



Investigaciones Europeas de Dirección y  
Economía de la Empresa

ISSN: 1135-2523

iedee@aedem-virtual.com

Academia Europea de Dirección y Economía  
de la Empresa  
España

Martínez Caro, E.

LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO A TRAVÉS DEL E-LEARNING. UN ENFOQUE BASADO EN  
ESCENARIOS

Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, vol. 15, núm. 1, enero-abril, 2009,  
pp. 29-44

Academia Europea de Dirección y Economía de la Empresa  
Vigo, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274120370002>

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

## LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO A TRAVÉS DEL E-LEARNING. UN ENFOQUE BASADO EN ESCENARIOS

**Martínez Caro, E.**  
Universidad Politécnica de Cartagena

**Recibido:** 20 de noviembre de 2007  
**Aceptado:** 19 de diciembre de 2008

**RESUMEN:** La necesidad de innovar en la economía actual, ha hecho que el conocimiento y su gestión hayan alcanzado una gran importancia. Por ello, el estudio de los instrumentos que tienen las empresas para la gestión del conocimiento se hace imprescindible. En el presente trabajo se propone el empleo del e-learning como una herramienta valiosa para la gestión del conocimiento, planteando un marco de trabajo integrador basado en el modelo de conversión del conocimiento de Nonaka y Takeuchi (1995). Partiendo de ese marco de trabajo, se ilustra mediante el desarrollo de escenarios cómo llevar la integración propuesta a la práctica.

**PALABRAS CLAVE:** Gestión del conocimiento, e-Learning, Conversión del conocimiento, Escenarios.

## KNOWLEDGE MANAGEMENT THROUGH E-LEARNING. A SCENARIOS-BASED APPROACH

**ABSTRACT:** The companies' need of innovating in the new economy, has caused that knowledge and its management have acquired a great importance. Hence, the analysis of the tools employed by the companies to create and to manage knowledge has become indispensable. In this paper, the use of e-learning as a valuable tool for knowledge management is proposed, with the aim of providing an integrating framework based on the Nonaka and Takeuchi's model of knowledge creation. Considering that framework, how to make a practical implementation of the proposed integration is illustrated by developing scenarios.

**KEYWORDS:** Knowledge management, e-Learning, Knowledge conversion, Scenarios.

### 1. INTRODUCCIÓN

Considerar el conocimiento como un activo corporativo intangible es algo relativamente nuevo, e implica la necesidad de gestionarlo y de dedicarle al menos la misma atención que se le presta a otros activos tangibles de los que se obtienen un rendimiento visible. Su emergencia al primer plano ha sido el resultado de una cadena de hechos, que se inicia con la irrupción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) la cuál provoca una globalización económica, social y cultural. Esta globalización ha traído consigo una mayor competencia a todos los niveles que se traduce en una necesidad de innovar. Dado que el motor de la innovación es el conocimiento, éste ha alcanzado tal importancia que se ha convertido en el recurso más importante en la economía actual, y su adecuada gestión, en la piedra angular de la dirección de las organizaciones más competitivas.

Aunque existe una multitud de definiciones de gestión del conocimiento, hay evidentes coincidencias entre ellas. En particular, hay un acuerdo general acerca de que sus objetivos principales son identificar, capturar y distribuir el conocimiento colectivo de una organización así como crear nuevo conocimiento, con el fin de ayudar a las organizaciones a competir y sobrevivir (Choo, 1996).

Las diferencias de resultados entre las empresas son consecuencia de sus distintas capacidades para desarrollar y desplegar el conocimiento. Por tanto, la gestión del



conocimiento se puede considerar como la dinámica más relevante de la empresa y la principal impulsora de todas las otras competencias y capacidades (Ordoñez y Parreño, 2005).

En ese sentido, algunas empresas han identificado problemas que les han llevado a reconocer la necesidad de gestionar su conocimiento (Lindvall et al., 2001). Entre ellos destacan la gran cantidad de conocimiento organizacional que no está documentado y la pérdida de conocimiento que se produce cuando los empleados dejan la empresa. El aumento de la movilidad de los empleados ha creado una creciente necesidad de retenerlos y, mucho más importante, de retener su conocimiento, lo que ha llevado a su vez a una creciente demanda de gestión del conocimiento.

La gestión del conocimiento debería lograr que el conocimiento de una organización fuese independiente del conocimiento de cada uno de sus empleados, de tal forma que el conocimiento de cada uno de éstos fuese volcándose dinámicamente en un sistema automatizado capaz de garantizar, sin trauma alguno, la marcha ordinaria de la organización aún en el caso del cese de parte, o incluso de todos los empleados, en un momento dado (Maestre, 2000).

Otro aspecto a considerar en la gestión del conocimiento es el del aprendizaje adquirido previamente. Recopilar el aprendizaje adquirido en los diferentes proyectos emprendidos evita la repetición de errores lo que puede traducirse en un ahorro económico y en la mejora de la gestión y desempeño empresarial. Por otra parte, las organizaciones también se esfuerzan por repetir éxitos, siendo importante para ello gestionar el conocimiento sobre estrategias que han llevado previamente al éxito.

Por tanto, la gestión del conocimiento se debe ocupar de proporcionar el conocimiento apropiado a las personas apropiadas en el momento apropiado para que puedan tomar las mejores decisiones usándolo de forma efectiva y evitando repetir errores o duplicaciones del trabajo. En consecuencia, la estrategia de gestión del conocimiento debe incluir acciones que permitan la creación de nuevo conocimiento, su difusión por toda la empresa y su rápida incorporación en los productos, servicios y sistemas (Nonaka y Takeuchi, 1995), con el fin de que dicha organización pueda innovar y ser competitiva.

Por ello, en la actualidad, se hace imprescindible el estudio de los instrumentos que tienen las empresas para la creación de conocimiento y la gestión de ese conocimiento. Aunque de manera estricta la gestión del conocimiento no requiere necesariamente el uso de las TIC (Wild et al., 2002), en la literatura se observa un acuerdo con respecto a que las TIC probablemente jugarán un papel dominante en facilitar y posibilitar la gestión del conocimiento (Alavi y Leidner, 2001). En efecto, las soluciones basadas en las TIC permiten poner en práctica ciertos aspectos de la gestión del conocimiento que sin este tipo de apoyo no serían sino concepciones teóricas de realización imposible (Rivero, 2002). Ejemplos de estas herramientas son los gestores documentales, las herramientas de comunicación y trabajo en grupo, las redes expertas, los portales corporativos o los sistemas e-learning.

