

SANDRA ROJAS ESPINOSA

Profesional Sénior I+D+i, CIDET
sandra.rojas@cidet.org.co

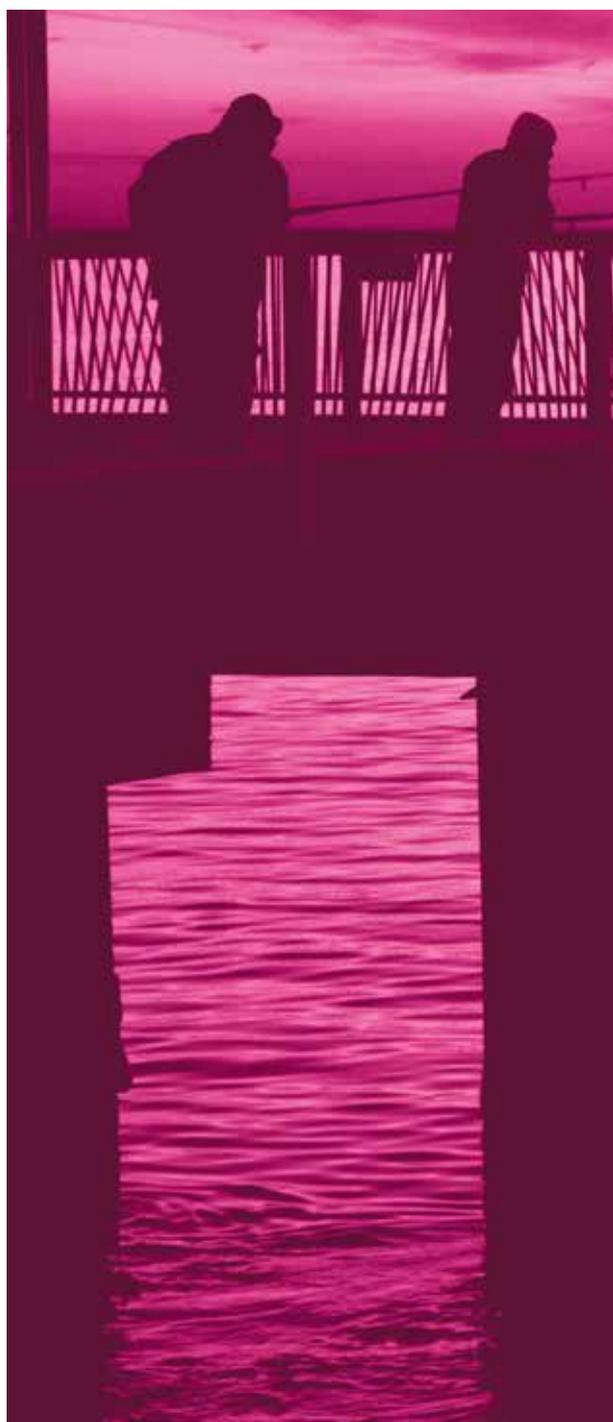
MÓNICA MARCELA MONTOYA

Profesional Sénior I+D+i, CIDET
monica.montoya@cidet.org.co

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

EN UN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO A PARTIR DE UN PILOTO INTERNO

MANEJO ESTRUCTURADO DEL CONOCIMIENTO
EN TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN DE CIDET



RESUMEN

En el presente artículo se comparte la experiencia que la Corporación Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico del Sector Eléctrico (CIDET) ha tenido en lo referente a la Gestión del Conocimiento desde el año 2011. Se describen los antecedentes que motivaron el desarrollo de un piloto en la Corporación, específicamente en la Dirección de I+D+i; luego se expone el desarrollo de las diferentes actividades que estuvieron orientadas a la captura, organización y conversión del conocimiento en tecnologías de gestión de CIDET; y se finaliza con los indicadores de la Gestión del Conocimiento que han evidenciado la importancia del manejo estructurado del conocimiento en la Corporación. Se

comparte el aprendizaje obtenido, las buenas prácticas identificadas y las conclusiones a partir de la experiencia en los últimos tres años.

