



SISTEMA DE GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN DEL ESICENTER SINERTIC ANDINO

MANAGEMENT SYSTEM RESEARCH, DEVELOPMENT AND INNOVATION OF ESICENTER SINERTIC ANDINO

MARÍA VIVIANA APARICIO MELO¹

RESUMEN

Con el pasar de los años, las empresas son cada vez más conscientes de la importancia que tienen las actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) al interior de ellas, especialmente en aquellas cuyo principal activo es el conocimiento, tal y como sucede en el caso de los Centros de Desarrollo Tecnológico (CDT).

La presente ponencia, tiene como finalidad mostrar como el diseño de un modelo propio de innovación para el CDT ESICenter SinerTIC Andino, que involucre los actores y actividades de la organización, puede facilitar y consolidar el entendimiento de las relaciones, procesos y flujos de información del CDT con su entorno.

Para la definición preliminar del modelo del CDT se partió del análisis de diversos modelos presentes en la literatura especializada y la recolección de información primaria. Teniendo en cuenta la caracterización preliminar, se entendió que las actividades I+D+i del CDT provienen principalmente de las necesidades de los sectores que atiende, es decir, el modelo funciona de manera tal, que todas las actividades deriven en un producto o servicio para el sector empresarial.

A través de estas actividades se observa una gran oportunidad de impactar internamente a la organización como agentes motores de la innovación y apoyar a las empresas colombianas en sus iniciativas de innovación basadas en la adopción y uso de tecnologías de la información, que permitan la generación de nuevo conocimiento y obtención de nuevos productos y servicios, alineados con la misión del CDT.

ABSTRACT

Over the years, companies are increasingly aware of the importance of research, development and innovation (R+D+i) within them, especially those whose main asset is knowledge, as in the case of the Technology Development Center (TDC).

This paper, aims to show how to design its own model of innovation for the TDC ESICenter SinerTIC Andino, involving actors and activities of the organization, can facilitate and strengthen the understanding of the relationships, processes and information flows TDC with its environment.

¹ Ingeniera Industrial. Actualmente se desempeña con Ingeniera I+D+i en el Centro de desarrollo tecnológico ESICenter SinerTIC Andino. vaparicio@esicenter-sinertic.org



For the preliminary definition of the TDC model is started from the analysis of various models found in the literature and primary data collection. Given the preliminary characterization, it was understood that the activities R+D+i of TDC mainly from the needs of the sectors it serves, in other words, the model functions in such a way that all activities resulting in a product or service for business sector.

Through these activities there is a great opportunity to impact the organization internally as agents driving innovation and supporting Colombian companies in their innovation initiatives based on the adoption and use of information technologies that enable the generation of new knowledge and development of new products and services, aligned with the mission of TDC.

Palabras Clave: Sistema de gestión, investigación, desarrollo e innovación, Centro de desarrollo Tecnológico

Key Words: Management System, Research, Development, Innovation, Technology Development Center

1 INTRODUCCIÓN

Actualmente existen varios modelos de gestión, sin embargo el más usado al interior de las organizaciones, es el modelo de gestión por procesos, en el cual se amparan los sistemas de gestión más populares: ISO 9000 de Calidad, ISO 14000 de Medio Ambiente y OHSAS 18000 de Seguridad Industrial, todos ellos enfocados hacia puntos específicos, aunque su desarrollo e implementación tienen bases comunes.

Los conceptos de calidad de productos y procesos, prevención de riesgos laborales, análisis de ciclo de vida, medio ambiente y el desarrollo sostenible, entre otros, son conceptos que se han integrado al proceso de gestión de gran parte de las organizaciones, adoptándolos como referencia para ser más competitivos y productivos.

Por otro lado, más recientemente han aparecido los sistemas de Gestión de la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) que capacita a las organizaciones para reconocer tecnologías y formas de conocimiento emergentes o nuevas tecnologías y conocimientos no aplicados en su sector, cuya asimilación y posterior desarrollo les proporcionara la base para potenciar sus actividades de I+D+i y mejorar su competitividad (ICONTEC, 2008).

