

LA “ESTIMACIÓN” EN UN SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO^{1,2,3,4}

The “estimation” in a Knowledge
Management System

Fecha de recepción: 21 de agosto de 2019

Fecha de aprobación: 5 de noviembre de 2019

.....
1- Autor: Alicia Prieto Uscanga . Grado académico: Maestría. Adscripción: Tecnológico Nacional de México/ IT de Querétaro. Correo electrónico: aprieto@mail.itq.edu.mx. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4648-9302>

2- Coautor 1: Margarita Prieto Uscanga. Grado académico: Maestría. Adscripción: Tecnológico Nacional de México/ I. T. de Querétaro. Correo electrónico: mprieto@mail.itq.edu.mx. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2829-2100>

3- Coautor 2: María Teresa López Ostria. Grado académico: Maestría. Adscripción: Tecnológico Nacional de México/ I. T. de Querétaro. Correo electrónico: tostria@mail.itq.edu.mx. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4135-5302>

4- Coautor 3: Gloria Arroyo Jiménez. Grado académico: Doctorado. Adscripción: Consultor independiente. Correo electrónico: arroyogloire@gmail.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7077-0738>

RESUMEN

El Sistema de Gestión del Conocimiento ha ido ganando un lugar privilegiado entre los sistemas organizativos; el punto de partida para su operación es la "estimación" del conocimiento y de su gestión. La "estimación" proporciona hallazgos que dan cuenta de los esfuerzos por gestionar este recurso intangible, así como los resultados obtenidos, a partir de lo cual se toman decisiones en términos de políticas, procedimientos y procesos que permitan la generación, almacenamiento, distribución, uso y medición del conocimiento en la organización. Ante las dificultades para analizar e interpretar la información obtenida de la "estimación" del conocimiento, se llevó a cabo una investigación de tipo descriptiva, de diseño de análisis documental y propositivo, empleando el método empírico-analítico de observación científica, con el objetivo de concretar una propuesta de representación de la Gestión del Conocimiento derivada de la estimación de su estado actual, empleando para ello herramientas de gestión del conocimiento.

Palabras clave: Auditoria del conocimiento, gestión del conocimiento, herramientas de gestión del conocimiento.

ABSTRACT

Lately, Knowledge Management Systems has gained a privileged place within organizational systems; its operation starting point is the knowledge "estimation" and its management. That "estimate" provides findings that account the efforts to manage this intangible resource, as well as the obtained results, from which emerges decision-making in terms of policies, procedures and processes that expedite knowledge creation, warehousing, distribution, use and measurement at the organization. Due to difficulties in analyzing and interpreting obtained information from that knowledge "estimation", a descriptive documentary and purposeful analysis design research type was conducted, using the empirical-analytical method of scientific observation, with the objective to develop a proposal for Knowledge Management representation derived from its current status' estimation, using knowledge management tools.

Key words: Knowledge audit, knowledge management, knowledge management tools.

Clasificación JEL: M10, D83

Introducción

El Sistema ECCA para la Gestión del Conocimiento en las Pymes (Estimación, Creación, Cristalización y Apreciación) es producto de la reflexión y experiencia de Arroyo y Prieto (2013) así como de su interés por ofrecer a las pequeñas y medianas empresas una herramienta accesible para gestionar este recurso intangible.

Las autoras han participado en la dirección de trabajos de investigación aplicando este sistema en tres organizaciones diferentes; una empresa del sector de autopartes, dos instituciones educativas, una a nivel superior y otra de media superior. De esta experiencia se ha rescatado la dificultad para integrar la información recopilada en el primer subsistema: Estimación, el cual tiene como propósito determinar el estado actual de la gestión del conocimiento en la organización en estudio, mediante la auditoría de conocimiento y el informe de esta.

El proceso de recolección de información para dicha estimación contempla los mismos pasos que cualquier investigación: a partir del problema y de los objetivos a lograr se seleccionan los instrumentos, se aplican y por último se analiza, interpreta y organiza la información para presentar los resultados y en función de ellos tomar decisiones. En este proceso se corre el riesgo de caer en los extremos: poca información descontextualizada o exceso de información difícil de organizar e integrar.

De lo anterior se desprende el objetivo de concretar una propuesta de representación de la Gestión del Conocimiento a partir de la estimación de su estado actual, empleando para ello herramientas de Gestión del Conocimiento.

La literatura es basta en torno a herramientas sugeridas para gestionar el conocimiento, en este trabajo se sugieren cinco de ellas; la experiencia obtenida a través de la aplicación del método empírico de observación científica evidencia que su empleo presenta una imagen clara del conocimiento existente en la organización, quien lo posee, como fluye, que brechas existen y si se está o no dando respuesta a lo que el entorno demanda.

1.Marco Teórico

El desempeño de las organizaciones es una respuesta a múltiples variables, las cuales han sido reconocidas y etiquetadas en modelos que buscan explicar las causas de los buenos, o malos, resultados en una organización; por un lado el planteamiento conocido como organización industrial (OI) que considera que los factores externos, político, económico, social, cultural, tecnológico, son más importantes que los factores internos para alcanzar ventajas competitivas; y por otro la Visión Basada en los Recursos y Capacidades (VBR) la cual establece que el desempeño organizacional está determinado principalmente por los recursos internos, clasificados de manera general en: físicos, humanos y organizacionales. Como ejemplos de recursos físicos se puede mencionar los equipos y maquinaria, instalaciones, ubicación; en cuanto a los humanos la experiencia, la inteligencia, el conocimiento, las habilidades y las capacidades; en el caso de los organizacionales los sistemas de información, las bases de datos, propiedad intelectual (David, 2013).

