

EL APORTE ECONÓMICO DE LAS PYMES EN COLOMBIA

y su actualización tecnológica a partir del software libre basado en el concepto de ERP.

Rafael Galvis Hurtado

*Artículo derivado de un proyecto investigación científica

Resumen

A través del proyecto “Utilización de sistemas de información” en la práctica contable, nace este artículo que presenta la estrecha relación de las pymes colombianas con la aplicación del software tipo Aplicaciones de Planeación de Recursos Empresariales, como una opción de actualización del software empresarial para alcanzar un nivel similar al de las grandes empresas mundiales en cuanto a planeación, dirección y control de la empresa respecto a sus recursos y además para permitir cumplir los estándares de la contabilidad nacional.

Abstract

Through the project “Use of systems of information” in the countable practice, this article that presents the narrow relationship is born that Colombian pymes with application of the software type Enterprise Resource Planning, like an upgrade option of managerial software to reach a similar level of the world big companies as for planning, managing and control company of regarding its resources and also, allow to complete the standards of the national accounting.

Palabras clave

Pymes, ERP, Software Libre, Saas, EAI, Contabilidad nacional

Keywords

Pymes, ERP, Free Software, SaaS, EAI, National Accounting

Fecha de recepción: 05 - 10- 2008

Fecha de aceptación: 12 - 06 - 2008

La Encuesta Anual Manufacturera nos permite valorar la incidencia de las pymes en el panorama empresarial colombiano. Representan el 96.4% de los establecimientos, aproximadamente el 63% del empleo; el 45% de la producción manufacturera, el 40% de los salarios y el 37% del valor agregado (Portal de businesscoll.com, 2008).

Introducción

Debido al desarrollo mundial del comercio por el efecto de la globalización, el sistema comercial ha generado en el entorno de las empresas y sus relaciones un nuevo reto al que deben enfrentarse y es la competitividad, lo que obliga día a día a estas empresas a promover los procesos y actividades de negocio que generan las ventajas competitivas de las compañías ante sus más fuertes competidores.

En Colombia el fenómeno de la globalización permitió desmontar paulatinamente la política proteccionista que dominó el intercambio comercial con otros países durante varias décadas, se empezó a vivir a partir de la apertura económica iniciada por el ex presidente César Gaviria, la cual produjo un “revolcón” en Colombia con efectos controvertidos para unos y positivos para otros, ya que empezaron a modernizarse las empresas, los puertos marítimos y la infraestructura vial nacional; en la actualidad nos enfrentamos al fenómeno económico de los tratados de libre comercio.

Con todo este desarrollo mundial del comercio, es que hoy en día hay facilidades para la creación de negocios en nuestro país, como son las bien conocidas pyme. Este tipo de empresa es de gran relevancia para la economía y la generación de empleo en Colombia, según las estadísticas reportadas por el portal Businesscoll, el aporte de la micro, pequeña y mediana empresa industrial reflejándose en estos indicadores:

La Encuesta Anual Manufacturera nos permite valorar la incidencia de las pymes

en el panorama empresarial colombiano. Representan el 96.4% de los establecimientos, aproximadamente el 63% del empleo; el 45% de la producción manufacturera, el 40% de los salarios y el 37% del valor agregado. Son más de 650.000 empresarios cotizando en el sistema de seguridad social¹.

Localizándonos en el Valle del Cauca y apoyados también con las cifras regionales proporcionadas por el “Censo Económico de Cali-Yumbo 2005”² el cual surge con el objetivo de actualizar las cifras del censo económico multisectorial de los años 1990, para los sectores de comercio, servicios e industria. La Tabla 1 nos muestra los totales de unidades económicas en Cali y Yumbo:

Municipios	Censo 1990 Unidades Económicas	Censo 2005 Unidades Económicas
Total	72.716	78.521
Cali	70.383	75.210
Yumbo	2.333	3.311

▲ Tabla 1: Censo Económico de Cali-Yumbo 2005.