En este trabajo se propone la utilización de los sistemas e-learning como una herramienta para gestionar el conocimiento, planteando un marco de trabajo integrador. Para ello, en primer lugar es preciso detenerse en el proceso de creación de conocimiento organizativo analizando el ciclo de conversión del conocimiento que conlleva la creación de nuevo conocimiento a partir de la captura, interacción y distribución del conocimiento existente en una organización. Posteriormente, se explican los beneficios que puede aportar el

e-learning al integrarse en la estrategia de gestión del conocimiento de una organización y se detalla el papel que puede desempeñar en cada una de las fases de conversión del conocimiento. A continuación, empleando la técnica de desarrollo de escenarios se ilustra cómo llevar a la práctica dicha integración. Finalmente, se exponen las implicaciones y las conclusiones principales de este trabajo.

## **2. EL PROCESO DE CONVERSIÓN DEL CONOCIMIENTO**

Para Davenport y Prusak (1998) el conocimiento es “*una combinación de valores, información contextualizada y experiencias que proporciona un marco para evaluar e incorporar nuevas experiencias e información. El conocimiento se origina y aplica en la mente de las personas. En las organizaciones, el conocimiento no sólo se encuentra en documentos y bases de datos, sino que también está en los procesos, las prácticas y las normas institucionales*”. De esta definición se concluye que el conocimiento no es algo ordenado o simple. Es una mezcla de distintos elementos, culturales, ambientales y personales, entre otros; es tanto fluido como estructurado formalmente; es intuitivo y, por lo tanto, difícil de traducir en palabras o de entender por completo en términos lógicos. El conocimiento existe en las personas por lo que forma parte de la complejidad e imprevisibilidad humana. Estas características son las que justifican que el conocimiento no sea un activo definible y tangible sino intangible y difícil de capturar y gestionar.

Nonaka y Takeuchi (1995), distinguen entre dos tipos de conocimiento: explícito y tácito. El *conocimiento explícito* es formal y sistemático. Por ello se puede comunicar y compartir fácilmente. Es fácil de identificar, desglosar, capturar, codificar y utilizar. Está bien organizado en el cerebro del individuo y también se puede escribir en forma de libros, informes, manuales, procedimientos, etc. El *conocimiento tácito* es aquel que existe y puede ser utilizado por los individuos, pero que resulta extremadamente complicado de explicar, tanto oralmente como por escrito. Es difícil de extractar y codificar, pues incluye la intuición y las perspectivas que resultan de la experiencia. Entran dentro del conocimiento tácito los modelos mentales, las pautas, las habilidades, las percepciones, las experiencias, las creencias, los valores o el know-how.

A partir de esta clasificación, Nonaka y Takeuchi (1995) proponen un modelo de creación del conocimiento teniendo en cuenta dos dimensiones: la dimensión ontológica, que se refiere a los niveles en los que interacciona y se extiende el conocimiento (el individuo, el grupo, la organización y/o la interorganización), y la dimensión epistemológica, que distingue entre conocimiento tácito y conocimiento explícito. La clave de su modelo es la definición de cuatro procesos de conversión del conocimiento que se producen cuando el conocimiento tácito y el explícito interaccionan, se capturan o se comparten:

- **Combinación** (conversión de explícito a explícito): Es un proceso de sistematización de conceptos con el que se genera un sistema de conocimiento. Implica la combinación de distintos cuerpos de conocimiento explícito en conjuntos más complejos de conocimiento explícito. El uso de redes de comunicación informatizadas y de bases de datos a gran escala facilitan esta forma de conversión del conocimiento.
- **Interiorización o internalización** (conversión de explícito a tácito): Es un proceso por el que se expresa el conocimiento explícito como conocimiento tácito. Esta categoría de

conversión está muy relacionada con el “aprender haciendo”, el entrenamiento y los ejercicios. Es de gran ayuda que el conocimiento se verbalice o se esquematice mediante documentos, manuales o historias orales. La documentación ayuda a los individuos a interiorizar sus experiencias, enriqueciendo su conocimiento tácito.

- **Exteriorización o externalización** (conversión de tácito a explícito): Es un proceso que requiere la expresión del conocimiento tácito en forma de conceptos explícitos. El conocimiento tácito es personal, depende de las experiencias de la persona en determinadas condiciones. Como consecuencia, tiene un componente contextual. La externalización incluye la transformación de los hechos basados en un contexto a conocimiento sin contexto, con la ayuda de metáforas, analogías, conceptos, hipótesis y modelos. Una vez explicitado, el conocimiento puede distribuirse libremente dentro de la organización. A menudo, el diálogo y la reflexión colectiva provocan este proceso.
- **Socialización** (conversión de tácito a tácito): Es un proceso de intercambio y distribución de experiencias, como modelos mentales o habilidades técnicas, por el que se crea nuevo conocimiento tácito. Este modo de conversión requiere que los individuos interactúen unos con otros, sin embargo, esta interacción puede tener lugar sin usar el lenguaje, por ejemplo, mediante la observación, la imitación y la práctica. Las experiencias compartidas en las que los individuos pueden identificarse unos con otros e incorporar los sentimientos y las creencias de otros, fomentan el proceso de socialización.

El modelo de conversión de conocimiento descrito está representado en la Figura 1.

**Figura 1. Modelo de conversión del conocimiento**



Fuente: Nonaka y Takeuchi (1995)

### 3. EL e-LEARNING: CONCEPTUALIZACIÓN Y VENTAJAS

La cantidad de conocimiento que es necesario capturar, almacenar y compartir, la distribución geográfica de los proveedores y los clientes, y la evolución dinámica de la información, son algunos de los factores que hacen del uso de herramientas de software no sólo una opción, sino algo imprescindible para gestionar el conocimiento.

Afortunadamente, los avances en la tecnología (tales como Internet, sistemas para el trabajo en grupo, motores de búsqueda, almacenes de datos o técnicas de inteligencia artificial) facilitan la gestión del conocimiento. Hoy en día es bastante fácil gestionar y mantener enormes bases de conocimiento y acceder a ellas desde cualquier sitio del mundo. Las herramientas software proporcionan un buen soporte para los sistemas de gestión del conocimiento, de modo que en la actualidad existe una gran variedad de dichas herramientas. Entre ellas se encuentran los sistemas e-learning.

