

Zulma Cataldi, Octavio Rodríguez, Germán Kraus y Fernando J. Lage

Facultad de Ingeniería Universidad de Buenos Aires
Facultad Regional Buenos Aires. Universidad Tecnológica Nacional

Tecnologías de información para la gestión del conocimiento en las PyMEs

Resumen

Se busca definir los requerimientos para la captura de la experticia para utilizarse como instrumento en la gestión organizacional. Trabajando en este sentido, se llevó a cabo una encuesta a 100 empresas, muestra que fue seleccionada en forma aleatoria. El instrumento de toma de datos se entregó en mano a sujetos pertenecientes a estas organizaciones, con niveles de preparación universitaria en ingeniería ó en negocios. Estos resultados pueden llevar a definir la tecnología informática a emplear por el sistema de gestión del conocimiento. A partir de los resultados de esta investigación se propone elaborar a mediano plazo un método para la selección de tecnologías de información para la gestión del conocimiento en las PyMEs.

1. Introducción

La globalización de los mercados, la continua evolución tecnológica y la tendencia desreguladora, están cambiando la estructura competitiva de los mismos. En el nuevo contexto, las fuentes tradicionales de compe-

tencia de las empresas (activos físicos y financieros) no son ya suficientes. Debido a ello, la posición de las organizaciones está dada por su capacidad para desarrollar y distribuir tanto productos como servicios difíciles de imitar por sus competidores, de esta manera, los conocimientos y las habilidades se constituyen en los elementos clave para poder competir. En este contexto, Yeung et al. (1999) afirman que *“las mejoras y aprendizajes continuos son fundamentales para el éxito”*.

Esto trae consigo el concepto de *organizaciones que aprenden* y éstas se basan en dos principios: uno es que el conocimiento existe en todos los individuos de la organización y el otro en que este conocimiento puede ser socializado a través de la *gestión del intercambio del conocimiento* en todos los niveles, de manera continua.

El capital intelectual de una organización, se ve entonces, como la suma del conocimiento de todos los miembros de la misma y el aprendizaje organizacional es determinante

para mantener la competitividad de la organización. Este capital está relacionado con el conocimiento, la información, el intercambio y las habilidades que tiene una organización para generar nuevos conocimientos. El ciclo de generación del conocimiento comienza con la obtención de los datos y el procesamiento de los mismos para convertirlos en información relevante a través de la inteligencia y las habilidades de los miembros. Estos conocimientos sirven para generar nuevas ventajas competitivas sólidas.

Una organización que aprende y que está en continuo aprendizaje debe desarrollar capacidades relacionadas con la obtención de información, el procesamiento y la creación de conocimiento que le permita adaptarse y prever los cambios contextuales.

Si bien Bob Guns (1996) señala que el origen del proceso de creación del conocimiento son los individuos, pues las organizaciones de rápido aprendizaje (ORA's), disponen de tres estrategias básicas que son: el im-

pulso directivo, la gestión de recursos humanos y la transformación basada en cada uno de los miembros de la organización y los equipos de trabajo; este proceso se potencia a través de las interacciones entre los sujetos o agentes, con el conocimiento disponible en las fuentes de información, y sobre todo con las experiencias previas o las historias previas, a través de un proceso de socialización (Nonaka y Takeuchi, 1995).

La investigación respecto de la formación de recursos humanos en PyMEs a nivel local, ha revelado que la capacitación de los empleados debe ser coherente con el cambio de contexto (Lage, 2001, Cataldi y Lage, 2005).

A partir de las comunicaciones citadas, se evidencia la necesidad de adoptar una estrategia para la gestión del conocimiento relacionada con el aprendizaje organizacional, que permita la captación y asimilación de los conocimientos clave que puedan dar lugar a las ventajas competitivas.

2. Justificación

Una organización inteligente u organización que aprende (*learning organization*), está ha tenido en últimos años en una expansión que se incrementó en todo el mundo.

En estas organizaciones el conocimiento es una variable central para la evolución y desarrollo. Investigadores como Druker (1974, 1996, 2000), Garvin (1993) y Senge (1998) entre otros consultores y profesionales del mundo empresarial, han trabajado en torno a los principios y las herramientas, guiados no solamente por intereses académicos, si no por una necesidad que surge de la vida diaria

en las organizaciones de adaptarse a los cambios económicos.