Como es de esperar, hay unos sectores más representativos dentro de las pymes que generan unas tendencias para poder realizar un estudio más localizado a las necesidades generales que se presentan en estos sectores económicos que se reúnen en el sector agropecuario, sector industrial y de servicios de acuerdo

con los estudios estadísticos del Observatorio Digital que más detalladamente los enumera:

- Industria de confección y textiles.
- Agroindustria.
- Alimentos.
- Manufacturas de cuero.
- Industria del plástico.
- Turismo.
- Metalmecánica.
- Artes Gráficas.

Al tener claros los sectores más destacados, es prudente tomarlos como epicentro de estudio para conocer las necesidades y problemas y en los cuales el Valle del Cauca tiene mayor incidencia en las pymes³.

Cuanta mayor cantidad de empresas se creen, mayor será el grado de competitividad que se genere y esto desemboca en la necesidad de investigar las maneras de surgir de una empresa en medio de tanta contravía y es aquí donde los centros de investigación particulares o públicos y las universidades tienen su papel fundamental en la creación de estrategias y detección temprana de problemas y adversidades, generando esto una constante necesidad recíproca entre las empresas y los centros de investigación.

Las pymes colombianas a la conquista de los sistemas ERP

Sólo el 2% de las pymes en Colombia invierten en tecnología, y por ello es necesario que estas empresas aceleren su inversión en Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) para ser competitivas en el mercado global. Este panorama fue presentado en el marco de la mesa redonda "Tecnología, oportunidad de crecimiento para las pymes en Colombia", realizada por Cisco y ACOPI⁴. También tenemos la siguiente información sobre el uso de la tecnología en las empresas en Colombia:

Sólo un 5% de las pequeñas y medianas empresas que existen en Colombia utiliza

masivamente las Tecnologías de la Información y Comunicación, TIC, para desarrollar sus negocios.

Eso, en otras palabras, quiere decir que la mayoría de los empresarios no se relacionan con sus clientes a través de internet, tampoco lo hacen con sus proveedores, y mucho menos utilizan la red para realizar algún tipo de trámite ante el Gobierno.

Un escenario muy preocupante si se tiene en cuenta que el 70% del empleo que se genera en el país depende de las cerca de 1.500.000 pymes que existen⁵.

Es así que nosotros le apostamos al uso masivo en Colombia del software libre para bajar costos en la implantación de software en las empresas y además difundir una cultura corporativa para el uso de las nuevas tecnologías de la información con la filosofía de Integración de Aplicaciones Empresariales.

Por otro lado, la globalización ha generado estándares internacionales para las empresas y sus mercados y entre ellos se encuentra la tan mencionada Contabilidad Internacional como una estrategia que permita eliminar los obstáculos que puedan generar las variables en temas contables entre un país y otro. En conjunto, la investigación y los estándares exigidos realizan un constructo que revela una necesidad urgente en el marco de las investigaciones, en cuanto a la Educación Superior se refiere:

Las universidades también deberán moverse más rápido para mejorar las competencias y habilidades del contador público para enfrentar la globalización. En este momento hay una sobreoferta de contadores (más de 130.000) pero sin la preparación adecuada, lo cual genera una alta informalidad contable. Se requiere una revisión curricular de los programas de contaduría pública y más maestrías y doctorados en materia contable en el país⁶.

La Universidad Libre Seccional Cali, a través de los grupos de investigación “Modelos Virtuales” y “Gestión y Productividad Contable”, se dirige por buen camino al considerar la posibilidad de implementar en la región un sistema integral de información amparada en la tecnología Internet, gracias al fin mismo que persigue la investigación de estos dos grupos: desarrollar un modelo ERP con el concepto del SAAS en calidad de software libre, mediante un escenario de prueba para cada programa seleccionado y aplicando la metodología de caja negra para su evaluación.

De esta manera, el aporte para las pymes se encuentra en dos vías; por un lado, actualizar la información y por el otro, aumentar las herramientas de competitividad para encauzar estas pequeñas y medianas empresas a adoptar los estándares de la contabilidad internacional. Así, estas empresas no solamente refuerzan significativamente su impulso en el mercado, sino que a su vez, las estrategias de negocio estarán a la vanguardia y el cambio será aceptado de manera más soportable, al conocerse de antemano las nuevas reglas internacionales de los mercados casi a la misma velocidad con que se realizan dichos cambios.