Rosenberg (2001) define e-learning como “el uso de una serie amplia de tecnologías de Internet para aumentar el conocimiento y el desempeño”. Los objetivos del e-learning son establecer una organización de aprendizaje y crear una cultura corporativa basada en compartir el aprendizaje (Nevis et al, 1995; Pan y Leidner, 2003; Senge, 1990).

El e-learning es la culminación de una serie de innovaciones tecnológicas en el aprendizaje que se pueden clasificar en seis etapas: (1) Trascricpción de las lecciones presenciales mediante la escritura a través de alfabetos, papiros y papel. La difusión de estos textos, que permitían a aprendices lejanos acceder a los conocimientos de historiadores, filósofos o dramaturgos, constituye uno de los primeros pasos en el desarrollo de los servicios postales. (2) La invención de la imprenta en el siglo XV, permitió la disponibilidad de textos a una mayor audiencia. Sin embargo, no es hasta finales del siglo XIX, con la industrialización de las sociedades, el desarrollo de redes eficientes de transporte, y la imprenta de alta velocidad, cuando se produce el verdadero desarrollo de la educación por correspondencia. (3) Radio, cine y televisión. Durante los años cuarenta y cincuenta se introdujeron el cine y la radio, y en los sesenta la televisión educativa. (4) Medios de almacenamiento. El texto escrito empieza a estar apoyado por nuevos recursos audiovisuales (audiocasetes, videocasetes, diapositivas, etc.). Esta oferta se completó en los años ochenta con el uso del teléfono como medio para la realización de tutorías. (5) Ordenadores personales. En los años 80 la educación se apoya en la proliferación de ordenadores personales y en programas de Enseñanza a Distancia Asistida por Ordenador. (6) Internet. A finales de los noventa aparece la última de las innovaciones tecnológicas: la incorporación de Internet a la educación, dando lugar al e-Learning.

El e-learning se presenta como una herramienta atractiva para las empresas por diversos factores: reducción de costes, acceso global a cursos, fácil distribución de los materiales de aprendizaje corporativos, mayor flexibilidad que permite a los trabajadores aprender a su propio ritmo y en el horario que prefieran, y reciclaje continuo del personal (Wild and Hope, 2003; Roffe, 2004, Schweizer, 2004). La Tabla 1 detalla éstos y otros factores del e-learning ventajosos para las empresas y para sus trabajadores.

**Tabla 1. Ventajas del E-learning**

VENTAJAS PARA LAS EMPRESAS	VENTAJAS PARA LOS USUARIOS
<ul style="list-style-type: none"><li>- Reduce un 40-60% de coste respecto a la formación tradicional.</li><li>- Descentraliza la estructura empresarial. Permite impartir formación idéntica a todos los empleados de un determinado nivel, aunque trabajen en diferentes localizaciones geográficas de la misma empresa.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Acceso en cualquier momento y en cualquier lugar. Disponibilidad del contenido 24x7 (24 horas del día, 7 días a la semana).</li><li>- Acceso a una amplia oferta formativa al superar las barreras geográficas.</li><li>- Agilidad en la comunicación.</li></ul>

- |   |  |
|---|--|
| - Acceso a la formación de un mayor número de trabajadores (masa crítica).  | - Alumno como sujeto activo y protagonista del proceso formativo.                                  |
| - Fácil acceso a la formación y actualización del personal de la empresa, haciéndola más competitiva y eficiente.                                     | - Personalización del aprendizaje (contenidos, ritmos de aprendizaje, tutorías personalizadas...). |
| - Crea hábitos de uso de nuevas tecnologías, que son aplicables posteriormente en el trabajo diario.  | - Mayor interacción entre participantes y profesores. Posibilidad de comunicación síncrona.        |
| - Genera una cultura de Internet, que trasforma la comunicación y relaciones internas y externas, favoreciendo cambios organizativos y metodológicos. | - Desarrollo de la formación en entornos colaborativos y dinámicos.                                |

---

**Fuente:** Elaboración Propia a partir de Bartolomé y Underwood (1998) y Welsh et al. (2003).

Para facilitar dichas ventajas los sistemas e-learning cuentan con elementos como librerías de objetos de aprendizaje reutilizables, distribución de cursos on-line personalizados, herramientas de planificación, para la realización de informes, para el seguimiento del progreso de los usuarios, y para la construcción de inventarios de conocimientos. También suelen incluir herramientas de colaboración y de soporte para todo tipo de contenidos (video, audio, texto, etc.). Asimismo permiten realizar búsquedas así como la asignación de contenidos según las necesidades de los estudiantes y la tutoría on-line. En definitiva, integran muchas de las soluciones tecnológicas existentes para la gestión del conocimiento.

El mercado de la formación corporativa en Estados Unidos, estimado en unos 85.000 millones de euros, ha mantenido un ritmo de crecimiento constante, alcanzando un aumento del 7% durante 2006. Dentro de esta tendencia de crecimiento en los presupuestos de formación de empresas, es en la modalidad e-learning donde, como viene siendo habitual durante los últimos años, se experimentan los mayores avances, entre el 30 y el 40% anuales. En España, se ha apreciado un crecimiento importante del mercado de la formación corporativa, el cuál se situó en torno a los 919 millones de euros en 2006, con una inversión anual por trabajador de 327 euros, lejos sin embargo de la inversión que realiza Estados Unidos, en torno a los 1.000 euros, o los países europeos más avanzados en los que esta cifra oscila entre 600 y 1.000 euros. Actualmente el e-learning representa el 11% de la formación en España. El año 2006 fue un año de fuerte crecimiento del e-learning, paralelo al del aumento del presupuesto de formación en las empresas, con un incremento por encima del 30%, alcanzando los 165 millones de euros (Élogos, 2006). Aunque las previsiones sobre el crecimiento del e-learning varían, a nivel general indican que las organizaciones seguirán aumentando el uso del e-learning (O'Leonard, 2007).

#### **4. LA INTEGRACIÓN DEL E-LEARNING EN EL PROCESO DE CONVERSIÓN DEL CONOCIMIENTO**

La estrategia de gestión del conocimiento de una empresa debe incluir acciones que permitan la creación de nuevo conocimiento y su difusión por toda la organización. Como se expuso anteriormente, el modelo de conversión del conocimiento propuesto por Nonaka y Takeuchi (1995) considera cuatro procesos a través de los cuales se crea y se distribuye el conocimiento. Teniendo en cuenta este modelo, se describe a continuación el papel que puede desarrollar el e-learning en cada uno de esos procesos.

