

Una breve introducción a las tecnologías de la información para la gestión del conocimiento

Christian Reyes Meleán

Ingeniero de Sistemas

Grupo CCT CV. Universidad Politécnica de Valencia

Departamento de Organización y Empresas

Camino de Vera. Edificio 7D

<mailto:chreme@doctor.upv.es>

Este artículo pretende contribuir al análisis y clasificación de las tecnologías de información para la gestión del conocimiento en función del modelo de Nonaka y Takeuchi. En un principio se plantea la relación existente entre ambas disciplinas, estableciendo un nexo entre éstas, por otro lado se evalúan y clasifican las tecnologías de información tomando como referencia la espiral de creación de conocimiento y la eficiencia de las herramientas en la creación, codificación y transferencia del conocimiento. Finalmente se reagrupará y enfocará a cada una de las tecnologías de información analizadas en tres grupos según su funcionalidad, operabilidad y entorno de trabajo.

Palabras Clave: *Gestión del conocimiento, tecnologías de información.*

Área de especialización: *Sistemas de Información.*

1. Introducción

En la actualidad es cada vez más común utilizar el término *gestión del conocimiento* (knowledge management) en las organizaciones, según [1] “The Knowledge Creating Company”, en una economía donde la única certeza es la incertidumbre, la única fuente segura de ventaja competitiva es el conocimiento y de esto cada vez son más las empresas que se dan cuenta. Asimismo las últimas investigaciones, estudios y artículos acerca de la *gestión del conocimiento* mencionan la importancia de herramientas que faciliten la captura, conservación, organización, procesamiento y sobre todo difusión del conocimiento, de tal forma que se transforme dicho recurso, hoy disperso, en un “capital intelectual” administrable. En este sentido el rol o función que cumple las *tecnologías de información*, como herramienta, está en facilitar la conservación y almacenamiento del conocimiento, su organización y categorización pero sobre todo en acelerar la velocidad de transferencia y personalización.

Finalmente es importante aclarar, como se verá más adelante, que las *tecnologías de información* juegan un rol muy importante pero no son el componente principal de la *gestión del conocimiento* y a medida que se investiga más sobre este tema más se tiene la certeza que la esencia de la *gestión del conocimiento* son las personas.

2. Tecnologías de información para la gestión del conocimiento

En la actualidad, entender cuál es el rol de las *tecnologías de información* entorno a la *gestión del conocimiento* es la pieza clave para no cometer un error de concepto. Este error radica en concebir la implantación de la *gestión del conocimiento* como un tarea de la *tecnologías de información*. Es importante comprender que las *tecnologías de información* proveen el marco, pero no el contenido.

El contenido es una cuestión exclusiva de los individuos. La *tecnologías de información* facilitarán el proceso, pero por si misma es incapaz de extraer algo de la cabeza de una persona.

En este sentido uno de los últimos desafíos de la *gestión del conocimiento* es el de aumentar las oportunidades de innovación y esto se logrará cuando las *tecnologías de información* y la creatividad humana se junten [2].

Antes de seleccionar y clasificar las diversas *tecnologías de información* es necesario entender el significado de lo que diversos autores llaman *herramientas de la gestión del conocimiento o software de la administración del conocimiento*¹. Una de las mejores definiciones aportadas es la de Ruggles (1997)² que concibe este concepto como el software o herramienta que apoya y da soporte a las aplicaciones, actividades o acciones como la de generación, codificación y transferencia del conocimiento. Asimismo se observa que los anteriores procesos serían fundamentales en los objetivos finales de las *tecnologías de información* para este caso. El proceso de selección de las *tecnologías de información* tiene por objeto encontrar aquellas que integren y cubran de forma más específica los puntos focales de la *gestión del conocimiento*. Para esto se tomaron en cuenta dos bases importantes, primero, existe un mercado con gran cantidad de *tecnologías de información* de diversas características y la clasificación está sujeta a la identificación de aspectos que generen valor en los modelos de creación del conocimiento, y segundo hay que tener en cuenta clasificaciones en estudios y artículos de anteriores autores, [5], [6], [4], [2].

Por sobretodo es importante mencionar que el área de la *gestión del conocimiento* y subsecuentemente las tecnologías del conocimiento están en sus primeros pasos [4] y esto complicaría los procesos de selección y clasificación a medida que aparezcan más *tecnologías de información*.