El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), órgano normalizador en Colombia, a finales de 2008 realizó la publicación del conjunto de normas técnicas colombianas relacionadas con la Gestión de la Investigación, Desarrollo e innovación, tomando como referencia la familia de normas UNE 166000:2006² de AENOR.

Teniendo en cuenta que las empresas encuentran en la innovación una de sus mejores fuentes de competitividad, ya que a través de ella es posible transformar los procesos empresariales para crear organizaciones más ágiles y eficaces, el Centro de Desarrollo Tecnológico ESICenter SinerTIC Andino, vio la necesidad de ejecutar las acciones necesarias para iniciar el diseño de un Sistema de Gestión de la I+D+i.

² Esta familia de normas ha sido publicada por AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación) y su propósito es el de promover y sistematizar las actividades relacionadas con la I+D+i.



2 DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN

Las actividades de I+D+i son un elemento fundamental para generar cambios estratégicos en cualquier tipo de organización, y en especial aquellas que consideran la innovación como una oportunidad para el incremento de la productividad y la competitividad.

2.1 DIAGNOSTICO INICIAL

Con el fin de identificar el estado actual de la gestión de las actividades de I+D+i al interior del ESICenter SinerTIC Andino, se procedió a ejecutar un diagnostico inicial, mediante el diseño de un cuestionario. Las principales conclusiones se presentan a continuación

- El CDT trabaja continuamente en la identificación de las necesidades del mercado a través de monitoreo, vigilancia e identificación de las tendencias sectoriales y tecnologías susceptibles de transferencia tecnológica.
- Así mismo, la identificación de nuevos conceptos de productos o servicios se desarrolla en dos vías. La primera partiendo del conocimiento que el CDT tiene de las necesidades y brechas en Tecnologías de la Información (TI) de las empresas y la segunda atendiendo las necesidades individuales identificadas por las empresas para solucionar una problemática específica en TI. Estas ideas se desarrollan mediante estudios de pre factibilidad tecnológica, de mercado y financiera, hasta lograr una idea completa.
- En caso de ser la idea de un empresario del sector, y una vez analizada la factibilidad de la idea por parte del área de I+D+i, se procede a formular un proyecto de innovación con destino a alguna de las instituciones gubernamentales que ofrecen apoyos económicos para el desarrollo de la innovación. Posteriormente, si el proyecto es aprobado, existe un área especializada en la ejecución de estos.
- CDT no se encarga de comercializar productos software como tal, ya que esta actividad no se asocia a su misión.
- Como CDT se cuenta una unidad de I+D+i, personal y recursos asignados a ella.
- Hasta el momento la entidad no cuenta con la documentación exigida por el sistema de gestión.

Teniendo en cuenta la caracterización preliminar, se entendió que las actividades I+D+i del CDT provienen principalmente de las necesidades de los sectores que atiende, sin embargo, con el fin de que el CDT no solo se centre en innovar a través del mercado, ha establecido el diseño de su línea de investigación para desarrollar procesos de investigación básica que permitan la generación de nuevo conocimiento y obtención de nuevos productos y servicios.

2.2 ACTIVIDADES OBJETO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE I+D+I

Posterior al diagnostico inicial se procedió a ejecutar la identificación de las actividades y procesos que serán objeto del sistema de gestión de I+D+i, este se realizó a partir del análisis de la misión del ESICenter SinerTIC Andino, evaluando cada una de los elementos que esta considera (Figura 1): productos o servicios, clientes y procesos.



Figura 1: Análisis de la misión del servicio.
Fuente: Universidad Miguel Hernández, 2008

2.2.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS Y/O SERVICIOS DEL CDT

Tomando como base el diagnóstico inicial, se determinó que las actividades incluidas dentro del sistema de gestión de I+D+i debían ser:

- Gestión de proyectos de I+D+i
- Vigilancia estratégica
- Transferencia tecnológica
- Gestión de la línea de investigación

A través de estas actividades la unidad I+D+i, ve una oportunidad de impactar internamente a la organización como agentes motores de la innovación y apoyar a las empresas colombianas en sus iniciativas de innovación basadas en la adopción y uso de tecnologías de la información, alineados con la misión del CDT.