#### **4.1. Combinación: Explícito a explícito**

Un conocimiento explícito combinado con otro conocimiento explícito relacionado, permite crear nuevo conocimiento. La existencia de una base de conocimientos explícitos, organizados e indexados, facilita la combinación de múltiples conocimientos explícitos. El e-learning puede ayudar a organizar el conocimiento explícito, indexándolo y permitiendo realizar búsquedas en los diversos contenidos. Estos contenidos explícitos pueden incluir un amplio rango de conocimientos sobre mercados, clientes, proveedores, características de productos así como características de procesos y tecnología (Wild et al., 2003). El rango de temas es ilimitado, sin embargo, para que el e-learning sea una herramienta de valor, debe actuar como un almacén de los contenidos que estén relacionados con la estrategia de gestión del conocimiento de la empresa.

#### **4.2. Externalización: Táctico a explícito**

El e-learning soporta la externalización del conocimiento cuando el conocimiento tácito de un trabajador se convierte en material de aprendizaje explícito. Si una persona registra sus experiencias y lo que ha aprendido en un proyecto en particular, poniendo este conocimiento en la base de conocimientos de la organización, esencialmente ha exteriorizado su conocimiento sobre esa experiencia. Una vez que el conocimiento de esa persona se ha exteriorizado puede distribuirse a través de la organización y ser compartido (Lindvall et al., 2001).

El e-learning facilita la captura de las percepciones y las experiencias de los trabajadores a través de herramientas de procesamiento de texto, herramientas de comunicación asíncronas como el correo electrónico, los foros de debate o las listas de distribución, o mediante herramientas de comunicación síncrona, como el chat o la pizarra electrónica, que permiten registrar la sesión, convirtiendo el conocimiento tácito de uno o más usuarios en documentos.

Puesto que el conocimiento tácito es el más difícil de extractar, el e-learning puede resultar una herramienta muy valiosa en el proceso de creación del conocimiento.

#### **4.3. Interiorización: Explícito a tácito**

El e-learning también soporta la transformación de conocimiento explícito a tácito cuando los trabajadores aprenden e interiorizan el material explícito. En términos de e-learning, este proceso de conversión del conocimiento estaría estrechamente relacionado con el “aprender leyendo”. El sistema e-learning puede actuar como un almacén de conocimientos donde un trabajador pueda realizar consultas sobre detalles de un proyecto determinado, proyectos similares, informes, white papers, conclusiones de proyectos previos, etc. El trabajador puede interiorizar este conocimiento y estar mejor preparado para la próxima tarea. Este proceso aumentará el conocimiento tácito del trabajador y le ayudará a tomar decisiones en proyectos futuros.

Además, el e-learning puede facilitar el proceso de interiorización mediante la creación de itinerarios de aprendizaje, entendidos éstos como recorridos mediante los cuales un usuario puede acceder a los contenidos en el orden y con el grado de detalle que considere oportuno en cada momento, y según diversos niveles de dificultad y de profundización para facilitar su comprensión. Permitiendo a los trabajadores que construyan el itinerario de aprendizaje que consideren más adecuado para conseguir los objetivos, se les ayuda adquirir el conocimiento necesario para resolver las tareas o proyectos propuestos.

También pueden ser de gran utilidad los sistemas de gestión de contenidos de aprendizaje o LCMS (Learning Management Content System). Brennan et al. (2001) definen un LCMS como “un sistema que se utiliza para crear, almacenar, ensamblar y distribuir contenidos e-learning personalizados bajo la forma de objetos de conocimiento/aprendizaje<sup>1</sup>”. Un LCMS selecciona los objetos de conocimiento y los distribuye en una secuencia determinada según las necesidades individuales del usuario, su puesto de trabajo, su experiencia previa, o un determinado requisito. De esta manera se puede facilitar el conocimiento adecuado a la persona adecuada y en el momento adecuado, cumpliendo así con los objetivos de la gestión del conocimiento.

Por otra parte, el e-learning no implica necesariamente “aprender leyendo” sino que con el empleo de simulaciones también se puede “aprender haciendo”. Se puede considerar como simulación a todos aquellos elementos digitales que permiten generar nuevo conocimiento a través de la aplicación práctica de tareas. En síntesis, se trata de recrear de la forma más verosímil situaciones de la vida real, aplicables a cualquier área del saber. Las simulaciones pueden producir una mejora desde el punto de vista del impacto del nuevo conocimiento en el puesto de trabajo, ya que el usuario inmediatamente puede comenzar a aplicar lo aprendido, pero además también hay que considerar que la tasa de transferencia de aprendizaje es mayor<sup>2</sup>.

Por último, la evaluación de competencias y destrezas ayuda a identificar los conocimientos de los que carecen los trabajadores, necesarios para realizar un determinado trabajo de manera efectiva. El e-learning puede asegurar que una persona ha adquirido dichos conocimientos a través de exámenes y otras actividades de evaluación (Woelk and Agarwal, 2002).

#### **4.4. Socialización: Táctico a tácito**

Finalmente, el e-learning permite la conversión de conocimiento tácito a tácito cuando es compartido entre trabajadores al comunicarse.

El proceso de socialización tiene lugar en entornos informales donde los trabajadores discuten sobre sus experiencias, comparten sus diferentes puntos de vista sobre un tema determinado, proponen diferentes ideas sobre un proyecto o problema concreto, etc. Esta interacción permite trasladar el conocimiento tácito de un trabajador a otro manteniendo su carácter tácito. El e-learning puede crear un entorno virtual que potencie esa interacción. Para ello cuenta con herramientas de comunicación síncrona (chat, audio/video conferencias), con herramientas de comunicación asíncrona (e-mail, foros de discusión) o con herramientas de trabajo en grupo, que permiten el intercambio de conocimiento tácito aunque no conlleve necesariamente su captura.

Ahora bien, un individuo puede adquirir conocimiento tácito directamente desde otros individuos sin necesidad de establecer una comunicación, sino a través de la observación, la imitación y la práctica (Nonaka y Takeuchi, 1995). En este aspecto, las simulaciones pueden ser nuevamente útiles ya que permiten el intercambio de un conocimiento mediante la experiencia dentro de un contexto específico fuera del cuál podría tener poco sentido.

Mediante el uso de las herramientas propuestas para cada uno de los cuatro procesos de conversión del conocimiento se puede integrar el e-learning en la estrategia de gestión del conocimiento de una organización, tal y como muestra el modelo de la Figura 2.

