

Identificación y propuesta de mejoramiento de la gestión del conocimiento en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial (CEDEAGRO) Sena-Regional Boyacá

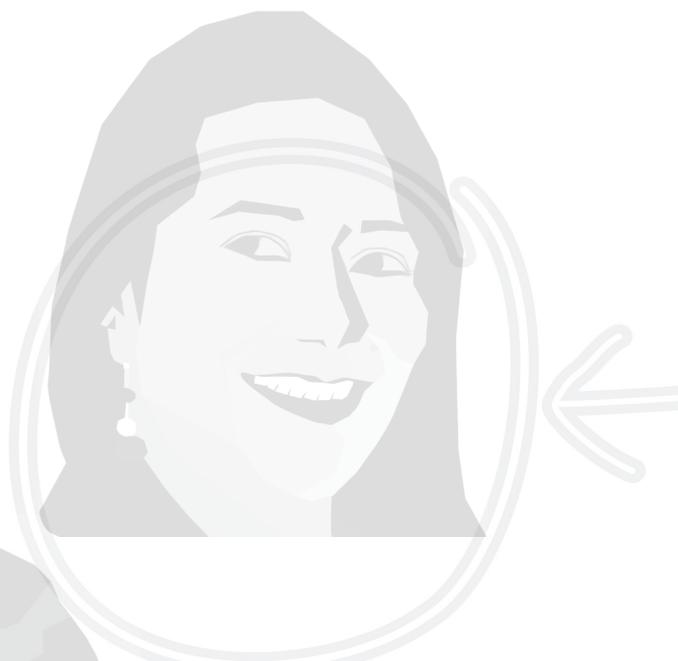
Knowledge management improving identification and proposal in CEDAGRO (Agroindustrial and Agro-livestock Center, SENA Boyacá)

Identification et Proposition d'Amélioration de la Gestion des Connaissances dans le Centre de Développement Agricole et Agro-industriel (Cedeagro) Sena-Regional Boyacá

Identificação e proposta para melhorar a gestão do conhecimento no Centro para o Desenvolvimento Agropecuario e Agroindustrial (Cedeagro) Sena-Regional Boyacá

FECHA DE RECEPCIÓN: 9 de agosto
FECHA DE APROBACIÓN: 25 de octubre
Pp. 26-43

Claudia Patricia Nuñez I.*
Jorge Hernando Molano V.**



* Magister en administración
Universidad Nacional de Colombia.
Economista de la
Universidad del valle
Especialista en Gerencia de Tecnología
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

**Profesor de la Facultad de Ciencias Económicas de la
Universidad Nacional de Colombia,
doctor en Ciencias Económicas y Diplom-Kaufmann
en Organización y Recursos Humanos
(ambos títulos de la Universidad de Mannheim-Alemania);
Administrador de empresas, Universidad Nacional de Colombia.
coordinador de la Línea de gestión de recursos humanos del Grupo
Emprendimiento y Mipymes (dentro del que se desarrolló el presente artículo).

RESUMEN

El propósito de este artículo es evaluar la forma de gestionar el conocimiento en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial Cedeagro del SENA, Regional Boyacá y plantear una propuesta para su mejoramiento. Se da gran importancia a la identificación de las dimensiones que permiten medir la GC en la organización, determinando las siguientes: generación y adquisición, almacenamiento y protección, transmisión y uso del conocimiento. Los resultados, obtenidos a través de un análisis descriptivo, ponen de manifiesto que el Centro gestiona conocimiento y tiene un estado aceptable; sin embargo debe optimizar los procesos de generación y almacenamiento, sin dejar de lado los de transferencia y uso con el fin de mejorar la acción de la organización. Por otro lado se hace el análisis de factores comunes por el método de componentes principales, encontrándose que los elementos que más inciden en la GC, son la construcción de ideas y nuevas formas de hacer las cosas de forma colectiva con equipos de trabajo, el almacenamiento de conocimiento en depósitos de información, el uso de software especializado para compartir información y el poseer información suficiente y necesaria para tomar decisiones. Finalmente se diseña una propuesta de mejoramiento para la Gestión del Conocimiento en Cedeagro.

ABSTRACT

This article aims at evaluating the way knowledge is managed at the Agroindustrial and Agro-livestock Center, SENA Boyaca and also proposing a plan for improvement. A lot of importance is given to the dimensions identification to measure knowledge management in the organization, among which we find: creation and acquisition, storing and protection, transmission and usage. The resulting outcomes from a descriptive analysis show that this organization manages knowledge at an acceptable level, even though it has to improve the creation and storing stages, without disregarding the transmission and usage stages, to shape all organizational operations. Additionally, an analysis of common factors is made following the method principal components, proving that the most incidental elements that affect knowledge management are the creation of ideas and new ways to interact and perform in working teams, the storing of knowledge in information deposits, the use of specialized software to share and acquire enough information for decision making. Finally, a proposal is presented to improve knowledge management at CEDEAGRO.

RESUMÉE

Le but de cet article est d'évaluer la Gestion des Connaissances du Centre de Développement Agricole et Agro-industriel (Cedeagro) Sena-Regional Boyacá et de transmettre des propositions pour son amélioration. Une grande importance est accordée à l'identification des dimensions permettant de mesurer la Gestion des Connaissances (GC) au sein de l'organisation, et principalement: la génération et l'acquisition des connaissances, leur stockage et protection, leur transmission et utilisation. Les résultats obtenus au moyen d'une analyse descriptive montrent que le centre de développement gère les connaissances de manière acceptable mais qu'il est cependant nécessaire d'optimiser les processus de création comme de stockage sans pour autant négliger les processus de transfert des connaissances et les utiliser de manière optimal afin d'améliorer l'action de l'organisation. D'autre part l'analyse des facteurs communs de la méthode est effectuée selon les éléments qui affectent la GC et qui sont la construction des idéologies, les nouvelles formes de travail collaboratif, le stockage des connaissances sur des bases de données spécifiques, l'utilisation de logiciels spécialisés pour le partage de l'information et de disposer de l'information nécessaire et suffisante pour la prise de décisions. Enfin, une proposition d'amélioration de la gestion des connaissances est en phase de création au Cedeagro.

