

Casos de aplicación

A continuación se describe la evolución de la función de informática en una empresa manufacturera de clase mundial.

Caso PYOSA

PYOSA es una compañía mexicana que fabrica productos químicos con enfoque hacia el color, la cerámica y óxidos de plomo, y colorantes para alimentos. Cuenta con plantas en Monterrey y San Nicolás, Nuevo León, México; ha logrado ventas por 80 millones de dólares al año, de los cuales 40% son exportaciones que realiza hacia los cinco continentes. Tiene oficinas de ventas en Monterrey, México, Guadalajara, Los Ángeles y Nueva Jersey. Esta empresa ha dado una importancia considerable al desarrollo de la informática y su evolución lo demuestra.

En 1979 se estableció el departamento de sistemas en PYOSA, momento en el cual se contaba con una computadora central para realizar los procesos de nómina, contabilidad y facturación. La forma de realizar los procesos era *batch* y se utilizaban las tarjetas perforadas. La computadora se empleaba como una herramienta para generar reportes y no como auxiliar en el trabajo.

En 1980 se elaboró un análisis del área de informática, del que surgió la necesidad de impulsar un cambio hacia un ambiente interactivo que evitaría, en la medida de lo posible, intermediarios en la captura de información. Se incrementó un poco el esfuerzo por usar la computadora como herramienta de trabajo y no sólo para generar reportes como se hacía antes. El equipo anterior se cambió por un HP 3000 Serie 3, y se instalaron 10 estaciones de trabajo. La operación de los sistemas pasó a ser tarea del usuario; así se eliminó la dependencia que existía con respecto al departamento de sistemas de información, responsable, hasta ese momento de alimentar la información de los sistemas. Se empezó a manejar el concepto

de base de datos y el lenguaje Cobol para el desarrollo de aplicaciones.

En 1985 se introdujeron las microcomputadoras para sustituir terminales de la máquina HP 3000, lo que permitió la transferencia de información. El usuario de las microcomputadoras ya podía transmitir información de la máquina central a su microcomputadora con lo que disminuyó aún más la dependencia con el departamento de sistemas. Se actualizó el software de la máquina central y se agregaron sistemas adicionales y un volumen mayor de información. Existían alrededor de 80 estaciones de trabajo conectadas a la computadora central.

En 1987 se adquirió una computadora HP 3000 para implantar el sistema MRP II a nivel de toda la empresa. Se instaló una red de área amplia (WAN: *Wide Area Network*) para establecer comunicación vía satélite con la oficina de México. PYOSA recibió el reconocimiento de usuario clase A de MRP II en México por parte de Oliver Wight Company. En esta fecha se amplió la base instalada de microcomputadoras y terminales.

En 1993 se elaboró el Plan Estratégico de Informática con el objetivo de alinear todas las inversiones en informática con los objetivos del negocio. La idea de elaborar el plan estratégico surgió debido a que los costos de operación de los sistemas crecieron en forma desproporcionada y a que el tiempo de respuesta a nuevos requerimientos era cada vez más lento. En esta etapa proliferó el uso de equipos 386 y 486 y de las aplicaciones de usuario que deberían estar integradas en un sistema formal, pero, debido a que el tiempo de respuesta no era el deseado, se manejaban en forma aislada. Los riesgos inherentes a las aplicaciones del usuario eran la pérdida, la poca confiabilidad y las incoherencias de la información.

El Plan Estratégico de Informática contiene los objetivos del negocio (que son su base), la

identificación de los procesos básicos del negocio (primarios y de apoyo), un inventario de los sistemas actuales que incluye: qué sistemas, qué áreas apoya, en dónde está desarrollado, fecha de la última modificación, lenguaje, puntos críticos del sistema, principales quejas y número de programas. Este plan también incluye el análisis de la situación actual de los sistemas de información y la manera en que apoyan a cada uno de los procesos del negocio, el análisis también del costo de operación de esos sistemas y de los tiempos de respuesta para hacer cambios en los requerimientos.

