



Revista Escuela de Administración de
Negocios

ISSN: 0120-8160

investigaciones@ean.edu.co

Universidad EAN
Colombia

Nagles G., Nofal

LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO COMO FUENTE DE INNOVACIÓN

Revista Escuela de Administración de Negocios, núm. 61, septiembre-diciembre, 2007, pp. 77-87

Universidad EAN

Bogóta, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20611495008>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO COMO FUENTE DE INNOVACIÓN

*Nofal Nagles G.**

RESUMEN RESUMEN

En este artículo se describen algunos aspectos que afectan la gestión de conocimiento y su acción como fuente generadora de procesos de innovación en las organizaciones. Se inicia con la exploración de las acciones que se deben llevar a cabo para poner en marcha una estrategia de gestión del conocimiento; luego, se describen algunas de las barreras para una efectiva adquisición, comprensión y utilización de este conocimiento en las organizaciones, lo cual se complementa con un examen del proceso de transferencia de conocimientos y la innovación en las empresas. Finalmente, se presenta una propuesta para utilizar la gestión del conocimiento como fuente de innovación.

PALABRAS CLAVE

Gestión del conocimiento, innovación, transferencia del conocimiento, fuentes de innovación.

El conocimiento que posee una organización puede convertirse en una fuente de ventaja competitiva sostenible mediante el despliegue de una efectiva estrategia de gestión del conocimiento, que permita originar acciones innovadoras para generar productos, servicios, procesos y sistemas de gestión que optimicen los recursos y capacidades de la empresa.

La gestión del conocimiento es un proceso lógico, organizado y sistemático para producir, transferir y aplicar en situaciones concretas una combinación armónica de saberes, "experiencias, valores, información contextual y apreciaciones expertas que proporcionan un marco para su evaluación e incorporación de nuevas experiencias e información." (Davenport y Prusak, 2001).

Por lo general, el conocimiento en las organizaciones, carece de una estructura que facilite su utilización en forma efectiva; por otra parte, los conocimientos que se generan y apropian a través de procesos de innovación, mediante la adquisición de tecnología, el trabajo

* Ingeniero Industrial, Especialista en gerencia de procesos de calidad e innovación. Master en dirección de operaciones, calidad e innovación, Doctorando en Ciencias Empresariales.

con proveedores y clientes, las interacciones con los competidores y el entorno empresarial, presentan dificultades para ser integrados a las acciones y actividades cotidianas de la organización.

ACCIONES PARA UNA EFECTIVA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Por esta razón, es necesario desarrollar mecanismos que permitan a todas las personas disponer de todo el potencial del conocimiento que se encuentra disperso en la organización. Esto implica crear y desplegar una estrategia de gestión del conocimiento que integre cinco acciones fundamentales: entender necesidades y oportunidades del conocimiento; construir conocimientos relevantes para el negocio; organizar y distribuir el conocimiento de la organización; crear condiciones para la aplicación del conocimiento de la empresa y explotar el conocimiento.

Entender las necesidades y oportunidades del conocimiento permite explorar sus diferentes fuentes para indagar y buscar los conocimientos requeridos con el fin de mejorar el desempeño; esto implica realizar un análisis de las actividades de la organización, una evaluación de necesidades en materia de conocimiento actual y futuro, una valoración del potencial de uso de los conocimientos disponibles y la creación y puesta en marcha de estrategias que aseguren la adquisición, apropiación e integración de nuevos conocimientos en las acciones y actividades de la empresa.

La construcción de conocimientos permite a la organización comprender sus formas y mecanismos de actuación y entender cómo realiza los procesos de innovación, formación, aprendizaje, investigación y demás acciones

ABSTRACT

In this article, some aspects that affect knowledge management and its action are described. Knowledge management is seen as a generating source of innovation processes in organizations. The article begins with an exploration process of the actions taken to reach a strategy for knowledge management.; then, some barriers for an effective organizational acquisition, comprehension and application of this knowledge are presented. Similarly, the study is completed with the assessment of the transferring process of knowledge and innovation present in companies.

At last, the article shows a specific proposal to use a knowledge management perspective as a source for company innovation.

