



El desarrollo de una estrategia de gestión del conocimiento

Por **NJ Milton**
Knoco Ltd



Introducción

La gestión del conocimiento ya no es algo nuevo. Muchas empresas en todo el mundo, tanto del sector petrolero como de muchas otras industrias, adoptaron la gestión del conocimiento como parte de su forma de trabajo, y ya están cosechando los beneficios. Otras ya se están preparando para seguir los mismos pasos y también implementar la Gestión del Conocimiento (KM, *Knowledge Management*). Pero, ¿cómo se empieza? ¿Existe un conjunto de herramientas y técnicas de Gestión del Conocimiento listas para usar? ¿Existe un modelo probado que se pueda aplicar, copiando lo que otros han llevado a cabo?

Mi experiencia recabada en todo el mundo indica que no existe ese modelo probado, y que la copia de una solución de Gestión del Conocimiento implementada en otra

empresa podría resultar desastrosa. A modo de ejemplo, una petrolera nacional que quería adoptar la Gestión del Conocimiento decidió copiar los criterios y métodos de otras empresas e introdujo el software Comunidad de Práctica online de Shell. Las comunidades de Shell, al utilizar este software, obtuvieron un beneficio masivo, ilustrado por numerosas historias de éxito. Sin embargo, seis meses después de su implementación en la petrolera nacional, este software ya no se usaba. El motivo para esto fue que, en la petrolera nacional, todos los miembros de la comunidad trabajaban en el mismo departamento, en el mismo edificio (a diferencia de las comunidades de Shell que están distribuidas en todo el mundo). No tenían necesidad de utilizar el software para hacer una pregunta en inglés (el idioma de trabajo de la empresa), cuando podían caminar a lo largo del corredor para buscar a un experto y hacerle la pregunta en su propio idioma.

No es posible importar plenamente las soluciones de KM implementadas en otras empresas, en especial si existe una diferencia de escala, demografía o modelo de negocios. Sin embargo, existen algunos principios en común detrás de la Gestión del Conocimiento que pueden aplicarse en empresas de cualquier escala. Depende de cada empresa determinar el modo en que se apliquen esos principios a su propio contexto, y crear su propia estrategia de Gestión del Conocimiento.

Determinar el “driver” detrás del negocio

El primer paso para desarrollar una estrategia KM es determinar el driver que impulsa el tema. KM no es algo que se hace simplemente porque es “algo bueno” para hacer; se realiza porque agrega valor a la empresa, al negocio en sí. Entonces, hay que preguntarse, ¿qué valor? ¿En qué parte del negocio se necesita valor? ¿Cuál es la razón comercial por la cual se introduce KM?

Algunos de los drivers más comunes son los siguientes:

- **Reducción de costos para mantenerse competitivo.** En este caso, KM debe concentrarse en la eficiencia operativa, en el desarrollo y la implementación de las Mejores Prácticas y en la transferencia de mejoras en el desempeño de un proyecto a otro, o de una unidad operativa a otra.
- **Provisión de un servicio uniforme.** En este caso, KM debe concentrarse en el desarrollo y la implementación de normas operativas y en proveer una guía acerca de cómo cumplir con esas normas.
- **Retención de una competencia operativa central.** En muchos sectores de la industria que dependen de ingenieros, existe la creciente conciencia sobre la necesidad de retener el conocimiento de la gran cantidad de ingenieros experimentados que se acercan a la edad de retirarse. En este caso, KM debe concentrarse en capturar este conocimiento y codificarlo para que se transforme en un recurso útil para el personal nuevo y los cuadros de reemplazo.
- **Crecimiento operativo.** En este caso, KM debe concentrarse en la implementación del conocimiento operativo para el nuevo personal, o para el personal que no posee experiencia sobre la nueva área en expansión. El enfoque está orientado a disminuir el tiempo de capacita-

Nuevo conocimiento emergente	Competencia estratégica	Competencia competitiva
	Competencia no principal	Competencia principal
Antiguo conocimiento emergente		
	Bajo nivel de conocimiento dentro de la empresa	Alto nivel de conocimiento dentro de la empresa

Figura 1. Esta matriz se utiliza para categorizar áreas de enfoque del conocimiento clave a nivel de la organización, para poder desarrollar tácticas correctas de KM.

ción del nuevo personal.