**Figura 2. Modelo de integración del e-learning en el ciclo de conversión del conocimiento**



Fuente: Elaboración Propia.

## 5. DESARROLLO DE ESCENARIOS

En este apartado, se analiza cómo llevar a la práctica la integración de la gestión del conocimiento y el e-learning, a través de la descripción de varios escenarios que ilustren las alternativas estratégicas para las organizaciones.

Kahn (1962) define un escenario como una representación cuantitativa o cualitativa de una organización o grupo dado, desarrollada dentro del marco de trabajo de un conjunto de supuestos específicos. Los escenarios pueden organizar de manera efectiva una serie de informaciones económicas, tecnológicas, competitivas, políticas y sociales aparentemente no relacionadas, y trasladarlas a un marco de trabajo para su análisis (Wack, 1985).

Según Porter (2004) un escenario muestra cómo podría ser el futuro, no es una predicción sino un posible resultado futuro, es decir, los escenarios no prevén lo que pasará sino que describen futuros alternativos posibles. En definitiva, son un instrumento de planificación que permiten medir y elegir alternativas de desarrollo.

Los orígenes del análisis de escenarios se sitúan en la planificación militar en el período posterior a la segunda guerra mundial. Kahn (1962) describe el desarrollo de escenarios en los años 50 en la RAND Corporation para determinar las posibles consecuencias de una guerra nuclear entre Estados Unidos y la Unión Soviética. Posteriormente, comenzó a usarse como una herramienta empresarial. El caso más notable es el de Shell Oil's, que en los años 70 aplicó la técnica de escenarios en el intento de prepararse para la subida de precios de petróleo inducida por la OPEP (Wack, 1985).

Según Millet (2003), a partir de las experiencias de Shell y otras empresas como GE, los escenarios se convirtieron en una herramienta para la planificación, el aprendizaje y el pensamiento estratégico. Sin embargo, actualmente la metodología de escenarios puede evolucionar a otro nivel de desarrollo en el que se incluiría el uso de escenarios para hacer predicciones, determinar probabilidades, realizar estudios de mercado, desarrollar nuevos productos, simular las necesidades de futuros clientes, asignar recursos, trabajar en equipo o tomar decisiones a corto plazo (Millet, 2003; Curry et al., 2006).

En este trabajo el método de escenarios se usará para considerar y desarrollar enfoques alternativos para la integración del e-learning como herramienta para la gestión del conocimiento de las organizaciones, que proporcionen una visión estratégica sobre dicha integración facilitando a las organizaciones la toma de decisiones.

Para la construcción de escenarios se ha definido previamente una dimensión o eje que puede proporcionar la base para las discusiones estratégicas (Bell et al., 2004). Esta dimensión se refiere al grado de aceptación o difusión del e-learning en una organización. Una organización con poca aceptación o difusión del e-learning se caracterizará por el hecho de que en ella se utilizan sólo algunas de las herramientas del e-learning y no tienen lugar todos los procesos de transformación del conocimiento, limitándose únicamente al de internalización. Por otra parte, considerando la dimensión ontológica, según la cuál el conocimiento reside en cuatro niveles fundamentales (individual, grupo, organizativo e interorganizativo), este tipo de organizaciones se situará en el primer nivel de dicha dimensión. En el extremo opuesto se situarían las organizaciones con un alto grado de aceptación o difusión del e-learning. En ellas, se han integrado la totalidad de las herramientas del e-learning dentro de la gestión de su conocimiento, de tal manera, que el e-learning apoya todos los procesos del ciclo SECI de transformación del conocimiento. Además, en cuanto a la dimensión ontológica, estas organizaciones abarcarían los cuatro niveles, permitiendo el intercambio de conocimiento hasta un nivel interorganizativo.

Según los resultados del estudio sobre gestión del conocimiento en España realizado por EOI Escuela de Negocios en 2001, las empresas del sector financiero y de las telecomunicaciones son las que presentan un mayor porcentaje de implantación de sistemas de gestión del conocimiento. Este porcentaje también es mayor en el caso de las empresas con más de 100 empleados (García-Tapias, 2002). Además, según el estudio realizado por el grupo Doxa (2005) sobre la penetración del e-learning en las empresas españolas, se observa que nuevamente son los sectores financiero y de telecomunicaciones, así como las empresas grandes, las que poseen un porcentaje más elevado de desarrollo del e-learning. Por otra parte, según la encuesta “Community Innovation Survey (CIS4)” de la Comisión Europea (2006) el sector financiero es uno de los sectores más innovadores en España, y el más inversor en tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). En efecto, las innovaciones tecnológicas constituyen una de las principales causas de cambio y adaptación del sistema financiero, en las últimas décadas, al nuevo entorno competitivo, por lo que constituyen un elemento de cambio estructural y un factor estratégico clave (Larrán y Muriel, 2007). Por lo tanto, para que los escenarios que se van a desarrollar se ajusten lo mayor posible a la realidad empresarial, éstos se basarán en una gran empresa del sector financiero.

### **Escenario 1: e-learning individual o tradicional**

Un grupo bancario con una sólida posición en el mercado español y una fuerte presencia internacional, se plantea la necesidad de establecer las estrategias necesarias para hacer frente a los retos causados por la nueva economía. El consejo de administración aprueba un plan

estratégico destinado a avanzar en la incorporación de las nuevas tecnologías en todos los ámbitos de la empresa y, en particular, en la gestión de su conocimiento.

Entre las distintas iniciativas propuestas, destaca la implantación de un sistema e-learning enfocado a la adquisición de nuevo conocimiento por parte de los empleados. Tras analizar las diferentes soluciones tecnológicas disponibles en el mercado, la empresa selecciona una, y crea un “aula virtual corporativa”. Contrata a una empresa especializada en el desarrollo de contenidos e-learning y lanza un catálogo de 50 cursos agrupados en megacompetencias que incluyen temáticas generales, como tecnología (por ejemplo, Internet, Excel, Access, tecnologías de la información), idiomas o empresa (por ejemplo, comunicación, negociación, liderazgo, habilidades directivas), y temáticas específicas del sector financiero (por ejemplo, seguros, créditos, fiscalidad, aspectos legales, asesoramiento a clientes). De los cursos ofertados, los de temática general son cursos que la consultora había desarrollado previamente y estaban disponibles para otras empresas, de manera que algunos se han incorporado al aula virtual directamente y otros tras una pequeña adaptación. Los cursos específicos se han desarrollado exclusivamente para esta empresa financiera.