En general uno se pregunta: *¿Qué papel juegan las tecnologías de la información en estas empresas?* Sin duda alguna, su presencia está influenciando el modo de como se gestiona el conocimiento. Para ello, se debe diferenciar la gestión de la información, la gestión documental, la gestión del conocimiento y la gestión de contenidos

En base a lo expuesto por Bustelo Ruesta y García-Morales Huidobro (2001) existen dos planos en los cuales situarse para establecer estas definiciones: a) en un plano totalmente conceptual ó b) aplicando estos conceptos a las funcionalidades de las herramientas de TI (Tecnología de la Información).

En el primer plano hay que recurrir a sutilezas y matices para diferenciar a unos conceptos de otros o tratar de establecer dónde se encuentran las líneas divisorias. En el segundo plano, todavía la confusión es mayor, ya que las denominaciones se rigen además por las leyes del marketing.

Existen algunas aplicaciones que, realizando las mismas funciones mejoradas en sucesivas versiones, han pasado de venderse como sistemas de gestión documental, a sistemas de gestión del conocimiento y ahora como sistemas de gestión de contenidos.

Valerio (2002) cita a Ruggles (1997) quien define las herramientas de KM (Knowledge Management) como instrumentos que permiten a las organizaciones generar, acceder, almacenar y transferir el conocimiento existente.

Precisamente, a partir de este concepto Valerio (2002) menciona que muchas de las herramientas y soluciones para KM que existen en el mercado, realmente no podrían ser clasificadas como tal ya que la mayoría de los sistemas manejan información y no conocimientos. Si bien existen algunas clasificaciones de herramientas de TI para KM, pero tomando en cuenta que la industria del software en este ramo es prácticamente incipiente y que la herramienta que resuelva todos los problemas y necesidades de las organizaciones en la gestión del conocimiento no se ha desarrollado aún, debido a que cada una de ellas tiene distintas características a ser tomadas en cuenta en el momento de la elección de soluciones y herramientas. Es por este motivo que se pensó en la elaboración de una propuesta desde una nueva perspectiva. *A partir de los resultados de esta investigación se propone elaborar un método para la selección de tecnologías de información para la gestión del conocimiento en las PyMEs.*

3. Fundamentación

Ante la necesidad de las organizaciones por gestionar cambios y promover la mejora continua, las teorías sobre la empresa, han ido ofreciendo, con el pasar de los años, diversos modelos y soluciones a seguir.

En los años 80, Schein (1988), Argyris (1978, 2002) y Schön (1978) fueron los autores pioneros en el estudio de las organizaciones inteligentes (también denominadas organizaciones abiertas al aprendizaje); sin embargo, no fue hasta la publicación de la Quinta Disciplina, una de las obras más difundidas e influyentes sobre el tema a principios de la dé-

cada de los 90, cuando el término alcanzó una gran difusión. Peter Senge (1992) profesor del Massachusetts Institute of Technology (MIT) ha definido las organizaciones inteligentes como aquellas: *“donde la gente expande continuamente su aptitud para crear los resultados que desea, donde se cultivan nuevos y expansivos patrones de pensamiento, donde la aspiración colectiva queda en libertad, y donde la gente continuamente aprende a aprender en conjunto”*.

Para este autor, el aprendizaje organizativo se asienta sobre cuatro disciplinas básicas: el dominio personal, los modelos mentales, la visión compartida y el trabajo en equipo. Además, el pensamiento sistémico constituye la quinta disciplina, que ensambla el resto de disciplinas del aprendizaje organizativo, fusionándolas en un cuerpo coherente de teoría y práctica.

En la actualidad, en la llamada *nueva economía*, basada en el conocimiento como factor de producción, la organización inteligente propone el aprendizaje en todos los niveles con un enfoque integrador que incide tanto en las personas como en la estructura de las organizaciones como ejes del cambio.

No se trata de modificar un sistema en concreto, sino de aprender a gestionar bajo parámetros distintos, las tendencias del entorno actual como lo son el cambio rápido, los activos intangibles, la interdependencia, la comunicación electrónica, el aprendizaje y la educación como forma de vida. Aunado a las tendencias del mundo de la empresa obligan a las organizaciones a un cambio de enfoque. Por otra parte Garvin (1993),

define a la organización que aprende como aquella que tiene la habilidad de crear, adquirir y transferir conocimiento y de modificar su comportamiento para reflejar nuevas percepciones y conocimiento; es decir la organización no solo genera nuevas formas de pensar, sino que, aplica el nuevo conocimiento de manera que el trabajo se haga.

Siguiendo este razonamiento algunas empresas todavía no están conscientes, de que el conocimiento es parte del negocio y que es un insumo diferente al resto de las materias primas que se manejan.