Destaca en los recursos humanos el conocimiento, el cual, como recurso, tiene la característica de que entre más se emplea, a diferencia de otros, más incrementa su valor; es vital mantenerlo, potenciarlo y

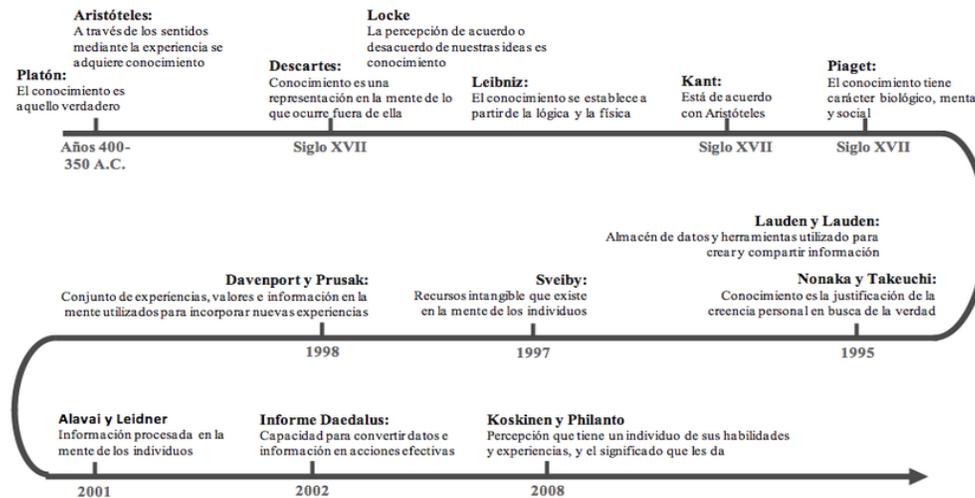
colocarlo al alcance de todos los participantes en una organización de acuerdo con sus necesidades y las exigencias del entorno.

Lo que se conoce hoy no forzosamente servirá para dar respuesta a lo que el futuro depara; por lo que determinar que se requiere conocer y como allegarse de dicho conocimiento es una actividad constante en las agendas de las organizaciones.

El conocimiento es información que se utiliza y comparte para lograr los objetivos de la organización. Es un bien intangible, que como otros existentes en la organización, requiere de ser gestionado de forma estratégica para generar ventajas competitivas y con ello una mejor posición en el mercado.

El concepto conocimiento ha sido motivo de análisis a lo largo del tiempo, desde grandes filósofos hasta organizaciones abocadas a su estudio. En la Figura 1 se detallan momentos importantes en la evolución de este concepto.

Figura 1. Evolución del concepto de conocimiento



Fuente: Obeso, Sarabia y Sarabia. (2013).

Los procesos básicos de pensamiento, la experiencia y la interacción con el entorno permiten que la información que va acumulando el ser humano se convierta en conocimiento, lo que le da certeza y guía su actuar al tomar decisiones.

Valhondo (2003) considera que el conocimiento es el empleo de datos e información en interrelación con las competencias (sus habilidades, intuiciones, motivaciones) de las personas. Considerando esta postura el mismo autor propone dos aspectos relacionados con el conocimiento:

- Los datos: los cuales deben ser aplicados y explotados. Es necesario que sean aumentados, preservados y utilizados al máximo tanto por los individuos como por las organizaciones.
- El conocimiento, abordado como resultado final, o como un proceso, contemplando su creación, construcción, compilación, transformación, transferencia, aplicación y salvaguarda del conocimiento.

“Los procesos de GC son definidos como un continuo conjunto de prácticas embebidas en la estructura social y física de la organización con el conocimiento como producto final” (Pentland, 1995, citado por Arceo, 2009).

Una gran variedad de propuestas se encuentra en la literatura en torno a la categorización de estos procesos, se analizaron escritos de León *et al.* (2006); Panizo, Ferrara, de Franca, Vilorio, Márquez y Ortíz (2019); Pérez-Soltero (2009); Barceló (2011); Nonaka y Takeuchi (1995) y Arceo (2009) concluyendo que a pesar de no coincidir en el número y denominación existe similitud entre ellos.

Arceo (2009) presenta una síntesis de estos procesos, estableciendo una relación entre los que él llama procesos usuales, y los procesos de conversión del conocimiento manejados por Nonaka y Takeuchi en su modelo de creación del conocimiento (ver Tabla 1).