La duración de los cursos puede variar desde 1 hora, en el caso de las llamadas píldoras de conocimiento, hasta unas 20 horas, en cursos más completos. Cualquier trabajador puede acceder al curso que desee, inscribiéndose previamente en él. El trabajador puede conectarse al curso a cualquier hora y desde el lugar que prefiera. Puede seguirlo a su propio ritmo. Durante el mismo realiza una serie de actividades de autoevaluación que permite al sistema controlar el nivel de conocimientos adquiridos por el usuario. Una vez finalizado el curso, si los resultados son óptimos, el trabajador recibe un diploma.

Los responsables del aula virtual tienen acceso a informes sobre el rendimiento de cada usuario que muestran datos como el número de visitas diarias, horas totales empleadas en realizar un determinado curso, cursos realizados por un empleado, número de empleados inscritos en cursos, etc.

Al cabo de un año del lanzamiento del aula virtual, los resultados son muy satisfactorios: se han inscrito en cursos 4000 empleados que computan un total de 16.000 horas de formación.

En este escenario, el e-learning se emplea únicamente para el proceso de internalización. A nivel ontológico, el nivel del conocimiento se centra en el individuo. Estaríamos ante lo que podemos denominar e-learning tradicional, ya que éste es el uso que se le da con mayor frecuencia en las empresas.

### **Escenario 2: e-learning grupal**

En este segundo escenario, el grupo bancario pasaría a una fase en la que decide aumentar su apuesta en las nuevas tecnologías, concretamente, potenciando su aula virtual. En ese sentido, a la par que sigue aumentando su catálogo de cursos, crea la figura del tutor. El trabajador deja de ser un usuario aislado en un determinado curso y pasa a formar parte de un grupo de usuarios que aprenden juntos bajo la guía del tutor. La figura del tutor es ocupada por los empleados de mayor rango o con mayor experiencia en la materia de un determinado curso. Los usuarios de un curso, además de aprender a partir de los contenidos de dicho curso (internalización), comparten sus experiencias a través de chats, videoconferencias o foros (socialización). Los conocimientos que se vuelcan a través de estas herramientas de comunicación se registran (externalización), de manera que quedan a disposición de cualquier otro usuario del curso.

Por otra parte, también se avanza en el tema de los contenidos incluyendo en los mismos simulaciones que permiten “aprender haciendo”, es decir, a partir de la experiencia. Los simuladores abarcan las distintas áreas dentro del campo de actuación del usuario, proporcionando varias situaciones donde éste debe tomar determinadas decisiones, y en base a ellas, recibe un feedback para que pueda reconsiderar su decisión si ésta es incorrecta. Los simuladores pueden tener diferentes grados de sofisticación, pudiendo ser desde sencillas animaciones multimedia hasta complejos juegos de rol estratégicos. Se incorporan, por ejemplo, simuladores de Bolsa, de decisiones directivas o de atención al cliente.

En este escenario, la empresa alcanza los siguientes resultados: un catálogo de 100 cursos, 8.000 empleados inscritos en cursos y un total de 75.000 horas de formación. Cabe destacar que, como resultado del enfoque de aprendizaje en comunidades propuesto en este escenario, se obtiene un mayor porcentaje de cursos finalizados o, lo que es lo mismo, una menor tasa de abandono.

En este caso, el e-learning abarca los procesos de internalización, externalización y socialización. En la dimensión ontológica, no sólo se considera al individuo sino también al grupo.

### **Escenario 3: e-learning inter-organizativo**

En este tercer escenario, la empresa decide apostar fuertemente por el e-learning como herramienta para gestionar su conocimiento, añadiendo a las anteriores acciones la implantación de un sistema de personalización del aprendizaje. Mediante este sistema, se genera un plan de aprendizaje individual y adaptado a cada empleado en función de diversas variables como su currículum vitae, los cursos que ha realizado previamente o su puesto de trabajo. Con esta innovación, se optimiza el proceso de adquisición de conocimiento.

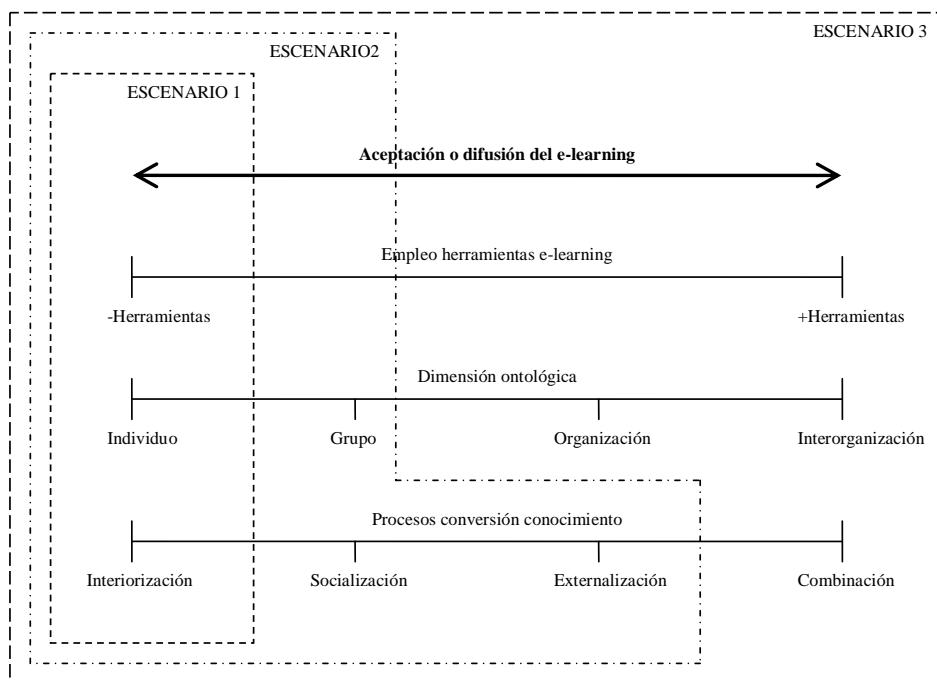
Por otra parte, el conocimiento generado por los grupos de usuarios participantes en los distintos cursos y explicitado en documentos, se pone a disposición del resto de los miembros de la organización que participaran en el Aula Virtual. Se integran informes, memorias de proyectos, white papers, etc., que una vez indexados pueden ser localizados mediante un buscador para su consulta (internalización) y para generar nuevos informes o documentos a partir de ellos (combinación). Tras esta acción, el conocimiento almacenado en el Aula Virtual se traduce en 150 cursos, 120 cápsulas de conocimiento o mini-cursos, y más de 4.000 documentos.