- **Nuevos mercados.** En este caso, KM debe concentrarse en desarrollar el conocimiento de los nuevos mercados y diseminarlo rápidamente. El enfoque está orientado a disminuir el tiempo de capacitación de las nuevas unidades operativas.
- **Creación de nuevos productos.** En este caso, KM debe concentrarse en una rápida Investigación y Desarrollo (I y D), y en la transferencia de conocimiento a lo largo de la cadena de valor desde I y D hasta producción, pasando por ventas, y volviendo a empezar.
- **Relaciones con los clientes.** En este caso, KM debe concentrarse en el conocimiento del cliente, creando una imagen de sus preferencias, y utilizándolo como guía para el personal de ventas, marketing y atención al cliente.
- **Mejorar el índice de aceptación de las cotizaciones y licitaciones por parte de potenciales clientes.** En este caso, KM debe concentrarse en el conocimiento del desarrollo de una licitación exitosa, y comprender el mercado.

Como vemos, nuestro propio enfoque a KM podría ser totalmente diferente, dependiendo del factor que impulse al negocio. De hecho, es posible que se necesite una combinación de enfoques, si se aplica más de uno de estos drivers.

De ser posible, es muy conveniente realizar algún tipo de estimación sobre el valor que podría agregar KM. Si puede utilizar el conocimiento de su empresa para reducir los costos, ofrecer un mejor servicio, preservar las competencias centrales, ingresar en nuevos mercados, crear nuevos productos y forjar mejores relaciones con los clientes, ¿cuánto podría valer?

Si tiene una idea sobre el grado de beneficio que se podría obtener con KM, tendrá una idea de la escala de inversión que puede justificar.

Definir el conocimiento crítico

Una vez que se determina el driver del negocio, el siguiente paso es determinar el conocimiento crítico que se debe administrar. Al concentrarse en las áreas de conocimiento crítico, pueden orientarse los esfuerzos de KM, y asegurarse que se encuentren alineados con los drivers del negocio y la estrategia.

Los temas del conocimiento crítico que se identificarán son áreas de conocimiento clave que la empresa debe retener con el objeto de desarrollar su negocio actual, o que necesita adquirir para desarrollar negocios futuros.

Es posible clasificar las áreas de conocimiento crítico en dos ejes; el nivel actual de conocimiento dentro de la empresa, y el nivel de madurez de ese conocimiento (es decir, si se trata de conocimiento nuevo con un índice de devolución significativo, o si se trata de conocimiento pasado que ya no evoluciona). Estas dos variables permiten el trazado de las áreas de conocimiento en la matriz, tal como lo ilustra la figura 1.

Este cuadro permite categorizar las áreas de conocimiento en cuatro tipos.

Cada uno de estos tipos de conocimiento debe administrarse en forma distinta.

Competencia estratégica

Es el nuevo conocimiento en evolución que la empresa considera que será muy importante en el futuro, pero del cual conocen poco por el momento. Si lo que impulsa el negocio son nuevos productos, gran parte del conocimiento crítico recaerá en este cuadrante, y será administrado con el establecimiento de programas de adquisición de conocimiento, tales como los proyectos de Aprendizaje de Acción, programas piloto, o I y D. El enfoque KM para el conocimiento estratégico se encuentra en la experimentación y en la captura de conocimiento, en particular de programas piloto, y en la transferencia de conocimiento a lo largo de la cadena de desarrollo.

Competencia competitiva

Éstas son áreas de nuevo conocimiento en desarrollo sobre las cuales la empresa sabe mucho. Este conocimiento puede brindarles una ventaja competitiva. Si lo que impulsa el negocio es la reducción de costos o la eficiencia operativa, la empresa que aprenda más y más rápido posee el potencial de tener un mejor desempeño que sus rivales. El enfoque KM para la competencia competitiva está en las comunidades de práctica y en el desarrollo y la implementación de las mejores prácticas.