RESUMO

O propósito deste artigo é avaliar a maneira de gestionar o conhecimento no Centro para o Desenvolvimento Agropecuario e Agroindustrial Cedeagro do SENA Regional Boyacá e desenhar uma proposta para melhorá-la. Dá-se grande importância à identificação das dimensões que permitem medir a GC na organização, determinando as seguintes: geração e aquisição, armazenagem e proteção, transmissão e uso do conhecimento. Os resultados, obtidos através de uma análise descritiva, mostram que o Centro gestiona conhecimento e tem um estado aceitável; contudo, deve otimizar os processos de geração e armazenagem, sem esquecer os de transferência e uso a fim de melhorar a ação da organização. Por outro lado, fez-se a análise de fatores comuns através do método de componentes principais, e encontrou-se que os elementos que mais incidem na GC, são a construção de idéias e novas maneiras de fazer as coisas de forma coletiva com equipes de trabalho, a armazenagem do conhecimento em depósitos de informação, o uso de software especializado para compartilhar informação e possuir informação suficiente e necessária para tomar decisões. Finalmente desenhou-se uma proposta para melhorar a Gestão do Conhecimento no Cedeagro.



Palabras claves

*Gestión del conocimiento
Organización
Crecimiento institucional*



Key words

*Management of the
knowledge
Organization
Institutional growth*



Mots clefs

*Gestion des connaissances
Organisations
Croissance institutionnelle*



Palavras-chave

*Gestao do conhecimento
Organizacoes
Crescimento institucional*

1. INTRODUCCIÓN

Las razones del emergente y profundo interés por parte de gobiernos, sectores académicos y empresariales por el emprendimiento tienen por origen el *1999 national report del Global Entrepreneurship Monitor* (GEM 1999). Este documento expone el emprendimiento como un fenómeno integrado por tres marcos esenciales: el individuo; las empresas, y el marco institucional, económico y político dentro de la sociedad; estos, de manera sinérgica pueden soportar y catalizar el desarrollo económico de los países. Así mismo, Barba y Martínez, (2006) proponen que el nuevo contexto mundial exige respuestas de la sociedad enfocadas al desarrollo local endógeno y la puesta en marcha de la capacidad empresarial que implica el desarrollo del trabajo productivo más allá de las barreras del trabajo en sí mismo Beck (1986).

Cada vez más, las economías de las naciones dependen del desarrollo generado por las organizaciones; por ello el interés progresivo de estudiarlas y de entender cómo las personas contribuyen en ese crecimiento a través del conocimiento. Según Nonaka y Takeuchi (1999) “Es un proceso dinámico humano que consiste en justificar las creencias personales en torno a la verdad”. Otros autores, como Quintanilla (2003) dice que, cada persona en su pensamiento, elabora el conocimiento haciendo uso de la información, mediante procesos de aprendizaje. Nuñez (2011), plantea la

siguiente definición: “El conocimiento es un activo intangible que posee una persona y que para una organización genere valor mediante la interrelación de las experiencias, vivencias, información, datos y creencias de varios individuos con el fin de solucionar problemas y tomar decisiones”.

Es así como la Gestión del Conocimiento se constituye en una poderosa ventaja, siempre y cuando las empresas sepan cómo aprovecharla. De acuerdo con Tarí y García (2009), es un proceso dinámico de creación, almacenamiento, transferencia, aplicación y uso del conocimiento con el fin de mejorar los resultados en una organización. Esta definición se escoge porque menciona el proceso y las dimensiones básicas para evaluar en una entidad, permitiendo lograr el propósito principal de investigación.

Al revisar la literatura se encuentra que hay innumerables modelos para analizar la GC en las organizaciones, y que en la actualidad no existe una taxonomía clara que permita tipificar a la organización en una de ellas, por el contrario lo que se encuentra en la vida diaria es que los modelos tienden a mezclarse entre sí, tomando aspectos básicos de cada uno de ellos. Sin embargo, Barragán (2009) se atreve a proponer una taxonomía que agrupa los modelos para un mejor entendimiento de los mismos y se retoma en este documento con el fin de clasificarlos (tabla1).

Tabla 1. Clasificación de modelos de GC según la taxonomía de Barragán

TAXONOMÍA DE GC (Barragán,2009)	MODELO
Modelo conceptual, teórico y filosófico (describen y analizan los modelos bajo un enfoque teórico y conceptual).	Nonaka y Takeuchi, (1999).
	Wiig, (1999).
Modelo cognoscitivo y de capital intelectual (tratan de explicar los mecanismos causales que optimizan el uso del conocimiento a través de una relación causa efecto).	Zack ,(1999).
	KMAT.
	Bueno- Salmador,(2003).
	Intellectus referenciado en Bueno, E, Rodríguez, O, y Salmador, M. ,(2003).
Modelo científico y tecnológico (modelos cuyo fin es la gestión de la innovación tecnológica, su propósito es promover la investigación, desarrollo y uso de las TIC para optimizar y facilitar el uso y aplicación del conocimiento).	Ruggles, (1997).
	Kerschberg y Weishar, (2002).
	KPMG Consulting.
	Baker, Barker, Thorne y Dutnell, (1997).
Modelo de redes sociales y de trabajo (explican cómo se adquiere, transfiere, intercambia y genera el conocimiento tomando como base los procesos sociales y el aprendizaje organizacional).	Prieto, (2003).
	Bhatt, (2001).
	Biogestión (2005).
Modelo holístico (incluye modelos cuyas características no encajan dentro de los primeros cuatro grupos descritos).	Benavides y Quintana, (2005).
	Powell, (2001).
	Eustace, (2003).
	Holsapple y Jones, (2004).
	McAdam y MacCreed (1999).
	González, Castro y Roncallo, (2004).