Finalmente, se abre el uso del Aula Virtual a clientes, proveedores y otros usuarios externos, como empleados de otras empresas del grupo o colaboradores. En el caso particular de los clientes, la empresa pone a su disposición pequeños cursos para promover el conocimiento de los productos financieros de mayor demanda (hipotecas, créditos, tarjetas o cuentas, etc.). También incluye varios simuladores de diferentes productos, como puede ser un simulador de hipotecas, que permite al usuario calcular su cuota y comprobar la viabilidad del préstamo, un simulador de planes de pensiones a través del cuál el cliente puede evaluar la opción que más se ajuste a sus necesidades, o un simulador de banca a distancia que permite, por ejemplo, que el usuario aprenda a realizar diversas operaciones bancarias a través de su teléfono móvil.

Este escenario se alcanzan los 20.000 usuarios con 180.000 horas de formación. Se ha avanzado a través de la dimensión ontológica, incluyendo no sólo la transformación de conocimiento a nivel organizativo sino también a nivel interorganizativo, lo que ha conllevado

una transformación del conocimiento en los cuatro procesos definidos en el ciclo SECI, alcanzando así una integración total del e-learning.

**Figura 3. Dimensionalidad de los escenarios desarrollados**



Fuente: Elaboración propia.

## 7. IMPLICACIONES Y CONCLUSIONES

La economía actual se caracteriza por un fuerte incremento de la competencia, para hacer frente a la cual, hay que innovar constantemente en los productos, en su distribución, en los procesos, etc. Evidentemente, el conocimiento ha sido, es y será, el substrato fundamental de toda actividad humana, pero su emergencia como factor crítico sobreviene de la señalada necesidad de innovar en todos los campos de la actividad empresarial. La innovación pasa a ser un factor esencial para la competitividad, y requiere contar con nuevos conocimientos, o utilizar los ya disponibles, pero de una forma más eficiente (Rivero, 2002). Siempre que se maneja un recurso, se está gestionando el mismo, con más o menos método y técnica, o de forma más o menos elemental. De este modo, el conocimiento y su correcta gestión pasan a ser un factor clave para la competitividad.

Aunque el conocimiento se podría gestionar sin ninguna herramienta de soporte, en la sociedad de la información en la que nos encontramos, los avances en software y hardware permiten facilitar esa gestión. Existen numerosas herramientas en el mercado diseñadas para gestionar el conocimiento en una organización. En el presente trabajo se ha propuesto el empleo de los sistemas e-learning, ya que éstos engloban a muchas de esas herramientas.

La literatura existente sobre e-learning lo analiza fundamentalmente desde un punto de vista tecnológico (considerando estándares, herramientas que puede incluir, plataformas tecnológicas, etc.) o evaluándolo a diferentes niveles (satisfacción o aprendizaje de los alumnos, resultados económicos, etc.). También estudia cómo diseñar cursos, mejorar los contenidos o realizar tutorías virtuales.

Estos aspectos son, sin duda, muy importantes, pero quedan pendientes los aspectos estratégicos: ¿cómo integrar el e-learning en la cultura de conocimiento de una empresa y hacer uso de todo su potencial? En este trabajo se ha mostrado un marco de trabajo que define cómo integrar un sistema e-learning dentro de la estrategia de gestión del conocimiento de una organización, especificando cómo aprovechar cada una de sus herramientas para facilitar y potenciar el proceso de creación de conocimiento que conlleva a su vez la captura y distribución del mismo. A través de los escenarios desarrollados, se ha ilustrado cómo implementar en la práctica dicha integración según la estrategia que adopte una determinada organización en cuanto al grado de difusión del e-learning, pudiéndose optar por un integración tradicional, en la que se fomenta principalmente la creación de nuevo conocimiento a nivel individual por parte de los empleados de la organización, por un integración grupal, en la que el conocimiento se socializa y externaliza formando comunidades de aprendizaje entre los empleados, o bien por una integración interorganizacional, en la que se fomenta la creación y distribución del conocimiento entre todos los agentes de la organización, tanto internos como externos.

Muchos directivos tienen que hacer frente a los cambios tratando de combinar la teoría con la práctica y responder a las tendencias en gestión del conocimiento con el fin de obtener beneficios de los avances en este campo. Esperamos que los escenarios desarrollados sean útiles para los directivos de cualquier organización que desee emprender una iniciativa como la descrita en este trabajo, sirviéndoles como orientación a la hora de plantear su estrategia de gestión del conocimiento.

La integración del e-learning dentro de la cultura de trabajo de una organización puede ser crucial en empresas con varias sedes situadas en distintos puntos geográficos y/o con numerosos empleados. El e-learning facilita y potencia la creación del conocimiento, poniendo a disposición de los empleados una base con la enorme cantidad de contenidos que puede generar una gran empresa, organizados e indexados, los cuales pueden ser compartidos de forma personalizada, según el perfil del empleado o sus necesidades. Además, permite la comunicación real de los empleados independientemente del lugar donde se encuentren mediante herramientas de comunicación síncrona, o mediante una comunicación asíncrona que no implica la necesaria coincidencia en el tiempo y puede ser muy útil ante posibles diferencias horarias entre empleados geográficamente distantes. La ruptura del espacio y el tiempo, pueden suponer un gran beneficio para el proceso de creación del conocimiento en este tipo de empresas.

Por otra parte, aunque tradicionalmente se habla de las grandes empresas como las principales destinatarias del e-learning, las PYMEs también pueden obtener grandes beneficios. En efecto, a través del e-learning diferentes PYMES pueden compartir conocimientos sobre áreas de carácter intersectorial (gestión y dirección, administración, atención al cliente, etc.) y sectorial (comercio, construcción, etc.), que permitan crear a su vez nuevo conocimiento. De esta manera las PYMEs pueden tener acceso a los mismos recursos que las grandes empresas y, con ello, incrementar su capacidad para competir.

En definitiva, si las organizaciones integran el e-learning dentro de su estrategia de gestión del conocimiento haciendo uso de todo su potencial, el e-learning servirá como una valiosa herramienta ayudando a conseguir el objetivo final de la gestión del conocimiento: alcanzar y mantener una posición competitiva.