Competencia central

Éstas son áreas de conocimiento establecido de las cuales la empresa tiene un amplio conocimiento. Es probable que este conocimiento sea clave para el negocio existente, y debe ser bien administrado si la empresa apunta a un desempeño eficiente y efectivo. Se debe preservar a medida que los empleados dejan de pertenecer a la empresa, y se debe transferir al personal nuevo. El enfoque KM para la competencia central está sobre el desarrollo y la utilización de prácticas operativas estándar, asegurando su actualización por medio de un proceso de lecciones aprendidas a medida que el nuevo conocimiento se hace disponible.

Competencia no central

Éstas son áreas de conocimiento establecido no muy conocido por la empresa. Se debe tratar de áreas en donde la empresa optó por no aplicar este conocimiento por sí misma y utiliza un contratista o un tercero para ofrecer el conocimiento. El enfoque KM para la competencia no central se encuentra en la captura y la codificación del

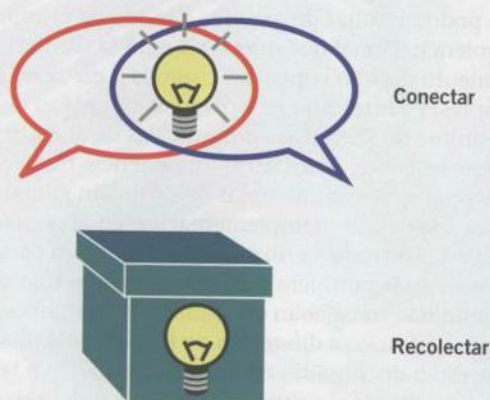


Figura 2. Conectar y recolectar.

conocimiento ya sea para el uso dentro de la empresa *-in-house-* (por lo que el conocimiento se vuelve central), o en garantizar que el tercero o el contratista gestionen el conocimiento adecuadamente.

Definir el sistema KM

A fin de administrar el conocimiento crítico, necesitará alguna especie de sistema de gestión o abordaje de gestión. Esto constará de un conjunto integrado de tecnologías, procesos y roles, concentrados en las áreas de conocimiento crítico. La complejidad de este sistema KM variará considerablemente. Es posible que las pequeñas organizaciones, todas ubicadas en una sola oficina, utilicen herramientas y procesos muy simples para administrar su conocimiento, y gran parte de éste se transfiera cara a cara. Una gran multinacional, por el contrario, con cientos de miles de empleados distribuidos en todo el mundo, requerirá de sistemas más sofisticados con tecnología hecha a medida y procesos bien definidos, tal como lo describen Gibby y sus colegas (2006) para la comunidad de Proyectos Principales de BP.

Si bien la complejidad podría variar, el sistema debe cumplir con algunos criterios importantes.

Debe abordar la conexión y recolección

El conocimiento puede transferirse de persona a persona "conectando" a la gente, y permitiendo una comunicación e intercambio de conocimientos mediante el diálogo. También se puede transferir conocimiento de una persona a otra "recolectándolo" de forma escrita o grabada, almacenándolo, y permitiendo que los usuarios del conocimiento lo busquen. El primer método es altamente efectivo, el segundo puede ser altamente eficiente. El primer método es ideal para el conocimiento que cambia rápidamente (y que por lo tanto queda desactualizado al momento de escribirlo), y para una empresa con experiencia diseminada en todo el mundo. El segundo método es ideal para el conocimiento establecido y seguro, tal como procedimientos y mejores prácticas. Ambos métodos de transferencia de conocimiento deben formar parte del sistema de Gestión del Conocimiento, ya que ambos poseen un rol individual y crucial. Sin embargo, el equili-

brio entre éstos puede variar según el driver del negocio y del conocimiento crítico. Por ejemplo, una empresa global que desea competir en eficiencia operativa puede concentrarse en conectar a la empresa para compartir rápidamente las soluciones a los problemas. Por otro lado, una empresa que busca el crecimiento de su negocio principal puede concentrarse en recolectar las prácticas operativas que serán requeridas por el nuevo personal.

