



Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
Campus Sinaloa

“Redes de Negocios”

**Tecnologías de Información: Herramientas fundamentales para las
empresas en la Nueva Economía (ERP, CRM y SCM)**

Ing. José María Gaxiola Gastélum

Miércoles 04 de Junio de 2003

Resumen

Hoy en día han surgido nuevas alternativas, algunas de ellas pueden ser la adopción de nuevas plataformas tecnológicas por parte de los proveedores y usuarios, lo cual ha venido resultando en la creación y desarrollo de una clase de aplicaciones de software de tipo empresarial que se pueden adaptar a ciertas características de las empresas, compañías u organizaciones; este tipo de aplicaciones las brindan u ofrecen proveedores de aplicaciones de servicio mejor conocidas EAI o mejor conocidas como Integración de Aplicaciones Empresariales.

ERP es un término que, como muchos otros en el pasado, se ha puesto de moda. Es el resultado de una larga cadena de tipos de sistemas de información que se origina con la Planeación de Requerimientos de Materiales o MRP alrededor del año 1963.

Otra de las aplicaciones EAI es la Administración de Relaciones con Clientes (ARC) o también conocida como CRM, que es una estrategia de negocios que selecciona, atrae, desarrolla y retiene a los clientes más rentables con objeto de maximizar su valor a largo plazo para la empresa.

El ROI se está utilizando cada vez más para analizar también las inversiones en tecnología.

Esta tasa es la medida más común para juzgar el atractivo de una inversión, examinando cómo repercute una inversión en la cuenta de resultados de la organización.

Debido a los avances en manufactura y distribución, el costo de desarrollo de nuevos productos y servicios esta cayendo, y el tiempo para llegar al mercado esta acelerándose. Ello ha resultado en mayores niveles de demanda del consumidor, competencia global y regional, y mayores presiones para la cadena de suministros.

Actualmente, debido a la incesante evolución y complejidad de las tecnologías de Internet y de la red, se ha creado todo un reto para los actuales administradores de las tecnologías de información; de los cuales se espera que puedan alcanzar un óptimo desempeño de los actuales sistemas de información para obtener un mejor desempeño de los negocios mientras se asegura la integración de estas nuevas tecnologías de Internet a la arquitectura tecnológica de la empresa.

En respuesta a tales retos, los proveedores de infraestructuras tecnológicas para plataformas específicas sobre comercio electrónico, inteligencia de negocios, portales empresariales, comunicación Inter-empresarial, comunicación con socios comerciales, comunicación con clientes, etc. Con la meta de redirigir sus propuestas en términos de soluciones e-business orientadas a los clientes.

De esta manera surgen nuevas alternativas, algunas de ellas pueden ser la adopción de nuevas plataformas tecnológicas por parte de los proveedores y usuarios, lo cual ha venido resultando en la creación y desarrollo de una clase de aplicaciones de software de tipo empresarial que se pueden adaptar a ciertas características de las empresas, compañías u organizaciones; este tipo de aplicaciones las brindan u ofrecen proveedores de aplicaciones de servicio mejor conocidas EAI o mejor conocidas como Integración de Aplicaciones Empresariales.

Dentro de estas aplicaciones se encuentra la Planeación de Recursos Empresariales (ERP), las cuales son mucho más que un Software, por que permite la integración y optimización de todos los procesos y recursos de la organización.

ERP es un término que, como muchos otros en el pasado, se ha puesto de moda. Es el resultado de una larga cadena de tipos de sistemas de información que se origina con la Planeación de Requerimientos de Materiales o MRP alrededor del año 1963.

MRP fue concebido para mejorar la operación de las empresas de manufactura. Su lógica es muy simple, sin embargo sus resultados son impresionantes. MRP requiere de tres insumos básicos: cifras confiables de inventario, especificaciones de ingeniería precisa y actual, y un programa maestro de producción.