Las clasificación de las *tecnologías de información* según la capacidad de generar o crear, codificar y transferir conocimiento, tendrán base en el

modelo de Nonaka y Takeuchi (1995) por lo que a la hora de analizar las *tecnologías de información* se tendrá en cuenta aquellas que le den un valor agregado a dicho modelo.

De acuerdo con este modelo existen cuatro formas de conversión de conocimiento que surgen cuando el conocimiento tácito y el explícito interactúan, y es éste proceso dinámico de creación de conocimiento, [1], el que hace que dicho proceso se desarrolle a través de un ciclo continuo y acumulativo de generación, codificación y transferencia del conocimiento, la llamada *espiral de creación del conocimiento*, en la figura 1 se observa su funcionamiento.



Ilustración 1. Espiral de Creación de Conocimiento.

Fuente: Nonaka y Takeuchi, 1995.

De esta manera según el objetivo que persigue el modelo en vías de gestionar el conocimiento la clasificación de las *tecnologías de información* sería la siguiente:

- Tecnologías enfocadas a la codificación y transferencia de conocimiento.

- Tecnologías enfocadas a la generación, codificación y transferencia de conocimiento.
- Tecnologías enfocadas a la generación y codificación del conocimiento.

3. Tecnologías enfocadas a la codificación y transferencia de conocimiento

3.1. Intranets

Una intranet desde el punto de vista organizacional es una organización de aprendizaje, que permite la integración de personas, procesos, procedimientos y principios para formar una cultura intelectualmente creativa que permita la implantación de la efectividad total de la organización.

Las intranets representan un ambiente de tecnología heterogénea que conecta diferentes plataformas de hardware, ambientes de sistema operativo e interfaces de usuario con el fin de permitir comunicación ininterrumpida, colaboración, transacciones e innovación (webs, html, LAN y sitios web, etc.).

De esta forma las intranets representa un importante vehículo entre la organización y los empleados. La esencia de las intranets está en crear espacios virtuales y permitir de forma dinámica compartir, intercambiar y difundir información, recursos y conocimiento.

Desde el punto de vista de la espiral de creación del conocimiento, la intranet proporciona un entorno específico para codificar y transferir el conocimiento.

3.1.1. Sitios web

Este tipo tecnología te ofrece enlaces a sitios importantes, brinda información específica de un tema en particular o presentan contenidos para intercambiar información y finalmente facilitan búsquedas de información avanzada, podrían denominarse, portales de conocimientos.

3.2. Document management systems

Este tipo de tecnología tiene su base en las siguientes actividades:

- Almacenamiento de documentos, libros, etc.
- Controlar del acceso y la seguridad de los documentos.
- Mantener una auditoria en la administración de los documentos.
- Propiciar búsquedas de cualquier tema específico.

Uno de estos sistemas son los *electronic document management*, que son simplemente repositorios de documentos, audio, videos, libros, papers o “conocimiento explícito” de tal manera que toda organización tenga bien auditado y clasificado su conocimiento, y a la vez contralando el acceso y la manutención de estos recursos.

Desde el punto de vista de la espiral de creación del conocimiento, figura 1, está tecnología propicia el intercambio, “combinación”, almacenamiento y distribución del conocimiento explícito.

4. Tecnologías enfocadas a la creación, codificación y transferencia de conocimiento

4.1. Groupware systems

La tecnología *groupware* está diseñada para ayudar a grupos de personas que no están físicamente en un mismo lugar pero que necesitan trabajar juntas. Está tecnología es utilizada para la comunicación, cooperación,

coordinación y resolución de problemas de almacenamiento y difusión de información.

Desde el punto de vista de la conversión y la espiral de creación del conocimiento, Nonaka y Takeuchi, los groupware systems proporcionan un entorno propicio para cualquiera de los cuadrantes de la figura 1 y posibilita la creación, codificación y transferencia del conocimiento.

Para mencionar ejemplos de este tipo de tecnología basta con dos, Lotus Notes y Microsoft Exchange.

4.2. Business intelligence

Business intelligence se compone de todas las actividades relacionadas a la organización y entrega de información así como de análisis del negocio, esto incluye minería de datos, *administración del conocimiento*, aplicaciones analíticas, sistemas de reportes y principalmente DataWarehousing y modelado multidimensional. De esta manera se puede aseverar que el concepto de business intelligence trata de englobar todos los sistemas de información de una organización, para obtener de ellos no solo información o conocimiento si no de alguna forma una verdadera inteligencia que le confiera a la organización una ventaja competitiva.