KEY WORDS

*Knowledge management
Innovation
Knowledge transfer
Innovation sources.*

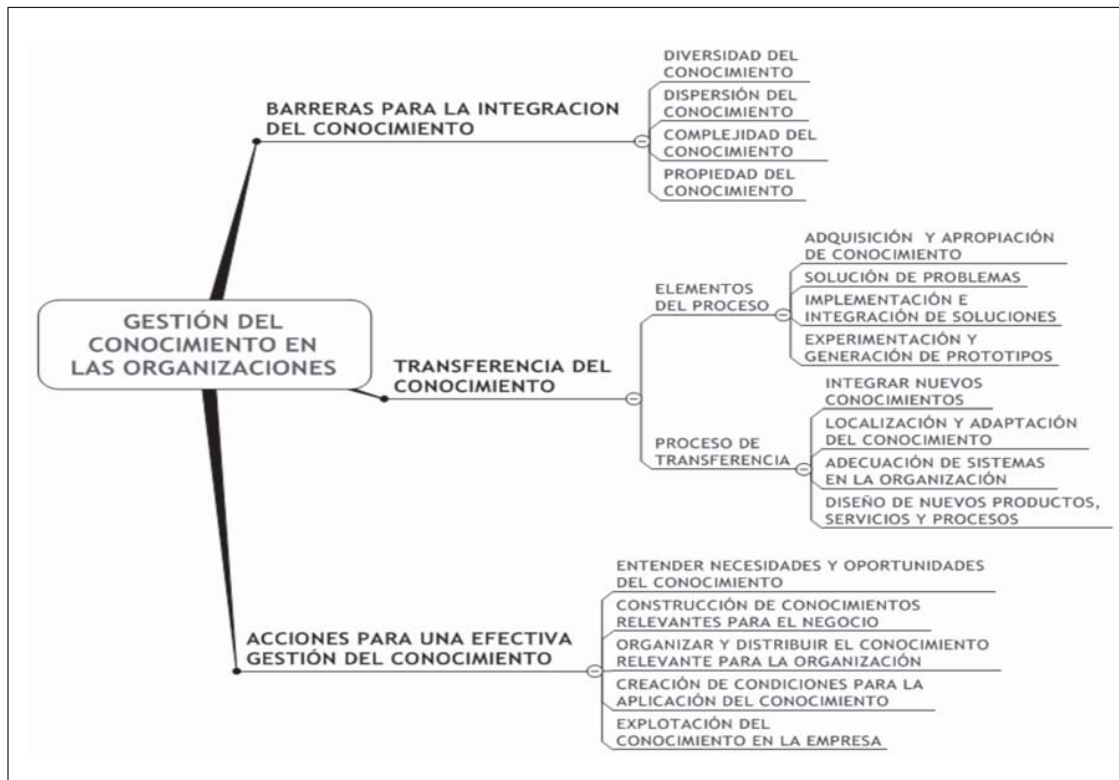
relacionadas con el desarrollo de la curva de aprendizaje; es decir, con la producción de conocimientos se asegura la viabilidad y sostenibilidad de la actividad empresarial.

Organizar y distribuir el conocimiento requiere, en primera instancia, objetivarlo; es decir, extraerlo de la mente de las personas y colocarlo en manuales, procedimientos, documentos, etc. Esto es transformar el conocimiento explícito en conocimiento tácito. En síntesis, dar estructura al conocimiento que posee la organización para facilitar el proceso de distribución y su posterior aplicación en el proceso de creación de valor.

La creación de condiciones para la aplicación del conocimiento en la empresa es una acción enfocada hacia la generación de ventajas competitivas sostenibles, mediante la

utilización del conocimiento empresarial para resolver problemas, tomar decisiones, agregar valor a los productos y servicios, enriquecer los puestos de trabajo y empoderar a los trabajadores para asegurar la creación de capacidades que permitan explotar en forma efectiva y productiva todo el potencial del conocimientos y los recursos disponibles en la organización.

La explotación del conocimiento corresponde a la acción que permite asegurar la sostenibilidad de la empresa por medio de: la utilización del conocimiento de la organización en los procesos de fabricación de productos o prestación de servicios; la generación de productos y servicios de alto valor agregado y diferenciados; la estructuración de los procesos realizados; la aplicación de sistemas de gestión que optimicen la efectividad en el uso de los recursos y la capacidad de la organización.



Fuente. Elaboración propia.

Un aspecto fundamental en la explotación del conocimiento, corresponde a la utilización de este en la generación de procesos de innovación de manera sistemática. Esto permite desplegar el potencial del conocimiento como fuente generadora de ventajas competitivas sostenibles que aseguren la viabilidad y perdurabilidad de la empresa.