La idea de englobar la información de las empresas en sus diferentes etapas o procesos no es nueva; a través del desarrollo de las tecnologías de la información fue creciendo de la mano esta necesidad de las empresas de conocer exhaustivamente los procesos claves del negocio, obligando a las empresas de Software a desarrollar programas empresariales conocidos como Enterprise Resource Planning o ERP, para ayudar a las empresas a desarrollar sus planes estratégicos y logísticos para corregir o fortalecer los procesos claves señalados por este tipo de programas y con ello poder ganar la carrera de la competitividad de los mercados.

Hoy más que nunca, las empresas necesitan herramientas que les proporcionen control y centralización de su información, esto con el fin tomar las mejores decisiones para sus procesos y estrategias de negocios y es de esta manera que los ERP se han posicionado como una solución robusta para aquellas empresas que buscan una solución universal a la centralización de su información con nuevos modelos de negocios, aunque

la implementación de este sistema es por lo general larga y compleja, ya que implica rediseñar los esquemas de trabajo, su implementación es de alto riesgo, ya que envuelve un entretejido de información, tamaño, altos costos, un equipo considerable de desarrollo, además de inversión de tiempo.

¿Qué es el SaaS?

El SaaS (Software as a Service), es un modelo que une el producto al servicio, para dotar a las empresas de una solución completa que permita optimizar sus costos y sus recursos. Este producto se encuentra alojado en un sitio Web que no necesita ningún tipo de instalación o compra de licencias o paquetes, sino que directamente desde la web se puede trabajar. Su modalidad de pago es a través de la suscripción y de esta manera no hay un precio único de compra sino por mensualidades o el tiempo estipulado por cada empresa.

Un sistema SaaS común es la cuenta de correo Gmail, que no requiere instalación, tiene servicio de Chat, servicios de múltiples cuentas y otras aplicaciones más, pero ninguna requiere instalación. En este caso, gmail es gratuito pero precisa una suscripción a este servicio de software en modalidad de correo electrónico.

Este sistema, entonces, se divide en dos categorías enmarcadas así:

1. La denominada “línea de servicios a las empresas” que se refiere a soluciones de negocio que ofrece a las empresas y las empresas, y vendidos o puestos a disposición de estas empresas sobre una base de suscripción. Las solicitudes contenidas en esta categoría incluyen los procesos de negocio tales como la oferta de programas de gestión de la cadena, las relaciones con los clientes y otras aplicaciones
2. Orientado al cliente los servicios que se ofrecen al público en general, ya sea sobre una base de suscripción o (la mayoría de

las veces) que ofrece de forma gratuita, pero están apoyados por la publicidad. Basado en la Web servicios de correo electrónico como las citadas más arriba corresponden a esta categoría general⁷.

Así, este nuevo modelo de negocio presenta unas ventajas evidentes para el desarrollador aunque también importantes retos, dentro de las ventajas evidentes se encuentran la baja de los costos de compra de un paquete de software a las empresas y usuarios particulares y para los vendedores de los mismos sistemas de servicio de software, les dará un procedimiento de ingreso constante a través de las continuas suscripciones para la utilización del SaaS. Dentro de los retos se encuentran primordialmente el cambio de mentalidad para el manejo de este tipo de trabajo, es muy importante que las personas y empresas sepan leer claramente lo que se acepta a partir del momento de suscripción, ya que este sistema puede prestarse para los fraudes y acceso ilegal a la información almacenada del sistema, y es por ello vital que las personas que se enfrenten a este tipo de modalidad de trabajo sepan leer muy bien la letra menuda de todo contrato que se vaya a efectuar con SaaS.

La popularización del uso de este tipo de software online, paulatinamente está ofreciendo una tendencia al uso de programas de código abierto y la tercerización

Sólo el 2% de las pymes en Colombia invierten en tecnología, por ello es necesario que estas empresas aceleren su inversión en Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) para ser competitivas en el mercado global.