Gestión del conocimiento en CIDET

Desde el año 2008, la Corporación Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico del Sector Eléctrico (CIDET) ha venido desarrollando sus capacidades científicas y tecnológicas para responder a las necesidades del sector eléctrico colombiano. Este fortalecimiento institucional se ha realizado con cofinanciación de COLCIENCIAS en el marco de la política de apoyo, fortalecimiento y consolidación de centros autónomos de investigación y desarrollo tecnológico, logrando desarrollar modelos y metodologías, apropiar software y formar profesionales en temáticas estratégicas para el sector.

De esta forma la Dirección de I+D+i se ha fortalecido en diferentes tecnologías de gestión con el fin de contribuir con la competitividad del sector eléctrico desde su rol como Centro de Desarrollo Tecnológico -CDT y, en el año 2010 percibe la necesidad de realizar una gestión estructurada del conocimiento adquirido en tales tecnologías, con el fin de consolidar las capacidades de gestión de CIDET, el *know how* institucional y las capacidades científicas, tecnológicas y de gestión de las personas.

Fue así como a través del Plan de Fortalecimiento Institucional en Investigación y Desarrollo Tecnológico e Innovación de CIDET para el año 2011, cofinanciado por Colciencias, se definió la realización del plan para el manejo

estructurado del conocimiento en tecnologías de gestión y de las capacidades científicas y tecnológicas de la Corporación, entiendo que “Gestionar el Conocimiento significa gestionar los procesos de creación, desarrollo, difusión y explotación del conocimiento para ganar capacidad organizativa” (Revilla, 1998).

Se partió de la sensibilización frente a la Gestión del Conocimiento en toda la organización, mediante un “Programa de formación y asesoría en Gestión del Conocimiento” como base para realizar un piloto de manejo estructurado del conocimiento en la Dirección de I+D+i de CIDET. Este programa tuvo como objetivo capacitar, asesorar y acompañar al personal de la Dirección de I+D+i para desarrollar las competencias funcionales que los habilitaran para implementar el sistema de gestión del conocimiento a través de la captura, socialización, procesamiento y aprovechamiento del conocimiento de los expertos con el propósito de aumentar el valor y la rentabilidad de la organización.

Estado de la gestión del conocimiento

Como parte de la asesoría, se determinó el estado de la gestión del conocimiento en la Dirección de I+D+i de CIDET, tanto al iniciar el programa de formación y asesoría, como al finalizarlo (2011), con el objetivo de medir el impacto de su ejecución. Al comparar el estado de desarrollo de la Gestión del Conocimiento en la Dirección de I+D+i de CIDET, antes y después de la implementación del programa de formación y asesoría en Gestión del Conocimiento, se evidenció el incremento en la conciencia del

valor del conocimiento, y en la existencia de indicadores de los beneficios de la Gestión del Conocimiento.

En este sentido se identificaron las siguientes fortalezas de la Dirección de I+D+i en lo referente a la Gestión del Conocimiento:

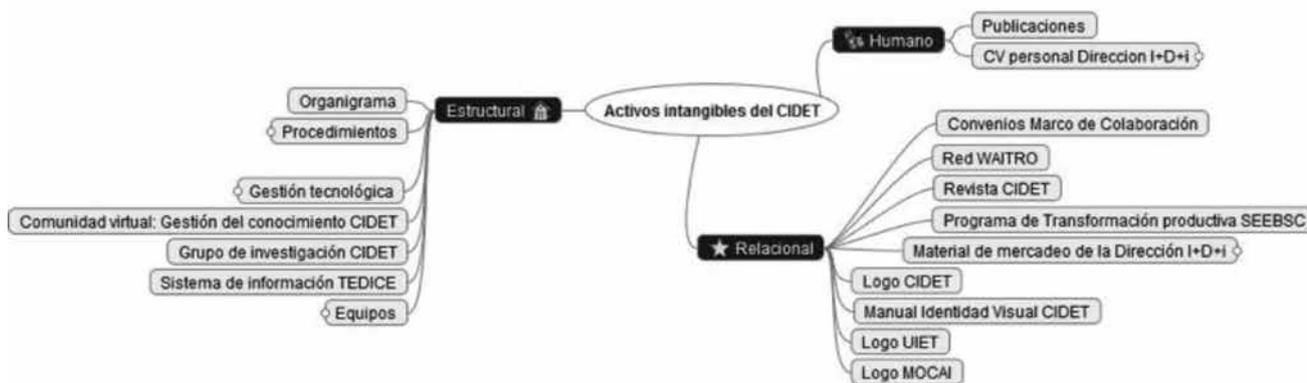
- Conciencia del valor del conocimiento.
- Existencia de cultura de compartir el conocimiento.
- Sistemas para la Gestión del Conocimiento.
- Niveles de desarrollo de redes de trabajo tanto en lo individual y como en equipo.