Al respecto, Pereyra (2004) en el artículo *“Organizaciones que aprenden El paradigma complejo en la gerencia del conocimiento”* cita a Ricardo Aguado (2001) quien menciona *“(…) Paradójicamente, el conocimiento es un insumo pero a la vez forma parte de la empresa; está en cada persona, no es producto de las máquinas, ni está en los almacenes o en el inventario. Hacerlo productivo no es cuestión solo de comprar software o hardware. Requiere algo mucho más sofisticado y complejo, demanda de un cambio cultural y de la voluntad humana”*.

La creación y la gerencia de una organización inteligente presupone numerosas actividades destinadas a inventariar los activos intangibles existentes. Esto únicamente se puede lograr con la voluntad y determinación interna para desarrollarla

Gestionar el conocimiento permitirá saber dónde se encuentran los recursos y qué es lo que sabe cada miembro de la organización, situación que propenderá a un mejor uso del recurso ya existente y a la creación

de nuevo conocimiento que hará a la organización más inteligente.

El conocimiento es un activo intangible, volátil y difícil de concretar y retener. Es por ello que las organizaciones necesitan algo más que personas que los posean, requieren sortear las dificultades que se les presentan a la hora de manipular y administrar dicho conocimiento. Carrillo (2001) Director del Centro de Sistemas de Conocimiento (CSC) del Instituto Tecnológico de Monterrey, menciona que todas las organizaciones actuales independientemente de su giro o nivel de desarrollo, necesitan ubicarse en un nicho de Gestión del conocimiento para sobrevivir en la creciente rigurosa *“ecología”* de los negocios.

Y va más allá, diciendo que el fenómeno llamado *Gestión del Conocimiento* se extiende vertiginosamente por la globalización con ello implicando que algunas organizaciones enfrentan ya ó lo harán en un futuro un proceso de adopción de gerenciamiento del conocimiento. Y que precisamente en base a este nuevo ambiente global tarde o temprano podremos distinguir dos grandes bloques de *“especies”* en el mundo de las organizaciones: las que gestionan su conocimiento y las extintas.

Tal parece que las PyMEs serían el eslabón más débil dentro de la cadena de las organizaciones debido principalmente a los factores externos de mercado que plantea Carrillo (2001) ya que es muy difícil que puedan llegar a desarrollarse por sus propios medios. Si no se *“adaptan”*, su destino más probable será la extinción. Se puede observar que el nacimiento y desarrollo de pequeñas empresas tienen características similares a la de los

organismos biológicos. Luego, como cualquier ser vivo, necesitan ser cuidadas y protegidas hasta alcanzar un grado de madurez que le permita desenvolverse independientemente.

El cambio cultural que conlleva el uso de tecnologías de conocimiento es posible de lograr en pequeñas empresas, en las cuales la transparencia en la toma de decisiones es mayor que en las grandes. Éstas, debido a su tamaño, son más proclives al uso de indicadores cuantitativos y a partir de los mismos arriban a las definiciones cualitativas.

Las PyMEs, en principio, deberían tener más facilidad para hallar respuestas conjuntas, como consecuencia de la interacción permanente entre sus miembros. No obstante, esto también queda condicionado por la evolución cultural que deberán desarrollar.

Si bien el aprendizaje es propio de las personas, es la organización la que debe facilitar los medios para que el conocimiento individual pase a ser colectivo. Es aquí donde aparece nuevos elementos a considerar como lo son; las tecnologías de información en la gestión del conocimiento. El método de selección a desarrollar en este trabajo podrá ser utilizado como:

- Guía para todas aquellas pequeñas y medianas empresas que piensen incurrir en la gestión del conocimiento ayudados por alguna herramienta basada en TI.
- Referencia al ser tomado en cuenta como un estudio exploratorio de cómo las PyMEs en la república Argentina están adoptando los fundamentos del Knowledge Management y que herramientas

o tecnologías usan para gestionar el conocimiento así como que criterios usaron para su elección.

a. Organizaciones Inteligentes.

Según Garratt (1994) un organización inteligente es aquella en la que existe un clima y procesos que permiten a todos sus miembros aprender conscientemente a partir de su trabajo, que es capaz de trasladar ese aprendizaje donde se necesita y que asegura que es utilizado por la organización para transformarse constantemente.

Mientras que para Pedler, Burgoyne y Boydell (1991) una compañía que aprende es aquella organización que facilita el aprendizaje a todos sus miembros y continuamente se transforma a si misma.

Por ultimo, Nonaka, y Takeuchi (1995) mencionan que son lugares en los que crear nuevo conocimiento no es una actividad especial sino una forma de comportarse, incluso de ser, en las que todas las personas son trabajadores del conocimiento.