Tabla 1. Procesos en la gestión el conocimiento

Procesos usuales	Procesos del modelo de creación de conocimiento
Creación	Socialización, exteriorización, combinación e interiorización
Almacenamiento y recuperación	Exteriorización y combinación
Transferencia Transmisión Absorción	Exteriorización y combinación Socialización e interiorización
Aplicación (uso)	Aplicación Actividad innovadora organizacional

Fuente: Arceo, 2009

Para gestionar estos procesos se requiere de un sistema, el cual es definido como un conjunto de elementos que interactúan entre sí; a su vez para que estas interacciones conduzcan al logro de objetivos se requiere de la gestión. Con base en la norma ISO 9000:2015 (2015), un sistema de gestión es un conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr esos objetivos. Los elementos del sistema de gestión establecen la estructura de la organización, los roles y las responsabilidades, la planificación, la operación, las políticas, las prácticas, las reglas, las creencias, los objetivos y los procesos para lograr esos objetivos.

De acuerdo con esta misma norma un sistema de gestión puede tratar una sola disciplina o varias disciplinas, por ejemplo, gestión de la calidad, gestión financiera o gestión ambiental, gestión del conocimiento.

Retomando estos conceptos se puede afirmar que un Sistema de Gestión del Conocimiento (SGC) se integra por una infraestructura tecnológica, cultural y administrativa (Prieto, Prieto, López y Arroyo, 2019) con el propósito de crear, almacenar, distribuir y aplicar el conocimiento en las organizaciones para que éste sea el que se requiere y esté disponible para la toma adecuada de decisiones.

La infraestructura tecnológica, abanderada por las TIC’s, y Infraestructura Administrativa y cultural.

El lado humano de la organización, potenciado por elementos de operación para un trabajo conjunto definido por objetivos, políticas, creencias, valores, costumbres, orientados por indicadores de medición. En una interacción constante, estas infraestructuras soportan las acciones y dan mayor certeza sobre las decisiones tomadas para implantar el SGC (Prieto *et al.*, 2019). Los objetivos de un SGC en la organización se asocian con:

- Hacer visible el conocimiento en la organización por medio de herramientas tales como mapas de conocimiento, páginas amarillas e hipertextos.
- Desarrollar una cultura intensiva en conocimiento, fomentando conductas colaborativas.
- Construir una infraestructura de conocimiento, además de un sistema técnico, una red de conexiones entre personas, creando condiciones de espacio, tiempo y herramientas para que interactúen y colaboren (Barnes, Bravo y López, 2002).

Estimar el estado actual del conocimiento en una organización es el punto de partida para la gestión de este; esta estimación permite responder las siguientes interrogantes ¿Qué conocimiento se tiene? ¿Quién tiene que conocimiento? ¿Cómo se usa dicho conocimiento? ¿Para qué se usa? con el propósito de obtener información para una caracterización de la Gestión del Conocimiento, así como apreciar si existe una actitud de aceptación o rechazo hacia la asignación de recursos para desarrollar estas prácticas dentro de la organización. Como parte de esa caracterización, se identifican y ubican los saberes, las buenas prácticas de gestión del conocimiento, el mapa de conocimientos, las estrategias, estructura organizacional, cultura y el clima organizacional, todos ellos en relación con la gestión del conocimiento en la organización (Arroyo y Prieto, 2013).

El problema de la estimación no es en sí misma la recolección de información sino su representación, de tal suerte que sea fácil de interpretar y que oriente a la toma de decisiones.

Algunas de las herramientas que contribuyen a esta representación son conocidas como herramientas de Gestión del Conocimiento. Una herramienta es un apoyo, un medio para lograr un resultado. La Gestión del Conocimiento (GC) se apoya en un gran número de herramientas para su aplicación en las organizaciones, estas se clasifican en función de diferentes criterios, uno de ellos es por la incorporación de la tecnología en su operación, de tal suerte que se habla de herramientas organizacionales y herramientas tecnológicas de GC. Al hablar de herramientas se hace referencia a modelos, sistemas o formas de gestionar del conocimiento, las cuales puede ser que tengan o no un soporte tecnológico.

2. Metodología

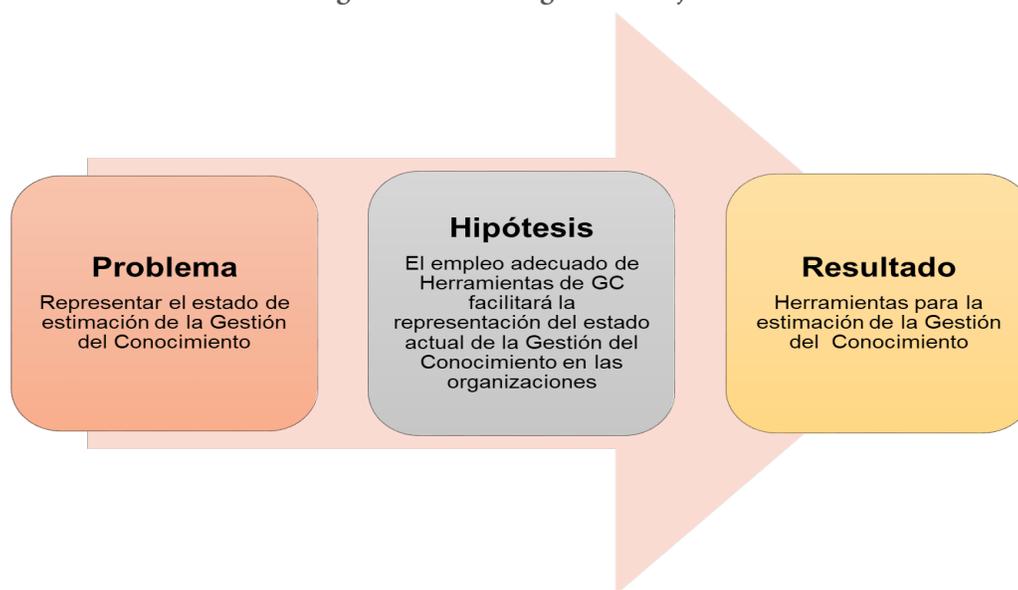
Se llevó a cabo una investigación de tipo descriptiva, de diseño de análisis documental y propositiva, empleando el método empírico-analítico, de observación científica.