Debe incluir a las personas, los procesos y la tecnología

Si impulsa la circulación del conocimiento a través de la organización, necesita personas (cuyo rol es garantizar que esto suceda, y que sea del modo adecuado), procesos (para capturar, validar, agrupar, acceder y compartir el conocimiento), y tecnología (para almacenar, buscar, compartir y comunicar el conocimiento). Si falta alguno de estos tres elementos, o alguno se desarrolla en menor medida, entonces es probable que el conocimiento crítico no llegue a las personas que lo necesitan.

Debe incluir el aprendizaje antes, durante y después. Este modelo bien establecido destaca el punto que la actividad de Gestión del Conocimiento debe estar relacionada con la actividad comercial. Previo a cualquier trabajo significativo, el equipo debe aprender. De igual modo, debe aprender a medida que el trabajo progresa. Finalmente, debe compartir su aprendizaje una vez concluida la actividad. Sin embargo, cada organización debe determinar por sí sola la respuesta a la pregunta "¿antes, durante y después de qué?" ¿Debe ser antes, durante y después de cada proyecto? ¿De cada etapa del proyecto? ¿De cada ciclo de manufactura y producción? ¿De cada encuentro con un cliente?

Las distintas organizaciones tendrán diferentes combinaciones de procesos, roles y tecnologías que mejor se adapten a su propia estructura y a sus propios procesos de trabajo.

Deben asegurarse que sus procesos y tecnologías sean robustas, que sus roles estén bien definidos y que las personas posean la capacitación necesaria para aplicar el sistema.

Reconocer que la Gestión del Conocimiento requiere de un cambio cultural

Cada sistema de gestión requiere que exista una cultura que lo respalde, y la implementación de un nuevo sistema de gestión requiere un cambio cultural.

En el caso de la Gestión del Conocimiento, en la nueva cultura las personas buscan un nuevo conocimiento de forma proactiva al inicio de cualquier trabajo. Esta nueva cultura reemplaza la antigua cultura de "No inventado aquí", "No hay tiempo para compartir" y "Acumular conocimiento me otorga poder". Entonces, la implementación de KM es un complejo proceso de cambio de cultura, que requiere de mucho tiempo.

Sin embargo, si piensan en la cultura en el campo de la seguridad laboral, y en el cambio radical en la actitud hacia la seguridad que hubo en la última década, entonces queda claro que la cultura puede cambiar, si existe el liderazgo adecuado y el marco de gestión apropiado.

El cambio de cultura de una organización requiere tiempo. No se puede cambiar toda la cultura de una empresa en un único evento o intervención; se necesita realizar los cambios parte por parte, persona por persona, comenzando por lo más fácil y cobrando ímpetu a medida que se avanza, a lo largo de un período de al menos un año, en lo posible dos o más.

La figura 4 ilustra la clásica curva S para la introducción de un nuevo producto, un nuevo enfoque o una nueva cultura, en este caso una cultura de Gestión del Conocimiento. Al comienzo, la experiencia está limitada

Reduzca el riesgo exploratorio y optimice al máximo su inversión

Proveemos a nuestros clientes el beneficio del know how y la innovación en procesamiento y reprocesamiento 2D/3D/4D, complementado con la Caracterización de Reservorios a partir de los datos sísmicos de reflexión, datos de perfiles de pozos y coronas. Contamos con software y hardware de última generación acompañados con 15 años de trayectoria local e internacional.

Procesamiento Convencional 2D-3D / PSTM / PSDM /
Calibración de pozos / Impedancia Acústica / Estimación de
Densidad / Predicción de Porosidad / Volúmenes μ_p , λ_p /
Impedancia Elástica / AVO

Lima 575 8th & 9th Floor / C1073AAK / Buenos Aires, Argentina
Phone: 5411 4381 9376 / Fax: 5411 4372 9376
exploration@dataseismic.com.ar
www.dataseismic.com.ar