Si bien existen distintas interpretaciones de lo que significa ser una organización inteligente detrás de ellas hay factores en común tales como:

- La capacidad de generar cambios y resultados deseados
- El desarrollo de la empresa basado en el desarrollo de las personas y grupos que la conforman.
- La necesidad de un clima en la organización que favorezca el aprendizaje
- Considerar al conocimiento como el principal factor de producción

- Integración de las funciones del pensar y hacer.
- La interacción entre la organización y su entorno
- La transformación de los sistemas de información en sistemas de comunicación.

b. Aprendizaje organizacional

El primer requisito para que una organización inicie en el proceso de llegar a ser una organización aprendiente es reconocer que existe la necesidad de aprender, cambiar permanentemente y comprometerse con la mejora de los procesos de aprendizaje y gestión del conocimiento en todos los niveles.

Senge (1992) menciona al respecto, que una organización comprometida con el aprendizaje favorece la orientación del aprendizaje individual y de los equipos hacia los intereses de la organización.

El conocimiento organizacional le posibilita responder a su entorno. Se una organización aprendiente constituye una actitud y un estilo de vida, que se torna en una ventaja competitiva para la organización que institucionaliza el aprendizaje y adopta una actitud abierta al cambio, obteniendo un mejor posicionamiento en el mercado.

Por lo tanto, la estrategia y la cultura están estrechamente vinculadas en las organizaciones orientadas al aprendizaje. Existe una estrecha vinculación entre la visión, la estrategia general de organización y la estrategia de innovación que tienen lugar en una cultura organizacional.

En el modelo de aprendizaje organizacional se integran tres elementos clave: la creación de problemas a través de la innovación y el pensamiento creativo, la resolución de problemas y la transferencia del conocimiento desde el individuo a la organización para lograr una mejor actuación de la organización. Así, la verdadera ventaja para la organización radica en su capacidad de gestionar los procesos de creación, desarrollo y difusión del conocimiento, y de ese modo desarrollar su capacidad de aprendizaje.

Por lo cual cada organización debe tener su propia visión de lo que es el aprendizaje organizacional que en líneas generales y de acuerdo con el concepto de la organización que aprende debe considerar los siguientes aspectos:

- *Búsqueda consciente del aprendizaje* ya que muchas empresas aprenden por accidente de forma inconsciente o por la presión de agentes externos, mientras que para una organización inteligente el aprendizaje es por convicción.
- *Compromiso con aprender a un ritmo igual o mayor con respecto al ritmo de los cambios del entorno.* Si el objetivo del aprendizaje es dar respuesta a un entorno en constante cambio entonces el ritmo mínimo necesario para sobrevivir en el mundo de los negocios será igual al ritmo de cambio del entorno. Sin embargo aquellas empresas que se adelanten a los desafíos y amenazas en lugar de sólo hacer frente a una crisis, serán las que tengan ventaja competitiva.
- *Compromiso con el aprendizaje generativo* la organización aprendedora además de ser capaz de cambiar dentro del marco establecido

(aprendizaje adaptativo), asume un papel activo en la construcción de dicho marco (aprendizaje generativo), es decir es capaz de replantearse los supuestos establecidos en relación a su misión, estrategias, capacidades, etc.

- *Compromiso con el aprendizaje individual y de equipo.* Sin duda este es uno de los pilares sobre los cuales esta asentado el concepto de la organización inteligente, ya que el aprendizaje organizacional no existe si no se da a nivel individual y de grupo por lo tanto es responsabilidad de la organización reconocer a las personas y a los equipos como elementos indispensables, favoreciendo su desarrollo en todos los niveles. El aprendizaje que desarrolla la organización se deriva del aprendizaje que realicen sus miembros y de la adquisición de nuevos miembros con los conocimientos que la empresa aún no posee.
- *Creación de un ambiente de aprendizaje* sin duda este punto surge como consecuencia de todos los anteriores ya que influye positivamente en la selección y conservación de personas y equipos creando un círculo virtuoso de mejora constante.
- *Visión compartida del futuro de la organización.* Se puede considerar como la condición básica para que todo el aprendizaje individual esta alineado en la dirección adecuada.
- *Compromiso con la dedicación de los recursos necesarios.* Todos estos compromisos requieren recursos en gran medida tiempo es el principal. La consolidación de las habilidades para trabajar en equipo,

para cambiar de actitud frente a las colaboraciones interorganizacionales, para trasladar a todas las personas la capacidad de reflexionar y decidir.