La investigación se considera descriptiva por la pretensión de caracterizar el fenómeno a estudiar, en este caso la "estimación del conocimiento" (objetivo, alcance, instrumentos, presentación de resultados); diseño documental dado que se llevó a cabo una revisión exhaustiva de estudios documentales sobre el conocimiento y su gestión; la aplicación del método empírico-analítico de observación científica por la

contrastación de estudios documentales con evidencia empírica obtenida de experiencias de auditoría de conocimiento, como parte de la estimación de la Gestión del Conocimiento; y propositivo por la intención de elaborar una propuesta de integración de la información derivada de la estimación del estado actual de la Gestión del Conocimiento.

En la Figura 2 se presentan los tres grandes bloques que orientan la investigación: problema, hipótesis y resultado.

Figura 2. Metodología de trabajo



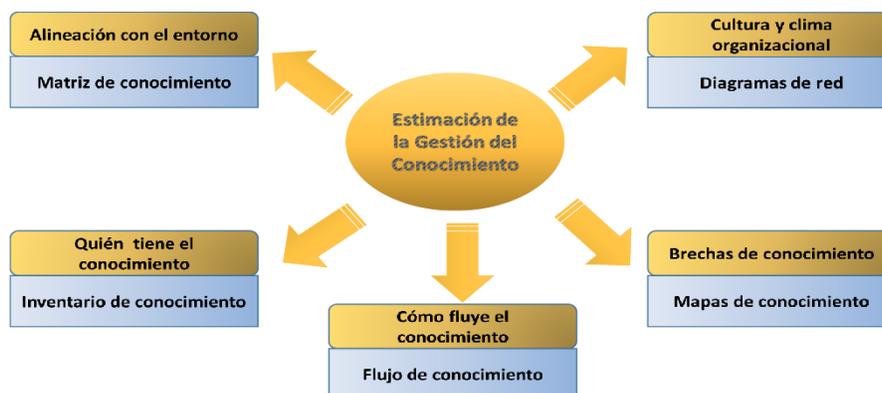
Fuente: Elaboración propia

3. Propuesta

La recolección de información para la etapa de estimación se realiza aplicando diferentes técnicas e instrumentos: guías de entrevistas, guías de observación; cuestionarios auto ministrados, grupos de enfoque, vigilancia del entorno, etc.

Con esta información se integran cinco documentos, también llamados herramientas de GC las cuales a juicio de las autoras son de carácter organizacional, por reflejar la cultura detrás de la gestión del conocimiento y como se estructura y permea en la organización. A través de estos se logra una "fotografía" del estado de la GC en la organización (ver Figura 3).

Figura 3. Estimación de la Gestión del Conocimiento



Fuente: Elaboración propia

4. Matriz de conocimiento

La matriz de conocimiento que se presenta es una adaptación de i-space (espacio de información), de Max Boisot (1998) (citado por Casillas-Santillán, 2005).

Se consideran en esta matriz las variables: conocimientos demandado por el sector industrial, y nivel de dominio de la organización.

En cada cuadrante (ver Figura 4) se describe el conocimiento que se ha identificado demanda el sector y el que posee la organización. En función de la situación de cada empresa las decisiones pueden ser:

Reconvertir: modificar el conocimiento en respuesta a las demandas del sector

Ventajas competitivas: mantener y potenciar este conocimiento

Desarrollar: generar este conocimiento

Eliminar: desaprender este conocimiento, desecharlo de la organización y sus colaboradores.

Figura 4. Matriz de conocimiento

Dominio de la empresa	Reconvertir	Ventajas distintivas
	Eliminar	Desarrollar
	Demanda del sector industrial	