2.2.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS

Según Colciencias, los CDT son instituciones llamadas a desempeñar un papel articulador fundamental en el marco de la Estrategia de Innovación y Desarrollo Tecnológico del país, mediante la generación y transferencia de tecnologías que contribuyan a crear empresas competitivas en la búsqueda de nuevos mercados internos y externos (COLCIENCIAS, 2008). En este sentido, los CDT implican la construcción de redes de innovación para adecuar el vínculo entre empresas, universidades y otras entidades de apoyo.

Por tanto, se han identificado como partes interesadas³ externas en el Sistema de Gestión I+D+i del ESICenter SinerTIC Andino las consignadas en la Tabla 1.

Sector empresarial - Sector TI	Se presenta como el principal beneficiario de las actividades que ejecuta el CDT. Por ello se
---------------------------------------	---

³ Las partes interesadas se consideran como fuentes de información y requisitos que alimentan el sistema de gestión de la empresa.

	ha diseñado una línea de apoyo especializada para él.
Sector empresarial - Sectores estratégicos	Fue indispensable considerar a los sectores estratégicos definidos por el Programa Nacional de Transformación Productiva, con el fin de incorporar Tecnologías de la Información como variable estratégica para el incremento de la productividad y la competitividad.
Gobierno	Ya que el CDT pertenece al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación – SNCTI.
Universidades	Principales aliados en la gestión de propuestas de investigación

Tabla 1: Partes interesadas externas del sistema de gestión I+D+i. Fuente: El Autor, 2010.

2.2.3 IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS

Con el fin de evidenciar los procesos de I+D+i, se definió el modelo general del sistema, por medio de un mapa de procesos de I+D+i. En el cual identificaron lo procesos estratégicos, misionales y de apoyo (Figura 2).



Figura 2: Modelo de I+D+i.
 Fuente: El Autor, 2010.

2.2.3.1 Planeación Estratégica

La planeación estratégica es uno de los procesos fundamentales que se deben ejecutar en el CDT, ya que es este el que permite adoptar las estrategias institucionales para el cumplimiento de su visión, objetivos de I+D+i y todo su plan estratégico. Así como para el mejoramiento, cambio y ajuste de las mismas.



2.2.3.2 Gestión de Recursos

Este proceso es el que debe garantizar los recursos físicos, económicos y de personal, necesarios para el cumplimiento y mejora continua del sistema de gestión I+D+i además de permitir el desarrollo a cabalidad de sus procesos misionales.

2.2.3.3 Gestión de proyectos de investigación, desarrollo e innovación

Este proceso es uno de los procesos modulares, debido a la oportunidad que representa para impactar a las empresas colombianas mediante apoyo para estructurar y llevar a cabo sus iniciativas de innovación basadas en la adopción y uso de tecnologías de la información.

2.2.3.4 Vigilancia estratégica

Este proceso incluye el ciclo completo de vigilancia, es decir sus actividades giran en torno a: vigilancia tecnológica, vigilancia competitiva, vigilancia comercial y vigilancia de entorno.

2.2.3.5 Gestión de la línea de investigación

La línea de investigación tiene como fin fortalecer los procesos inherentes al desarrollo de las capacidades científicas como línea estratégica de acción, resultando para el CDT en futuras innovaciones. Así mismo, ofrece al sector empresarial la oportunidad de aprovechar resultados de investigación acordes a sus necesidades.

2.2.3.6 Transferencia tecnológica

Este proceso tiene como fin identificar los productos y servicios que pueden ser objeto de transferencia tecnológica, con el fin de incorporar nuevas tecnologías en el sector empresarial. El centro de desarrollo tecnológico ha sido beneficiario en varias ocasiones de transferencia tecnológica principalmente por parte del European Software Institute (ESI), generando nuevas capacidades al interior de la institución.