Los elementos más importantes de una tecnología de estas características incluyen a:

- DSS (Sistemas de soporte a la toma de decisiones)
- Modelado Multidimensional
- Data Warehousing, Data Marts y Data Mining
- OLAP (On line analitic procesing)
- Herramientas de consulta y reporte de datos
- Portales de información empresarial
- Etc.

Y entre sus funciones más importantes están las de:

- Capturar conocimiento de diversas fuentes
- Depurar, consolidar, elaborar y almacenar
- Proveer acceso al conocimiento

Desde el punto de vista de la conversión y la espiral del conocimiento, figura 1, está tecnología permite trabajar en los todos los sentidos del conocimiento y está claro que admite generar, codificar, y transferir el conocimiento. La figura 2 muestra la arquitectura de está tecnología.

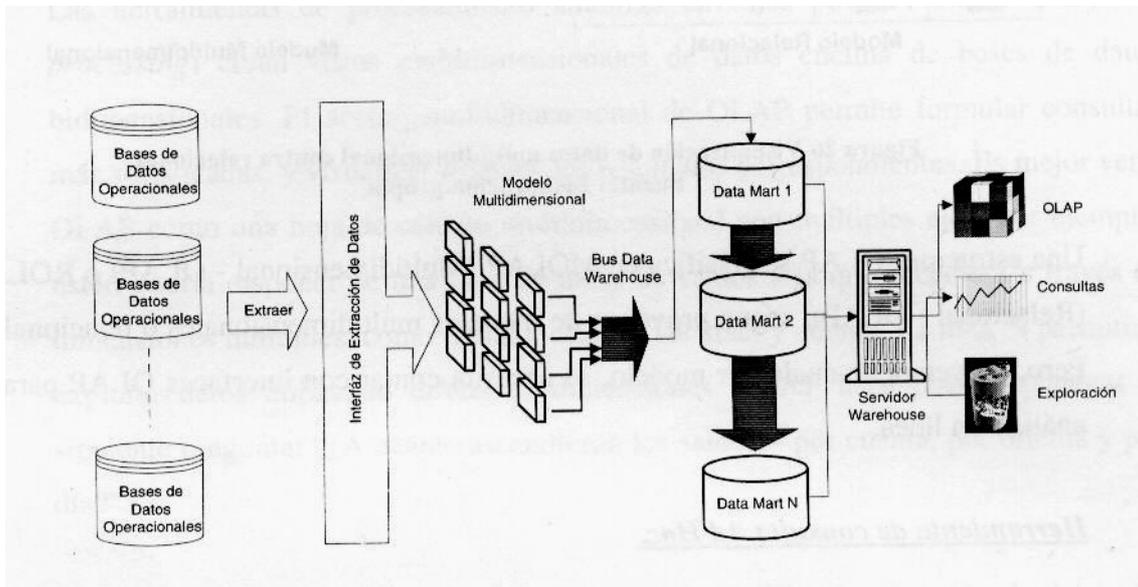


Ilustración 2. Arquitectura de un Data warehousing.

Fuente: Elaboración propia



Ilustración 3. Funcionamiento conceptual de un sistema experto.

Fuente: Elaboración propia

4.3. Knowledge based systems

Este tipo de tecnología guarda una estrecha relación con la inteligencia artificial que produjo los primeros resultados en el campo del conocimiento en la década de los 80. Asimismo los sistemas expertos y las redes neuronales son tipos de sistemas que trabajan en base a la tecnología de la inteligencia artificial.

Los sistemas expertos en teoría son sistemas capaces de razonar siguiendo pasos comparables a los que sigue un especialista (médico, biólogo, geólogo, matemático, etc). Por ello, cuando se empieza a crear un sistema de este tipo se debe comenzar por identificar y recoger, del experto humano, los conocimientos que éste utiliza: conocimientos teóricos (explícitos) , pero sobre todo los conocimientos empíricos adquiridos en la práctica (tácitos). La figura 3 muestra el funcionamiento conceptual de un sistema experto.

Por otra parte, las redes neurales son sistemas, no indispensablemente necesarios, mucho más sofisticados y utilizan instrumentos estadísticos para los procesos causa-efecto aprendiendo incluso de las relaciones que involucran a la solución.

Una de las características más importantes de las redes neuronales es la de convertir automáticamente cualquier resultado de una nueva entrada en el sistema en un nuevo conocimiento, reprogramando consecuentemente el proceso de aprendizaje y adaptándose al nuevo entorno.

