

PROGRAMAS DE GESTION DEL CONOCIMIENTO Y AUTO-APRENDIZAJE EN ENTORNOS DINÁMICOS

AREA TEMATICA IX:

El e-learning empresarial: implantación, generación de contenidos y metodologías.

Autor: Manuel González Bedia

E-mail: bedia@cts.usal.es

Institución:

“Aula Cedetel” (Grupo de investigación sobre la Innovación y la Sociedad del Conocimiento)

Sede en el “Instituto Universitario de Ciencias de la Educación” de la Universidad de Salamanca

(Salamanca - España)

RESUMEN:

En el mundo empresarial, el cambio se analiza desde hace mucho tiempo bajo los conceptos de innovación. Pero la innovación genera situaciones novedosas que necesitan ser resueltos a través de procesos de resolución de problemas. Esos procesos de resolución de problemas producen aprendizaje y aumentan la base de los conocimientos de los agentes y de la empresa.

La cadena anterior se cierra sobre sí misma a través de un mecanismo de retroalimentación, porque el aumento de conocimientos en la empresa es una fuente más productiva de ideas para realizar cambios.

Por tanto, la innovación, considerada como la forma en que las nuevas ideas se ponen en práctica, sitúa la variable "conocimiento de la empresa", su incorporación en la organización y su aprendizaje, en uno de los puntos cruciales para la competitividad de la empresa en el mercado.

En este contexto aparece el concepto de Organización empresarial virtual, estructura cuya variable clave sobre la que orbita su supervivencia está en los procesos de incorporación del conocimiento, tanto a nivel individual como organizacional.

En la Sociedad del Conocimiento la clave sobre la que orbitará todo estará en la capacidad de aprendizaje y en los procesos de incorporación del conocimiento, tanto en las personas como en las organizaciones que éstas componen.

La situación actual es que no existe una doctrina consolidada en este campo, y, por tanto, falta una arquitectura general que permita la integración de herramientas, técnicas y metodologías.

APRENDIZAJE EN ORGANIZACIONES VIRTUALES

Las redes globales están generando nuevas posibilidades de comunicación entre grupos, personas y organizaciones, generando nuevos mercados, relaciones sociales y nuevas organizaciones en Red. En este contexto aparece el concepto de Organización Virtual.

Este tipo de estructuras y su gestión exitosa están siendo estudiadas actualmente. El material de trabajo consiste en aportaciones interdisciplinarias que provienen del campo del aprendizaje, de la teoría de sistemas y de la interrelación entre conocimiento, representaciones, aprendizaje e impacto de las nuevas tecnologías de la información sobre la estrategia y el comportamiento organizativo. El objetivo es estructurar un modelo de trabajo que responda al principal fin en este área: Desarrollar las bases teóricas sobre el mundo de estas nuevas organizaciones.

TIPOS DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

Inicialmente, y como primera aproximación al problema, utilizaremos para nuestro proyecto una sencilla clasificación que diferencia entre **Conocimiento Explícito** (cualquier forma de información, habilidad o experiencia que puede ser codificada, interpretada de forma constante y compartida) y **Conocimiento Tácito** (sistema, no articulado, de valores, visión, propósito y comportamiento que dirige las acciones puestas en marcha por un individuo o comunidad).

De la distinción entre las dos clases de conocimiento, se diseñan y comienzan a comercializarse, dos tipos de estructuras software diferentes para las tecnologías que sostienen los procesos de creación, captura, distribución y aplicación de conocimientos, y que gestionan nueva información:

1. Aplicaciones integradoras

Básicamente constituidas por:

- Un repositorio de contenidos como fundamento clave para el intercambio de conocimiento
- Un lugar de encuentro, para que los miembros de esa comunidad de conocimiento accedan al conocimiento disponible y contribuyan a incrementar en contenidos o en puntos de vista el almacén de información.

- Funcionalidad: Sostener la captura y gestión de información explícita.

2. Aplicaciones interactivas

Básicamente constituidas por:

- Entorno de interacción y de colaboración, que permite a los individuos y a las comunidades crear, compartir y socializar los contenidos para abordar objetivos comunes.
- El repositorio de contenidos es el producto de la interacción y se caracterizan por ser dinámicos y emergentes.

- Funcionalidad: Sostener la interacción entre personas para que compartan su conocimiento tácito.

Pero para que estos modelos no sólo sirvan en la gestión de la información sino en procesos de transmisión y aprendizaje de conocimientos, debemos avanzar en investigaciones como las propuestas.

La situación actual exige crear cauces convenientes, basados en las tecnologías TIC, que no simplemente faciliten información a todo un grupo de individuos sino que permitan identificar los datos clave que hay que capturar, organizar, mantener y cuidar en un grupo de trabajo para mejorar la eficacia de la información transmitida.

La estrategia de convertir datos en información y ésta en conocimiento, será la clave y el reto de las comunidades de trabajo virtuales en el futuro inmediato.

