

EL CONOCIMIENTO: CANTIDAD Y CALIDAD DE LA INFORMACIÓN

Fernando Piera Gómez

**Vicepresidente 1º de ATI (Asociación de Técnicos de Informática)
Miembro de la Junta Directiva de CEDE**

En esta serie de Cuadernos, venimos hablando de la Gestión del Conocimiento, pero, antes de proseguir, parece llegado el momento de tratar algunos conceptos fundamentales con el fin de que directivos y ejecutivos miembros de CEDE adquieran nuevos conocimientos que les resulten útiles.

La Gestión del Conocimiento precisa inicialmente fijar algunos conceptos de uso corriente, pero no siempre bien comprendidos.

El conocimiento se produce en la cúspide del saber, pero para llegar a alcanzarlo necesitamos pasar por dos conceptos previos, **Datos e Información**.

¿Qué es un dato? ¿Qué es una información?

Experimentalmente, un dato puede ser definido como un informe elemental y una información como un conjunto estructurado y organizado de datos e, incluso, como un sistema cuyos datos constituyen los elementos que tienden a un determinado objetivo. En tal sentido, un mismo informe puede, según los casos y del uso que de él se haga, constituir, indiferentemente, un dato o una información.

Un dato puede ser definido como un informe elemental y una información como un conjunto estructurado y organizado de datos

*Esquema sobre el conocimiento desde el punto de vista de las Ciencias de la Información:
Cómo se genera y cómo se aplica*



En el lenguaje corriente “información” significa informe sobre alguien o algo o sobre algunos acontecimientos y dirigidos a alguien en particular o bien al público en general. En un sentido más científico, información equivale a unos elementos o conjunto de elementos que pueden ser transmitidos por un signo o por una combinación de signos. Tal acepción se utiliza en la teoría de la información que se ha desarrollado a partir de los trabajos de Shannon y Weaver, publicados en 1949.

(The Mathematical Theory of Communication, por C.E. Shannon y W. Weaver, edición actual por Illinois University Press 1994)

El conocimiento

A partir de lo anteriormente expuesto, podemos considerar que el conocimiento es un conjunto de informaciones estructuradas de tal manera que permite tomar decisiones sobre *el mismo y a partir del mismo*.

El hecho de compartir la información permite validarla, es cultura el conocimiento procesable por todas las máquinas de la comunidad. Podemos definirlo como "verdad", algo que todos comparten y acreditan como cierto y eventualmente útil.

Así, el conocimiento implica una valoración de la información según algún criterio, generalmente combinando verdad y utilidad, lo que supone conocer la relevancia de la información en relación a los fines (emergentes) de la máquina. De modo que el conocimiento sería información con capacidad de mejorar las capacidades predictivas de las máquinas que lo reciben y que puede modificar sus conductas. Y su valor y utilidad surge porque estos cambios de conductas acercan más a las máquinas a sus fines.

En ciencias de la información se acostumbra a definir un continuo progresivamente complejo, integrado por los datos, la información, el **conocimiento** y la sabiduría. Así, se define al

conocimiento como el conjunto organizado de datos e información destinados a resolver un determinado problema. La necesidad de pensar es directamente proporcional a la cantidad de conocimiento disponible. Lo que quiere decir que, cuanto mayor es nuestro conocimiento, nos vemos obligados a pensar más y el mayor conocimiento se convierte en problemático. Esta extraña situación se debe, no tanto al mismo crecimiento del conocimiento, como a los resultados del hecho que la naturaleza misma del intelecto realiza la transformación en problema de cualquier cosa que considera objeto de reflexión, incluso cuando este objeto es el conocimiento mismo.

¿Es el problema de saber demasiado?

La cuestión central que debe ser respondida por la sociedad contemporánea es si el hombre está al servicio del conocimiento o el conocimiento al servicio del hombre. La conducta del hombre es proporcional a su conocimiento.

El conocimiento afecta no sólo al conocedor, sino también a la realidad externa con la cual el conocedor interactúa. Cuanto más conocimiento y cuantos más conocedores, mayor es el impacto del conocimiento en el mundo. El conocimiento es por tanto un factor de evolución y no el menos importante.

La calidad de los datos es fundamental para lograr la calidad de la información y, subsiguientemente, la calidad de la información es fundamental para la calidad del conocimiento. Además, se ha de tener en cuenta que mucha información no produce necesariamente más ni mejor conocimiento.