Además, incluye un mapa de todos los sistemas y de cómo se conectan entre sí. El resultado final de este plan fue la recomendación de proyectos en tres áreas: infraestructura, aplicaciones y mejora. En lo referente a *infraestructura* se decidió cambiar al sistema operativo UNIX, utilizar la tecnología cliente-servidor, establecer estándares de comunicaciones, instalar redes de área local (LAN: *Local Area Networks*), cambiar las computadoras centrales y enlazar todas las microcomputadoras. En el área de aplicaciones se optó por cambiar todos los sistemas existentes por un solo sistema integrado: un ERP (*enterprise resource planning*) como siguiente paso del MRP II. En el área de mejoras se implantaron dos filosofías: control total de calidad (TQC: *total quality control*) y reingeniería de procesos.

En 1994 se realizó el proceso de selección del software que formaría parte del ERP y se inició la instalación de la infraestructura que se había planeado antes.

Debido a que PYOSA tiene competencia con industrias trasnacionales, requiere de he-

rramientas que le ayuden a competir no sólo en la fabricación, sino también en la administración y en la necesidad de alinear la planeación de informática con los objetivos del negocio. Es por ello que el ERP constituye una herramienta que dará ventaja competitiva a PYOSA. Fue entonces, en 1995, cuando PYOSA inició el proyecto de implantar SAP R/3, con el cual la compañía ha podido mejorar sus procesos operacionales, que fueron, en parte, resultado del proceso de reingeniería realizado antes.

Caso GAMESA

En la búsqueda de implementar estrategias de CRM, GAMESA realizó intentos de proyectos de CRM. Uno de ellos es el Centro de Atención a Consumidores 1-800, que pretende "escuchar" al cliente y distribuidores, proporcionar información e identificar problemas de calidad de los productos.

Con la estrategia y tecnología de CRM, GAMESA es capaz de realizar acciones correctivas y encauzar los problemas a las diferentes áreas de la empresa que son responsables de los requerimientos de los clientes como: producción, distribución y nuevos productos, entre otras. De esta manera, GAMESA implantó la política de responder a los problemas de producto en menos de 24 horas; esto le permite desarrollar lazos muy fuertes con sus clientes; además, ha puesto en práctica estrategias de negocios para el desarrollo de clientes, que han sido un éxito con el apoyo de la tecnología. Visite la página www.gamesa.com para conocer los antecedentes de la empresa.

CONCLUSIONES

Realizar las conclusiones de los casos.

Caso de estudio #2

La compañía Alimex, que se encuentra en la industria alimentaria, es una empresa mediana, que hasta antes de 1990 no contaba con tecnologías de información de apoyo a sus procesos organizacionales. En 1990 la dirección general empezó a analizar la posibilidad de implantar nuevas formas operativas, ya que muchas actividades se debían repetir debido a que cada departamento trabajaba en forma aislada, lo cual significaba que la información generada no tenía una distribución uniforme en toda la organización. Los ejecutivos se percataron de esta situación y llegaron a la conclusión de que era necesario invertir en sistemas de información computarizados.

En 1993 la empresa tomó la decisión de implantar un sistema de información, para lo cual se formó un comité que evaluaría la mejor alternativa de adquisición. Concluido este proceso, se optó por contratar a una casa especializada en software, que se dio a la tarea de hacer un "traje a la medida". En ese entonces el equipo de cómputo era subutilizado, pues por lo general sólo se usaba como procesador de palabras. Cabe mencionar que para el desarrollo del proyecto hubo una completa integración y cooperación entre la casa de software y los distintos departamentos participantes en la tarea de automatizar sus procesos. La solución a la que se llegó fue una red *Novell* y una serie de módulos desarrollados en *Fox Pro para DOS*. Los módulos que se establecieron fueron ventas, embarques, cuentas por cobrar, pro-

