas

Acosta, J. C. y A. L. Fischer. (2013). *Condiciones de la gestión del conocimiento, capacidad de innovación y resultados empresariales. Un modelo explicativo*. Revista Pensamiento y gestión, n. 35, 25-63.

Alavy, M. y D. Leidner. (2001). *Review knowledge management and knowledge management systems conceptual foundations and research issues*. MIS Quarterly, v. 25, n.1, 107-136.

Ansuattigui, R., A. Caulliriaux-Pithon y J. Fernandes. (2013). *Prácticas de Gestión del Conocimiento en una Institución Pública de Investigación: El caso del Centro Tecnológico del Ejército en Brasil (CTEx)*. Información Tecnológica, v. 24, n.5.

Bernal, C. (2011). *Modelo de gerencia del conocimiento: visión integral*. Cuadernos de Administración, .v. 27, n. 46.

Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2015). Modelo de medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y de reconocimiento de investigadores de sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación año 2015, <http://www.colciencias.gov.co/scienti>, Acceso 22 diciembre 2015.

Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación- (2015). Grupo de Investigación en Sistemas y Computación -GISICO-, <http://scienti.colciencias.gov.co:8080/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=0000000002099> Acceso 22 Diciembre 2015.

Grupo de Investigación GISICO (2015). *Lineas de investigación del programa de ingeniería de sistemas. Universidad Popular del Cesar*. Valledupar.

Hernandez, R., C. Fernandez y P. Baptista. (2010). *Metodología de la investigación*. Quinta Edición. Mexico. D.F: Mc Graw Hill.

Holsapple, C. y K. Joshi. (2002). *Knowledge Management: A Three-Fold Framework*. Information Society, v. 18.

Liberonaa, D. y M. Ruiz. (2013). *Análisis de la implementación de programas de gestión del conocimiento en las empresas chilenas*. Estudios Gerenciales, v.29, 151-160.

López, M., A. Hernández y C. Marulanda. (2014). *Procesos y Prácticas de Gestión del Conocimiento en Cadenas Productivas de Colombia*. Información Tecnológica, v. 25, n.3,125-134.

Martínez, C. (2004). *Gestión y creación de conocimiento*. Innovar, v. 14, n.23, 13-23.

Marulanda, C. y M. Lopez. (2013) *La gestión del conocimiento en las Pymes de Colombia*. Revista Virtual Universidad Católica del Norte, Febrero - Mayo de 2013, n. 38, 158-170.

Mateu, L. (2014). *La gestión del conocimiento en los servicios farmaceuticos*. Revista Cubana de Farmacia, v.48, n. 4, 701-708.

Nonaka, I. y H. Takeuchi. (1999 ^a) *La organización creadora de conocimiento. Cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación*. México: Oxford University Press.

Nokana, I. y H. Takeuchi. (1999b). *Capital Intelectual, el más valioso recurso de la Producción*. Bogotá: Norma.

Perez, A., V. Leal. M. Barceló y J. León. (2013). Un diagnóstico de la gestión del conocimiento en las pymes del sector restaurantero para identificar áreas de mejora en sus procesos productivos. Intangible Capital, v. 9, n.1, 153-183.

Probst, G., S. Raub. y K. Romhardt. (2001). *Administre el Conocimiento: Los Pilares del éxito*. México: Pearson Educación.

Straccia, D. (2013). *Gestión del conocimiento en las universidades nacionales experimentales del estado Zulia*. Numero de paginas: 192. Tesis de Maestria. Programa de maestria en Gerencia de Proyectos de Investigación y Desarrollo, Universidad Dr. Rafael Bellosó Chacín, . Maracaibo, Venezuela.

Tamayo, M. (2011). *El proceso de la investigación científica*. Quinta Edición. Mexico: Limusa S.A.

Torres, M., I. Cruz. y J. Hernández. (2014). *Gestión del conocimiento: experiencias de instituciones académicas y hospitalarias*. Revista Ciencias de la Salud, 169-81.

Wiig, K. (1993). *Knowledge Management Foundations: Thinking about Thinking-how People and Organizations Create, Represent and Use of Knowledge*. Arlington: Schema Press.

1. Ph.D. Management Student at Rafael Bellosó Chacín University. Master degree in Research and Development Project Administration, Rafael Bellosó Chacín University. Industrial Engineer, Universidad de Santander UDES. Universidad de Santander UDES, Facultad de Ingenierías, Grupo de Investigación Nuevas Tecnologías UDES, Valledupar, Colombia. E-mail: vanesapertuz@hotmail.com van.pertuz@mail.udes.edu.co (Corresponding autor)

2. Ph.D. Management Student at Rafael Bellosó Chacín University. Master degree in Electronic Engineer, Pontificia Universidad Javeriana. Computer Science Engineer, Pontificia Universidad Javeriana. Universidad de Santander UDES. Universidad de Santander UDES, Facultad de Ingenierías, Grupo de Investigación Nuevas Tecnologías UDES, Valledupar, Colombia. E-mail: adi.perez@mail.udes.edu.co

[Index]

[En caso de encontrar un error en esta página notificar a [webmaster](#)]