(outsourcing), preferencias que motivarán seguramente una caída de precios de las licencias de los paquetes de software de uso privado y evidentemente bajará su protagonismo.

Para contextualizar esta tendencia, las empresas que se encuentran en los principales renglones de los mercados de las capitales del mundo, están utilizando esta modalidad de trabajo con los programas de contabilidad internacional ya que algunos países del Hemisferio Sur y Centro América lo están haciendo, generando una recuperación y nivelación de las economías tan dispares. De esta manera, queda evidenciado que las aplicaciones distribuidas en la modalidad SaaS pueden llegar a cualquier tipo de empresa sin importar su tamaño o su ubicación geográfica, conquistando los principales mercados mundiales.

Aún con estas desventajas de orden jurídico, el software tipo SaaS, Software As a Service, es un modelo candidato a implementar en las pymes que requieran modernizarse tecnológicamente a bajo costo:

Se trata de un modelo que une el producto (software) al servicio, para dar a la empresa una solución completa que le permite optimizar sus costes y sus recursos y de esta manera conseguir el desarrollo de su negocio aun con recursos escasos⁸.

Todo este avance tecnológico desencadena la necesidad de reemplazar en las empresas la infraestructura existente, lo que implica evidentemente una inversión de capitales adicional, especialización en el manejo adecuado del sistema e incluso la posibilidad de parar el negocio temporalmente para la implementación. Es entonces evidente que a mayor grado de experiencia de los proveedores, mayor será el buen funcionamiento del sistema.

Qué significa un sistema ERP

El sistema ERP (*Enterprise Resource Planning*) quiere decir Aplicaciones de Planeación de Recursos Empresariales desarrollado en un software que ayuda a una empresa a automatizar e integrar la mayor parte de los procesos

SaaS es un modelo que une el producto (software) al servicio, para dar a la empresa una solución completa que le permite optimizar sus costes y sus recursos y de esta manera conseguir el desarrollo de su negocio aun con recursos escasos (MKM Publicaciones).

de su negocio, compartir datos, producir y acceder a la información en tiempo real, lo cual le permite a la alta dirección reducir la incertidumbre en el momento de toma de decisiones.

El ERP permite generar una visión holística de la empresa, ya que accede a la información de la compañía en diferentes transacciones y operaciones, permitiendo de esta manera el diseño de una estrategia para mejorar el flujo de datos entre los distintos departamentos de una organización. Además, estos sistemas soportan múltiples actividades o procesos de la empresa debido a su diseño modular o por áreas, es decir, incluyendo en el mismo paquete la planeación de producción, compras, inventarios, proveedores, etc, así, los módulos que hay en un ERP convencional son cinco:

1. Manufactura
2. Recursos Humanos
3. Finanzas
4. Logística
5. Ventas y mercadotecnia

Y al manejar todos estos módulos en un mismo software da un avance en el entramado y manejo de la información ya que normalmente las empresas trabajan estas áreas por separado, sin realizar un cruce completo entre un área y otra.

Pero no todo son ventajas, implantar un sistema ERP como plataforma para la empresa precisa una gran inversión económica ya que normalmente para establecer este sistema, se requiere de una reingeniería dentro del mismo sistema de información de la empresa que pretende adoptarlo, o la mayoría de las veces una reestructuración organizacional.

Aún así, en la actualidad se sabe que prácticamente cualquier empresa de tamaño considerable se apoya en un ERP para realizar sus operaciones diarias, incluso las que son originarias de nuestro país. Pero no solamente la tendencia es para estas empresas grandes, a este "movimiento del ERP" le han apostado las pymes ya que esta modalidad de empresa cada día va en crecimiento y algunos proveedores los han visto como grandes clientes potenciales, generando software a precios más económicos, aunque sigue liderando fuertemente el prejuicio generalizado sobre la altísima inversión.