El primer insumo presupone la existencia de un sistema de información combinado con un conjunto de procedimientos que aseguren la confiabilidad de las cifras de inventarios. El segundo insumo significa contar con un sistema y una metodología totalmente confiables para preparar y mantener especificaciones de ingeniería absolutamente precisas y actuales. El tercer insumo requiere la preparación de un Programa de Producción factible a partir del Pronóstico de Ventas y la capacidad instalada real, y utiliza el almacén como amortiguador de las variaciones entre la demanda real y la producción factible.

Una vez que todos los insumos están listos, esto por lo general debe ser en cualquier momento, se realizan una serie de cálculos que convierten el Programa Maestro de Producción en un Plan de Requerimientos de Materiales y un Reporte de Ejecución de Acciones que nos indican el Qué, Cuánto y Cuándo de los insumos para el proceso productivo.

Uno de los beneficios más importantes de MRP es la transformación que sufre la demanda de insumos. En una operación típica, la demanda tanto de los productos como de los insumos es aleatoria, es decir independiente, ya que no la podemos conocer con certidumbre por lo que no depende directamente de la empresa. Sin embargo, el uso de MRP permite conocer con precisión la demanda de insumos. Esto hace que los niveles de inventario de insumos puedan reducirse de manera importante mejorando la liquidez y la rentabilidad de la empresa, sin poner en riesgo el abasto.

Cabe destacar que la prioridad número uno de MRP es entregar a tiempo por lo que se considera el inicio, occidentalmente hablando, de la filosofía Justo a Tiempo o JIT (just in time).

A partir del uso de MRP, las empresas productivas se dieron cuenta que era posible planear otros recursos, tales como la Capacidad (CRP), Distribución (DRP), Recursos Humanos (HRP), Financieros (FRP), etc., así nace el concepto de ERP, que como hemos mencionado, significa Planeación de Recursos Empresariales.

La integración de aplicaciones empresariales no es un término al que los hombres de negocios le presten atención con facilidad. Pero el personal especializado en Tecnologías de Información sabe cuán estratégicas y necesarias pueden ser las tecnologías EAI para establecer estrategias de eBusiness. La integración de aplicaciones empresariales es una bendición para grupos de trabajo que tienen la responsabilidad de evolucionar y actualizar sus infraestructuras de tecnología y enlazar sistemas diferentes.

Aunque es posible que a los ejecutivos no les interesen los pormenores de la integración empresarial, ciertamente deben prestar atención al valor estratégico de EAI. La integración de aplicaciones empresariales reduce el esfuerzo, el tiempo y el costo de implementación de nuevos procesos de negocio a través del enlace de sistemas de back-office y front-office. Por ejemplo, un sistema de catálogo y captura de pedidos que se ejecuta en la plataforma de e-Commerce de BroadVision

podría necesitar colaborar con un sistema de inventario SAP R/3 y una aplicación de ventas de Siebel. El resultado: mediante el enlace de sistemas diversos, la tecnología de integración empresarial permite aprovechar los sistemas existentes y ofrecer valor a clientes y empleados.

Hay muchos productos de entre los que se puede elegir en el espacio de la integración de aplicaciones, incluidas ofertas de Tibco, Vitria y WebMethods. Doculabs realiza una evaluación comparativa de muchos de los productos EAI líderes del mercado hoy en día. Pero para muchas compañías que evalúan la integración empresarial, el reto está en entender el potencial de EAI y aprender cuándo usar EAI y cuándo emplear otras tecnologías o componentes middleware. Las tecnologías de integración de aplicaciones empresariales, llamadas a menudo servidores EAI o servidores de integración, suelen contemplar un obstáculo técnico importante: simplificar la integración de diferentes sistemas en una organización, de modo que éstos puedan ínter operar.

El reto de la interoperabilidad existe casi en todas las organizaciones. Con el web, las empresas exponen sistemas de respaldo a través de nuevas aplicaciones de eBusiness. Es posible que estas aplicaciones requieran la integración de múltiples sistemas de respaldo, como aplicaciones contables, depósitos de contenido, y sistemas de inventario y de realización.

