

Tecnología, información

Sistemas

datos

Conjuntos

de datos
estructurados
no estructurados
semi estructurados

Los datos son la información que se utiliza para tomar decisiones. Los datos pueden ser estructurados o no estructurados. Los datos estructurados son aquellos que están organizados de una manera específica, como en una base de datos. Los datos no estructurados son aquellos que no están organizados de una manera específica, como en un documento de texto o una imagen.

Los datos pueden ser clasificados en tres categorías: datos estructurados, datos no estructurados y datos semi estructurados. Los datos estructurados son aquellos que están organizados de una manera específica, como en una base de datos. Los datos no estructurados son aquellos que no están organizados de una manera específica, como en un documento de texto o una imagen. Los datos semi estructurados son aquellos que están organizados de una manera específica, pero que también pueden contener información no estructurada.

Tecnología, información y administración de datos

Luis Bullón S.

Ingeniero industrial por la Universidad Nacional de Ingeniería. Máster of Science en ingeniería industrial e investigación operativa por la University of Massachusetts. Profesor de la Universidad de Lima

El gran adelanto en las comunicaciones ha originado una mayor disponibilidad de información. Por ello, las empresas deben crear un ambiente de administración de datos en donde se ubique la información como un instrumento clave que puede ser comercializado. Esto implica identificar los datos importantes para la organización, así como aquéllos para otras organizaciones.

Esta nueva mentalidad nos obliga a reemplazar viejos paradigmas referentes al manejo de datos por otros que se adecúen a la situación actual.

En la era que se aproxima surge una nueva fuente de riqueza: el conocimiento productivo. La tierra, el capital y la mano de obra –los factores tradicionales de producción– pierden su preponderancia en el nuevo orden. Ésta es la tesis de uno de los más renombrados teóricos, Peter Drucker, en su libro *La sociedad postcapitalista*.

Para lograr ese conocimiento hay que tener la capacidad y la agilidad para recopilar, en primera instancia, los datos, y luego obtener de la información las ventajas del análisis y de la previsión, tanto en la administración diaria de la institución como en las decisiones estratégicas.

Es más, se trata de un cambio de mentalidad en cuanto al papel que desempeña la tecnología de la información en su rol de facilitar la creación de aplicaciones complejas, que convierten los datos en información y ésta en conocimiento sobre los hábitos y necesidades de la gente, de las empresas y de las instituciones. Asimismo, esta tecnología permite acceder y distribuir datos sin límites de frontera.

Cuando vemos que el hombre inventó la rueda unos 3.000 años antes de nuestra era, y sin embargo no produjo la primera llanta de goma maciza hasta finales de 1830, el vertiginoso desarrollo tecnológico de hoy se nos revela como un milagro que está subvirtiendo nuestra percepción de la distancia y el tiempo.

La desaparición paulatina del carácter nacional de las instituciones, de los productos y de los servicios, es el fenómeno distintivo de esta nueva cultura global, surgida como resultado directo de avances tecnológicos que van desde la invención del transistor y el circuito integrado, hasta la fibra óptica y la telefonía móvil.

Uno de los “protagonistas” de esta revolución incruenta es la fibra óptica, un filamento de material transparente que se utiliza para transmitir información por medio de señales luminosas que supera en velocidad, calidad y seguridad a los otros métodos conocidos de transmisión de datos.

La telefonía por cables convencionales de cobre se reduce al envío de señales eléctricas de un teléfono a otro. Con la fibra óptica, las señales eléctricas son convertidas en señales luminosas que se envían a través de delicados conductores del grosor de un cabello humano. Dichas fibras conducen la información en forma de rayos láser, sin que la luz se disperse fuera de sus paredes transparentes.

La capacidad de transmisión de una sola fibra óptica, permite transmitir 2.000 programas de televisión simultáneos, capacidad que abre nuevas formas de interacción humana que ahora parecen ciencia ficción. Se calcula que para el año 2010 las aplicaciones de video interactivo, la realidad virtual y la televisión de alta definición estarán al alcance de millones de personas, haciendo posible que cualquier individuo con acceso a ellas pueda "visitar" lugares remotos, "asistir" a clases en universidades extranjeras y hasta "salir" de compras, sin necesidad de abandonar su casa o su oficina.

Hasta hace unos años parecía que solamente los países industrializados occidentales tendrían acceso a los beneficios de la creciente red mundial de comunicaciones. Sin embargo, gracias a la creación de sistemas de cables de fibra óptica para longitudes de 300 km o la red transoceánica que tiene ya una extensión de más de 200.000 km de largo, hará que un día—cada vez más cercano— la "supercarretera de la información" llegue hasta la puerta de su casa, no importa cuan apartado sea el lugar donde usted viva.