Captura del conocimiento

Para poder gestionar el conocimiento, se debe identificar el conocimiento disponible tanto tácito como explícito. Por lo cual se dio inicio al inventario de los activos intangibles de la Dirección de I+D+i. Los activos intangibles son los activos de la empresa que generan valor o tienen potencial de generarlo; el conjunto de recursos y activos intangibles que posee la empresa se denomina Capital Intelectual (Euroforum, 1998).

La Dirección de I+D+i adoptó la clasificación de sus activos intangibles en tres categorías: Capital Humano, Capital Estructural y Capital Relacional, y se procedió a elaborar un mapa mental de los activos intangibles de la Dirección de I+D+i de CIDET, es decir el Mapa del Capital Intelectual, el cual se ilustra en la figura 1.

Figura 1. Mapa del Capital Intelectual de la Dirección de I+D+i de CIDET.



Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, para culminar esta etapa denominada captura del conocimiento, se registró cada uno de los activos intangibles identificados en el mapa del capital intelectual en un formato específicamente diseñado para ello. A día de hoy se está actualizando este inventario y se avanza en la implementación de una herramienta informática que facilite su consulta y actualización.

A partir de este inventario, se obtuvieron recomendaciones importantes para la Corporación, algunas de ellas se mencionan a continuación:

- Se recomienda promover al interior de la organización el uso de la comunidad virtual de Gestión del Conocimiento. Subir los avances que la Dirección de I+D+i va teniendo en lo concerniente al sistema de gestión del conocimiento, para sensibilizar y motivar el resto de la Corporación a desarrollar su sistema de Gestión del Conocimiento.
- Es conveniente socializar a toda la organización los modelos de gestión desarrollados en la Dirección de I+D+i y ponerlos a disposición de todas las direcciones. Asimismo, se aconseja poner a consideración de la comunidad científica los modelos para buscar su madurez, y posteriormente, registro de propiedad intelectual.
- Se sugiere plantear estrategias de aprovechamiento para cada uno de los convenios de colaboración nacional e internacional que CIDET tiene.

Organización del conocimiento

Con el fin de organizar el conocimiento de la Dirección de I+D+i para potenciar su aplicación y transformación, en primera instancia, se identificaron los procesos que contienen tareas de razonamiento, el personal experto y el respectivo tema de experticia, para identificar los procesos intensivos en conocimiento existentes y las respectivas tareas de razonamiento que se realizan al interior de estos. Una vez se logró esto, se determinó que el conocimiento relevante para la Dirección de I+D+i se puede resumir en:

- Gestión de proyectos.
- Gestión de redes y cooperación.



- Gestión de tecnología e innovación.
- Desempeño de la cadena productiva eléctrica.
- Conocimientos de ingeniería eléctrica.
- Conocimiento del SNCTI (Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación).

Posteriormente, teniendo en cuenta el compromiso misional de CIDET, se evidenció que el conocimiento medular de la Dirección de I+D+i es la Gestión de proyectos de I+D+i y se procedió a identificar el conocimiento existente en diferentes formas. En este sentido, los componentes que fácilmente sobresalen son la estructura de trabajo matricial, procesos claramente establecidos para gestión de proyectos, la apropiación de software especializado y personal certificado en gestión de proyectos bajo estándares PMI (26% del personal certificado y 60% en proceso de certificación). Sin embargo, la mayor parte del conocimiento se debe a la amplia experiencia que la Corporación ha tenido a lo largo de la historia; esta experiencia se concentra fundamentalmente en el personal que ha estado no solo liderando sino participando en la gestión de proyectos de I+D+i para el beneficio del sector eléctrico colombiano.

Este conocimiento que está en las personas y que es crítico para la Corporación, corría el riesgo de que la organización lo perdiera, por lo que se buscó que estuviera disponible ya fuera para transferirse, aplicarse o transformarse. Con el fin de facilitar la apropiación óptima y eficiente del conocimiento medular en la Dirección de I+D+i, se dio inicio a la codificación del mismo.