El problema de la integración se magnifica cuando una firma entra en una fusión o adquisición. No sólo las compañías tienen sistemas diferentes, sino que la entidad combinada tiene sistemas duplicados y discretos que se deben enlazar rápidamente.

Los servidores de integración permiten hacer esto rápidamente, ayudando con ello a las empresas a poner en producción sus aplicaciones integradas. Este enfoque ayuda a las corporaciones a aprovechar inversiones existentes y evitar la tentación de realizar una migración precipitada y costosa de sistemas en los que ya han invertido mucho dinero, cuando la meta real debería ser que esos sistemas existentes se comunicaran entre sí.

Otra de las aplicaciones EAI es la Administración de Relaciones con Clientes (ARC) o también conocida como CRM, que es una estrategia de negocios que selecciona, atrae, desarrolla y retiene a los clientes más rentables con objeto de maximizar su valor a largo plazo para la empresa. La ARC requiere que la empresa tenga una filosofía y una cultura centrada en el cliente y que soporte procesos efectivos en las áreas de mercadotecnia, ventas y servicio a clientes. Las aplicaciones de tecnología informática pueden facilitar una efectiva ARC, si y solo si, la empresa cuenta con un liderazgo, una estrategia y una cultura centralizada en el cliente.

En una empresa que se implementa la ARC típicamente se mejoran los procesos de negocios y las soluciones de tecnología informática de todas las áreas de comercialización incluyendo: mercadotecnia de producto, mercadotecnia de canal, ventas y servicio a clientes a través de todos los medios de contacto con los clientes (sitios de Internet, correos electrónicos, telemarketing, teléfono, fax y contacto personal).

Por otra parte tenemos que en los departamentos financieros se utiliza un parámetro que permite evaluar cuales son los beneficios que una inversión cualquiera aporta a la organización. Esta medida es la tasa de retorno de la inversión, conocida por su acrónimo anglosajón: ROI. El ROI se está utilizando cada vez más para analizar también las inversiones en tecnología.

Esta tasa es la medida más común para juzgar el atractivo de una inversión,

examinando cómo repercute una inversión en la cuenta de resultados de la organización.

Esta tasa se calcula de la manera siguiente: $ROI = VA \text{ Beneficios} / VA \text{ Inversión}$. Es decir, el retorno de una inversión sería el valor actualizado de la corriente de beneficios generada por la inversión a lo largo de su vida útil partido por el valor actual de la inversión realizada.

Otra métrica muy utilizada y relacionada con la ROI es el periodo de retorno de la inversión, o tiempo necesario para recuperar la inversión realizada. Por supuesto, una inversión con menor periodo de retorno es preferible que una que necesita más tiempo para amortizarse. Cualquier inversión realizada en tecnología tiene que incidir en tres áreas clave, de cara a incrementar los beneficios y así maximizar el retorno de la inversión. Estas áreas son:

- **Incremento de la Productividad.**
- **Reducción de Costes.**
- **Generación de Ingresos.**

Enfocándonos a una ROI podemos mencionar como parte fundamental al valor presente neto o mejor conocido como VPN (NPV = Net Present Value), que:

- Es el valor en el Año 0 de una serie de flujos anuales de efectivo generados por un negocio, si se descuentan usando una tasa de interés equivalente al costo de oportunidad del capital.
- El costo de oportunidad del capital es la tasa promedio de interés que se puede obtener del ahorro.
- Por ejemplo, la cantidad promedio de interés pagada por entidades financieras como bancos.
- El VPN debe ser mayor a 0, más un factor de riesgo.



En términos muy básicos, se puede recomendar utilizar la Administración de Relaciones con Clientes e integrando estas cinco funciones (o sistemas) fundamentales:

- **La integración de una visión de 360° de los clientes**, consolidando toda la Información de los clientes incluyendo sus perfiles, preferencias, permisos y demás información de valor para ellos.
- **La segmentación estratégica de los clientes**, capitalizando sobre toda la información de clientes para desarrollar campañas de promoción y evaluar su éxito.
- **La personalización de la oferta de productos y servicios** de la empresa para ofrecer una experiencia única a los clientes al diseñar servicios de información individualizados a cada cliente.
- **La comunicación de la oferta personalizada de productos y servicios** a los clientes para que tomen su decisión a través de los medios de comunicación de su preferencia.
- **El soporte de la transacción** para facilitar una ágil interacción entre el cliente y la empresa en el intercambio de información y en el cierre de ventas.