**DATA
SEISMIC**
Geophysical Services

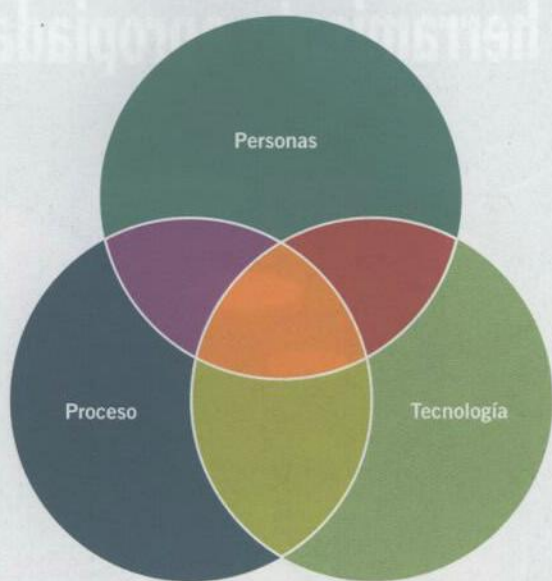


Figura 3. Personas, proceso y tecnología.

a algunos pioneros o innovadores a fin de que el equipo de implementación comience a probar las herramientas y las tecnologías de Gestión del Conocimiento y realice una prueba piloto del sistema de Gestión del Conocimiento. Luego, la mayoría comienza a adoptar el nuevo enfoque al tiempo que se implementa el sistema probado en toda la organización, y finalmente, sólo algunos permanecen aferrados a los antiguos enfoques.

Introducir KM como un programa de cambio por etapas

El reconocimiento de que KM implica un cambio cultural, y de que se aplicará la curva S anteriormente ilustrada significa que KM debe introducirse en varias etapas.

1. La primera es una *etapa de evaluación*. Aquí es donde se traza el estado actual de gestión del conocimiento, y se determina qué funciona y qué falta. Una evaluación de KM realizada por una entidad externa competente brinda una comprensión de la realidad actual de KM, las brechas existentes y el alcance y la escala de la implementación de KM.
2. La segunda es la *etapa de la estrategia*. Una vez obtenidos los resultados de la evaluación, se debe pensar acerca de la posición que se desea alcanzar al final de la implementación. Se revisan los ítems anteriormente debatidos, tales como qué impulsa al negocio y las áreas de conocimiento crítico. Se desarrolla una idea de la organización de implementación, el tamaño del equipo de implementación, los elementos del plan de implementación y el tipo de presupuesto y plazo necesario para la implementación.
3. Una vez tomada la decisión, se pasa a la tercera etapa en donde se empieza a trabajar para desarrollar un *Sistema KM* robusto y funcional, tal como el descrito previamente. Se debe definir y probar cada elemento

del sistema para garantizar su funcionamiento en la cultura y contexto organizacional. Esta etapa de prueba también brindará algunas primeras historias de éxito, y una vital "Prueba de Concepto".

4. Una vez identificados y probados los elementos del sistema, la cuarta etapa implica la realización de una *prueba piloto* de todo el Sistema KM. Aquí se buscan algunas pequeñas áreas de la empresa, algunos proyectos piloto o comunidades piloto, y se prueba la Gestión del Conocimiento como un sistema completo. Esto permitirá que se hagan ajustes al sistema antes de su implementación y también brindará lecciones muy útiles, historias de éxito e historias de casos que es posible utilizar en una capacitación posterior.
5. Una vez realizadas las pruebas piloto de forma exitosa, la quinta etapa consta de la *implementación* del Sistema KM en toda la organización. Éste será un atareado período de capacitación, entrenamiento y lanzamiento a la comunidad.
6. Una vez finalizada la etapa anterior, en la sexta, el equipo de implementación *transfiere* el Sistema KM integrado e incorporado a cualquier unidad organizacional que respalde el progreso de KM. La implementación concluye, y KM queda sólidamente incorporado en las estructuras de gestión de la organización.

Considerar a KM como un proyecto por etapas posee dos beneficios principales. Primero, permite una inversión incremental y una toma de decisiones prudente y razonada. La inversión en cada etapa será un poco mayor que en la etapa previa, una evaluación cuesta menos que un equipo, que a su vez cuesta menos que una serie de pruebas piloto, que costarán menos que una campaña de implementación. La transición de una etapa a la siguiente es una decisión deliberada que depende de cuán bueno ha demostrado ser KM en la etapa anterior. Si cada decisión es tomada por la persona adecuada, basada en la información adecuada y con los criterios adecuados, entonces no se deberían tener que revisar las decisiones más adelante, o continuar justificando KM.