Es así como, en el año 2012, se definió una taxonomía de proyectos de acuerdo con la experiencia que tiene la Corporación, se organizaron los proyectos según la taxonomía definida y se identificaron los expertos por cada tipo de proyecto. Se procedió a realizar el análisis de la suficiencia y utilidad del conocimiento que se buscaba codificar para diseñar un formato en el que se registrara el conocimiento por tipo de proyecto de una manera estructurada.





Para el diligenciamiento de este formato se consideran las formas de conversión del conocimiento de Nonaka y Takeuchi, que constituyen el motor del proceso de creación de conocimiento (Ríos 2004). Estas formas de conversión del conocimiento resultan de la interacción del conocimiento tácito y explícito, y se denominan interiorización, socialización, exteriorización y combinación. En este sentido, se realizó una sensibilización y capacitación de los profesionales de la Dirección de I+D+i ya que todos participan activamente en este proceso de creación y codificación del conocimiento. Los jóvenes investigadores y profesionales junior interiorizan la información existente en documentos de proyectos previamente formulados y ejecutados. Asimismo, los profesionales sénior socializan el conocimiento que tienen a partir de la experiencia en diferentes proyectos, por medio de entrevistas con los jóvenes investigadores y profesionales junior. Posteriormente, estos últimos diligencian el formato por tipo de proyecto que comprende la elaboración de mapas conceptuales para exteriorizar el conocimiento adquirido.

Finalmente, durante el cuarto trimestre de 2013 se realizarán semanas de socialización y realimentación del conocimiento medular. Cada semana será nombrada de acuerdo con el tipo de proyecto en cuestión, y se dispondrá de cartelera, correos electrónicos, publicación en el portal interno de CIDET, foro virtual y sesiones presenciales, como espacios para dar conocer y permitir la realimentación del conocimiento medular por tipo de proyecto.

Un principio para codificar exitosamente el conocimiento es la identificación del medio adecuado para la codificación y distribución del conocimiento (Ríos 2004), es por ello que

se propende por la sistematización del conocimiento medular documentado, con el fin de que sea de fácil y ágil consulta, además de que permita una dinámica actualización, debido al acelerado ritmo de evolución de este conocimiento en la Dirección de I+D+i gracias a la formación constante, a la experiencia intensiva y al mejoramiento continuo.

Conversión del conocimiento

Una vez identificado y documentado el conocimiento de la Dirección de I+D+i, se orientan los recursos a la aplicación y transformación del conocimiento existente. En este sentido, desde el primer semestre del 2012 se realizan mentorías a practicantes, jóvenes investigadores y profesionales junior por parte de profesionales sénior, con el fin de catalizar la curva de aprendizaje natural durante su incorporación a la Corporación. Es así como hoy, jóvenes investigadores, profesionales junior y sénior trabajan por temas específicos relevantes para el sector eléctrico, tales como redes inteligentes, movilidad eléctrica, y gestión de la innovación, entre otros. A partir de estas mentorías, se ha logrado un mayor involucramiento del personal nuevo en la dinámica de la Dirección, y la optimización de la dedicación de profesionales sénior en tareas de conocimiento intensivo. Es fascinante ver cómo este tipo de experiencias potencia el intercambio de conocimiento, contribuye a la mejora del clima laboral y hace que las tareas del día a día sean un reto para cada uno de los profesionales de la Dirección.

Actualmente, se está trabajando en la selección y apropiación de herramientas informáticas

y metodológicas que faciliten estructuradamente el liderazgo participativo en los profesionales de la Dirección. Se comenzará con la identificación de componentes de Gestión del Conocimiento en los procesos y metodologías existentes en la Dirección, y de experiencias de Gestión del Conocimiento que se realizan, pero aún no de manera consciente, estructurada y sistémica. A partir de los hallazgos se conformará un banco de herramientas de gestión del conocimiento que sean apropiadas de acuerdo al proceso o metodología y a la cultura organizacional presente en la Dirección de I+D+i. Finalmente, se planea un periodo de implementación de estas herramientas con acompañamiento profesional y evaluación de su impacto, para facilitar su apropiación y continuar con la sensibilización de la Corporación con respecto a la gestión del conocimiento por medio de indicadores de resultados a partir de la experiencia piloto en la Dirección de I+D+i.