En caso de que la empresa cuente con una adecuada configuración de estos cinco sistemas, tendrá una plataforma robusta, escalable y flexible que soporte el proceso integral de la ARC.

Desde luego que la configuración del proceso de ARC deberá adecuarse a las necesidades específicas de cada empresa de acuerdo con su estrategia de negocios, la oferta de productos y servicios; así como la configuración de los sistemas de contacto con clientes, los sistemas operativos (Back Office) y la infraestructura de computación y telecomunicaciones de la empresa.

Existen varias empresas que están poniendo este tipo de métricas para poder brindar un mejor servicio, por ejemplo:

En el negocio de call center ¿para qué tienen las empresas un centro de atención a clientes? Sencillamente para atender al cliente en forma particular y conocer a través de este sus necesidades, lo que representa un punto de entrada del consumidor hacia la empresa.

En México se observa que muchos sistemas manejan el fenómeno "ping-pong", es decir, cuentan con un centro de atención a clientes y cuando el cliente llega a hablar para pedir solución a algún problema específico, lo cansan durante el proceso de la llamada; lo hacen repetir la historia varias veces sin llegar a ofrecer ninguna solución.

Si la persona no es capaz de dar solución ¡cuélgue!, pero siempre deje un mensaje al director general diciéndole que su misión y visión son incongruentes y que no permea hacia abajo y la persona que está "frontline" o bien, no tiene los conocimientos suficientes porque no tiene la capacidad de resolver necesidades.

Además de plantear la visión y misión de la empresa, para el CRM una piedra angular es un "call center" o "contact center" para empresas medianas y pequeñas; "no se puede dejar lo más valioso del negocio, el activo más valioso que son los clientes, en manos de gente inexperta".

No se puede contar con una superestructura sin congruencia; la gente que está contestando llamadas es gente que está atendiendo lo más valioso del negocio; ahí

no debe estar la gente con salario mínimo; tiene que ser gente asertiva con las herramientas de CRM para poder brindarle al cliente final la respuesta correcta.

Hay respuestas adecuadas como "no está en mis manos resolver esta situación" pero bajo el esquema del CRM, esto no es lo correcto, porque no se resuelve la necesidad.

El CRM debe brindar las herramientas para que no nada más conozca con quién voy a hablar sino que antes de contactar a la persona sepa qué ofrecerle a la persona que está hablando; con qué tipo de productos o servicios cuenta y con base en ello saber cómo abordarle, qué preguntar y de ahí partir para ofrecer servicios o productos complementarios.

Los que están tomando más en serio el CRM son el sector asegurador, el financiero y el bancario, porque son los que tienen sus bases de datos "menos mal" y se debe a que tienen acceso a más dinero y ello les da la capacidad de explotar el CRM a su potencialidad. Como dato interesante, las empresas están dejando atrás la administración de clientes fraccionada; es decir, por zonas, regiones o células; ahora la tendencia es centralizar la operación para ejercer una total administración y control de los mismos y garantizar los mecanismos necesarios para la atención a clientes desde un solo lugar.

Además de las aplicaciones ERP y CRM existe otra aplicación EAI que esta fuertemente ligada a estas dos, que es la administración de la cadena de suministros, que es uno de los primeros pasos para construir una empresa centrada en el cliente.

Debido a los avances en manufactura y distribución, el costo de desarrollo de nuevos productos y servicios esta cayendo, y el tiempo para llegar al mercado esta acelerándose. Ello ha resultado en mayores niveles de demanda del consumidor, competencia global y regional, y mayores presiones para la cadena de suministros.

