

Sistemas de Información

Juan Manuel Bournissen

Hoy en día es común escuchar hablar de los sistemas de información y tal vez el tema ya nos suena tan conocido que nunca nos dedicamos a conocerlos más a fondo. Pero en realidad no tenemos una idea acabada de los mismos. Por eso pretendo, en unas pocas líneas, tratar de describirlos de una forma rápida y básica, en este primer artículo, para que pueda ser entendido por el lector no iniciado en informática. En lo sucesivo se profundizará en temas específicos.

¿QUÉ SON LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN?

Los sistemas de información son, según su definición académica: “conjuntos integrados y coordinados de personas, equipos y procedimientos, que transforman datos en información a fin de apoyar las actividades de una organización, de modo que éstas se desarrollen más eficientemente”.

LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN EL LENGUAJE POPULAR

En otras palabras, los sistemas de información toman los datos básicos de entrada, que pueden ser una factura, un remito, un recibo, una nota de un alumno o sus faltas, y con éstos, debidamente procesados, obtienen información acerca de cuánto se ha facturado a un cliente en un determinado período, su estado de cuenta de acuerdo con las facturas emitidas a él y a los pagos recibidos por él. Se pueden extraer cuáles son los productos más vendidos, a qué producto le falta

más promoción, en qué zonas hay que cambiar la política de *marketing*. Sobre la base de las notas, o la falta de ellas, se puede saber cuál es el estado del alumno en cualquier momento, sus correlativas, y su avance en la carrera. Se pueden obtener también estadísticas de los alumnos aprobados, cuál es la cátedra que tiene más alumnos aplazados, para realizar los ajustes necesarios, o viceversa.

INFORMACIÓN QUE BRINDAN

Los sistemas de información satisfacen distintas necesidades de información dentro de una organización, por lo tanto podemos encontrar los sistemas de procesamiento de transacciones cuyo objetivo es mejorar y automatizar las actividades rutinarias de las organizaciones; entiéndase por ellas las actividades de facturación, de contabilidad, de sueldos y jornales, que son imprescindibles para el buen funcionamiento de cualquier organización; sin ellas no se podría subsistir (muchos datos y poca información; son la parte más ancha de la pirámide; ver Figura 1).

Sin embargo, los sistemas de información orientados a la administración, brindan información a los directivos para que éstos tomen decisiones programadas, recurriendo a información proporcionada por los datos cargados por medio del sistema de procesamiento de transacciones, como son la confección de presupuestos, los análisis contables y de precios, etc. (comienza a elaborarse información a partir de los datos cargados por los sistemas transaccionales, parte media de la pirámide).

Existe un tercer nivel en los sistemas de información, que son los usados para apoyo en la toma de



Figura 1.
Pirámide de usuarios de los Sistemas de Información.

decisiones, que muestran la información generada por todos los sistemas de la organización de manera combinada, de forma tal que el directivo pueda tomar decisiones con alcance para toda la organización. Estos sistemas son más complejos (la información está resumida, compactada; son resúmenes, información, para que la alta gerencia pueda tomar decisiones, parte superior de la pirámide).

Los sistemas de información se convirtieron en pieza fundamental para el crecimiento de los negocios. La información obtenida en tiempo y forma permite decisiones más atinadas y precisas. En este contexto, una buena o mala estrategia de sistemas de información es determinante para el éxito o fracaso de los negocios de una empresa. (Aube, 1998, p. 18)

ORIGEN DE LOS SISTEMAS

En la década de los 60 aparece la informática en las organizaciones, con grandes máquinas (en volumen, pero de poca capacidad comparadas con cualquier PC de escritorio), que necesitaban una estructura especial (edificios especiales con grandes equipos de aire acondicionado), y el lenguaje críptico de los especialistas hizo que el departamento de procesamiento de datos (DPD) se aislara de todos y formara como una cúpula de cristal. Su función principal era satisfacer las necesidades de automatización de los procesos contables, y su único objetivo era la reducción de costos.

El DPD se encontraba dependiendo de los servicios administrativos; por lo tanto se creó una barrera que impedía la comunicación entre el personal de informática y los directivos de la organización, lo cual

no permitía que la gente de informática tuviera acceso a los objetivos de la empresa.

EL PRIMER AVANCE

Esta etapa ocurre en la década de los 70; en ella se comienza a recibir distintos pedidos —cada vez más complejos— de los usuarios, y de todos los departamentos de negocios. En esta década comienza a llamarse “Departamento de Sistemas de Información”, pero la barrera de comunicación con los directivos se mantiene y la selección de los proyectos (que se encuentra a cargo del personal de sistemas) no necesariamente concuerda con los objetivos de la organización, por el simple motivo de no formar parte del nivel de decisiones de la misma.