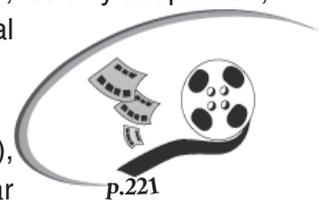
Fuente. Elaboración propia a partir de los autores citados.

En la realidad organizacional, esta tipología no se cumple tal como se muestra en la teoría y lo que se observa es que hay una multitud y una mezcla de modelos bajo diversas perspectivas. La identificación de aspectos comunes y básicos, permite que se unan estos modelos y que se determinen dimensiones para medir la GC en las organizaciones. Al revisar, se observa una tendencia significativa a determinar como aspectos comunes o dimensiones más usadas, las siguientes:

◀ Generación y adquisición del conocimiento

Según Benavides y Quintana (2005), esta dimensión es el primer paso que deben dar las organizaciones

para entrar en procesos de generación continua de nuevo conocimiento, el cual debe incluir actividades de creación, adquisición, síntesis, fusión y adaptación, lo que les permite acomodarse al entorno cambiante. Los autores que incluyen en sus estudios esta dimensión son: Wiig (1999), KMAT, Kerschberg y Weishar (2002), Benavides y Quintana (2005), Bhatt (2001), Powell (2001), Bueno-Salmador (2003), Holsapple y Jones (2004), Biogestión (2005), McAdam y MacCreedy (1999), Baker, Barker, Thorne y Dutnell (1997).



p.221

◀ Almacenamiento y protección del conocimiento

De acuerdo con Rodríguez (2006), la organización debe desarrollar metodologías, estrategias y técnicas para almacenar el conocimiento disponible en depósitos de fácil acceso para propiciar su posterior transferencia entre los miembros de la organización. Los autores que incluyen en sus estudios esta dimensión son: Wiig (1999), KMAT, Ruggles (1997), Kerschberg y Weishar (2002), Benavides y Quintana (2005).

◀ Transmisión del conocimiento

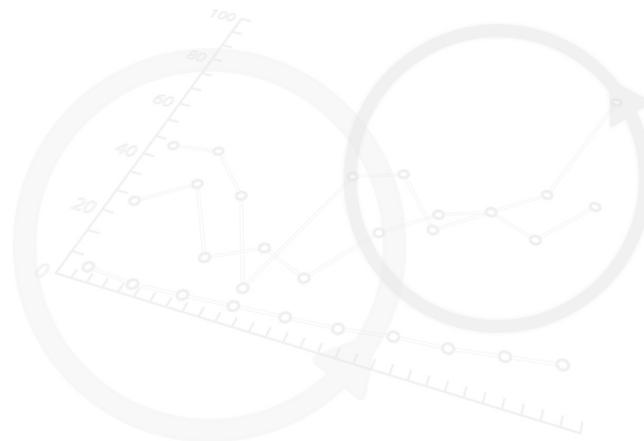
Según Rivas y Flores (2007), el proceso de transmisión o compartición del conocimiento se da a través de la creación de redes, socialización del saber, alianzas de aprendizaje y la apropiación del conocimiento tácito. A su vez, Rodríguez (2006), menciona que una forma de transmisión de conocimiento es la interorganizacional, por medio de las relaciones de naturaleza cooperativa que se dan entre ellas y que permiten adquirir recursos y capacidades. Esta transferencia de conocimiento puede ser explícita y tácita “...mediante un conjunto de mecanismos que van desde directivas, rutinas explícitas y rutinas tácitas, según el tipo de conocimiento que transfieran y de la presencia, frecuencia e intensidad de las interacciones” (Rodríguez, 2006).

Los autores que incluyen en sus estudios esta dimensión son: Wiig (1999), Kerschberg y Weishar (2002), Benavides y Quintana (2005), Bhatt (2001), Bueno- Salmador (2003), Holsapple y Jones (2004), McAdam y MacCreedy (1999), González, Castro y Roncallo (2004).

◀ Uso del conocimiento

Para Moreno y Caballero (2009), es un acto que conlleva a la aplicación de conocimientos para resolver un problema. De acuerdo con Tarí y García (2009), cuando se hace uso del conocimiento se realiza trabajo en equipo, se promueve el diálogo, se establecen sistemas para capturar y compartir el aprendizaje, hay relación entre distintos departamentos o áreas funcionales y compromiso con el aprendizaje, entre otras. Los autores que incluyen en sus estudios esta dimensión son: Wiig (1999), KMAT, Ruggles (1997), Kerschberg y Weishar (2002), Benavides y Quintana (2005), Bhatt (2001), Powell (2001), Holsapple y Jones (2004), McAdam y MacCreedy (1999).

De aquí, la importancia de analizar cómo estos cuatro elementos teóricos determinan el estado de la gestión del conocimiento en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial Cedeagro Boyacá y poder plantear una propuesta para su mejoramiento.



2. METODOLOGÍA

El estudio desarrollado es considerado principalmente de tipo exploratorio y descriptivo, con el fin de identificar y describir los componentes y características del proceso de GC en Cedeagro. Se utiliza la técnica de la encuesta y se establece como instrumento el cuestionario. El trabajo se apoya en estrategias como la observación, la investigación documental y la aplicación del instrumento para recolección de la información.