PRIMERAS CONCLUSIONES:

El objetivo que planteamos es desarrollar un modelo relacional entre conocimiento, estrategia y resultados, en entornos de comunicación mediatizados por ordenadores a través de las NTIC, donde el concepto clave será el concepto de Aprendizaje Virtual.

Con este modelo se pretende estimular la aparición de comunidades de interés, a las que si proporcionamos habilidades y herramientas para la conceptualización del pensamiento, como el pensamiento sistémico, esto les permita abordar sus actividades de un modo diferente al estándar. Como vemos, este planteamiento se basa en el contexto de “cómo se conoce”, más que en “el contenido” de lo que se conoce.

Lo que se persigue, en definitiva, es crear una estrategia de integración de la información que, básicamente sea capaz de permitir a los usuarios acceder a conocimiento, y que este proceso sea útil para un aprendizaje eficaz.

Los modelos clásicos de enseñanza-aprendizaje, o en general, modelos de compartición de conocimiento, basados en la transmisión y gestión de contenidos, se quedan anticuados.

Dada la explosión de contenidos a partir de la red, se está produciendo un desplazamiento progresivo de “contenido” a “proceso” como variable clave en los modelos de transmisión de conocimiento.

Desde la perspectiva de teorías del aprendizaje, o teorías de sistemas, se pretende se aporte algo de luz en temas como:

- Categorización de los distintos tipos de conocimientos utilizados
(mecanismos de generación de diferentes tipos de conocimiento, tipos de inteligencia relacionada con cada uno de esos tipos).
- Modelos organizativos y culturales que propicien la generación y el intercambio adecuado de conocimiento científico-técnico
(incidencia que diferentes esquemas de relación social tienen en los diversos aspectos que configuran un proceso de generación y transmisión de conocimiento)

En la fase de nuevas propuestas y aplicaciones informáticas para el aprendizaje en organizaciones virtuales, proponemos intervenir en líneas poco desarrolladas, como:

- Sistemas de ayuda a la generación de conocimiento
(detección y explicitación de “competencias ocultas de personas y comunidades”)
- Sistemas para la ayuda a la estructuración del conocimiento en entornos virtuales
(procesos de codificación, indexado, almacenamiento y contextualización de conocimientos)
- Sistemas para estimular el ejercicio de conocimiento
(ajuste de contenidos a situaciones, diferentes canales de información)
- Sistemas para la ayuda a la transmisión y adquisición de conocimiento
(objetivos del aprendizaje, evolución en su adquisición, entrenamiento de competencias y reflexión, aprovechamiento de sinergias entre medios y modos de interacción en adquisición de conocimiento).

DESARROLLO DE UN MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN UN ENTORNO VIRTUAL

La escuela instruccional clásica requería de conocimientos formales y uniformes, y por tanto, acentuaba la dimensión del contenido en la interacción enseñanza-aprendizaje.

Dada la explosión de contenidos a partir de la red, el acceso a éstos queda ampliamente cubierto, y los entornos virtuales explicitan otra dimensión haciéndola enormemente significativa: la importancia del proceso. Este segundo modelo comunicacional, que denominamos constructorista, se orienta a la forma en la que se incorporan conocimientos.

La diferencia fundamental reside, por tanto, en insistir que no nos va a interesar que el receptor adquiera “cuanta mayor cantidad de conocimiento mejor”, sino el modo en que establece relaciones significativas entre conocimientos adquiridos previamente, hasta generar enlaces funcionales que llamaremos “modelos cognitivos”.

DESARROLLO DE NUEVAS FUNCIONALIDADES EN INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE APOYO

INGENIERÍA DE CONOCIMIENTO Y SISTEMAS EXPERTOS

La infraestructura de comunicación de las NTIC es imprescindible para dar salida real a los planteamientos que se presentan. La informática convencional supuso un avance importante en la realización de tareas bien estructuradas, y resolubles mediante procedimientos formales o algorítmicos conocidos.

Pero en contraste con estos planteamientos, se investiga también en una forma alternativa de programación de sistemas informáticos distinta a la convencional, basada en reglas prácticas y procedimientos heurísticos.

El cuerpo de conocimiento que se ha generado alrededor de tales investigaciones, pivotando alrededor de esta forma de programación conocida como Inteligencia Artificial (IA), se denomina Ingeniería del Conocimiento, cuyo objeto es precisamente la investigación sobre los métodos para adquirir, elaborar y representar conocimiento en el ordenador.

Como consecuencia del paradigma de búsqueda heurística que ha seguido la investigación en IA, el interés se centra en cómo incorporar el conocimiento empírico y subjetivo que manejan los individuos cuando resuelven problemas en un dominio determinado. Tales solucionadores reciben el nombre de Sistemas Expertos o Sistemas Basados en el Conocimiento, y combinan mecanismos para computar tanto conocimiento específico sobre un problema, como conocimiento procedimental para su resolución.