DERRUMBANDO BARRERAS

Transcurre la década de los 80 y la alta dirección empieza a darse cuenta de la importancia del Departamento de Sistemas en la Organización, por lo tanto se le asignan los recursos necesarios para afrontar las peticiones de los usuarios, y de todos los departamentos que son cada vez más diversos. Además, se comienza a tomar partido en las decisiones del Departamento de Sistemas de Información. Entonces aparece en escena el jefe de Sistemas de Información y es el punto de partida de la planificación que va acorde con los objetivos estratégicos de la organización.

En esta época se inicia el cavado de los cavados de la barrera que existía con la dirección y se comienza con una comunicación directa. Los planes y objetivos de la organización y los planes de Sistemas de Información se aúnan. Además se comienzan a fijar prioridades de proyectos. Sistemas de Información se convierte en un coordinador del equipo interdepartamental que elabora las propuestas de sistemas, al que, luego de ser aprobado, se le asigna el presupuesto correspondiente.

¿CÓMO NOS ENCONTRAMOS HOY?

Se continúa avanzado y se integra a Sistemas de Información la tecnología de la información y se forma la dupla TI/SI. A principios de la década aparece el gerente de sistemas, que es el máximo cargo del área

de informática, por así decirlo. Pero éste equivocó la distribución de sus esfuerzos, en un 50% a administrar y otro 50% a la parte técnica, y olvidó una tercera tarea fundamental por cumplir, y ésta es el área de los negocios. Según Fernando Dinardo, que es consultor independiente en *marketing*, “el 10% se debe dedicar a la administración, un 20% a la base técnica y el 70% restante debe dedicarse a pensar en cómo generar mejoras en los negocios a partir de las novedades tecnológicas” (Duer, 1998, p. 43).

Como el gerente de sistemas no hizo esta tarea tan importante, aparece sobre el final de la década de los 90 el CIO (Chief Information Officer), cuya tarea es similar a la del gerente de sistemas, pero está por sobre él. El CIO, podemos decir, que tiene las siguientes misiones: “dar solución a las distintas necesidades tecnológicas y de comunicación”, “dirigir el área tecnológica, determinando inversiones, desarrollando estrategias y políticas”, “y negociar”.

“El CIO sabe cómo manejar el negocio y, además, puede detectar qué proveedor nos puede ofrecer las mejores herramientas para solucionar nuestros problemas, sin que por ello debamos dedicar personal y esfuerzos a tareas de informática” (p. 47).

Los sistemas de información dejaron un perfil operativo y tomaron uno estratégico, por lo tanto, cuando se instala un sistema en una organización no sólo se debe tener en cuenta el aspecto tecnológico, sino también el de negocio, ésta es la función del CIO, la de acompañar los cambios.

Sistemas de Información está dejando de ser un área prestadora de servicios para convertirse en un elemento que contribuye a la **estrategia del negocio**. Las áreas de sistemas “deben involucrarse en todas las demás áreas del negocio para localizar oportunidades de contribuir con algo valioso”.

El enfoque es cambiar de la idea de la productividad del *backoffice* (esencialmente, emplear la tecnolo-

Sistemas de Información está dejando de ser un área prestadora de servicios para convertirse en un elemento que contribuye a la estrategia del negocio.

gía para hacer lo mismo, en forma rápida y eficiente), hacia la idea de influir en la manera de hacer negocios.

Está de moda hablar de reingeniería del negocio —producir cambios—. Uno de estos cambios que se debe producir es justamente en el área de informática. Ésta debe modificar su organigrama, pero no sólo el organigrama, sino cambiar la forma en que funciona; por lo tanto, la transformación debe ser genuina,

debe entender los objetivos de la empresa y cuál es la dirección de la misma, pero para ello, la dirección de sistemas debe formar parte de la planificación estratégica del negocio.

Todos sabemos que los cambios producen resistencia, por muchas razones, pero en el área de informática los cambios son muy rápidos y tenemos que aprender a convivir con ellos. Lo importante es saber cómo manejar estos cambios para que sean beneficiosos.