Los resultados generados con la aplicación de la encuesta, se procesan utilizando el paquete estadístico SPSS y una herramienta de Excel. Se aplica

a una muestra de 135 funcionarios de planta y contrato, tanto instructores como administrativos. Se estima la confiabilidad del instrumento a través del Alpha de Cronbach, con un valor de 0,997, lo cual indica que el instrumento es seguro y que existe una consistencia interna entre los ítems que lo componen. Las variables utilizadas están clasificadas en cuatro dimensiones: generación y adquisición del conocimiento; almacenamiento y protección del conocimiento; transmisión del conocimiento y uso del conocimiento.



472
LA RED POSTAL DE COLOMBIA

www.4-72.com.co

► Línea de Atención al Cliente Nacional 01 8000 111210 ◀

3. RESULTADOS

Para el análisis descriptivo de cada una de las dimensiones, se tiene en cuenta la escala, criterio de evaluación, ponderación y calificación numérica propuesta por González, Castro y Roncallo (2004).

Tabla 2. Ponderación, calificación numérica y criterio de evaluación

BAJO		MEDIO BAJO		MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO
Cuidado	Deficiente	Acceptable	Bueno	Excelente	Estado	
1	2	3	4	5	Ponderación	
(0-1)	(1.1-2)	(2.1-3)	(3.1-4)	(4.1-5)	Calificación numérica	

Fuente. Elaboración propia a partir de González, Castro y Roncallo (2004).

El análisis general de los 34 indicadores de las cuatro dimensiones, se presenta en la tabla 3 donde la mayor concentración equivale al nivel medio, con 35,42%.

Lo anterior demuestra que el 84,71% del personal no maneja plenamente las dimensiones que identifican la correcta aplicación de la GC en el Centro y que se

deben revisar las herramientas y medios que garantizan dicha gestión. Utilizando estos

criterios, se encontró que

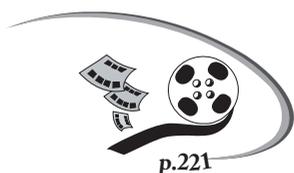
Cedeagro tiene una calificación de 2,9769, y al compararla con el criterio de evaluación (tabla 2), nos muestra que el Centro se ubica en un nivel medio, es decir su estado es aceptable. Los resultados obtenidos para cada dimensión se encuentran en la tabla 4.

Al analizar estos resultados por dimensiones, se nota que el uso del conocimiento es la que presenta una máxima calificación con 3,34, lo que equivale a un estado bueno. Esto demuestra la existencia de conocimiento explícito en la organización, representado en bases de datos, manuales, diagramas y diversas fuentes internas de la empresa.

La dimensión que le sigue es la transmisión del conocimiento con 3.00, que equivale a un estado bueno. Los ítems que tuvieron mayor valor fueron la utilización de Internet, las herramientas informáticas y la realización de videoconferencias, lo que evidencia que en el Centro se transmite el conocimiento utilizando tecnología y que se interesa por compartirlo con los trabajadores.

Las dimensiones de generación y adquisición con 2,96 y almacenamiento y protección del conocimiento con 2,63, presentan un estado aceptable. Esto muestra que se deben fortalecer las actividades que permitan la construcción colectiva de ideas, la creación de redes y alianzas con diversas organizaciones para generar conocimiento, así como almacenar de forma estructurada la representación del conocimiento a través de depósitos o medios de fácil acceso.

El análisis de componentes principales permitió corroborar lo expuesto anteriormente, encontrando que todas las dimensiones son importantes para la gestión del conocimiento en Cedeagro pero que hay unos aspectos o componentes que son claves y que se deben tener en cuenta para apalancar a los otros y mejorar resultados.



p.221

Tabla 3. Nivel general de las dimensiones

INDICADORES	Bajo (1)	Medio bajo (2)	Medio (3)	Medio alto (4)	Alto (5)
1. Participa en equipos en donde se construyen ideas o nuevas formas de hacer el trabajo.	6	41	54	33	1
2. Los conocimientos son adquiridos por la experiencia.		34	53	41	7
3. Participa en capacitaciones para enriquecer sus conocimientos.	3	24	55	48	5
4. En el Centro se han ofrecido o se ofrecen incentivos o estímulos para motivar a los funcionarios a construir colectivamente ideas.	17	61	40	16	1
5. Existen alianzas y redes externas con otras entidades para generar conocimiento.	17	42	56	18	2
6. La aportación de ideas originales es altamente valorada.	7	36	50	36	6
7. Se realizan inducciones para mantener a los funcionarios en continua preparación.	11	34	48	35	7
8. Considera que el Centro valora el nivel de formación académica de los funcionarios para la creación de conocimiento.	6	27	43	49	10
9. Se genera conocimiento a partir de la identificación de las necesidades de los clientes internos y externos.	3	27	47	50	8
10. El conocimiento más relevante de cada proceso se almacena en algún depósito de información.	13	36	54	27	5
11. Se clasifica el conocimiento según su importancia o grado de especialización.	11	37	53	26	8
12. Obtiene información relevante a través de manuales bien elaborados.	15	44	49	21	6
13. Se documenta la información para posteriores retroalimentaciones.	10	38	61	21	5
14. Se intercambia información entre las áreas.	14	44	50	20	7
15. El Centro dispone de bases de datos que permiten almacenar sus experiencias y conocimientos para poder ser utilizados con posterioridad.	28	51	38	13	5
16. Las propuestas creadas o desarrolladas por el Centro, son protegidas legalmente con patentes u otro procedimiento de salvaguardia del conocimiento.	37	38	40	15	5
17. Se emplea mecanismos para que el conocimiento generado por los trabajadores se quede en el Centro.	30	32	54	16	3
18. Usa software (programas de computadora) especializado para compartir información relevante.	18	32	43	31	11
19. Utiliza Internet y herramientas informáticas para la apropiación y transmisión del conocimiento.	2	7	25	70	31
20. Se realiza y participa de video conferencias en el Centro.	5	39	53	30	8
21. El Centro elabora y distribuye periódicamente documentos donde se informa de los avances que se han producido en el mismo.	12	44	46	28	5
22. Cuando un trabajador deja el Centro o es promovido, generalmente está dispuesto a compartir su conocimiento con la persona que lo reemplaza en el cargo anterior.	23	43	42	22	5
23. Existen sistemas de redes para intercambio y actualización de información y conocimiento.	18	38	43	26	10
24. El Centro proporciona un ambiente laboral a través del cual los empleados pueden compartir sus ideas libremente.	5	20	48	45	17