Establecer el Marco de Gestión

El punto final debería ser que la Gestión del Conocimiento se encuentre incorporada en las estructuras de gestión de la empresa, al igual que otras disciplinas de gestión tal como gestión financiera, gestión de personal, gestión de riesgo o gestión de proyectos. Y al igual que estas otras disciplinas, Gestión del Conocimiento necesita un Marco de Gestión dentro del cual incorporarse. Un "Marco de Gestión" significa todos los elementos de gestión y organizacionales que deben estar funcionando para garantizar una Gestión del Conocimiento adecuada y rigurosa.

El Sistema KM anteriormente descrito es un elemento del marco, pero debe estar respaldado por otros dos elementos. Se necesita un conjunto de *expectativas claras del management* acerca de cómo se administrará el conocimiento en la organización. La alta gerencia de la organización debe establecer lo que ha de realizarse en la Gestión del Conocimiento, y quién será responsable de estas tareas. Deben dejar por escrito estas expectativas y refor-

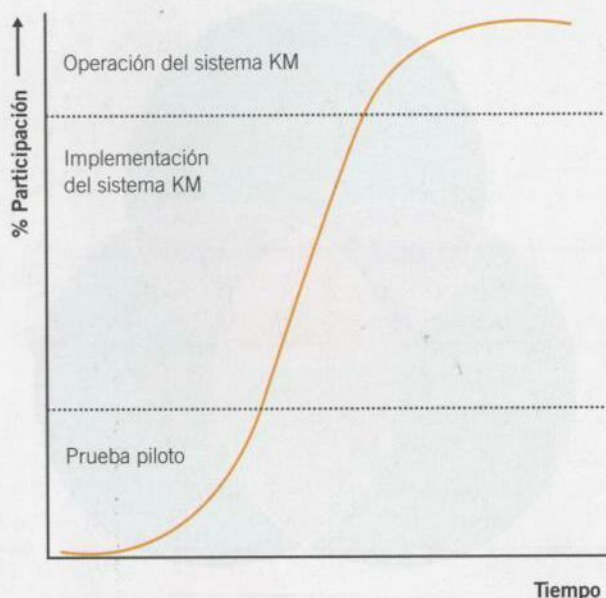


Figura 4. La curva S del cambio.

zarlas con sus declaraciones. También deben asegurarse que estas expectativas no se debiliten ni estén en conflicto con otras estructuras y expectativas de la empresa. Una forma clara para definir las expectativas es definiendo un

estándar interno corporativo de KM. Por ejemplo, en BP, como componente KM de los estándares operativos, se requiere que para cada proyecto de perforación cuyo costo supere cierto valor determinado,

- se desarrolle un plan de Gestión del Conocimiento,
- se capturen las lecciones durante las operaciones, y
- se realice una revisión del aprendizaje al finalizar de la perforación del pozo.

Estas expectativas están claramente especificadas por escrito, y han sido implementadas y explicadas a todo el personal de perforación. Se debe *monitorear y medir* el desempeño versus las expectativas para garantizar que las personas cumplan con sus responsabilidades y apliquen el sistema del modo en que se espera. Esto debe estar relacionado con el sistema de gestión de desempeño de la empresa, para que se reconozca y recompense el cumplimiento con las expectativas de KM (tal como el cumplimiento con las expectativas de seguridad, las expectativas de desempeño, etc.).

Las responsabilidades son clave

Además de claridad en los estándares, existe una claridad en la *responsabilidad*. Con esto último nos referimos a quién es responsable de garantizar el cumplimiento con los estándares de KM. La alta gerencia deberá establecer



Analizador de Gases On-line
Proser 7900



Analizador de Gases On-line

Computadores de Caudal (RTU)

Unidades Correctoras de Volumen (UCV)

Dispositivos de Conectividad Industrial

PROSER
Soluciones para la Industria

www.proser.com.ar
ventas@proser.com.ar



Figura 5. Cadenas de responsabilidad en una organización.

una o más cadenas de responsabilidad, para que todos en la organización sepan qué es lo que se espera de ellos. En muchas organizaciones habrá tres cadenas de responsabilidad, tal como se ilustra en la figura 5.