Como segunda parte de esta investigación, esta prevista la realización de un estudio de casos que permita conocer el estado de la integración del e-learning en la estrategia de gestión del conocimiento de las empresas españolas, profundizando en aspectos técnicos, organizativos y culturales.

## NOTAS

<sup>1</sup> Se puede definir un *objeto de conocimiento/aprendizaje* como la unidad mínima de información que puede por sí sola tener significado para el aprendiz (Rosenberg, 2001).

<sup>2</sup> Según el NTL (Instituto de Ciencias del Comportamiento) las simulaciones digitales se situaban en primer lugar para mejorar la tasa media de retención en el aprendizaje.

## BIBLIOGRAFIA

- ALAVI, M.; LEIDNER, D.R. (2001): "Review: knowledge management and knowledge management systems: conceptual foundations and research issues", *MIS Quarterly*, Vol. 25, No. 1, 107-136.
- BARTOLOMÉ, A.R.; UNDERWOOD, J.D.M.; STEFFENS, K. (1998): *TEEODE. Technology Enhanced Evaluation in Open and Distance Education*, Universidad de Barcelona, Barcelona.
- BELL, M.; MARTIN, G.; CLARKE, T. (2004): "Engaging in the future of e-learning: a scenarios-based approach", *Education+Training*, Vol. 46, No. 6/7, pp. 296-307.
- BRENNAN, M.; FUNKE, S.; ANDERSON, C. (2001): *The Learning Content Management System. A New eLearning Market Segment Emerges*, IDC White Paper, IDC, EEUU.
- CHOO, C.W. (1996): "The knowing organizations: How organizations use information to construct meaning, create knowledge and make decisions", *International Journal of Information Management*, Vol. 16, No. 5, pp. 329-340.
- COMISIÓN EUROPEA (2006): "Community Innovation Survey (CIS4)". Disponible en <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>.
- CURRY, A.; RINGLAND, G.; YOUNG, L. (2006): "Using scenarios to improve marketing", *Strategy & Leadership*, Vol. 34, No. 6, pp. 30-37.
- DAVENPORT, T.; PRUSAK, L. (1998): *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*, Harvard Business School Press, Boston, MA.
- DRUCKER, P. F. (1993): *Post-capitalist Society*, HarperCollins, New York.
- ÉLOGOS (2006): *El Estado del Arte de la Formación en España*, 2006.
- FORMATeca (2003): *E-Learning. Visión y Tendencias*, Génesis XXI, Albacete.
- GARCÍA-TAPIAL ARREGUI, J. (2002): *Gestión del Conocimiento y empresa. Una aproximación a la realidad española*, EOI, Madrid.
- GRUPO DOXA (2005): *E-learning en las Grandes Empresas*, Panel Anual de Resultados 2005.
- KAHN, H. (1962): *Thinking about the unthinkable*, Avon Books, New York.
- LARRÁN JORGE, M; MURIEL DE LOS REYES, M.J. (2007): "La banca por Internet como innovación tecnológica en el sector bancario", *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, Vol. 13, No. 2, pp. 145-153.
- LINDVALL, M.; RUS, I.; JAMMALAMADAKA, R; THAKKER, R. (2001): *A State of the Art Report: Software Tools for Knowledge Management*, DoD Data & Analysis Center for Software (DACS), New York.
- MAESTRE YENES, P. (2000): *Diccionario de Gestión del Conocimiento e Informática*, Fundación DINTEL, Madrid.
- MILLET, S.M. (2003): "The future of scenarios: challenges and opportunities", *Strategy & Leadership*, Vol. 21, No. 2, pp. 16-24.
- NEVIS, E.C.; DIBELLA, A.J.; GOULD, J.M. (1995): "Understanding organizations as learning systems", *Sloan Management Review*, Vol. 36, No. 2, pp. 73-85.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. (1995): *The Knowledge-Creating Company*, Oxford University Press, Oxford.
- O'LEONARD, K. (2007): *The corporate learning factbook*, Bersin & Associates, California.
- ORDÓÑEZ DE PABLOS, P.; PARREÑO FERNÁNDEZ, J. (2005): "Aprendizaje organizativo y gestión del conocimiento: Un análisis dinámico del conocimiento de la empresa", *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, Vol. 11, No. 1, pp. 165-177.

- PAN, S.L.; LEIDNER, D.E. (2003): "Bridging communities of practice with information technology in pursuit of global knowledge sharing", *Strategic Information System*, No. 12, pp. 71-88.
- PORTER, M. (2004): *Competitive Advantage*, Free Press, New York.
- RIVERO, S. (2002): *Claves y Pautas para Comprender e Implantar la Gestión del Conocimiento. Un Modelo de Referencia*, Socintec, Bilbao.
- ROFFE, I. (2004): "E-learning for SMEs. Competition and dimensions of perceived value", *Journal of European Industrial Training*, Vol. 28, No. 5, pp. 440-455.
- ROSENBERG, M.J. (2001): *E-learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*, McGraw-Hill, New York.
- SCHWEIZER, H. (2004): "E-Learning in Bussiness", *Journal of Management Education*, Vol. 28, No. 6, pp. 674-692.
- SENGE P.M. (1990): *The Fifth Discipline: the Art and Practice of the Learning Organization*, DoubleDay Currency, New York.
- WACK, P. (1985): "Scenarios: shooting the rapids", *Harvard Business Review*, Vol. 85, No. 5, pp. 139-150.
- WELSH, E.T.; WANBERG, C.R.; BROWN, K.G.; SIMMERING, M.M. (2003): "E-learning: emerging uses, empirical results and future directions", *International Journal of Training and Development*, Vol. 7, No. 4, pp. 245-258.
- WILD, R.H.; GRIGGS, K.A.; DOWNING, T. (2002): "A framework for e- learning as a tool for knowledge management", *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 102, No. 7, pp. 371-380.
- WILD, R.H.; HOPE, B. (2003): "DATQUAL: a prototype e-learning application to support quality management practices in services industries", *TQM & Business Excellence*, Vol. 14, No. 6, pp. 695-713.
- WOELK, D.; AGARWAL, S. (2002): "Integration of e-Learning and Knowledge Management". En G. Richards (Ed): *Proceedings of World Conference on e-Learning in Corporate, Government, Healthcare and Higher Education 2002*, pp. 1035-1042, Chesapeake, VA: AACE.