En el modelo de aprendizaje organizacional se integran tres elementos clave: la creación de problemas a través de la innovación y el pensamiento creativo, la resolución de problemas y la transferencia del conocimiento desde el individuo a la organización para lograr una mejor actuación de la organización.

Así, la verdadera ventaja para la organización radica en su capacidad de gestionar los procesos de creación, desarrollo y difusión del conocimiento, y de ese modo desarrollar su capacidad de aprendizaje.

Entonces, se pueden establecer tres tipos de aprendizaje organizacional: aprender a manejar el conocimiento actual de la organización, crear un nuevo conocimiento o innovar y transmitir o difundir el conocimiento a las demás áreas y miembros de la organización.

Ante el reto de desarrollar y mantener una organización aprendiente, Rimanoczy (1999) señala algunos pasos a seguir definidos en cuatro planos principales: individual, grupal, organizacional y global.

- En el plano individual, crear oportunidades permanentes de aprendizaje en programas de desarrollo y entrenamiento, promoviendo la reflexión y el diálogo.
- En el plano grupal, alentar la cooperación y aprendizaje a través de equipos que puedan tomar decisiones por consenso y manejarse eficazmente en grupo.

- En el plano organizacional, mediante el cruce de información, de aprendizaje, creación conjunta de nuevas visiones para llegar a la meta.
- En el plano global, conectar la organización con su entorno, entrenar a sus miembros para responder a las exigencias del medio.

Para lograr aptitudes de aprendizaje, se debe tener en cuenta: una visión holística de la organización, generación del conocimiento con participación amplia de los miembros de la organización y no sólo del alto nivel, facilitando la toma de conciencia y una respuesta genuina al cambio; mejorar y diversificar habilidades de los empleados y realizar esfuerzos por mejorar los procesos destinados a generar el aprendizaje organizacional.

4. Hacia el aprendizaje organizacional eficiente

Basándose en lo anteriormente expuesto, un modelo de aprendizaje organizacional eficiente sería aquel que cumpla con el objetivo principal de hacer explícitos y modificar los modelos mentales individuales y colectivos; y permita el cumplimiento de este objetivo de una manera más rápida, mediante la superación de los obstáculos naturales inherentes a la realidad organizacional.

Ahora bien, es competencia de la dirección de la organización aplicar un modelo de gestión del conocimiento que permita lograr este propósito. Dicho modelo debe considerar los tres elementos fundamentales de gestión:

- Los instrumentos de apoyo que actúan sobre la eficiencia del aprendizaje.

- Los facilitadores que delimitan el entorno de acción de los primeros.
- El diseño organizativo orientado hacia la agilidad y flexibilidad organizativa.

5. ¿Las PyMEs pueden ser organizaciones inteligentes?

Una de las primeras reflexiones ante los nuevos modelos empresariales es su aplicación en las PyMEs, ya que se tiende a pensar que cualquier planteamiento innovador puede resultar algo sofisticado para este tipo de empresas. Precisamente por la naturaleza de las pequeñas y medianas empresas tienen una gran capacidad de aprender y cambiar, pero por lo general lo hacen de una manera no estructurada, concentrada en pocas personas, generando un conocimiento tácito difícil de gestionar.

Este esquema es válido para todas las organizaciones independientemente de sus características, ya que lo se propone es una nueva forma de entender la empresa. Sin embargo la complejidad de la implementación de los mecanismos de aprendizaje organizacional crece en la medida que la organización aumenta de tamaño. Por lo cual a las organizaciones más grandes les resulta un tanto más difícil el cambiar.

Las PyMEs poseen una serie de ventajas, en comparación a las grandes empresas, que facilitan la implementación de una gestión estratégica, como ser:

- Importante relación entre el futuro de la empresa y el futuro de su dueño.
- Una estructura organizativa más sencilla e informal.

- Relación "cara a cara" entre sus integrantes, es decir que la pirámide de la empresa se encuentra más achatada, o bien existe una relación más directa entre el ápice estratégico y la base operativa.
- Los circuitos operativos son simples y reducidos.

6. Objetivos del proyecto

Objetivo general

- Proponer un método que ayude en el proceso de selección de tecnologías de información para la gestión del conocimiento en la PyME.