Fuente: Elaboración propia

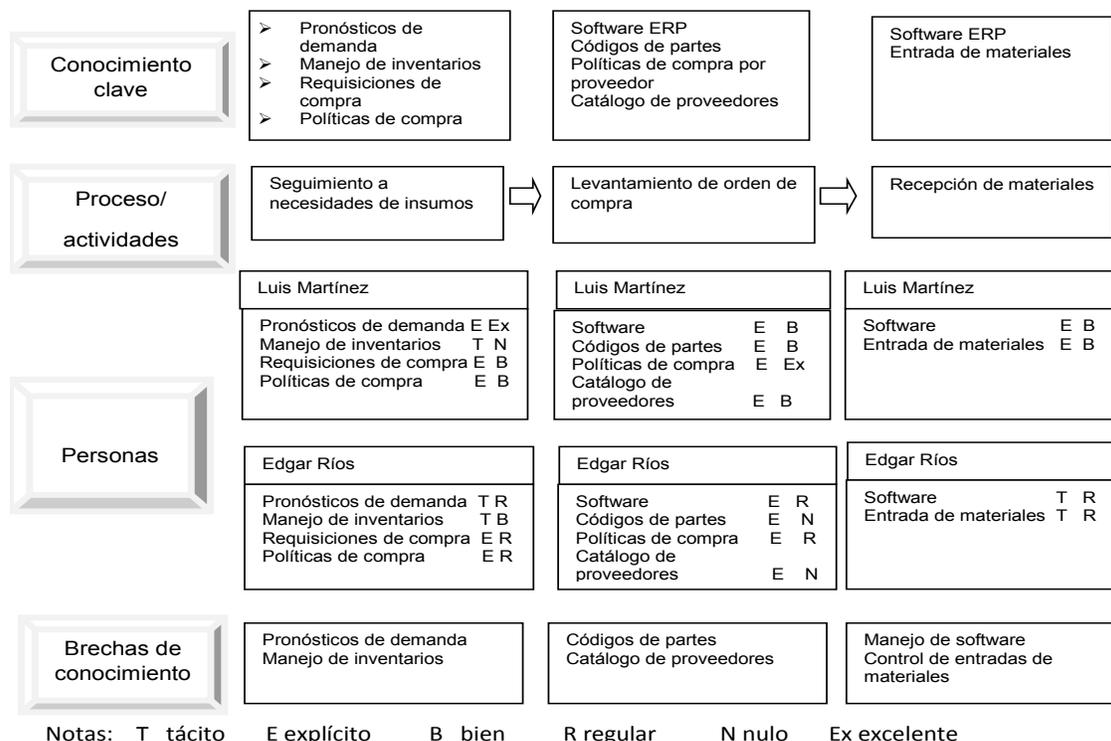
5. Inventario de conocimiento

Un inventario de conocimiento puede ser concebido como la representación del conocimiento existente en la organización asociada con sus procesos.

Es una forma de encontrar respuesta a preguntas como: ¿Qué conocimiento existe?, ¿cuál se utiliza?, ¿dónde se utiliza?, ¿cuándo?, ¿qué rol organizacional proporciona? (Pérez-Soltero, 2009); con la respuesta a estas preguntas es posible realizar una foto del conocimiento que existe en una organización.

En la Figura 4 se presenta un ejemplo de inventario de conocimiento aplicado en forma hipotética al proceso de compras.

Figura 4. Inventario de conocimiento



Fuente: Elaboración propia.

Figura 5. Inventario de conocimiento

Nombre del proceso:	Compras
Objetivo del proceso:	Abastecer a las diferentes áreas de los materiales necesario cumpliendo los tiempos de entrega y políticas del área
Herramientas clave del proceso:	Software Fullstep
Indicadores clave del proceso:	Paros de línea por falta de material Cantidad de pedidos rechazados

Fuente: Elaboración propia.