Para mantenerse competitivas, las compañías deben reinventarse a si mismas. De esta manera, la cadena de suministros, proveedores, calendario de producción, terminación de órdenes, manejo de inventarios y atención a clientes, ya no será más un ejercicio basado en costos en el back-office, sino una operación flexible diseñada para solucionar con efectividad los retos actuales.

Internet esta probando ser una herramienta efectiva para transformar las cadenas de suministros en todos las industrias. Proveedores, distribuidores, fabricantes y vendedores trabajan ahora juntos de manera más cercana y más efectiva que antes. La actual cadena de suministros, impulsada por la tecnología, les permite a los clientes manejar sus propias experiencias de compra, incrementar la coordinación y conectividad entre los socios de suministro y ayudar a reducir los costos operativos para cada compañía involucrada en la cadena.

En el pasado, los activos eran un elemento fundamental para el éxito en la administración de la cadena de suministros. En los mercados actuales, sin embargo, una organización centrada en el cliente es clave para mantener una ventaja competitiva. Hay varios elementos a considerar para crear una cadena de suministros exitosa y centrada en el cliente:

- Tomar órdenes es solo una parte del servicio a las necesidades del cliente. Los negocios necesitan cumplir con las promesas que le hacen a sus clientes de

entregar productos e información al momento en que son solicitados, y no cuando es conveniente para la compañía.

- El tiempo de llegada al mercado es una ventaja competitiva clave. Las compañías deben asegurarse una proveeduría sin interrupciones, y la información sobre las demandas y las actividades de los clientes resulta esencial para cumplir con este requisito.
- El costo es un factor importante. Las compañías deben reducir los costos de los procesos internos para que los productos finales sean menos caros.
- Reducir los tiempos del ciclo de diseño es fundamental, pues ello le permite a las compañías lanzar más rápidamente sus productos para cumplir con la demanda del cliente.

Desarrollar e implementar una cadena de suministros en red, que sea flexible y que integre a todos los socios, fabricantes, minoristas, proveedores, transportistas y vendedores en una unidad sin fracturas, es el primer paso para cumplir con las actuales demandas del cliente y para mantener una ventaja competitiva. Tomar este paso es crucial para las compañías que buscan realizar mejores decisiones sobre predicciones en tiempo real, reducir su inventario y los costos asociados, y acelerar la entrega de productos y servicios. Al hacerlo, las compañías transforman sus cadenas de suministros de un ejercicio del back-office basado en costos, a una operación flexible diseñada para cumplir con efectividad los retos actuales.

La evolución de una cadena de suministros en red involucra los siguientes pasos:

- Compartir información estática o dinámica, incluyendo niveles de inventario, calendarios, proyecciones y documentos de diseño, entre compañías y socios al integrar el Web con los sistemas del back-end, tales como los sistemas de planeación de recursos empresariales (ERP).
- Realizar transacciones, incluyendo el intercambio de ordenes de compra, facturas, información de envío, etcétera, a través de una red como Internet o una red privada virtual (VPN).
- Establecer comunidades de negocios, como portales, centros de venta Web y comunidades de subastas y licitaciones, para que los procesos de negocio evolucionen e integren más a las compañías.

A través de estos cambios, las compañías y sus socios pueden verse a si mismos como una única organización virtual. Los envíos llegan de acuerdo a la demanda y justo a tiempo, y el ciclo de pago se mejora. Como resultado, las compañías modifican la manera como conducen sus negocios y la rapidez con que los clientes reciben los productos de los proveedores.

Al implementar un sistema de administración de la cadena de suministros en red e integrado, las compañías pueden reducir costos, incrementar ingresos, mejorar el servicio, acelerar el tiempo de llegada al mercado de sus productos y utilizar sus activos de manera mas efectiva.