Hay que distinguir entre calidad y cantidad

El exceso de información produce un deterioro del conocimiento

El conocimiento puede resultar contaminado por la polución de la información

La explosión de la información

En la actualidad, se habla de la explosión de la información, de contaminación por exceso de la información. El aumento de la información es acumulativo, se nutre de sí misma, porque favorece un progreso exponencial de la ciencia y de la investigación, y en consecuencia del conocimiento. Esto provoca a su alrededor una aceleración de la información. Y no existen indicios de un final próximo que afecte a un fenómeno de tal naturaleza, lo que significa que sería necesario aportar verdaderos cambios de estructuras para frenar este crecimiento exponencial de la información. Posiblemente estos cambios estructurales serán fundamentales.

El aumento de la información es acumulativo, se nutre de sí misma, porque favorece un progreso exponencial de la ciencia y de la investigación, y en consecuencia del conocimiento

Un ejemplo que podemos aportar sobre esta proliferación de datos e informes podría ser el siguiente: Este verano, probablemente, usted llevará una cámara digital de fotos o vídeo a su lugar de vacaciones. Calculando que saque 200 fotos para recordar esos días, a un tamaño (tirando por lo bajo) de 1 MB por foto, habrá generado, como quien no quiere la cosa, 200 MBs de información digital, que luego guardará en el disco duro del ordenador o en un CD o DVD. Tal vez suba a Snapfish o páginas similares o las enviará como archivos adjuntos por correo electrónico a amigos y familiares. Casi sin darnos cuenta, resulta que todos contribuimos a crear, almacenar, distribuir y compartir información digital. O lo que es lo mismo, a engrosar la desbordante cantidad de bits que crece día a día.

Hace unos años, un simple modem de 56 Kbs era todo lo que necesitábamos para acceder a la información digital que manejábamos. Entonces apenas utilizábamos el correo electrónico. Hoy día, la información digitalizada no deja de crecer. La informatización de un número cada vez mayor de empresas y aplicaciones, los contenidos de la Red o los sistemas de monitorización y vigilancia son sólo algunos ejemplos de esta imparable progresión, ello sin entrar a

considerar la denominada Web 2.0, las redes sociales.

La situación es preocupante, hasta el punto que ya han saltado voces de alarma que afirman que la cantidad de información digital (información en soporte electrónico) existente podría sobrepasar la capacidad total de almacenamiento. El universo digital seguirá creciendo a un elevado ritmo anual, mientras que los dispositivos de almacenamiento lo harán a un ritmo menor.

Han saltado voces de alarma que afirman que la cantidad de información digital existente podría sobrepasar la capacidad total de almacenamiento

Si lo vemos desde un punto de vista general, los principales factores que están contribuyendo a esta explosión de información, nunca antes conocida, son, en primer lugar, el crecimiento de Internet (48 millones de usuarios en todo el mundo en el año 1996, 1.100 millones en 2006 y 1.600 esperados en 2010). En segundo lugar, otros elementos que contribuyen a esta tendencia son la conversión de datos (como películas, llamadas de voz o señales de televisión) del formato analógico al digital, la caída de precios de aparatos como cámaras, teléfonos y ordenadores, así como la creciente facilidad para almacenar y compartir la información en formatos fácilmente intercambiables.

Pero, **desde la perspectiva de los operadores económicos**, las empresas grandes, medianas y pequeñas, incluso los profesionales

autónomos, el problema de la explosión de la información resulta mucho más serio. Las empresas se ven obligadas a digitalizar toda su información contable, ya que las Haciendas nacionales y no nacionales de la mayoría de los países desarrollados requieren que se presenten las declaraciones fiscales por vía informática y/o en soportes informáticos. Por otra parte, por razones de costes de mantenimiento, resulta mucho más económico almacenar los datos en soportes electrónicos que, prácticamente, no ocupan lugar, que almacenarlos en soporte papel con una ocupación de espacio que supone elevados costes. No podemos olvidar que hace más de 20 años ya habían aparecido los sistemas EDI que facilitaban el comercio electrónico entre empresas, lo que comportaba un elevado intercambio de datos e informaciones, que además debían ser conservados por las distintas partes involucradas. Aquí nos encontramos con la importancia de la aplicación de los modelos de estructura del conocimiento como la vía para que sea la empresa la que aprenda y se beneficie del conocimiento de todos los "contribuyentes de conocimiento (*knowledge contributors*)". A menudo, los empleados son reacios al cambio, lo que supone estructurar la información y poner a disposición de otros los conocimientos que piensan son "de su propiedad".