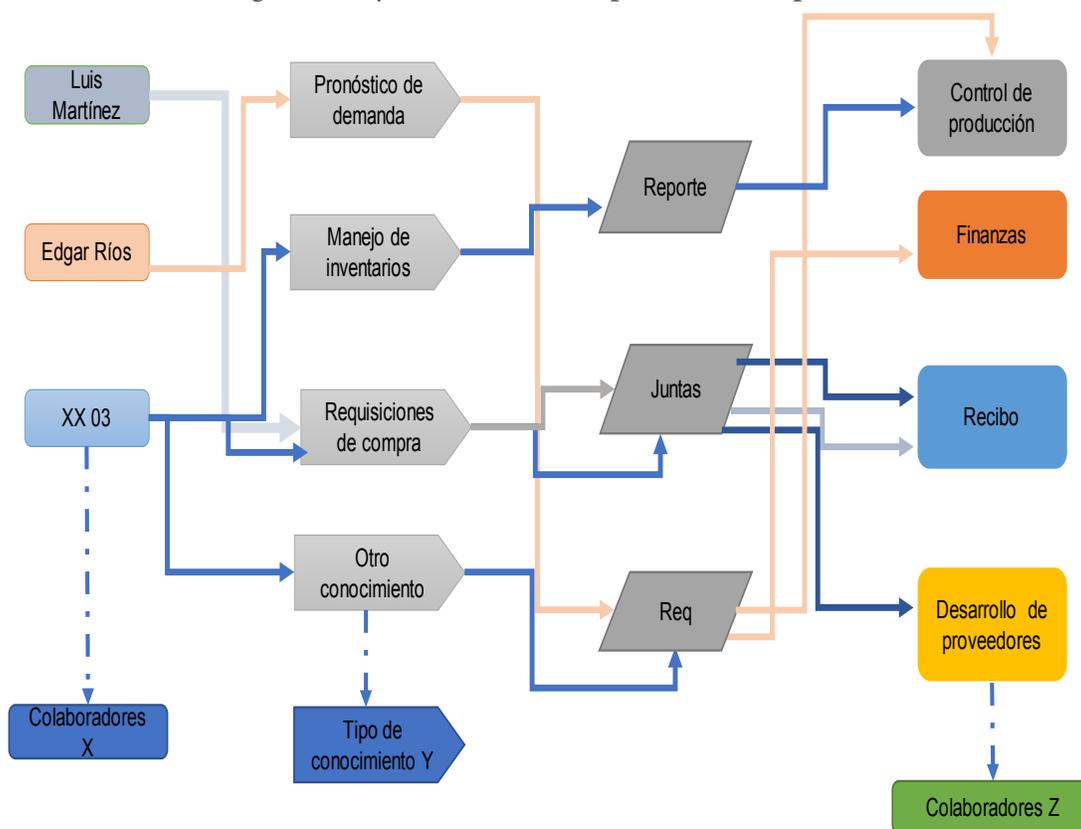
6. Flujo de conocimiento

Como su nombre lo indica, los flujos de conocimiento representan como transita de una persona a otra el conocimiento en una organización, entre miembros de esta y con entes externos.

Para Laihonen (2006) "el flujo de conocimiento se refiere al conocimiento que es transferido de una persona o lugar a otro" (Citado por González, 2015, p. 76). A través de ellos se pueden identificar fallas, obstáculos, concentración de conocimiento, practicas efectivas para hacer llegar el conocimiento necesario al lugar que se requiere. Estos flujos de conocimiento se representan por medio de redes sociales.

En la Figura 6 se presenta un ejemplo de flujo de conocimiento aplicado en forma hipotética al proceso de compras.

Figura 6. Flujo de conocimiento proceso de compras



Fuente: Elaboración propia.

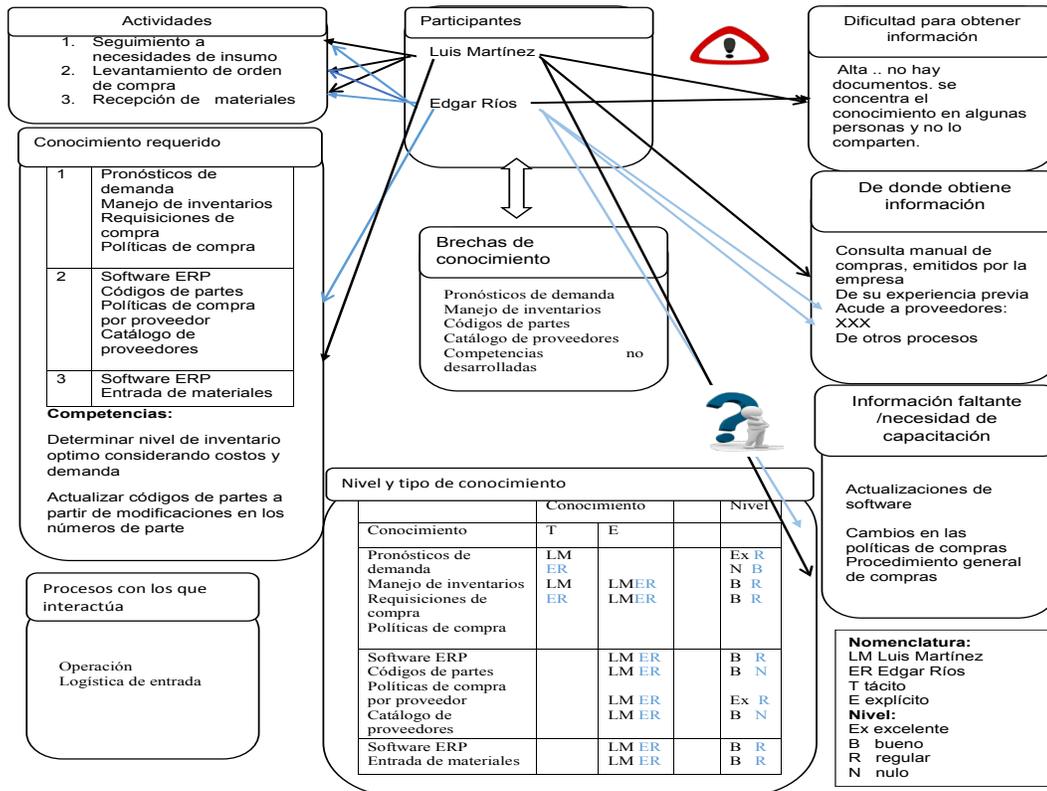
7. Mapa de conocimiento

Un mapa de conocimientos es la representación del conocimiento existente en una organización; puede hacer referencia a personas, instituciones, documentos en cualquier soporte y bases de datos propias o externas (Ramírez, Martínez y Castellanos, 2012). Para Vaíl (1999) es la exposición visual de información capturada mediante textos, gráficos, modelos o números, así como las relaciones existentes en dicha información (citado por Ramírez, Martínez y Castellanos, 2012).

Permiten tener una expresión explícita, visual y sistemática de todos los recursos necesarios para desarrollar el oficio de la empresa, y más aún cuales son las relaciones que pueden existir entre estos recursos de conocimiento y los distintos procesos de negocio (cadenas de valor del conocimiento) (González, 2015).

En la Figura 7 se presenta un ejemplo de un mapa de conocimiento del proceso de compras de una empresa hipotética.

Figura 7. Mapa de conocimiento



Fuente: Adaptado de Gil, López y Pérez-Soltero (2008).