2.2.3.7 Gestión del conocimiento

La gestión del conocimiento fomenta la creación y difusión de una cultura organizacional y un entorno de colaboración. Asimismo, posibilita la implementación de políticas en la organización, que estimula la capacitación, el aprendizaje y la motivación de cada miembro de la organización, según sus necesidades, además de crear las condiciones necesarias para que la información fluya en forma idónea sobre la base de un soporte tecnológico que facilite y agilice el flujo de la información y el conocimiento. Así, se facilita la toma de decisiones en función del cumplimiento de la misión, visión, metas y objetivos de la organización (León, 2006).

Es decir, la gestión del conocimiento es indispensable para una organización como el CDT, quien soporta la mayor parte de sus actividades en procesos de conocimiento. Este proceso se encuentra ampliamente apoyado por la gestión documental.



2.2.3.8 Gestión de las comunicaciones

Define el modelo de comunicación. Respecto a las comunicaciones externas, se ha establecido que es indispensable definir un plan de comunicaciones institucional que fomente las redes de colaboración científico, tecnológicas y empresariales con entes de orden nacional e internacional.

2.2.3.9 Mejora

Uno de los aspectos más importantes del sistema de gestión es el enfoque hacia la mejora continua de todas sus actividades. Para ello después de la respectiva auditoria y análisis de sus resultados, es indispensable comunicar esta información a todos los integrantes de la organización y definir el plan de mejora acorde a las necesidades identificadas.

CONCLUSIÓN

Es indudable que con la formalización de las actividades de I+D+i por medio de procesos, mejoran las actividades de la organización: porque con estructuras definidas, explícitas y de conocimiento común, los integrantes de la organización conocen exactamente los procesos y actividades a desarrollar.

Se aprovecha el know how de la organización puesto que gracias a la experiencia desarrollada en las labores diarias se logra evaluar objetivamente cada uno de los aspectos ofrecidos por el Sistema de gestión. Así mismo, se promueve la mejora continua de las actividades de I+D+i puesto que constantemente se evalúan los avances desarrollados en el Sistema de Gestión, plantean sus inquietudes y recomendaciones.

En resumen, las actividades de I+D+i deben considerarse un procesos de gestión, donde cada organización puede controlar y mejorar los diferentes aspectos de la innovación e integrarlos con el conjunto de procesos de la empresa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COLCIENCIAS. Documento de discusión Colombia construye y siembra futuro. Política nacional de Fomento a la investigación y la innovación, Bogotá, 2008, pp. 1-68.

Correa, C., Yepes, V., y Pellicer, E., Factores determinantes y propuestas para la gestión de la innovación en las empresas constructoras, Revista Ingeniería de Construcción. Vol. 22 N° 1, Abr., 2007, p. 5-14.

Flamarique, E., Proceso de normalización y certificación en apoyo de proyectos de I+D+i. Nueva Gestión Navarra. N° 141, 2008, p. 21.

ICONTEC, NTC 5801: requisitos del sistema de gestión de la I+D+i, Bogotá, 2008, pp. 1-19.

León, M., Ponjuán, G., y Rodríguez, M.,
Procesos estratégicos de la gestión del conocimiento. Revista cubana de los profesionales de la información y la comunicación en salud, Vol. 14 N° 2, Mar.- Abr., 2006.



Mathison, L., Gandara, J., Primera, C., y García, L., Innovación: Factor clave para lograr ventajas competitivas. Revista Negotium. Año 3, N° 7, Jul., 2007. Pp. 46-83.

Ministerio De La Protección Social. Sistema de garantía de calidad de salud Ocupacional y riesgos profesionales del Sistema de seguridad social integral. Bogotá, 2005.

Prendes, B., Implicaciones de la norma UNE166000 sobre la gestión de proyectos. Memorias del XVI Congreso Internacional de Ingeniería Gráfica. España, Año.

Tekniker. (ed), Guía práctica para abordar la innovación y su gestión en las empresas del sector de la edificación residencial, Gobierno Vasco, Nemo Estudio, 2008, pp. 72.

Tekniker. (ed), Guía Práctica para la Implantación de la Norma “UNE 166002:2006 Gestión de la I+D+I: Requisitos del Sistema de Gestión de la I+D+I” en Empresas del Sector de la Edificación Residencial, Gobierno Vasco, Nemo Estudio, 2008, pp.124.