Objetivos específicos

- Establecer cuáles son las tecnologías y soluciones de gestión del conocimiento (KM) que emplean las organizaciones.
- Determinar el grado de adopción de los fundamentos del Knowledge Management (KM) en las PyMEs en la Argentina.
- Recolectar datos sobre los criterios que usaron las PyMEs en la Argentina para la elección de cierta tecnología o herramienta para gestionar el conocimiento.
- Crear un método a partir de los datos recabados y de la investigación documental y validar el método mediante juicio de expertos

7. Metodología de desarrollo

Se trata de una investigación documental en su primera etapa, efectuada mediante una recopilación del material bibliográfico a través de libros y revistas especializadas, casos concretos y consulta a través de Internet a fin de poder efectuar el Estado del Arte. Se partirá de los marcos

conceptuales de: las organizaciones inteligentes, las tecnologías de la información y la comunicación y el knowledge management

Luego se efectuará una encuesta a los CIOs (Chief Information Officers: Gerentes de Tecnología, de Sistemas o en cargos equivalentes) y Knowledge Managers ó CKO (Chief Knowledge Officer) si los hubiera de un grupo de PyMEs acerca de las prácticas que llevan a cabo en lo que a gestión del conocimiento se refiere, así como en el caso de contar con una herramienta basada en las tecnologías de la información para la gestión del conocimiento, recopilar cuáles fueron los criterios que usaron para la elección. La población de este estudio la forman las quinientas PyMEs de mayor facturación en la Argentina.

Se comenzará con las empresas mayores que respondan a la encuesta por ser éstas las más representativas hasta completar una muestra mínima de cincuenta empresas. Si las empresas hubiesen sido elegidas al azar, una muestra de cincuenta empresas hubiese correspondido a un error estándar de 4% con 90% de confianza¹, lo cual es aceptable para este estudio.

Para llevar a cabo el estudio en las PyMEs, se confeccionará un instrumento de recolección de datos (cuestionario) con preguntas cerradas y abiertas. Una vez recolectadas las encuestas, y con los datos recabados en la investigación documental se procederá a crear el método que ayude en el proceso de selección de tecnologías de información para la gestión del conocimiento en las PyMEs. Finalmente se procederá a someter el método a un juicio por expertos que serán elegidos entre los

más prestigiosos en el campo de la Tecnología de Información y la Gestión del Conocimiento, que acepten participar como jueces. Con todos estos elementos se confeccionará el informe final de investigación.

8. Grado de avance de la investigación

Los objetivos iniciales de esta investigación son entonces, establecer el gra-

do de uso de las herramientas de gestión del conocimiento (KM) que emplean las organizaciones y si de algún modo adoptan el Knowledge Management (KM) en las PyMEs en la Argentina. Por otra parte, permitió recolectar datos sobre los criterios que usaron las PyMEs en la Argentina para la elección de cierta tecnología ó herramienta para gestionar el conocimiento.

ENCUESTA SOBRE EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN EN LAS PyMEs 2005.

Esta encuesta tiene como objetivo rescatar información sobre el comercio electrónico y sobre la dotación y el uso de tecnologías de información y de las comunicaciones en las empresas. Los datos solicitados serán estrictamente confidenciales y de uso estadístico en el marco de la investigación *Aprendizaje organizacional basado en e-learning empresarial* que se lleva a cabo en la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Buenos Aires.

CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA

+	
Nombre o razón social de la empresa	
Localidad	
e-mail	
Página web de la empresa	

0. ACTIVIDAD PRINCIPAL

Descripción	
Principales productos obtenidos	

1. INFORMACIÓN GENERAL SOBRE LOS SISTEMAS TIC EN LA EMPRESA

Dispone su empresa de las siguientes tecnologías de información y comunicación?

	SI	NO
1. Intranet		

do de uso de las herramientas de gestión del conocimiento. Se seleccionó al azar una muestra de 100 empresas detectadas en diferentes repositorios poblacionales, tales como guías de industrias y sitios Web. Debido al área de residencia los investigadores, se consultaron empresas de la Ciudad Autónoma y el Gran Buenos Aires.

El instrumento de toma de datos lo constituyó una encuesta con casillas de verificación (ver Figura 1), que indagó acerca de cuatro ejes principales. Se llevó a cabo una encuesta PyMEs para poder establecer las tecnologías

Figura 1: Encuesta a las PyMEs

La presión hacia el consumo de tecnología por parte de países con gran producción en este sentido, sumado al marco económico de 1990 generado en Argentina, por el cual los insumos tecnológicos importados eran

¹ Se busca el menor número de elementos en la muestra para trabajar con un error estándar Se de 0,04, 0,9 de confianza, y una encuesta por empresa.

Siendo S^2 la Varianza al cuadrado de la muestra como probabilidad de ocurrencia para una confianza de 0,9, $S^2 = p \cdot (1-p) = 0,9 \cdot (1-0,9) = 0,09$.

El cuadrado del error estándar es $V^2 = Se^2 = 0,042 = 0,016$.