Todas las acciones anteriores requieren ser organizadas, estructuradas e integradas a las diversas actividades de la organización, desde lo operativo hasta lo estratégico. Esto se puede poner en ejecución mediante una estrategia de gestión del conocimiento.

LAS BARRERAS EN LA INTEGRACIÓN DEL CONOCIMIENTO

El despliegue de una estrategia de gestión del conocimiento enfrenta diversos tipos de barreras que deben ser reconocidas y valoradas para generar acciones que permitan superarlas de manera eficaz. Doz, Cuomo y Wrazel establecen cuatro barreras para la integración del conocimiento a las actividades empresariales, que corresponden a: diversidad del conocimiento, dispersión del conocimiento, complejidad del conocimiento y propiedad del conocimiento. Esto implica comprender la dimensión de cada una, para generar acciones que permitan superarlas y así asegurar una efectiva gestión de los saberes y experiencias de los que dispone la organización.

En las organizaciones, la diversidad del conocimiento es uno de los elementos que requiere de una efectiva gestión para lograr estructurar, organizar y armonizar la gran variedad de conocimientos que se producen, utilizan y manipulan en las diferentes acciones y actividades ejecutadas en la elaboración de productos o en la prestación de servicios para

atender a las necesidades de los consumidores y mercados.

Además de la variedad de conocimientos, es necesario enfrentar su dispersión ya que este se encuentra separado y diseminado a través de la organización. Para hacerlo útil es necesario clasificarlo y organizarlo y así hacerlo accesible para todas las personas de manera que contribuya al proceso de agregar valor a los productos y servicios que la empresa ofrece a los clientes y consumidores.

Por otra parte, la complejidad del conocimiento presenta diferentes dificultades y desafíos para asegurar su apropiación y comprensión por parte de todos los miembros de la organización para que pueda ser aplicado en la creación de valor. La complejidad del conocimiento se origina en la necesidad de asociarlo a un contexto específico durante el proceso de interpretación, con el fin de entenderlo y transformarlo y facilitar así su aplicación en contextos diferentes.

En los tiempos actuales, la propiedad del conocimiento es uno de los principales obstáculos por superar, porque su dominio y posesión se encuentra en diferentes actores, lo que requiere generar redes de cooperación y colaboración que permitan compartir los conocimientos producidos por cada uno de los integrantes del equipo o de la red.

La diversidad y la propiedad del conocimiento requieren tanto de procesos de estructuración y organización con el fin de establecer el tipo de conocimiento y en manos de quién está, como de mecanismos disponibles para acceder a estos conocimientos y asegurar su integración a las actividades de la organización. Por su parte, la "dispersión y la diferenciación, así como la complejidad del conocimiento emergente, son condiciones para la creación de conocimiento e innovación." (Doz, Cuomo y Wrazel; 2007, 310)

En síntesis, estas barreras tienen un doble efecto: por una parte, son obstáculos para los procesos de gestión de conocimiento y, por otra, se convierten en los mecanismos que posibilitan la creación de nuevos conocimientos y la generación de acciones innovadoras en las organizaciones; esto exige una efectiva estrategia de gestión del conocimiento.

TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

Para asegurar que la gestión del conocimiento actúe como fuente de innovación en las organizaciones, es necesario desarrollar la capacidad de realizar procesos de transferencia de manera efectiva. En este sentido, elementos como: la adquisición y apropiación de conocimientos, la solución de problemas, la implementación e integración de soluciones, la experimentación y generación de prototipos, afectan la transferencia de conocimientos, aspecto fundamental de la gestión del conocimiento.

La adquisición y apropiación de conocimientos tiene como propósito establecer los conocimientos que son necesarios en la empresa para asegurar un desempeño competitivo que garantice su viabilidad; por lo tanto, se pretende determinar qué sabe y qué debería saber y qué define la estrategia de gestión del conocimiento en la organización; además, se requiere entender qué hace para contrastarlo con lo que debería hacer, lo cual permite establecer la estrategia de negocio de la organización.

Una vez definidos los conocimientos requeridos por la organización y su forma de adquisición y apropiación mediante una estrategia de gestión del conocimiento, es

necesario anticipar las dificultades potenciales y generar opciones de solución a los posibles problemas que afecten la estrategia de gestión del conocimiento y que impidan un normal desarrollo de la estrategia de negocio de la organización.