Consecuencia del exceso de información para el conocimiento

Con todos estos datos, ya han saltado todas las alarmas: a finales de este mismo año, la información digital en circulación podría sobrepasar la capacidad total de almacenamiento disponible.

Esta situación plantea a las empresas la necesidad de reconsiderar los modos y maneras de manejar los datos y las informaciones que son la base de su diaria actuación. Con la adecuación de la responsabilidad de transportar, almacenar, asegurar y replicar la información y, sobre todo, de tratar esa ingente cantidad de datos que han de manejar.

Hay modelos de negocio que pueden verse seriamente amenazados en este nuevo escenario

La segunda consecuencia de esta “**infoxicación**” es su difícil manejabilidad. Todos estos datos e informaciones son la base del conocimiento de la empresa, pero para que, a nivel directivo, este conocimiento sea útil y aprovechable es necesario que

- Los datos e informaciones que están en su base sean fiables, de calidad y además asequibles y
- Que su transformación en conocimiento sea fácil.

Un ejemplo nos ayudará a entender lo que queremos decir. El buscador más popular y conocido que se utiliza para buscar datos e informaciones en Internet

normalmente nos proporciona unos resultados de búsqueda excesivos en número y en muchas ocasiones sesgados, porque los que aparecen en primer lugar lo hacen debido a que alguien ha pagado por ello. El ruido que estos resultados introducen en el sistema no permite realizar una selección adecuada de los datos e informaciones que son de interés para que el usuario obtenga el conocimiento útil para su negocio.

La saturación de información puede producir mayores males que su ausencia, por ser un elemento de confusión

Posibles soluciones

En estas circunstancias, obtener un conocimiento de calidad y adecuado a las necesidades resulta un tanto dificultoso. La polución y el exceso de datos e información hacen harto difícil lograr un buen conocimiento.

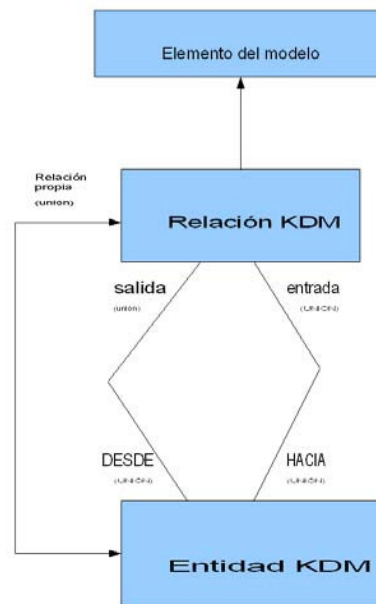
Una posible solución a este acuciante problema la podemos encontrar en la utilización de buscadores especializados o de buscadores muy selectivos, e incluso metabuscadores que siendo menos comerciales, facilitan un número limitado de resultados en sus búsquedas, pero que son verdaderamente significativos.

De hecho, las empresas han de tener sus datos e informaciones suficientemente bien estructurados para que las búsquedas y obtención del conocimiento de la empresa sea fácil y eficaz para los que tienen que tomar decisiones en las mismas.

En la actualidad, y para resolver esta situación, se están desarrollando metamodelos de descubrimiento del conocimiento (KDMs) para la modernización basada en la arquitectura de datos e informaciones.

Una característica común de las varias herramientas que se están desarrollando es que analizan los activos para obtener un conocimiento explícito. Cada herramienta producirá porciones de conocimiento sobre los activos existentes. Los metamodelos representan los activos en diferentes niveles de abstracción. Estos metamodelos facilitan una estructura común de *repositorio* que facilita el intercambio de datos e informaciones contenidos en cada una de las herramientas. El objeto primario de estos metamodelos es proveer un formato común de intercambio que permita la interoperabilidad entre los distintos. Elementos del conocimiento y sus representaciones.

En el siguiente gráfico podemos ver el esquema básico del mecanismo de estos metamodelos¹:



¹ Ya se ha mencionado anteriormente el significado de la abreviatura KDM – metamodelos de descubrimiento de Conocimiento. El documento de referencia es *Architecture-Driven Modernization (ADM): Knowledge Discovery Meta-Model (KDM), v1.1* desarrollado por "Object Management Group"- *OMG Document Number: ptc/2008-03-03*.