Si una empresa decide adicionar este sistema al control de sus procesos, en el mercado de software empresarial, se encuentran múltiples opciones a elegir, entre las que se destacan las de las empresas Oracle, SAP, QAD, PeopleSoft, SSA, IBM quienes ofrecen paquetes con similares características dentro de la suite. El valor adicional de estos paquetes lo ofrece la experiencia del proveedor que la ofrezca.

¿Cuál es la tecnología con mayor potencial de crecimiento en los próximos años?

A pesar de que el desarrollo en tecnología informática avanza de manera acelerada, hay tendencia de algunos sistemas ERP en Software Libre, que han llevado la batuta en crecimiento y que futuro podrían seguir en el mismo desarrollo y popularización.

Así, las opciones de software ERP no son necesariamente pagadas sino que existen también la del tipo software

libre con gran calidad, y que cumplen los estándares para ser analizados e implementados en las empresas colombianas. Sin ir más lejos, en Argentina se destaca la empresa OpenBiz dedicada al desarrollo del software source, el cual se orienta principalmente a la consultoría, implementación y soporte de ADempiere ERP y Compiere ERP como alternativas de ERP y los cuales se han posicionado como las aplicaciones de negocios con mayor actividad en la comunidad Open Source.

Esta empresa Openbiz afirma que los sistemas ERP Compiere, ERP & CRM son soluciones sofisticadas de negocios en modalidad de software libre porque es una fuerte alternativa a los productos comerciales y lo demuestran al definir la modalidad de su desarrollo informático:

Es un software de Código Abierto (Open Source) que ofrece la funcionalidad de ERP, CRM y SCM. Esta aplicación, surgida a partir de Compiere®, es desarrollada y mantenida por una gran comunidad de usuarios y desarrolladores de todo el mundo. Esto posibilita un software de calidad y sumamente extensible, con mejoras que se incorporan periódicamente al mismo. ADempiere™ cubre las siguientes áreas de negocio:

1. Planeación de Recursos Empresariales (ERP)
2. Administración de la Cadena de Suministro (SCM)
3. Administración de la Relación con los Clientes (CRM)
4. Análisis y Desempeño Financiero
5. Solución integrada de Punto de Venta (POS)
6. Tienda Web Integrada⁹

La mayoría de las soluciones ERP disponibles en el mercado actualmente proporcionan similar funcionalidad y muchas organizaciones evalúan estas soluciones basándose en las capacidades funcionales medidas en un

instante de tiempo en particular. Este enfoque es común pero no es la metodología más apropiada para evaluar y seleccionar una solución de negocio a largo plazo.

Otro sistema ERP open source bastante popular es Openbravo, que se define como un sistema de gestión empresarial integrado en software libre y basado en Web, con una propuesta de valor radicalmente distinta que le ofrece mucho más por mucho menos: ser verdaderamente dueño de su ERP y sólo pagar por el soporte profesional que necesite. Para ser más claro, es como una aplicación Web Based donde los usuarios pueden acceder al sistema, configurando sus permisos de acceso con sólo tener un navegador instalado.

Esta facilidad permite el incremento constante de la disponibilidad de la información llevando con éxito el objetivo del producto en temas de productividad de las empresas. Este sistema cuenta con una arquitectura JEE, Java, Oracle o Postgres, Jboss¹⁰ además de contar con una gestión de aprovisionamiento, un centro de gestión de inventarios y distribución, gestión de servicios, gestión de producción, gestión comercial, gestión de relación con clientes CRM, gestión administrativa y financiera, inteligencia de negocios.

A pesar de que a primera vista este aplicativo de planeación de recursos empresariales parece ser muy complejo para ser utilizado, no lo es tanto si la persona que accede a este sistema conoce claramente la dimensión de la empresa y el movimiento administrativo de la compañía. Este punto puede bien dar pie para ser la desventaja a la hora de capacitar al personal o al contrario, su gran facilidad de manejo. Si esta herramienta tiene éxito en la implementación de la compañía, presentará entonces un trampolín para alcanzar los objetivos y metas propuestos en la visión de muchas empresas de nuestro país y sobre todo en las de carácter pymes ya que éstas representan el 96.4% de empresas constituidas en Colombia y como anteriormente se afirmaba son precisamente estas empresas el gran mercado para los proveedores de ERP en el país.