Generadas y comprendidas las diversas opciones de solución a los problemas potenciales, es necesario elegir los mecanismos de implementación de alternativas de solución y su respectiva integración a la estrategia de gestión de conocimiento para asegurar que la estrategia de negocio garantice la viabilidad y sostenibilidad de la organización.

El proceso de experimentación y generación de prototipos está orientado al desarrollo de nuevos productos, servicios, procesos y sistemas de gestión que respondan a las necesidades y demandas de los consumidores, mercados y la sociedad. Los procesos de experimentación y generación de prototipos permiten a la organización mantener una acción innovadora permanente para desarrollar nuevos productos y servicios o realizar modificaciones a los actuales, de manera que se adapten y respondan en forma efectiva a los problemas y dificultades de los clientes y consumidores.

EL PROCESO DE TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

El proceso de transferencia de conocimientos está estructurado alrededor de cuatro fases que permiten poner en marcha la estrategia de gestión del conocimiento para dinamizar la estrategia de negocio y robustecer las actividades de innovación en la organización. Estas fases son: integración de nuevos conocimientos, localización y adaptación del conocimiento, adecuación de sistemas y diseño de nuevos productos, servicios y procesos.

La integración de nuevos conocimientos es una actividad de gestión del conocimiento orientada a garantizar que los nuevos conocimientos, provenientes de diversas fuentes, puedan ser integrados a la ejecución de las actividades cotidianas de la organización como un instrumento efectivo para la creación de valor y como mecanismo generador de soluciones a los problemas y dificultades que esta enfrenta.

La localización y adaptación del conocimiento tiene como propósito, por una parte, desplegar el conocimiento disponible hacia los lugares en los cuales contribuye a la creación de valor y, por otra, realizar las transformaciones y hacer las adaptaciones necesarias para obtener la máxima ventaja posible del conocimiento construido y apropiado por la organización.

La adecuación de sistemas pretende modificar y transformar los diversos sistemas y estructuras de la organización con el propósito de asegurar un despliegue efectivo de todo el potencial del conocimiento disponible, para construir ventajas sostenibles que aseguren la viabilidad de la estrategia de negocio de la empresa.

Finalmente, desde la concepción de gestión del conocimiento, el diseño de nuevos productos, servicios, procesos y sistemas de gestión es la manera de hacer visible el proceso de explotación del conocimiento y los recursos y capacidades de la empresa; asimismo, es una forma tangible de mostrar el grado de desarrollo y la efectividad de la estrategia de gestión del conocimiento.

LA INNOVACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES

La innovación, entendida como la capacidad de la empresa para generar soluciones ingeniosas, creativas y rentables de manera que atienda a las necesidades, expectativas y demandas de los consumidores, mercados y sociedad en general, es el factor dinamizador de la competitividad de una organización. Por consiguiente, se requiere que las organizaciones desarrollen habilidades y dispongan de recursos para dinamizar los procesos de innovación.

La innovación se constituye en el motor del progreso de las organizaciones, las sociedades y las naciones que definen "su éxito en la generación de nuevas ideas, en la incorporación sistemática de las mismas en productos, procesos o servicios, los cuales se convierten en motivadores del crecimiento económico, promueven la creación de empleo y originan beneficios para la sociedad." (Ortiz y Nagles, 2007, 73)

Desde la perspectiva de la gestión del conocimiento, la innovación requiere, en esencia, desarrollar tres acciones fundamentales: identificar oportunidades de innovación, identificar los conocimientos relevantes para aprovechar las oportunidades de innovación y generar soluciones sostenibles y rentables para la organización.



Fuente. Elaboración propia.

Con el fin de identificar las oportunidades de innovación, es necesario desarrollar la intuición de las personas para lograr desplegar el sentido de anticipación de la organización. Esto implica explorar en forma sistemática en el entorno, observando y recopilando información sobre: tendencias, necesidades y demandas insatisfechas; segmentos de mercado no atendidos por la competencia; tecnologías de procesos o productos emergentes; avances y desarrollos de la ciencia, cambios sociales, culturales o demográficos y desarrollos y tendencias del sector o industria, entre otras.