Muchas personas, equivocadas en su concepción de lo que es un negocio, opinan que el departamento de Sistemas (el cual trabaja meses en una oficina y no produce nada visible) sólo produce gastos, porque consideran que los sistemas no reducen la mano de obra (único parámetro que usan para medir la reducción de costos), y por lo tanto tampoco hay reducción de costos. Los beneficios que un sistema de información brinda se pueden clasificar en **beneficios tangibles** (o cuantitativos), como la reducción de personal, de papel, de circuito de la información, de repetición de un mismo trabajo hasta cuatro o cinco veces, por lo tanto la información es fidedigna. Así también existen **beneficios intangibles** (o cualitativos), como reducción de la burocracia, una mejor relación con el cliente, mayor conformidad del cliente (antes la inscripción en nuestra Universidad se demoraba cuatro o cinco horas, más de un día, en algunos casos, para aquel alumno que no tenía ningún tipo de problema; sin embargo para el mismo tipo de alumno, con el sistema Académico, sólo

tarda algunos minutos). Esta información nos permite tomar decisiones con menos incertidumbre y mejores controles.

En reiteradas ocasiones he escuchado decir “yo hace 25 años hacía este mismo trabajo con una secretaria y una máquina de escribir”. Se le podría preguntar a esa persona cómo era su negocio en esa época; seguramente era el 10% de lo que es hoy, y con mucho menos exigencias legales (impuestos, DGI, DGR, Ministerio, y un largo etc.), de lo contrario, si el negocio es igual hoy que hace 25 años, es realmente preocupante.

ALGUNOS EJEMPLOS DE EMPRESAS

En la actualidad tenemos ejemplos de empresas que han realizado modificaciones sustanciales en sus estructuras organizacionales, dando el lugar que le corresponde a la dupla TI/SI (Tecnologías y Sistemas de Información); como resultado de ello, se brindan algunos ejemplos de estas empresas:

ANMAT (Administración Nacional de Medicamentos y Tecnología Médica) logró bajar el proceso de autorización de nuevos medicamentos de cinco años a cuatro meses, y su secreto fue usar adecuadamente la tecnología correcta. Además, esto trajo aparejada una aceleración de los expedientes y una disminución de la corrupción (Aube, 1998, p. 28).

Aguas Argentinas duplicó sus ingresos en un año gracias a contar con mejor información. A partir de la reestructuración de sistemas, se transformó una situación deficitaria en un negocio rentable. Ahora, el desafío es focalizar la compañía en el cliente (p. 36).

Metropolitan Life, la aseguradora de vida, con más de 300.000 clientes, pasó del décimo puesto del *ranking*, al tercer escalón, alcanzando un *market share* (porción del mercado) del 10% a fines del año pasado. La clave del crecimiento: poseer sistemas de información adecuados para elaborar estrategias de fidelización, y ganar nuevos afiliados (p. 40).

La empresa Ingenio Ledesma sufrió pérdidas de más de \$ 28 millones en 1990, luego de lo cual el actual CEO (Chief Executive Officer) tomó las riendas

de la empresa y comenzó con la reingeniería de la misma, modificó completamente la estructura de su negocio y accedió a la gerencia de Sistemas —donde se gestó el cambio— ganando una importancia que nunca había tenido antes. De esta manera el ingenio pasó a tener más \$ 23 millones de dólares anuales de ganancias (Faraoni & Igal, 1998, pp. 84-87).

¿QUÉ NOS ESPERA EN EL FUTURO?

Nadie puede negar que la informática hoy en día es una actividad cada vez más común y que se la puede encontrar en las grandes corporaciones, en las PYMES (pequeñas y medianas empresas), en los kioscos, en las instituciones educativas, en los hospitales, en los hogares y en los lugares más insólitos. Y nos esperan muchos cambios más, como las enciclopedias de muchos tomos en un solo CD (o DVD), la oficina en el hogar, las compras a distancia, la educación en universidades virtuales, las videoconferencias, la *Data Warehousing* (administrador de bases de datos relacionales, que permite administrar todos los datos de las distintas bases de datos existentes en la empresa para brindar información para la toma de decisiones de la alta gerencia), la *Data Mining* (minería de datos que permite extraer información útil a partir de los datos de la *Data Warehousing*), el OLAP (Procesamiento Analítico en Línea, que proporciona una óptica multidimensional de los datos), la *Internet*, que ha ganado todos los rincones del mundo llevando todo tipo de información, los autos guiados por satélites, los *microchip* en los vehículos y las personas que quieren ser controladas por la policía, las comunicaciones por cable, satélite, fibra óptica y otros.

REFERENCIAS

- Aube, S. (1998). Is made in Argentina. *Compumagazine*, XI(121), 14-12.
- Duer, W. (1998). Poder CIO. *Compumagazine*, XI(118), 38-57.
- Faraoni, L. & Igal, D. (1998). Ledesma se rearma. *Technology*, 23, 84-87.