8. Diagramas de red para representar la cultura y clima organizacional

En cultura y clima organizacional se evalúan las prácticas, creencias, valores, así como el sistema de

significados compartidos por los miembros de la organización (cultura organizacional) y el ambiente psicológico que se vive en la organización (clima organizacional).

Aspectos de la cultura a considerar son: trabajo colaborativo; apertura y confianza para compartir conocimiento; reconocimiento a los aportes individuales y colectivos; canales abiertos de comunicación; integración en comunidades de aprendizaje; tecnologías como medio para compartir el conocimiento, no como un fin en sí mismas; reconocimiento hacia el aporte al conocimiento organizacional por parte de los trabajadores; plan de carrera con base en desempeño fundado en las competencias.

En el clima organizacional: ambiente de cooperación, confianza, optimismo, seguridad en el actuar; satisfacción laboral; motivación por el aprendizaje; percepción de recompensa por aprender y compartir el conocimiento (Arroyo y Prieto 2018).

En la Figura 8 se presenta una gráfica de red en la cual se comparan puntuaciones ideales de cultura y clima organizacional, con los resultados obtenidos en forma hipotética en una organización. A través de la aplicación de un cuestionario a una muestra de colaboradores en la organización se obtiene la información para la estimación de esta variable.

Figura 8. Estimación de la cultura y clima organizacional.



Fuente: Elaboración propia

10. Diagramas de red para representar los procesos estratégicos de Gestión del Conocimiento

A partir de la aplicación de un cuestionario, se obtiene información de una muestra de los colaboradores para estimar la situación actual de los procesos estratégicos de gestión del conocimiento (GC) (ver Figura 9).

Figura 9. Estimación de los procesos estratégicos de GC



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 2 se integran diferentes conceptos al respecto de cada uno de estos procesos.

Tabla 2. Procesos estratégicos de GC

Proceso	Definición
Generación	<p>Crear las condiciones para "generar" el conocimiento que requiere la organización para la realización de cada uno de sus procesos.</p> <p>Implica la "proceso de desarrollo de las competencias y habilidades de los individuos que pertenecen a la organización (León, Ponjuan y Rodríguez, 2006, p. 4).</p> <p>Capacidad de los miembros de la organización de generar nuevo conocimiento. Si no se cuenta con el conocimiento se debe buscar en el entorno o desarrollarlo en la organización.</p> <p>Con excepción del alquiler y adquisición, en el resto de las propuestas se puede dar el modelo SECI (Arceo, 2009).</p>

<p>Almacenamiento</p>	<p>Conservar el conocimiento generado y aplicado en la organización y por cada uno de sus colaboradores, para su posterior localización y empleo. Permite la creación de la memoria organizacional.</p> <p>“La intención es convertir el conocimiento en explícito, por lo que se puede decir que esta fase es equivalente a los procesos de exteriorización y combinación” (Arceo, 2009, p. 40).</p>
<p>Distribución (transferencia)</p>	<p>Proporcionar a cada persona el conocimiento que requiere para la realización de sus actividades. “Al lugar donde se requiera, en el momento y con la calidad requerida (León, Castañeda y Sánchez, 2007).</p> <p>Las opciones son: contar con un centro de distribución del conocimiento hacia uno o varios grupos de personas; entre y al interior de los grupos y equipos de trabajo y entre individuos (León et al., 2006, p. 4).</p> <p>Contribuye a convertir el conocimiento individual en organizacional para un mejor desempeño e incrementar el capital intelectual (León et al., 2007).</p> <p>“transferencia implica dos acciones: transmisión (envío o presentación del conocimiento a un receptor potencial) y absorción por parte de dicha persona o grupo, equivalentes a los procesos de exteriorización y combinación, y socialización e interiorización, respectivamente” (Arceo, 2009, p. 41).</p>
<p>Uso</p>	<p>Aplicar el conocimiento en la ejecución de las actividades Se utiliza para:</p> <p>Solucionar problemas de los procesos cotidianos de la organización.</p> <p>Lograr eficiencia en los aspectos esenciales de la organización.</p> <p>Para innovar y obtener ventajas competitivas y un buen posicionamiento en el mercado. (León et al., 2007).</p> <p>Responde a la pregunta ¿los miembros de la organización aplican y utilizan el conocimiento adquirido para realizar sus funciones?</p>
<p>Medición</p>	<p>Evaluar las iniciativas de gestión del conocimiento con respecto a su aporte al desarrollo organizacional.</p> <p>Puede dirigir GC hacia los procesos estratégicos o hacia el capital intelectual, o a la interrelación entre ambos, (León et al., 2007).</p>

Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

Las organizaciones logran resultados favorables gracias a la adecuada gestión de sus recursos; es a partir de finales de la década de los noventa que el énfasis se ubica en un recurso intangible "el conocimiento", como detonante de mejoras y de ventajas competitivas y sostenibles en el tiempo.

La intencionalidad de la gestión de este recurso, el conocimiento, se concreta en el establecimiento de un sistema; en el caso concreto del sistema ECCA se contemplan como subsistemas la Estimación, la Creación, la Cristalización y la Apreciación.