La identificación de conocimientos relevantes implica optimizar y aprovechar la curva de aprendizaje alcanzada y desarrollar competencias entendidas como la combinación armónica de conocimientos, experiencias, habilidades, aptitudes y actitudes que posibiliten la generación de productos, procesos, servicios y sistemas de gestión

creativos e innovadores que respondan a las oportunidades de innovación que ofrece el entorno empresarial. Esto requiere armonizar todos los factores y elementos que integran las competencias para desplegar el conocimiento disponible en la organización de manera efectiva y productiva.

Desde la generación de soluciones sostenibles y rentables para la organización, es necesario crear mecanismos que permitan asegurar una efectiva interacción con el ambiente de actuación de la misma, y así, identificar y comprender los problemas, dificultades y desafíos que enfrentan las personas, las organizaciones y la sociedad, de manera que esto sea el punto de partida de las acciones innovadoras, para producir y entregar al mercado productos y servicios nuevos o mejorados y diseñar y desarrollar nuevos procesos y sistemas de gestión que optimicen el uso de los recursos y capacidades de las organizaciones y de la sociedad en general.

LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO COMO FUENTE DE INNOVACIÓN

El despliegue de la innovación en las organizaciones requiere comprender los recursos y capacidades disponibles y las formas de aplicarlos en la generación de alternativas de solución a los problemas y dificultades que enfrentan las personas y la sociedad. En otras palabras, saber qué conocimientos tiene y cómo los puede utilizar en la generación de productos, servicios y procesos que responda a las necesidades actuales y futuras de clientes, consumidores y sociedad en general.

Desde esta concepción, la gestión del conocimiento "persigue maximizar el valor de una organización, ayudando a su personal a innovar y a adaptarse al cambio. ...innovar es... retener a los clientes, creando vínculos lo suficientemente fuertes como para que estos permanezcan fieles a la empresa." (Valhondo Domingo, 2004, 85). Por lo tanto, la innovación es un proceso dinámico y complejo, enfocado a la creación y agregación de valor, el cual se pone en práctica en las organizaciones cuando las personas y los equipos de trabajo aplican los conocimientos en actividades y acciones relacionadas con la generación de ideas, productos, servicios, procesos y sistemas de gestión para optimizar el uso de los recursos y capacidades disponibles con el fin de asegurar una mejor posición competitiva, así como su viabilidad y sostenibilidad futura.

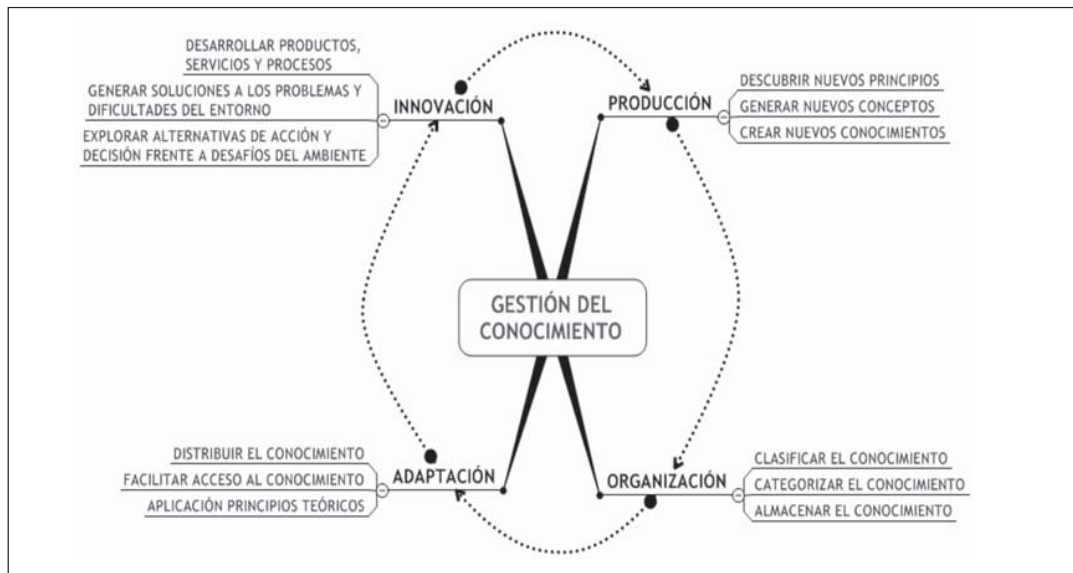
La comprensión del potencial de los recursos y las capacidades disponibles es una acción fundamental de gestión del conocimiento, solo cuando se sabe qué se tiene y cómo aplicarlo

en la exploración y búsqueda de alternativas de solución a los problemas, dificultades y desafíos que enfrenta la organización en el desarrollo de sus actividades cotidianas; asimismo, cuando se puede dimensionar el valor de los conocimientos, las experiencias, los recursos y las capacidades de la empresa.