Desde el punto de vista de Nonaka y Takeuchi, figura 1, está claro que está es una tecnología que engloba en todos los sentidos la gestión o administración del conocimiento.

5. Tecnologías enfocadas a la creación y codificación del conocimiento

5.1. Workflow systems

Un *workflow* es la automatización de un proceso de negocio, el cual es una secuencia lógica de actividades, que se ejecutan en forma síncrona o asíncrona, manual o automáticamente.

Asimismo, el workflow hace explícito el conocimiento que esta inmerso en cada proceso analizado, en otras palabras es la codificación formal del conocimiento que ya existe.

Desde el punto de vista de la conversión y la espiral del conocimiento, figura 1, los workflow systems trabajan específicamente sobre ciertos cuadrantes del modelo de Nonaka y Takeuchi como la externalización y la combinación del conocimiento.

5.2. Knowledge map systems

La tecnología knowledge map systems trabajan como las “páginas amarillas” del conocimiento [2], donde se contiene una lista de “quien sabe que”.

Ésta tecnología no representa un repositorio de conocimiento, su principal cualidad es la de indicar que personas son las indicadas para un tema en particular, propiciando el intercambio de conocimiento tácito.

Desde el punto de vista de la conversión y la espiral del conocimiento, figura 1, este tipo de tecnología es específica para algunos cuadrantes del modelo de Nonaka y Takeuchi como la de la internalización y socialización del conocimiento.

6. Conclusiones

El presente artículo representa una breve introducción de las *tecnologías de información* para la *gestión del conocimiento* el análisis de estas tecnologías se centra en punto específico, el modelo de la espiral de conocimiento de Nonaka y Takeuchi, y se las clasifica y cataloga en tres grupos según su funcionalidad a la hora de administrar el conocimiento. Además, se ha podido observar la constante actualización de cada una de estas tecnologías en busca de mejorar sus prestaciones a la hora de facilitar la *gestión del conocimiento*, por otra parte también existen cada vez más tecnologías que salen al mercado para sumarse en este objetivo.

Por otro lado, se pudo observar que cualquiera sea la estrategia que se quiera seguir existen diversas herramientas que pueden ser el medio para alcanzar nuestros objetivos, esto quiere decir, que no existe una única herramienta que lo haga todo, sino al contrario que la conjunción de varias puede permitir obtener una mayor ventaja competitiva en el mercado.

Finalmente este trabajo se profundizará, bajo un marco metodológico empírico que permita cuantificar el grado de impacto y frecuencia de cada una de las *tecnologías de información* descritas en base al modelo de *gestión del conocimiento* de Nonaka y Takeuchi. De esta forma se podrá tener con una certeza mayor el nivel de eficiencia y eficacia de cada una de las tecnologías en cuanto a la creación, codificación y transferencia del conocimiento.

Bibliografía y Referencias

[1] Ikujiro Nonaka and Hirotaka Takeuchi. *The knowledge creating company. How japanese companies create the dynamics of innovation.* Oxford University Press, 1995.

[2] Rodrigo Carvalho and Marta Ferreira. A proposal of taxonomy for knowledge management tools. In *IAMOT*, 2001.

[3] Steve Sleight. *Las Tecnologías de la Información.* Editorial Grijalbo, México, 2000.

[4] Peter Tyndale. A taxonomy of knowledge management software: origins and applications. *Southern African Business Review*, 5(2), 2001.

[5] Charles Jackson. Creating tools for knowledge management. In *Conference on Process to Product*, Portugal, 1999.

[6] Anthony Wensley. Tools for knowledge management. In *BPRC Conference on Knowledge Management*, United Kingdom, 2000.

Notas

¹ Como dijo, [3], en su sentido más amplio es conocido como *tecnologías de información*.

² Ruggles, R.(1997). *Knowledge Management Tools*. Oxford: Butterworth-Heinemann. Citado por [4]

© Intangible Capital 2004. Todos los derechos Reservados.

No está permitida la copia, ni la modificación de este artículo sin la autorización expresa del autor y de IntangibleCapital. Puedes vincular o citar este artículo siempre que no lo utilices con fines comerciales; incluyendo el nombre del autor, número de revista y Intangible Capital (www.intangiblecapital.org).

En caso de citar o vincular este artículo rogamos nos lo comunique a referencias@intangiblecapital.org