El tamaño sin ajustar de la muestra es $n' = S^2 / V^2 = 56$.

El tamaño ajustado de la muestra es $n'' = n' / (1 + n'/N) = 56 / (1 + 56 / 500) = 50$.

de costo muy accesible, permitió una rápida expansión de los métodos de procesamiento de la información y la comunicación basados en el uso de computadoras e Internet. Sin duda, la gestión en las empresas se vio favorecida por ese modo sencillo y transparente de tratar con grandes volúmenes de información así como también por la posibilidad de relacionar e interpretar información proveniente de diferentes ámbitos de la propia organización.

A partir del relevamiento efectuado, se observó que todas las empresas poseen sistemas informáticos dispuestos en una Intranet, a través de los que opera el 70% del personal. El 80% de estas organizaciones manejan sistemas de gestión de pedidos que están vinculados con un sistema interno para realizar solicitudes repetitivas para el reemplazo de suministros, y es menor el número de empresas que vinculan con sistemas de facturación y pagos, o sistemas para gestionar operaciones de producción o de logística.

A partir de lo expuesto puede notarse que las posibilidades que ofrece la tecnología son incontables, pero el crecimiento del comercio electrónico es realmente lento respecto de las expectativas que tenían los analistas y el uso de Internet en este sentido es aún limitado.

En la encuesta de referencia, se ha visto que el acceso a Internet se realiza en la mayor parte de los casos con tecnología XDSL (ADSL y otras) con una descarga inferior a 2 Mb/seg.

Hay un fuerte uso de la red (90%) por parte de las compañías para ubicar su sitio web; y las razones que

aducen para ello en orden de importancia son: comercialización de los productos de la empresa (87%); facilidad de acceso a catálogos de productos y listas de precios (63%); personalización del sitio para clientes habituales (38%); provisión de servicios posventa (37%); distribución de productos digitales (30%); provisión de servicios de Internet móvil (13%) (ver Figura 2).

9. Conclusiones y Trabajos futuros

Las dudas que surgen ante las problemáticas planteadas, se deben a que muchos empresarios carecen de conocimientos de tecnología informática y a veces se sienten intimidados ante la necesidad de contar con sistemas de seguridad en las redes. Los dueños de las empresas medianas o pequeñas en general no conocen la diferencia entre las diferentes tec-

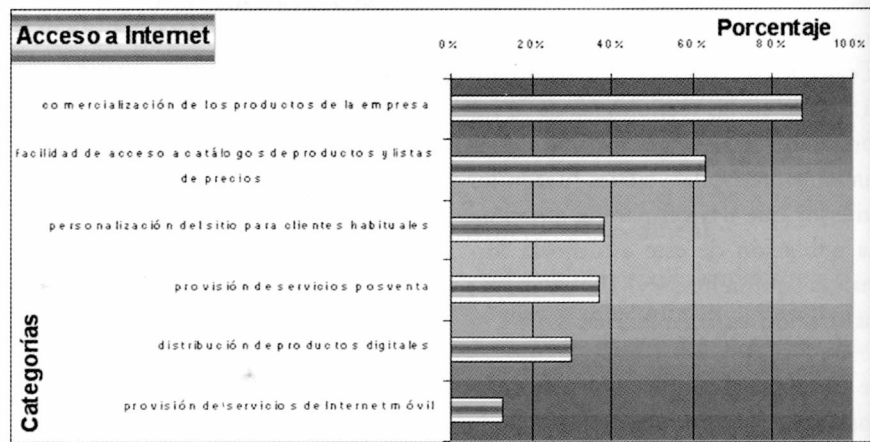


Figura 2: Razones para el acceso a Internet

El tema de la seguridad en la conexión resulta importante para las empresas por lo que todas cuentan con algún servicio en este sentido; se registró un 32% de compañías que tuvieron algún inconveniente en los últimos 12 meses. El mayor problema que han enfrentado es el ataque de virus informático con la consecuente pérdida de información o de tiempo trabajado (67%) y en menor escala el acceso no autorizado al sistema (1%). Los tipos de servicio según la frecuencia de uso son: software de protección o chequeo de virus (98%); servidor seguro (84%); cortafuegos (83%); mecanismos de autenticación como *password* o *login* (78%); encriptación de datos (50%).

nologías (por ejemplo, entre un "gateway" y un "router") y lo único que quieren es asegurar que nada haga "caer su servidor"; este objetivo no se puede lograr sin tener que pagar la tecnología más adecuada y para ello deben confiar en los proveedores de servicios. Por otra parte, los dueños de las PyMEs sostienen que con un proveedor calificado a su servicio podrían dejar de pensar en el tema de la seguridad en las redes y sobre todo en las transacciones, para dedicarse a su objetivo que es satisfacer a los clientes, ganar nuevos negocios y asegurar el crecimiento futuro de su empresa.