Desde esta perspectiva, conocer y comprender los alcances y las potenciales aplicaciones de los recursos y capacidades de la organización, facilita los procesos de innovación porque la empresa y las personas saben qué pueden hacer y cómo utilizar los conocimientos, las experiencias y las aptitudes disponibles; también, se pueden visualizar nuevas aplicaciones y las posibilidades de adaptar estos conocimientos para generar soluciones novedosas y creativas que permitan la creación de nuevos productos, servicios y procesos o transformar los actuales para mejorar el desempeño competitivo de la empresa.

La gestión del conocimiento como fuente de innovación comprende cuatro elementos esenciales a saber: producción de nuevo conocimiento, organización del conocimiento disponible, adaptación del conocimiento nuevo y disponible y, finalmente, innovación; cada uno de estos elementos se describen a continuación.

La producción de nuevo conocimiento tiene como propósito identificar los tipos y fuentes generadoras de nuevos conocimientos, así como, la construcción de nuevos conceptos que cualifiquen las acciones y actividades de fabricación de productos o prestación de servicios para atender a las demandas de clientes, consumidores, mercados y sociedad



Fuente. Elaboración propia.

en general. Este elemento incluye: el descubrimiento de los nuevos principios y postulados teóricos que afectan la actividad empresarial; la exploración y búsqueda de fuentes generadoras de nuevos conceptos y conocimientos en el ámbito de actuación de la empresa y la creación de nuevos conocimientos que permitan explotar, de manera efectiva, la curva de aprendizaje para potenciar nuevos desarrollos que faciliten la optimización de las experiencias y conocimientos propios de la actividad empresarial.

La organización del conocimiento disponible pretende desarrollar la capacidad de la empresa para sistematizar los conocimientos disponibles y los nuevos conocimientos producidos, de manera que puedan ser objetivados, es decir, que los conocimientos tácitos se transformen en conocimientos explícitos mediante procesos de clasificación y, categorización, de tal forma que puedan ser ordenados y estructurados con base en criterios compartidos por los miembros de la empresa. De la misma manera, es necesario almacenar los conocimientos disponibles para reutilizarlos de manera ágil y rápida. Este

elemento pretende generar condiciones para la armonización del conocimiento, lo que permite apropiar y comprender nuevo conocimiento, así como, localizar, de una manera efectiva, los diversos tipos de conocimiento, sus utilidades y aplicaciones actuales y potenciales; las fuentes de cada uno y su ubicación al interior o exterior de la empresa.

El tercer elemento corresponde a la adaptación del conocimiento nuevo y disponible que tiene como propósito preparar los reservorios o depósitos de conocimiento que aseguren la transferencia y aplicación en las actividades cotidianas de la empresa. Este elemento comprende aspectos como: la distribución del conocimiento que posibilita la disponibilidad en el momento y lugar requerido por cada miembro de la organización; facilitar el acceso a las diversas formas de conocimiento de la empresa y, finalmente, la aplicación de los principios y postulados teóricos en la solución de problemas que enfrenta la organización.

El proceso de adaptación del conocimiento tiene como finalidad "liberar el potencial representado por el conocimiento de una

organización para dar origen a acciones de creación de valor. ...identificar qué sabe la organización y en qué forma, y volver accesible y utilizable el conocimiento tácito." (Von Krogh, Ichijo y Nonaka, 2001, 114). En síntesis, poner el conocimiento de la organización a disposición de las personas que lo requieren, en el lugar donde se necesita y en el momento adecuado para asegurar la efectividad de los procesos de innovación.

Finalmente, el principal objetivo de la gestión del conocimiento es movilizar y dinamizar los procesos de innovación al interior de las organizaciones de manera que se promuevan acciones y actividades que permitan generar soluciones novedosas y creativas a los problemas, dificultades y desafíos del ambiente de actuación de la empresa. Para lograrlo, la gestión del conocimiento focaliza su acción en: el desarrollo de nuevos productos, servicios y procesos para mejorar el desempeño competitivo de la organización; la generación de alternativas de soluciones a las necesidades y demandas de los clientes, consumidores y mercados y el despliegue de decisiones que aseguren la viabilidad y perdurabilidad de la compañía.