Tabla 3. Nivel general de las dimensiones (continuación)

25. El Centro dispone de mecanismos formales que garantizan que las mejores prácticas son identificadas y compartidas entre las distintas áreas/departamentos/unidades.	10	46	36	38	5
26. Se ha generado conocimiento alrededor de nuevas tecnologías adquiridas y se ha difundido a otras áreas dentro del Centro.	9	32	49	35	10
27. Existe resistencia a compartir información.	20	29	45	31	10
28. Considera que posee información suficiente y necesaria cuando requiere tomar alguna decisión.	1	21	62	38	13
29. Utiliza las ideas que ha creado en su trabajo cotidiano o en otros aspectos de su desempeño laboral.	1	11	36	55	32
30. El conocimiento al que se tiene acceso en el Centro es útil para el desempeño de su labor.	2	23	44	53	13
31. Los funcionarios disponen de libertad para utilizar los recursos del Centro en investigación y/o desarrollo de ideas nuevas.	5	26	55	27	22
32. Tiene acceso a bases de datos actualizados para el desempeño de su labor.	8	44	44	32	7
33. Considera que el conocimiento de los empleados es tenido en cuenta para la toma de decisiones.	4	27	62	30	12
34. Los resultados de experiencias y aplicaciones pasadas influyen en las decisiones del futuro.	1	14	48	44	28
TOTAL	372	1142	1626	1120	330
PORCENTAJE	8.10	24.88	36.42	24.40	7.19

Fuente. Elaboración propia a partir de cálculos con SPSS.

Tabla 4. Resumen del estado general y por dimensiones de Cedeagro

Dimensión	Calificación	Estado
Generación y adquisición	2,9621	Aceptable
Almacenamiento y protección	2,6398	Aceptable
Transmisión	3,0044	Bueno
Uso	3,3418	Bueno
Global	2,9769	Aceptable

Fuente. Elaboración propia.

Al revisar las comunalidades de las cuatro dimensiones se manifiesta que son muy altas (cerca a 1), esto quiere decir que las variables quedan muy bien explicadas a través de los componentes extraídos. El porcentaje de varianza total explicada de cada componente, determinó los componentes extraídos (aquellos cuyos autovalores superaron la unidad). Para la dimensión generación y adquisición de co-nocimiento, de la totalidad o 100% del mismo, el componente uno que se refiere a la participación

en equipos en donde se construyen ideas o nuevas formas de hacer el trabajo, explica dicho fenómeno en un 92,056%, es decir se obtiene que la varianza total del fenómeno. Esto es porque para los funcionarios es muy importante el poder trabajar en equipo, aprender de las experiencias de los otros, y construir o generar conocimiento a partir de los saberes y prácticas vividas de los compañeros de trabajo. Es la base para la generación y adquisición de conocimiento en la organización (tabla 5).

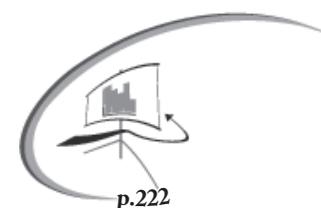
Tabla 5. Varianza total explicada: generación y adquisición de conocimiento (Método de extracción: Análisis de componentes principales)

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	9.206	92.056	92.056	9.206	92.056	92.055
2	.217	2.168	94.224			
3	.172	1.720	95.944			
4	.133	1.332	97.276			
5	.084	.838	98.114			
6	.074	.742	98.856			
7	.054	.538	99.394			
8	.031	.309	99.702			
9	.017	.173	99.875			
10	.012	.125	100.00			

Fuente. Elaboración propia a partir de cálculos con SPSS.

Se comprueba que, de la totalidad del almacenamiento y protección del conocimiento, el componente 1 que se refiere al almacenamiento en algún depósito de información del conocimiento más relevante, explica dicho fenómeno en un 92,926%,

de lo cual se obtiene que la varianza total del fenómeno sea explicada por dicho componente (tabla 6).

**Tabla 6. Varianza total explicada almacenamiento y protección de conocimiento-Método de extracción: Análisis de Componentes principales**

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	7.434	92.926	92.926	7.434	92.926	92.926
2	.253	3.161	96.086			
3	.119	1.482	97.569			
4	.069	.860	98.428			
5	.047	.593	99.021			
6	.041	.509	99.530			
7	.028	.345	99.875			
8	.010	.125	100.000			

Fuente. Elaboración propia a partir de cálculos con SPSS.

Se muestra que de la totalidad o 100% de la transmisión del conocimiento, el componente 1 que se refiere al uso de *Software* especializado para

compartir información relevante, explica dicho fenómeno en un 92,056%, de lo cual se obtiene que la varianza total del fenómeno sea explicada por el componente en mención (tabla 7).

Tabla 7. Varianza total explicada transmisión del conocimiento-Método de extracción: Análisis de componentes principales

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	9.206	92.056	92.056	9.206	92.056	92.056
2	.217	2.168	94.224			
3	.172	1.720	95.944			
4	.133	1.332	87.276			
5	.084	.838	98.114			
6	.074	.742	98.856			
7	.054	.536	99.394			
8	.031	.309	99.702			
9	.017	.173	99.875			
10	.012	.125	100.000			

Fuente. Elaboración propia a partir de cálculos con SPSS.