Estas primeras observaciones conducen el trabajo hacia la profundización del conocimiento acerca de las causas que impiden la expansión de las formas de gestión del conocimiento.

Esta búsqueda debe hacerse en varias direcciones tales como:

- Indagar las causas devenida de la tecnologías empleadas
- Estudiar las causas devenida de las modalidades para implementar un modelo de gestión
- Establecer las causas devenida del paradigma en el cual están insertos los actores dentro de la PyME.

Estos resultados, permitirán establecer las líneas de acción tendientes a favorecer la incorporación de estrategias de gestión del conocimiento dentro de las organizaciones. El relevamiento del resto de las preguntas contenidas en el instrumento y las entrevistas mencionadas permitirá elaborar el método de selección a través de diferentes criterios.

10. Referencias

- ARGYRIS, C., SCHON, S. *Organizational Learning: A theory in Action Perspective*. Addison-Wesley. 1978.
- ARGYRIS, C. *Sobre el Aprendizaje organizacional*. Oxford. 2002
- BUSTELO, RUESTA, C. y GARCÍA-MORALES HUIDOBRO, E. (2001). *Tendencias en la gestión de la información, la documentación y el conocimiento en las organizaciones* El Profesional de la Información, Vol. 10, 12 (diciembre); p. 4-7. 2001
- CARRILLO, F. J. *La evolución de las especies de Gestión de Conocimiento: un reporte expedicionario a los nuevos territorios* http://www.sistemasdeconocimiento.org/p_csc3.html Descargado el 11/08/2006. 2001
- CATALDI, Z. y LAGE, F. J. *Tecnología Informática para capacitación de recursos humanos: aplicaciones del modelo de interactivo 4C con software para trabajo colaborativo*. SSI: Simposio de la Sociedad de Información. 34 JAIIO. 1 y 2 de setiembre. Rosario.
- DE ARTECHE, M. Y RODRÍGUEZ, L. *¿Son las escuelas organizaciones inteligentes?* M&E Knowledge Management and Education, Consultora Educativa. 2002
- DRUCKER, P. *Management: Task, Responsibility, Practices* Harper & Row. 1974
- DRUCKER, P. *La Administración de la Organización Basada en la Información*, Edit. Norma. 1996
- DRUCKER, P. *Llega una nueva organización a la empresa en Gestión del Conocimiento*. Harvard Business School Press. 2000.
- GARRATT, B. *The Learning Organization*, HarperCollins. 1994
- GARVIN, D. *Building a learning organization*, Harvard Business Review. 1993
- GUNS, B. *Aprendizaje organizacional*. Prentice Hall. 1996.
- LAGE, F. *Tesis de Magíster en Informática: Modelo cliente-servidor para capacitación de recursos humanos*. Facultad de Informática. Universidad Nacional de La Plata. 2001.
- MARCHESI, A, G. et al. *Sistemas de Información para Organizaciones que aprenden*. Utilización de Técnicas de Minería de Datos en entornos PyME 34ª JAIIO, SSI 2005. Simposio sobre la Sociedad de la Información..2005.
- NONAKA, I. y TAKEUCHI, H. *La organización creadora de conocimiento. Cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación*. Oxford University Press. 1995.
- PEDLER, M, BURGOYNE, J. & BOYDELL, T. *The Learning Company: a Strategy for Sustainable Development*, McGraw-Hill. 1991.
- PEREIRA GONZÁLEZ, L.M. *Organizaciones que aprenden El paradigma complejo en la gerencia del conocimiento* Revista Digital UMBRAL 2000, No. 14, Enero. 2004.
- RIMANOCZY, I (1999) *Su organización es una organización aprendiente*. Calidad y excelencia. Año 4, 17, págs. 26-33. 1999.
- SCHEIN, E. *La cultura empresarial y Liderazgo*. Barcelona. Editorial Plaza & Janes. 1988.
- SENGE, P. *La quinta disciplina. Cómo impulsar el aprendizaje en la organización Inteligente*. Granica. 1998.
- VALERIO, G. *Herramientas Tecnológicas para la administración del conocimiento* Transferecia año 15 No. 57. Enero 2002, pág. 9. 2002
- YEUNG, A., ULRICO, D. y otros. *Las capacidades de aprendizaje en la organización. Cómo aprender a generar y difundir ideas con impacto*. Oxford University Press. México. 1999.