En resumen, OpenBravo presenta características tecnológicas y conceptuales que ayudan a guiar y supervisar los procesos y desarrollos en diferentes áreas de trabajo de muchas empresas colombianas pero no sin

antes tener limitantes en temas de implementación y capacitación de los usuarios ya que sin el conocimiento claro de los movimientos y dimensión de la empresa, este sistema puede tornarse complicado y poco útil.

Otra opción en sistemas de software libre ERP es Adempiere Bazaar, que se especializa en la funcionalidad de Planeación de Recursos Empresariales, la administración de la relación con otros clientes y administración de la cadena de suministro, así, además de ser un ERP, también es a su vez un CRM y un SCM, siglas que se derivan de la lengua anglo.

Este completo programa de código libre presenta un cubrimiento de las áreas de tienda web, solución integral de punto de venta, SCM, ERP y cadena de suministro entre otros, presentando un control exhaustivo de la empresa.

Para la empresa colombiana, este tipo de programa tendría un futuro incierto, ya que si bien permitiría a largo tiempo reducir los costos en materia de personal, tiempo, control y aumento de ventas y producción, es *vox populi* que las compañías colombianas no son precisamente muy ordenadas en sus áreas y por lo general el personal de un área desconoce muchos movimientos de los otros departamentos, lo que hace que este programa, al ser riguroso con el conocimiento de la empresa, sea más un software complicado que una herramienta útil quedando reservado para unas pocas organizaciones ordenadas.

Por último, tenemos WebERP accounting como un programa desarrollado para trabajar la actividad contable de las empresas, así, a través del navegador web, el usuario puede administrar:

1. Las cuentas por cobrar
2. Las órdenes de compra
3. Cuentas bancarias
4. Cuentas de conciliación
5. Análisis de ventas

Evidentemente un sistema contable debe ser bastante fiable y seguro por la gran cantidad de datos confidenciales que allí se almacenan. WebERP tiene como objetivo ofrecer al cliente la mayor fiabilidad,

flexibilidad y facilidad de acceso y esta facilidad se demuestra desde la adaptabilidad que tiene este programa contable para trabajar tanto en plataforma Windows como en la Linux.

Es importante resaltar la capacidad de este sistema de adaptarse a las dos plataformas ya que también día a día, la popularización del sistema de software libre Linux se incrementa lo que produce una necesidad clara de tener habilitadas las dos opciones para su funcionamiento.

Por otro lado, este sistema soporta el acceso tanto de empleados como de clientes y además de compañías desde cualquier lugar, lo que le otorga una utilidad adicional porque actualmente más y más personas se enlistan en el uso del Internet.

Para Colombia, este sistema contable dentro de las empresas sería una herramienta muy oportuna ya que sus costos como paquete bajan considerablemente si los comparamos con una suite privada, la facilidad de acceder a este sistema además de permitir tener un control real de los dineros y el manejo bancario del negocio. Pero, por otro lado, muchas empresas colombianas ni siquiera llevan una contabilidad estándar y muchos socios y dueños no permiten un tratamiento real de los datos contables, ya sea por la evasión de impuesto, negocios ilícitos o sencillamente por desconocimiento.

Implantación de ERP

Antes de acceder al reto del asumir el trabajo con un software libre tipo ERP tenemos que realizar unas preguntas de diagnóstico para tener una idea más clara de lo que debería reestructurar, conocer, presupuestar etc. Algunas preguntas que deben estar en la lista de cuestionamientos son cuatro, a saber:

1. ¿Este sistema permite una adaptabilidad al ciento por ciento con nuestro sistema fiscal colombiano?
2. ¿Qué disponibilidad de equipos poseen la mayoría de las empresas? ¿Son las mismas plataformas y tipos de ordenadores los que tiene el Valle del Cauca con los del resto del país?