Se observa que de la totalidad del uso del conocimiento, el componente 1 que se refiere al poseer información suficiente y necesaria para tomar

decisiones, explica dicho fenómeno en un 90,763%, de lo cual se obtiene que la varianza total del fenómeno sea explicada por este componente (tabla 8).

Tabla 8. Varianza total explicada uso de conocimiento

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	6.353	90.763	90.763	6.353	90.763	91.763
2	.227	3.236	93.999			
3	.152	2.178	96.177			
4	.095	1.354	97.531			
5	.068	.978	98.509			
6	.065	.924	99.433			
7	.040	.567	100.000			

Fuente. Elaboración propia a partir de cálculos con SPSS.

Por medio de la matriz de componentes, de cargas o saturaciones factoriales, se indica para cada dimensión la relación del componente extraído con todos los ítems, de modo que para la dimensión generación y adquisición de conocimiento se observa una relación estrecha del componente analizado con todos los ítems, pero en especial con la realización de inducciones para mantener a los funcionarios

en continua preparación, la valoración del nivel de formación académica para la creación de conocimiento, seguidos de la aportación de ideas, la generación de conocimiento a partir de la identificación de las necesidades de los clientes internos y externos, la adquisición de conocimientos por la experiencia y con la participación en capacitaciones para enriquecer los conocimientos (tabla9).

Tabla 9. Matriz de componentes generación y adquisición de conocimiento

	Componentes
	1
1. Participa en equipos en donde se construyen ideas o nuevas formas de hacer el trabajo	.935
2. Los conocimientos son adquiridos por la experiencia	.955
3. Participa en capacitaciones para enriquecer sus conocimientos	.952
4. En el Centro se han ofrecido o se ofrecen incentivos o estímulos para motivar a los funcionarios a construir colectivamente ideas	.937
5. Existen alianzas y redes externas con otras entidades para generar conocimiento	.930
6. La aportación de ideas originales es altamente valorada	.963
7. Se realizan inducciones para mantener a los funcionarios en continua preparación	.966
8. Considera que el Centro valora el nivel de formación académica de los funcionarios para la creación de conocimiento	.966
9. Se genera conocimiento a partir de la identificación de las necesidades de los clientes internos y externos	.962

Fuente. Elaboración propia a partir de cálculos con SPSS.

La matriz de componentes para la dimensión almacenamiento y protección de conocimiento indica la relación estrecha del componente analizado en especial con la obtención de información a través de manuales, el intercambio de información entre las diversas áreas y la documentación de información para posteriores retroalimentaciones. Lo cual ratifica, que para los funcionarios del Centro es fundamental que existan depósitos de información para almacenar el conocimiento y poder compartirlo posteriormente (tabla 10).

La matriz de componentes (tabla 11), muestra la relación estrecha del componente analizado, en la dimensión transmisión de conocimiento, en especial con la existencia de sistemas de redes para el intercambio y actualización de información y conocimiento y con la resistencia a compartir información. Se evidencia que en el Centro existe cierta resistencia a compartir información, sin embargo se observa que se cuenta con una serie de herramientas y sistemas de redes que permiten la compartición de conocimiento entre las diversas áreas de la organización.

Tabla 10. Matriz de componentes almacenamiento y protección de conocimiento

	Componentes
	1
10 El conocimiento más relevante de cada proceso se almacena en algún depósito de información.	.970
11 Se clasifica el conocimiento según su importancia o grado de especialización	.967
12 Obtiene información relevante a través de manuales bien elaborados	.974
13 Se documenta la información para posteriores retroalimentaciones	.968
14 Se intercambia información entre las áreas	.974
15 El Centro dispone de bases de datos que permiten almacenar sus experiencias y conocimientos para poder ser utilizados con posterioridad	.947
16 Las propuestas creadas o desarrolladas por el Centro, son protegidas legalmente con patentes u otro procedimiento de salvaguardia del conocimiento	.956
17 Se emplea mecanismos para que el conocimiento generado por los trabajadores se quede en el Centro.	.955

Fuente. Elaboración propia a partir de cálculos con SPSS.

Tabla 11. Matriz de componentes trasmisión de conocimiento

	Componentes
	1
18. Usa software (programas de computadora) especializado para compartir información relevante.	.977
19. Utiliza Internet y herramientas informáticas para la apropiación y transmisión del conocimiento	.912
20. Se realiza y participa de video conferencias en el Centro.	.960
21. El Centro elabora y distribuye periódicamente documentos donde se informa de los avances que se han producido en el mismo	.967
22. Cuando un trabajador deja el Centro o es promovido, generalmente está dispuesto a compartir su conocimiento con la persona que lo reemplaza en el cargo anterior	.953
23. Existen sistemas de redes para intercambio y actualización de información y conocimiento.	.977
24. El Centro proporciona un ambiente laboral a través del cual los empleados pueden compartir sus ideas libremente.	.939
25. El Centro dispone de mecanismos formales que garantizan que las mejores prácticas son identificadas y compartidas entre las distintas áreas/departamentos/unidades	.964
26. Se ha generado conocimiento alrededor de nuevas tecnologías adquiridas y se ha difundido a otras áreas dentro del Centro	.966
27. Existe resistencia a compartir información	.977

Fuente. Elaboración propia a partir de cálculos con SPSS.

La matriz de componentes de la dimensión uso del conocimiento (tabla 12), evidencia la relación estrecha del componente en especial con la libertad que tienen los funcionarios para utilizar los recursos del Centro en investigación y desarrollo de nuevas ideas, y el tener en cuenta los conocimientos de

los empleados para la toma de decisiones. Se resalta la importancia que los trabajadores dan al uso del conocimiento para la tomar decisiones en los diversos procesos que desarrollan dentro de la Institución.