Indicadores de gestión del conocimiento

Se considera pertinente contar con indicadores de la Gestión del Conocimiento en la Dirección de I+D+i, con el fin de explicitar los beneficios que trae el manejo estructurado del conocimiento en una organización, y con base en ello, dedicar recursos y avanzar en la implementación de un sistema de gestión del conocimiento en todas las Direcciones de CIDET.

Consecuentemente, se definieron indicadores para el Capital Humano, Capital Estructural y Capital Relacional, que se mencionan en la tabla 1:

Tabla 1. Indicadores de gestión del conocimiento Dirección I+D+i CIDET

Capital Humano	Capital Estructural	Capital Relacional
Inversión en formación de alto nivel. Inversión en capacitación. Permanencia en la empresa. Rotación de personal Productividad. Efectividad.	Inversión en I+D. Inversión en tecnologías. Publicaciones. Conformación de equipos de trabajo. Implementación de la planeación estratégica. Cumplimiento de cronograma de proyectos.	Incremento del # de aliados. Número de alianzas estratégicas. Número de ponencias en eventos. Participación en eventos.

Fuente: Elaboración propia

A nivel de la Dirección de I+D+i, se han venido midiendo los indicadores definidos y se han realimentado de acuerdo con las señales que se requieren, para promover la evolución del conocimiento y su aplicación en pro de incrementar el valor de CIDET y la eficiencia de procesos en la prestación de servicios. Cabe mencionar que del 2011 al 2012 la inversión en formación de alto nivel incrementó 2,5 veces, y la inversión en I+D 1,8 veces. Además, el número de alianzas estratégicas se triplicó, y el número de ponencias en eventos incrementó 1,6 veces.

crucial a la hora de hacer el inventario de activos intangibles y de documentar el conocimiento medular. Generar actividades en donde hay beneficios mutuos tales como las mentorías realizadas en la Dirección de I+D+i de CIDET, propician la creación de una cultura apta para la apropiación de herramientas informáticas y metodológicas que facilitan la gestión del conocimiento.

Conclusiones

Los Centros de Desarrollo Tecnológico, por su naturaleza, tienen un acelerado ritmo en la evolución del conocimiento que manejan, por lo que se hace indispensable gestionar ese conocimiento para que sea apropiado por la organización y no solo esté en las personas.

La cultura organizacional es un aspecto fundamental para la implementación de la Gestión del Conocimiento. Específicamente, la disposición a compartir y a adquirir conocimiento es



La realización de pilotos que cuenten con indicadores de gestión alineados con la estrategia de la organización, facilitan el desarrollo posterior de la Gestión del Conocimiento a lo largo y ancho de la institución, puesto que se hacen explícitos los beneficios de la gestión del conocimiento en el lenguaje corporativo que se maneja.

Los CDT son, particularmente, organismos articuladores y generadores de conocimiento, no solo en lo referente al talento humano propio, sino a las diversas actividades misionales que realizan, entre las que se encuentra la gestión de proyectos colaborativos de I+D+i. Estos proyectos permiten la interacción de entidades de alto conocimiento con un propósito en común, convirtiéndose en fuente de nuevo conocimiento que contribuye al incremento de la competitividad empresarial y sectorial.

La Gestión del Conocimiento ha permitido en CIDET, que el conocimiento en las personas trascienda a la organización, evolucione y se adapte a los cambios del entorno. Un ejemplo particular es la vinculación de personal nuevo a

“
Estos **proyectos**
permiten la
interacción de
entidades de alto
conocimiento con un
propósito en
común, convirtiéndose
en fuente
de nuevo
conocimiento
”

la organización; el personal recibe el conocimiento explícito de las actividades, procesos, metodologías y experiencias del área a la que ingresa, y posteriormente, se encarga de apropiarlo y transformarlo en el proceso de aplicación. De esta manera la Gestión del Conocimiento se identifica como una herramienta que da valor y sostenibilidad a las organizaciones.

Bibliografía

- Ríos, A. G.; Ugarte, H. de J. (2004) Administración del Conocimiento. *Capítulo 2*. Universidad de las Américas Puebla. Recuperado de
- http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lad/rios_s_ag/capitulo2.pdf
- Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company*. University Press.
- Revilla, D. (1998). Estilos de aprendizaje. Temas de Educación, Segundo Seminario Virtual del Dep de Educación de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Euroforum Escorial. (1998). *Medición del Capital Intelectual*. Modelo Intelect. Madrid: Ed. I.U.