SISTEMAS INTEGRADOS: DATA WAREHOUSE (DW) Y DATA MINING (DM)

El concepto de DW es un elemento sobre el que se pueden apoyar Sistemas Expertos, para permitarnos establecer criterios de análisis de gran cantidad de información disponible.

Para ello se utilizan herramientas OLAP (online analytical processing), DARTs (data access and reporting tools) y técnicas de Data Mining que extraen información útil de los almacenes de datos, constituyendo la base de una eficaz transmisión de conocimiento.

Las herramientas enmarcadas bajo la denominación Data Mining (DM – minería de datos) responden a las necesidades de información del tipo ¿qué hay en los datos que puede ser de nuestro interés? en base al descubrimiento de tendencias o agrupaciones interesantes de datos. Lo realmente interesante para nuestro problema es que son capaces de descubrir automáticamente patrones, reglas, grupos, funciones, modelos, secuencias, relaciones,... que pueden permitarnos pasar de un estadio de simple acceso a datos, a un estadio de acceso a información significativa y a conocimiento para la acción.

CONCLUSIONES: UNA GUIA PARA LA INVESTIGACIÓN

Siguiendo las etapas del desarrollo planteado, constituido por:

- Definición del modelo teórico, terminología y conceptos básicos.
- Desarrollo de nuevas funcionalidades en herramientas informáticas de apoyo.

Planteamos los siguientes puntos para la investigación:

1. **Aspectos culturales y creación de un contexto común de comunicación.**

Podemos asociar a cualquier comunidad un conjunto de realidades culturales que configuran la cultura del grupo.

2. **Aspectos organizativos que beneficien procesos de intercambio de conocimiento.**

A nivel de grupo, existen mecanismos y estructuras que facilitan la implantación de un programa de aprendizaje o que entorpecen su desarrollo.

Distinguimos dos etapas:

- Diseño de esquemas de relación y comunicación entre los agentes.
- Definición de infraestructuras tecnológicas para dar soporte a dicha comunicación.

3. **Definición y análisis de contenidos y aspectos metodológicos** requeridos para el desarrollo.

Conocer las particularidades epistemológicas de los contenidos, es imprescindible para establecer prioridades, definir planes y plantear estrategias ajustadas al problema concreto.

También es importante comprender el contexto de los diferentes elementos de conocimiento, dónde y cómo pretenden ser utilizados, para qué y por quién.

Deben considerarse, al menos, los siguientes puntos:

- Procesos de generación y adquisición de conocimientos nuevos por los individuos.
- Procesos de internalización del conocimiento, o de las capacidades desarrolladas, que se incorporan.

4. **Aspectos de infraestructuras tecnológicas** destinadas a dar cobertura a la estructura diseñada a partir de las etapas anteriores.

Dando soporte a los procesos de:

- Representación del conocimiento
- Transmisión del conocimiento

BIBLIOGRAFIA

- **Argyris, C. (1982):** “Reasoning, Learning and Action: Individual and Organizational”. Jossey-Bass. San Francisco.
- **Baets, W.R.J. (1998):** “Organization Learning and Knowledge Technologies in a Dynamic Environment”, 1998.
- **Cecez-Kecmanovic, D. (1994):** “Organisational Activity Support Systems”, Decision Support Systems, Vol. 12, 1994.
- **Davies, J., Stewart, S. and Weeks, E. (1998):** “Knowledge Sharing over WWW”, WebNet '98, November 1998.
- **Finke, R.A., Ward, T.B., Smith, S.M. (1992):** “Creative Cognition, Theory, Research and Application”. The MIT Press. Cambridge, Mass.
- **Jorna, R.J. and van Heusden, B. (1998):** “Semiotics and information psychology - A case for semio-psychology”, Theory & Psychology, Vol. 8, No. 6, December, 1998.
- **Leonard, D.C. (1998):** “Electronic Evolution: From Technical Communication to Knowledge Management”, IEEE Publication A Contemporary Renaissance: Changing the way we communicate, 1998.
- **Mansell, R. and Wehn, U. (1998):** “Knowledge Societies”, Oxford University Press, USA, 1998.
- **McCormack, C. and Jones, D. (1997):** “Building a Web-based Education System”, John Wiley & Sons, 1997.
- **Morgan, G. (1986):** “Images of Organizations”. Wiley. New York.
- **Pérez López, J. (1991):** “Teoría de la Acción Humana en las Organizaciones”, Rialp, Madrid.
- **Polanyi, M. (1974):** “Personal Knowledge”. The University of Chicago Press.
- **Prusak, L. (1997):** “Knowledge in Organizations”, Butterworth-Heinemann, Boston, 1997.
- **Senge, P. (1994):** ”The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organisation”, Doubleday, 1994.
- **Spague, R.H., Watson, H.J. (Editors) (1986):** “Decision Support Systems: Putting Theory into Practice”, Ed.Addison-Wesley.