Tabla 12. Matriz de componentes uso de conocimiento

	Componentes
	1
28. Considera que posee información suficiente y necesaria cuando requiere tomar alguna decisión.	.953
29. Utiliza las ideas que ha creado en su trabajo cotidiano o en otros aspectos de su desempeño laboral	.944
30. El conocimiento al que se tiene acceso en el Centro es útil para el desempeño de su labor	.948
31. Los funcionarios disponen de libertad para utilizar los recursos del Centro en investigación y/o desarrollo de ideas nuevas	.963
32. Tiene acceso a bases de datos actualizados para el desempeño de su labor	.952
33 Considera que el conocimiento de los empleados es tenido en cuenta para la toma de decisiones	.959
34 Los resultados de experiencias y aplicaciones pasadas influyen en las decisiones del futuro	.951

Fuente. Elaboración propia a partir de cálculos con SPSS.

Para finalizar, se presentó una propuesta orientada al mejoramiento continuo de los procesos de GC en Cedeagro, teniendo en cuenta las dimensiones analizadas anteriormente y las directrices planteadas por la dirección general del SENA.

La propuesta se fundamentó en la definición de una estrategia de GC para ser implementada en la organización: determinar e implementar un programa de GC que contenga la generación y adquisición, almacenamiento y protección, transmisión y uso de conocimiento; con el fin de generar valor en la entidad. Además se plantearon tres objetivos estratégicos en Cedeagro:

- ◀ Fomentar la generación y adquisición de conocimiento.
- ◀ Almacenar y proteger el conocimiento.

- ◀ Realizar un proceso de transmisión y uso del conocimiento.

Para cada objetivo se determinaron una serie de acciones que permiten dar cumplimiento a lo expuesto. Los tres objetivos se relacionaron directamente con una propuesta de crear redes internas de conocimiento por áreas técnicas en el Centro, siendo coherente con la directriz nacional del Sena de trabajo por redes, planes de conocimiento, programas y proyectos.

Se resaltó la importancia de un cambio cultural en Cedeagro, relacionado principalmente con la forma de trabajar de los funcionarios, con su comportamiento, con el trabajo en equipo, con la adaptación a las nuevas tecnologías y con la complejidad de la entidad.

4. CONCLUSIONES

El propósito de este artículo, se concretó mediante la utilización de la técnica de la encuesta y la construcción de un instrumento (cuestionario) que fue aplicado a una muestra de 135 funcionarios de planta y contrato (instructores y administrativos) del Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial Cedeagro del SENA, Regional Boyacá para indagar aspectos referentes al estado de la GC en el Centro.

La utilización del instrumento permitió evaluar variables clasificadas de acuerdo con las cuatro dimensiones comunes encontradas en el estado del arte: generación y adquisición del conocimiento; almacenamiento y protección del conocimiento; transmisión del conocimiento y uso del conocimiento. Los datos fueron sometidos a un análisis estadístico utilizando el paquete *Statiscal Product and Services Solutions v19* (SPSS) y una herramienta de Excel.

Se determinó un marco de referencia conceptual y teórico para analizar la GC en Cedeagro. El análisis de la literatura demostró que a pesar de existir una importante producción teórica e innumerables modelos para analizar la GC, no existe una tipificación clara en donde se ubique a la organización y lo que se encuentra es una mezcla de estos modelos tomando aspectos básicos de cada uno de ellos. Se identificó una taxonomía de GC propuesta por Barragán, (2009), que sirvió de base para la elaboración de un cuadro en el que se relacionaron los modelos analizados en este trabajo con dicha taxonomía y se determinaron las dimensiones de GC de cada uno de ellos. Por tanto el presente estudio tomó los aspectos o dimensiones comunes de los modelos expuestos para identificar la GC en el Centro, tales

como: generación y adquisición; almacenamiento y protección; transmisión y uso del conocimiento.

Se identificaron los componentes claves de la GC en Cedeagro, mediante un análisis de las dimensiones en forma descriptiva y con un análisis de componentes principales. Se encontró que Cedeagro obtuvo una calificación de 2,9769, ubicándose en un nivel medio, con un estado aceptable. Se evidenció que el 84,71% del personal no maneja plenamente las dimensiones que identifican la correcta aplicación de la GC y que se debe revisar las herramientas y medios que garantizan dicha gestión. Se concluye que en el Centro se gestiona conocimiento pero que se deben mejorar los procesos de generación y almacenamiento, sin dejar de lado los procesos de transferencia y uso con el fin de mejorar los resultados en la organización.

El análisis de componentes principales permitió corroborar lo expuesto anteriormente, que todas las dimensiones son importantes para la GC en Cedeagro, pero que hay unos aspectos o componentes claves y que se deben tener en cuenta para apalancar a los otros y mejorar resultados, tales como, la construcción de ideas y nuevas formas de hacer las cosas de forma colectiva con equipos de trabajo, el almacenamiento de conocimiento en depósitos de información, el uso de *Software* especializado para compartir información y el poseer información suficiente y necesaria para tomar decisiones.

Para finalizar se presentó una propuesta orientada al mejoramiento continuo de los procesos de GC en Cedeagro.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Baker, M., Barker, M., Thorne, J. y Dutnell, M. (1997). Leveraging Human Capital. Recuperado el día 26 de abril de 2011. Disponible en: <http://www.bases.unal.edu.co:2104/journals.htm?issn=1367-3270&volume=1&issue=1&articleid=883620>

Barragán, A. (2009). Aproximación a una taxonomía de modelos de gestión del conocimiento Universidad Nacional Autónoma de México – UNAM. Recuperado el día 04 de Julio de 2011. Disponible en: <http://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/7150/1/barragan.pdf>

Bhatt, G. (2001). *Knowledge management in organizations: examining the interaction between technologies, techniques, and people*. Journal of Knowledge Management. Vol 5. No 1, p 68-75. Recuperado el 27 de junio de 2011. Disponible en: <http://www.bases.unal.edu.co:2104/journals.htm?issn=1367-3270&volume=5&issue=1&articleid=883725>