Un software ERP para una empresa dedicada a la fabricación y distribución debería de abarcar la gestión de todos los procesos involucrados en dicha actividad, y por tanto en el control de todo el flujo de la misma.

3. ¿Qué plan de acción y estrategias se debieran asumir para realizar una reingeniería en una empresa mediana o pequeña sin costos exagerados y control del desarrollo de este proceso de implantación partiendo del hecho que no tienen la misma solvencia y conocimientos que puedan tener las empresas de gran solidez económica?

4. ¿Cómo garantizar una capacitación continuada en el manejo de este tipo de software y su respectiva actualización para el personal de las pymes?

Este punto final es supremamente importante tenerlo en cuenta y desarrollarlo ya que por lo regular, los procesos en nuestro país cortan su vigencia en el momento mismo que se implantan pero dejan a medias un proceso de seguimiento que es quizás más delicado que la misma reestructuración inicial, ya que es en este momento crítico que la red de software puede convertirse en un éxito como opción económica para las empresas y generarse toda una cultura alrededor de estas maneras de administrar y pensar o por el contrario, ser un total fracaso y retroceder a la antigua manera de administrar.

Debemos recordar que se requiere una integración total de todos los dirigentes de la empresa, soportados en una investigación de su necesidad real del alcance del nuevo sistema con su respectivo análisis para que así toda la compañía pueda estar clara frente a la realización de un proyecto de implantación en una aplicación de ERP.

Por otra parte, hay que tener muy definido el equipo humano que trabajará en todas las etapas del proyecto, desde su concepción inicial hasta la etapa post-implantación, donde se generarán las críticas y las mejoras reales dentro de la empresa reflejados en sus ventas, posicionamientos y administración eficaz. Y lógicamente, la empresa debe tener muy clara la cantidad total que le generará el cambio de plataforma.

El sistema de planeación de recursos empresariales ERP viene a ser un elemento fundamental para que las organizaciones puedan tener una buena integración de la información que les permita conocer cuál es el funcionamiento real de los diversos departamentos que las componen y detectar con tiempo cuáles son sus áreas de oportunidad o de igual manera la de mayor debilidad.

Un software ERP para una empresa dedicada a la fabricación y distribución debería de abarcar la gestión de todos los procesos involucrados en dicha actividad, y por tanto en el control de todo el flujo de la misma, desde el análisis del mercado, pedidos, fabricación, distribución, gestión tributaria, contabilidad, recursos humanos, relaciones con clientes y proveedores, etc.

Hay que tener en cuenta que si se quiere invertir en tecnología hay que tener presente las diferentes áreas de la compañía que de acuerdo con el producto o al servicio sea prioritaria:

Para unas empresas será más importante la infraestructura que le permite sacar su producción, y para otras es imperativo invertir

en un servidor o un contact center, por supuesto, todo depende de la especialización de cada empresa.

Desventajas en la implantación de un sistema ERP

A lo largo de todo lo dicho, se ha hecho una numeración de las desventajas que presentan los sistemas ERP que aunque son pocos y con soluciones viables de encontrar o suplir, hay que tenerlas muy en cuenta antes de proceder a este sistema de vanguardia.

Entre los más relevantes, se encuentran los siguientes puntos:

1. Por lo regular tienen precios de suscripción muy altos.
2. Este sistema requiere cambios considerables en la compañía y procesos para su instalación.
3. Generalmente son de manejo sofisticado y muchas compañías no pueden ajustarse a ellos por no poder capacitar adecuadamente a los usuarios.
4. Hay pocos expertos en el tema del software tipo ERP.

Con lo anterior, observamos limitantes que pueden ser superadas, así, con respecto al punto primero, los precios elevados están siendo compensados con múltiples opciones de este aplicativo en la modalidad de software libre como una alternativa para las empresas en crecimiento de acceder a estos sistemas, cubriendo sus necesidades sin ningún costo económico en términos de adquisición de una suite y sus cuotas de suscripción, aunque es claro que la inversión incluye la dotación de tecnología hardware necesaria, la capacitación del personal para el manejo adecuado del nuevo sistema y en casos especiales, la consultoría de un experto, pero aun así, el ahorro en dinero con el uso del software libre es notoria.