ducción, control de calidad, compras, inventarios de materia prima, inventarios de producto terminado, inventario de refacciones, contabilidad, nómina y cuentas por pagar. Los primeros módulos que se desarrollaron fueron los de contabilidad, nómina y ventas, debido a que eran las únicas áreas semiautomatizadas, aunque en forma independiente. Una vez puestas en funcionamiento estas áreas se prosiguió con el resto. Durante este tiempo se revisaron muchas de las actividades llevadas a cabo en los departamentos, lo que resultó en la simplificación de procesos y, en algunos casos, la reubicación de personal. Debido a la automatización de procesos se produjo un cambio sustancial en la empresa; por ejemplo, antes de la implantación de sistemas de información computarizados, el departamento de compras elaboraba a máquina las órdenes de compra, en las cuales vaciaba los datos requeridos (número de orden, nombre del proveedor, condiciones de pago, fecha de entrega, precio unitario de cada producto, subtotales, impuestos y totales). Una vez llenada la orden, se enviaba al proveedor para que la surtiese.

El almacén recibía el material, elaboraba manualmente la entrada de las mercancías en un formato preimpreso y foliado. En ese formato el almacenista escribía el nombre del proveedor, la cantidad recibida de material, firmaba y lo remitía a contabilidad. La sección de costos de este departamento revisaba las formas recibidas y hacía una evaluación de los

Capítulo 1 ■ Principios básicos de los sistemas de información en los negocios

costos de cada uno de los materiales. De aquí se enviaba la relación al área de cuentas por pagar, en donde se hacía una programación semanal para tesorería. Por último, en el sistema para la emisión de cheques se capturaban todos los datos de la factura.

Como resultado de la automatización de procesos, la empresa hizo un cambio drástico en su forma de trabajar. En la actualidad el departamento de compras recibe en forma automática las requisiciones (orden de compra) de parte del almacén, cuando el material llega a un punto de reorden (debido al eficiente sistema de inventarios). En el sistema de inventarios se registra qué cuenta contable afectará a cada uno de los materiales que se adquieren, lo que ahorra trabajo a contabilidad. Compras efectúa la cotización de materiales, captura en la orden de compra el precio y las condiciones de pago, y la envía al proveedor que suministrará los materiales. El proveedor hace su entrega en el almacén, en donde se verifica lo que se va a entregar contra la orden que tiene en el sistema, entonces se firma de recibido y revisado y se envía a contabilidad la papelería. La sección de costos de contabilidad sólo verifica que el almacén haya firmado, pues los datos de control ya están en el sistema. Cuentas por pagar sólo programa la factura para ser pagada en su fecha de vencimiento, para ello modifica la fecha de pago en el sistema y efectúa el asiento contable. Finalmente, tesorería sólo imprime los che-

ques de acuerdo con el programa de pagos que definió cuentas por pagar.

Recientemente se ha puesto en marcha un proyecto para evaluar la alternativa de cambiar los sistemas de información existentes; básicamente se contemplan dos opciones: adquirir un sistema integral de administración o cambiar a una base de datos central y convertir las aplicaciones en un lenguaje de cuarta generación.

La implantación de sistemas en Alimex le ha permitido ser mucho más eficiente, ahorrar en costos de operación pero, sobre todo, contar con información para toma de decisiones.

Preguntas del caso de estudio

1. ¿Qué tipo de sistemas de información identifica en la empresa? Explique su respuesta.
2. ¿A qué nivel de la organización apoyan esos sistemas?
3. ¿Qué ventajas ha obtenido la empresa con los nuevos desarrollos tecnológicos?
4. ¿Considera necesario cambiar la plataforma de sistemas de la empresa? ¿Por qué?
5. Para la implementación del sistema integral de administración, ¿qué problemas organizacionales y tecnológicos enfrentará la empresa?
6. Investigue qué opciones de sistemas integrales de administración (ERP) puede implementar la empresa.