Las compañías innovadoras que implementan técnicas de administración de cadena de suministros están obteniendo varios beneficios claves, incluyendo:

- Reducciones de costo en manejo de inventarios, transporte, almacenamiento y empaque.
- Mejor nivel de satisfacción del cliente a través de la entrada y configuración de los pedidos en línea.
- Mejora de servicio a través de técnicas tales como entrega basada en tiempo y manufactura a la medida.
- Mejores ingresos, gracias a la mayor disponibilidad de productos y a la personalización de los mismos.
- Reducción en los tiempos del ciclo de producto.
- Mayor participación de mercado debido a menores tiempos en el ciclo de ingeniería del producto.
- Flexibilidad para diseñar, mercadear y retirar productos más rápidamente.
- Habilidad para sostener la calidad del producto mientras que se encarga a terceros partes importantes del proceso de finalización.

Conclusiones

Las aplicaciones empresariales son la sangre vital que nutre a los negocios, poniendo en contacto a los empleados para colaborar y compartir información y proporcionando los vínculos necesarios para establecer una comunicación efectiva con los clientes, socios y proveedores. Las empresas dependen de estas aplicaciones para obtener un acceso fácil y rápido a la información que necesita con el fin de tomar decisiones informadas y mantener los niveles más altos de satisfacción del cliente.

Estas aplicaciones están dedicadas a asegurar el máximo valor sobre la inversión misma; los servicios que ofrecen los proveedores de soluciones o aplicaciones empresariales, buscan brindar un portafolio completo de servicios totales que pueden auxiliar a la implementación e integración de aplicaciones empresariales más rápido y con menos riesgo. Con el objetivo común de ayudar a lograr nuevos niveles de eficiencia en los complicados ambientes empresariales de hoy en día. Cualquiera que sea la aplicación, la meta es la misma: ayudar a resolver problemas comerciales y no sólo a instalar nuevas tecnologías.

Obtener el máximo beneficio de la administración de los recursos de la empresa (ERP) y de las relaciones con los clientes, así como también la cadena de suministro (SCM), son la meta en el camino de estas aplicaciones, implementando de igual manera soluciones correctas de ERP, CRM y SCM; dando como resultado poder liberar valiosos datos dentro de su corporación y aprovechar esa información para lograr una interacción más efectiva y fructífera con los clientes y proveedores.

En los canales comunes, las empresas podrían perder clientes si ellos llegan a una instalación física y quedan decepcionados con la apariencia de la tienda, si tienen una experiencia poco satisfactoria con un vendedor o si no pueden encontrar lo que

desean. El ambiente de Internet no es distinto: no sólo es necesario destacar en el mercado sino contar con un sitio conveniente, útil y confiable.

La meta final consiste en profundizar las relaciones al agregar conveniencia, eficiencia, ahorros y un arreglo muy amplio de servicios. Realizar negocios en línea es algo más que procesar las transacciones basadas en el Web: se trata de utilizar Internet para desarrollar, mantener y administrar las relaciones positivas con los clientes, los proveedores y los socios. El resultado esperado serán las relaciones a largo plazo, las ventas continuas, la eficiencia de los negocios y el incremento de la rentabilidad.

Referencias

<http://www.informationbuilders.es/alianzas/aliados-internacionales.htm>

<http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/mn/articulo61.htm>

[http://www.avaya.es/Informacion de la empresa/Sala de Prensa/Notas de Prensa/prensa17.asp](http://www.avaya.es/Informacion%20de%20la%20empresa/Sala%20de%20Prensa/Notas%20de%20Prensa/prensa17.asp)

<http://www.gestiondelconocimiento.com/documentos2/rev/erp.htm>

http://www.sap.com/mexico/press/2002/crm_port.asp

<http://www.sap.com/solutions/netweaver/>

[http://h30095.www3.hp.com/ac/servicios/aplicaciones empresariales/enter comercio.html](http://h30095.www3.hp.com/ac/servicios/aplicaciones_empresariales/enter_comercio.html)

[http://h30095.www3.hp.com/ac/servicios/aplicaciones empresariales/enter negocios.html](http://h30095.www3.hp.com/ac/servicios/aplicaciones_empresariales/enter_negocios.html)

<http://www.sap.com/mexico/press/2003/netweaver.asp>

http://www.dbaccess.com/services_outsourcing.asp