Ya hoy en día, existe una red central conformada por más de 45.000 sistemas computarizados, conocida como Internet, que no pertenece a compañía alguna, ni tiene parámetros para su uso; siendo más bien un sistema abierto que se presta para el intercambio de diversos tipos de información y sirve como foro de discusión de muchos temas de actualidad. Se calcula que alrededor de 25 millones de personas en 81 países utilizan esta red para intercambiar información.

Muchos de nosotros ya somos parte de este mundo tecnológico, sin embargo, ¿cómo podemos ser actores principales y poner a nuestra institución en un plano referente como proveedor de información? Esto conlleva tener una visión de largo plazo y empezar a organizar un ambiente de administración de datos que permita compartir y proveer información no sólo a nivel interno de la institución, sino a nivel nacional e internacional, con la finalidad de ser el centro de datos en cuanto a servicios de comercialización de información se refiere.

La administración de este ambiente, demanda establecer estrategias que posicionen a la información como un instrumento clave y base para convertir a una institución en una organización inteligente y flexible, con capacidad de exportar conocimiento, adelantándose a los rápidos cambios que el entorno impone.

Ante la complejidad de disponer de datos y, en algunos casos, por el alto volumen o por la gran dispersión que tiene la información, las instituciones tienen que plantear esquemas agresivos para organizar su información, no sólo pensando en sus propios requerimientos, sino viéndolo como un producto a ser comercializado, lo que significa identificar los datos relevantes para la institución y aquellos datos que requieran terceras partes, sin importar el medio o la forma de almacenamiento.

Sin embargo, muchas instituciones creen que con sólo adquirir una herramienta de manejo de base de datos es suficiente para crear todo un ambiente de manejo de los elementos de información. Los técnicos se han enzarzado en obsesivas discusiones acerca de las herramientas por sí mismas, o qué cosa debe o no debe hacer un administrador de datos, tanto así que se han olvidado de las reales raíces de este concepto.

En un sentido real, un "ambiente de administración de datos" es una frase que describe un sistema de control de información corporativo y cooperativo, que permite administrar los elementos de información, con el propósito fundamental de servir de soporte en la toma de decisiones institucionales, proporcionando los elementos de información con la calidad, oportunidad, confidencialidad y ergonomía, bajo un entorno amigable y a un precio razonable.

Un "ambiente de administración de datos" es corporativo porque su concepción lógica demanda un análisis integral y global de toda la institución, siendo su concepción física una sola fuente de información; y es cooperativo porque los elementos de información no son de quien los ingresa y actualiza, sino de toda la institución.

Este concepto trae por tierra viejos paradigmas como:

- a. Los sistemas y sus elementos de información deben ser contruidos en forma independiente para cada dirección, gerencia o facultad.
- b. Para mecanizar un sistema, primero debe estar implementado manualmente.
- c. Las inversiones en *hardware*, *software* y personal estarán basadas en la demanda de aplicaciones actuales y se incrementarán de acuerdo a como la demanda se incrementa (reactivo y no proactivo).

- d. Las justificaciones por los servicios de procesamiento de datos estarán basadas en una reducción de costos por cada aplicación, en lugar de un plan estratégico de los sistemas de información de la institución para mejorar la eficiencia, la productividad y el nivel de servicio a los clientes.

En contraposición a estos paradigmas, la institución que intente desarrollar un eficiente ambiente de administración de datos, debe estar preparada para adoptar las siguientes estrategias:

- a. La base de datos de la institución debe ser construida para toda la organización y no para áreas individuales.
- b. El desarrollo de las bases de datos debe seguir un modelo de información de la institución y no el camino de menor resistencia.
- c. Las bases de datos deben ser construidas para mejorar la productividad global, suministrando información oportuna, confiable, ergonómica y confidencial, basada en las necesidades gerenciales, administrativas y operativas de la institución y no en una reducción de costos por reemplazo de personal.
- d. La gerencia debe concentrarse, en primera instancia, en identificar los elementos de información requeridos para la toma de decisiones.
- e. El administrador de datos debe velar por la integridad, seguridad y derivación de las bases de datos de la institución.
- f. Las responsabilidades por el ingreso y actualización de los elementos de información deben ser establecidos y separados de las necesidades de las consultas y reportes.
- g. Las inversiones en *hardware*, *software* y personal deben estar basadas en el modelo de información de la institución y no en requerimientos por aplicaciones específicas.

Estas estrategias definen nuevos roles en la institución, así como nuevas responsabilidades y niveles de autorización en cuanto a los elementos de información como soporte a una gestión dinámica, que debe estar reconocida por la excelencia de su servicio.

Resumiendo la filosofía del "ambiente de administración de datos", podríamos concluir que los elementos de información

llamados datos, se deben conceptualizar como un recurso corporativo de la institución (al igual que las personas, los equipos, los recursos financieros), que agregan valor a nuestras decisiones, convirtiéndose en impulsores del desarrollo institucional.