Desde esta perspectiva, las organizaciones innovadoras apropian, producen, transforman, estructuran, despliegan y aplican de manera efectiva los conocimientos. Es decir, tienen como propósito "maximizar la efectividad y el retorno de empresa relacionados con los conocimientos de sus activos de conocimiento y renovarlos constantemente. ...entender y centrarse en la gestión sistemática, explícita y deliberada, construcción, renovación y aplicación de conocimientos; esto es, gestionar procesos efectivos de conocimientos." (Del Moral y otros, 2007, 15)

Como se puede evidenciar la gestión del conocimiento es vital para potenciar los procesos de innovación en las organizaciones y, para ello, es necesario monitorear y realizar el seguimiento sistemático de todas las acciones y decisiones referidas al conocimiento; generar y conservar de manera efectiva estructuras de conocimiento; actualizar, armonizar y transferir los nuevos conocimientos y aplicarlos en los procesos de creación de valor para potenciar las acciones innovadoras.

En este sentido, la gestión del conocimiento actúa como fuente generadora de acciones y actividades innovadoras en la organización, lo que posibilita la generación de acciones y decisiones orientadas al logro de la sostenibilidad, mediante la utilización, en forma efectiva y productiva, de sus conocimientos, experiencias, capacidades y recursos. Por tanto, la gestión del conocimiento se constituye en una fuente permanente de innovación para la organización.

Sin embargo, para que la innovación sea una fuente de ventajas competitivas sostenibles, es necesario desarrollar la capacidad para innovar en forma sistemática y de manera permanente; esto implica que "las organizaciones innovadoras han desarrollado, retenido y reproducido la innovación y rutinas de creación de conocimiento que dependen de procesos de aprendizaje y rutinas específicas que es difícil imitar y se constituyen en fuentes de ventaja estratégica." (Lewin y Massini, 2004, 210)

En síntesis, una efectiva estrategia de gestión del conocimiento en la organización facilita la apropiación e integración del conocimiento proveniente de diversas fuentes, dinamiza la creación de nuevo conocimiento y la acción innovadora y contribuye a la generación de ventajas competitivas sostenibles.

BIBLIOGRAFÍA

BROWN, Tom, GRAINER, Stuart, DEARLOVE, Des, RODRIGUEZ, Jorge N.; Business mind. Las mejores mentes empresariales en directo. Pearson Educación S.A.; Madrid; 2002.

Choo Chun Wei. La organización inteligente; el empleo de la información para dar significado, crear conocimiento y tomar decisiones. Oxford University Press; México; 1999.

DEL MORAL, Anselmo, PAZOS, Juan, RODRIGUEZ, Esteban, RODRÍGUEZ-PATÓN, Alfonso y SUÁREZ, Sonia; Gestión del conocimiento; International Thomson Editores; Madrid; 2007.

DOZ YVES, L., CUOMO, Andrea, WRAZEL, Julie. From leadership to management: mobilizing knowledge for innovation in strategic alliances. En Malerba Franco, Brusoni Stefano. Perspectives on innovation; Cambridge University Press; Cambridge; 2007.

LEONARD, Dorothy; Wellsprings of Knowledge. Building and sustaining the sources of innovation; Harvard Business School Press; Boston; 1998.

LEWIN, Arie Y., MASSINI, Silvia; Knowledge creation and organizational capabilities of innovating firms. En Tsoukas Haridimos, Mylonopoulos Nikolaos; Organizations as knowledge systems. Knowledge, learning and dynamic capabilities; Palgrave Macmillan; New York; 2004.

ORTIZ PABÓN, Efraín, NAGLES GARCÍA, Nofal; Gestión de tecnología e innovación. Teoría, proceso y práctica. Universidad EAN; Bogotá; 2007.

VALHONDO, Domingo; Gestión del conocimiento. Del mito a la realidad; Ediciones Díaz de Santos; Madrid; 2004; en <http://site.ebrary.com/lib/bibliotecaeansp/Doc?id=10069401&ppg=113>.

VON KROGH, Georg, ICHIJO, Kazuo, NONAKA, Ikijuro; Facilitar la creación de conocimiento. Cómo desentrañar el misterio del conocimiento tácito y liberar el poder de la innovación. Oxford University Press; México; 2001.