De la aplicación de este sistema en tres organizaciones, dos educativas y una del sector autopartes, se logró identificar serios problemas asociados a la etapa de "estimación", relacionados con la información obtenida y su presentación, tales como: la información recopilada solo aborda aspectos sobre la percepción de los colaboradores en torno a los procesos estratégicos de gestión del conocimiento; ausencia de información sobre el conocimiento que posee la organización y las brechas de este conocimiento con lo que el sector y el entorno demanda; exceso de información, lo que impide su análisis y posterior toma de decisiones.

Las propuestas teóricas y su contrastación con la realidad de las organizaciones permitieron el desarrollo y adecuación de herramientas de Gestión del Conocimiento específicamente para representar como se encuentra el conocimiento: quien tiene el conocimiento, que tipo de conocimiento, brechas de conocimiento, entre otros.

Una imagen dice más que mil palabras, a tono con esta frase es la propuesta aquí presentada como una forma de describir cómo se gestiona el conocimiento en una organización.

La toma de decisiones debe basarse en hechos y estos deben reflejar lo que se vive en la organización. Poder disponer de datos concretos, analizarlos, sintetizarlos y evaluarlos genera la capacidad de entender la situación actual y definir las acciones a seguir para llegar a donde se haya definido previamente. Información almacenada en un cajón, no sirve y si esta no se convierte en conocimiento tampoco sirve.

Es ocioso acumular datos, como también lo es solo dejar pasar el tiempo y que actores ajenos a la organización decidan por ella. El conocimiento definitivamente es poder, hay que crear las condiciones para que se pueda ejercer, es preciso gestionar el conocimiento.

Referencias

- Arceo, G. (2009). *El impacto de la Gestión del Conocimiento y las Tecnologías de Información en la Innovación: Un estudio en las PYME del sector agroalimentario de Cataluña*. Tesis doctoral. Universitat Politècnica de Catalunya, España.
- Arroyo, G. y Prieto, A. (2013). *Sistema ECCA para la Gestión del Conocimiento en Pymes*.
- Arroyo, G. y Prieto, A. (2018). *Sistema ECCA para la Gestión del Conocimiento en Pymes*. Edición revisada.
- Barceló, M. (2011). *Gestión del conocimiento: una metodología centrada en procesos claves. Una propuesta metodológica para la Gestión de Conocimiento Centradas en los Procesos Claves de la Organización*. USA: Editorial Académica Española.
- Barnes, S., Bravo, A., y López, M. J. (2002). *Sistemas de gestión del conocimiento: teoría y práctica*. México:

Thomson.

Casillas-Santillán, L. A. (2005). A multidimensional model to map knowledge. *Journal of Knowledge Management Practice*, 1-25.

David, F. (2013). *Conceptos de Administración estratégica*. 14ª. Ed. México: Pearson.

Gil, M., Pérez, A. y López, G. (2008). La auditoría del conocimiento como etapa previa a la gestión del conocimiento en una institución educativa mexicana. *Revista Ciencia Administrativa*, 2, 17-27.

González, M. V. (2015). *Auditoría de Información y de conocimiento en las organizaciones. Diseño y aplicación de una metodología integradora*. Tesis Doctoral. Universidad de la Habana. Universidad de Granada.

ISO 9000:2015 (2015). *Sistemas de gestión de la calidad-Fundamentos y vocabulario*.

León, M., Castañeda, D. y Sánchez, I. (2007). La gestión del conocimiento en las organizaciones de información: procesos y métodos para medir. *Acimed*, 15(3), 0-0.

León, M., Ponjuán, G. y Rodríguez, M. (2006). Procesos estratégicos de la gestión del conocimiento. *Acimed*, 14(2), 0-0.

Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1995). *La organización creadora de conocimiento*. Oxford: University Press.

Obeso, M., Sarabia, M. y Sarabia, J. M. (2013). Gestionando conocimiento en las organizaciones: Pasado, presente y futuro. *Intangible capital*, 9(4), 1042-1067.

Panizo, M. M., Ferrara, G., de Franca, J., Vilorio, D., Márquez, A. Y. y Ortíz, L. (2019). Caracterización de la Gestión del Conocimiento en Organizaciones Orientadas a la Producción de Bienes y Servicios como área de investigación. *Tekhné*, 22(2).

Pérez-Montoro, M. y Golkhosravi, M. (2010). Gestión del conocimiento. En Díaz, J. M., Pérez-Montoro, M. y Salto, F. (eds.) *Glosario de conceptos, metáforas, teorías y problemas en torno a la información*. León: Universidad de León.

Pérez-Soltero, A. (2009). La auditoría del conocimiento en las organizaciones. *Revista Universitaria de Sonora*, 25, 25-28.

Prieto, A., Prieto, M., López, M. A. y Arroyo, G. (2019). *Guía de despliegue de los subsistemas de Estimación y Creación del Conocimiento del Sistema ECCA para la Gestión del Conocimiento*.

Ramírez, N. y Martín, A. (2013). *La Gestión por el Conocimiento. Herramientas*. *Ciencia Administrativa*, 1, 39-45.

Ramírez, D. C., Martínez, L. C. y Castellanos, Ó. F. (2012). *Divulgación y difusión del conocimiento: las revistas científicas*. Universidad Nacional de Colombia.

Valhondo, D. (2003). *Gestión del conocimiento: del mito a la realidad*. Chile: Ediciones Díaz de Santos.