Ciertamente, habrá una cadena de responsabilidad en la organización de línea, la organización de unidades de negocios que pueden "realizar el trabajo". Aquí, la responsabilidad tratará sobre el cumplimiento con el estándar KM. Por ejemplo, el jefe de Proyectos puede ser responsable del cumplimiento de KM en el área de Proyectos, y transmitirá esto a cada uno de los gerentes de proyectos (muchos de los cuales asignarán un rol KM a alguien del proyecto).

En una organización matricial, también puede haber una cadena de responsabilidad en los departamentos funcionales o de soporte. Aquí, es probable que la responsabilidad comprenda la propiedad, el mantenimiento y el despliegue de la base del conocimiento de la empresa. Por ejemplo, el jefe de Ingeniería será responsable de asegurar la gestión y preservación del conocimiento de Ingeniería en la empresa, y garantizará que los expertos individuales en la materia y los facilitadores de la comunidad hagan su trabajo correctamente.

Por último, el equipo de Gestión del Conocimiento tendrá que cumplir con una serie de responsabilidades. Éste incluirá la responsabilidad de mantener el Sistema KM y operar los aspectos de monitoreo y de mantenimiento del marco de Gestión.

Resumen

La Gestión del Conocimiento, cuando está plenamente incorporada a las estructuras y los procesos de la empresa, es sólo otra disciplina que compone la buena práctica de gestión. Al igual que la gestión de riesgo, la gestión de costos o la gestión de seguridad, es parte de "la forma en la que trabajamos", algo inconsciente que hacemos, porque sabemos que hacer un buen trabajo implica poner atención a KM.

Sin embargo, lleva tiempo alcanzar este estado de incorporación, y también implica un enfoque deliberado y por etapas. El sistema de Gestión del Conocimiento que

se implemente deberá adaptarse a su situación específica, sus motores de negocios, y sus áreas de conocimiento crítico, como así también el tamaño de su empresa, los procesos y los valores demográficos.

No es posible simplemente adoptar un abordaje completo de KM de otra empresa y asumir que funcionará para la suya; casi con seguridad que no lo hará. Debe abordar el tema de modo estratégico; debe desarrollar una estrategia de Gestión del Conocimiento que pueda reconocerse como propia y que pueda funcionar para usted. Ése es el camino al éxito a corto plazo y a la ganancia a largo plazo. ■

NJ Milton es director y co-fundador de Knoco Ltd, una consultora en "Knowledge Management" (KM) dotada con profesionales, mentores e instructores especializados en KM.

El Dr. Milton adquirió una gran experiencia en la aplicación de estos conocimientos para lograr negocios exitosos. Durante dos años estuvo al frente del equipo que hizo de BP la compañía líder en el mundo en KM, desarrollando e implementando la capacidad de BP en "cómo administrar conocimientos" y coordinando las prácticas en KM en el ámbito de BP. Con posterioridad a estas tareas, trabajó durante cinco años en KM para BP en Noruega. El Dr. Milton ha sido hasta el momento el instrumento para desarrollar y distribuir planes estratégicos y de implementación en KM dentro de un amplio campo de diferentes organizaciones, incluyendo a De Beers, Mars y la BBC, como así también grandes clientes en sectores de la energía, minería y diversas manufacturas.

Él tiene un interés particular en cosechar, capturar y comparar las mejores prácticas y ha dirigido buenos programas de captura de conocimientos, particularmente en el área de fusiones e ingenierías de alta tecnología. Es el autor de Knowledge Management for Teams and Projects (Chandos Publishing, 2005), y co-autor de Performance through Learning-knowledge management in practice (Elsevier, 2004). Además, ha publicado varios artículos y Clases Magistrales en la prensa especializada en KM.

Es un instructor y entrenador ampliamente reconocido, y ha expuesto en muchos congresos internacionales, tales como Unicom, EEMA, EBIC y el Foro de Directores de IT. En 2007 fue distinguido "Lector del año" en la Chalmers University. Tiene un título MA en Ciencias Naturales (1st Class) en la Universidad de Cambridge, Inglaterra y un título de PhD de la Universidad de Gales. Vive cerca de Bath, UK.