Benavides, C. Y Quintana, C. (2005). Proceso y sistemas organizativos para la Gestión del Conocimiento. El papel de la calidad total. Boletín Económico de ICE No. 2838. Recuperado el 27 de junio de 2011. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2051365>

Biogestión (2005). Estudio de previsión tecnológica industrial para cadenas productivas colombianas: cadena de artefactos domésticos. Ministerio de Comercio Industria y Turismo. Recuperado el día 27 de junio de 2011. Disponible en: http://www.biogestion.unal.edu.co/pdf/consultoria/2007_Resumen_Cosmeticos.pdf

Bueno, E., Rodríguez, O., y Salmador, M. (2003). La importancia del capital social en la sociedad del conocimiento: propuesta de un modelo integrador de capital intelectual. I Congreso Internacional Virtual de Intangibles. Recuperado el 29 de junio de 2011. Disponible en: <http://entomologia.rediris.es/pub/bscw.cgi/d483390/07.pdf>

González, Á., Castro, J. y Roncallo, M. (2004). Diagnóstico de la gestión del conocimiento en una empresa grande de Barranquilla (Colombia). Barranquilla: Ingeniería & Desarrollo, Universidad del Norte. 16:70-103. 34p. Recuperado el día 26 de abril del 2011. Disponible en: http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/ingenieria_desarrollo/16/diagnostico_de_la_gestion_del_conocimiento.pdf.

Holsapple, Cl. y Jones, K. (2004). Exploring Primary Activities of the Knowledge Chain. Knowledge and Process Management. Vol 11. No 3, p 155–174. Recuperado el 28 de junio de 2011. Disponible en: http://download.clib.psu.ac.th/datawebclib/e_resource/trial_database/WileyInterScienceCD/pdf/KPM/KPM_4.pdf.

Kerschberg, L. y Weishar, D. (2002). Conceptual Models and Architectures for Advanced Information Systems. Applied Intelligence, vol 13 No.2. Recuperado el día 25 de marzo del 2011. Disponible en: <http://eceb.gmu.edu/pubs/APINKerschbergWeishar.pdf>.

Mcadam, R. y McCreedy, S. (1999). A critical review of knowledge management models. The Learning Organization, 6(3):91-100. Recuperado el día 04 de Julio de 2011. Disponible en: <http://www.bases.unal.edu.co:2104/journals.htm?issn=0969-6474&volume=6&issue=3&articleid=882570>

Moreno, Z., Caballero, A. (2009). Estado de la gestión del conocimiento en una empresa de litografía de Barquisimeto, Venezuela. Recuperado el 24 de mayo de 2011. Disponible en: <http://132.248.9.1:8991/hevila/Culturatecnologiaypatrimonio/2009/vol4/no7/7.pdf>

Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1999). La Organización Creadora de Conocimiento. México: Oxford 2 edición. Recuperado el día 15 de abril del 2011. Disponible en: http://books.google.com/books?id=B-qxrPaU1-C&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Núñez, C. (2011). Identificación y propuesta de mejoramiento de la gestión del conocimiento en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial (Cedeagro) Sena-Regional Boyacá. Universidad Nacional de Colombia. Maestría en Administración.

Oliver, S., Kandadi, K. (2006). *How to Develop Knowledge Culture in Organizations? A Multiple Case Study of Large Distributed Organizations*. Journal of Knowledge Management. Vol. 10 No. 4, pp. 6-24. Recuperado el día 15 de marzo del 2011. Disponible en: <http://www.bases.unal.edu.co:2104/journals.htm?issn=1367-3270&volume=10&issue=4&articleid=1562720&show=abstract>

Powell, T. (2001). The Knowledge Value Chain (KVC): How to Fix it When It Breaks. Published in M.E. Williams (ed.). Recuperado el 27 de junio de 2011. Disponible en: <http://www.tarrani.net/kate/docs/KnowledgeValueChain.pdf>

Quintanilla, I. (2003). Empresas y personas. Gestión del conocimiento y capital humano. Ediciones Díaz de Santos. Recuperado el día 26 de abril de 2011. Disponible en: <http://books.google.com/books?id=yoK9onll6PcC&printsec=frontcover&dq=Empresas+y+personas.+Gesti%C3%B3n+del+conocimiento+y+capital+humano&hl=en#v=onepage&q&f=false>

Rivas, L y Flores B. (2007). La Gestión del conocimiento en la industria automovilística. Estudios gerenciales. Universidad Icesi. Vol 23 No. 102. Recuperado el día 26 de abril de 2011. Disponible en: http://dspace.icesi.edu.co/dspace/bitstream/item/1080/1/Gestion_conocimiento_industria_automovilistica.pdf

Rodríguez, A. (2006), Un modelo integral para evaluar el impacto de la transferencia de conocimiento interorganizacional en el desempeño de la firma. Estudios gerenciales. Universidad Icesi. No. 95. Recuperado el día 26 de abril de 2011. Disponible en: http://www.icesi.edu.co/biblioteca_digital/handle/item/356

Ruggles, R. (1997). Knowledge Tools: *Using Technology to Manage Knowledge Better*. Recuperado el 24 de mayo de 2011. Disponible en: <http://www.businessinnovation.ey.com/mko/pdf/TOOLS.PDF>.

Tarí, G. Y García, M. (2009). Dimensiones de la gestión del conocimiento y de la gestión de la calidad: una revisión de la literatura. Investigaciones europeas de dirección y economía de la empresa Vol. 15, Nº 3, 2009, p 135-148.

Wiig, C. (1999). *Knowledge Management*. Knowledge Research Institute. Capítulo 1. Recuperado el 29 de junio de 2011. Disponible en: http://www.krii.com/downloads/km_emerg_discipl.pdf