El punto segundo siempre será un reto puesto de la reacción natural de los seres humanos es temer a los cambios y más a una propuesta casi de una reingeniería, cambiar las estructuras internas de administración, de control, de manejo, hace que sea no solamente un cambio físico o administrativo, sino, antes que todo, un cambio de actitud y de modo de pensar de los gerentes y del personal en general, sin embargo no es un imposible y a diario se está tomando más conciencia dentro de las empresas y sus dirigentes con los cambios de actitud y visión empresarial porque el modelo económico que nos rige exige estos cambios para asegurar el éxito y supervivencia de los negocios en el esquema de la competitividad.

El tercer punto señala la dificultad que presentan estos tipos de programas y aunque necesariamente tendrá que hacerse bastante hincapié en la inversión de tiempo que requiere el aprendizaje de estos sistemas, a medida que se van popularizando estos métodos administrativos, la adaptación a las empresas que no han tomado el riesgo de asumirlo como parte de su avance en el mercado tendrán la presión necesaria y los testimonios de otras empresas para poder conocer, sopesar y desmitificar la complejidad extraordinaria.

Finalmente, el cuarto punto está ligado fuertemente con el tercero, porque si muchas más empresas asumen el reto de reestructurar sus esquemas por los que ofrecen esos sistemas ERP, mayor será el número de personal capacitado y así mismo, de expertos en el tema, dando como resultado una cobertura necesaria en temas de soporte técnico y de manejo en general de las suites.

En síntesis, aunque las desventajas son puntuales, se concentran en la parte monetaria y de capacitación, por lo que son fácilmente superables y hasta cierto punto, manejables, comparando la cantidad de beneficios que presentan estas suites a las empresas que han reestructurado sus diseños a estas maneras novedosas de administrar.

Las inversiones deben ser un punto claro de todas las empresas y esto no solamente se radica en infraestructuras físicas ni en entrenamiento del personal, sino también en las estructuras tecnológicas. Lo anterior se reitera porque infortunadamente en Colombia, la

mentalidad promedio de las empresas es creer que las inversiones en sistemas nuevos son gastos o lujos y no una parte fundamental de la planeación, control, distribución y dirección de una empresa que se catalogue a sí misma como competitiva.

Pero incluso para estos puntos negativos en la balanza de los ERP, también se encuentran distintas herramientas financieras que permiten establecer si una inversión de este tipo será benéfica o no para la empresa, así, programas como ROI (*Return Of Investment*), VPN (Valor Presente Neto), EVA (*Economic Value Added*), entre otras, son alternativas interesantes para el potencial usuario que aún no decide aceptar el reto por miedo a una mala inversión.

¿Valdría la pena invertir en este tipo de Aplicaciones de Planeación de Recursos Empresariales?

A lo largo de este artículo, se ha visionado el crecimiento de las pequeñas y medianas empresas en nuestro país y en la región del Valle del Cauca exponiendo su importante aporte económico.

Una empresa con visión de negocio apuntará siempre a crecer y para crecer hay que invertir y capacitarse; con esta máxima, los sistemas ERP no están fuera del alcance de las pymes en términos económicos porque han tenido día a día una expansión de mercados en Colombia y además porque estos sistemas se van desarrollando aceleradamente, presentando constantemente alternativas muy económicas o totalmente gratuitas y las capacitaciones son parte de todo proceso de reestructuración y no es exclusividad de una implementación de un sistema nuevo.

Lo que hay que tener siempre presente es que para que este tipo de plataformas se desempeñen correctamente, no solamente está en la capacitación técnica necesaria para garantizar el funcionamiento del sistema, sino lo



▲ Figura 1: Factores críticos de éxito para proyectos de ERP¹¹

más importante, el cambio de mentalidad de todo el capital humano que finalmente son quienes guían las acciones de este sistema.

Los gerentes deben y tienen que garantizar un compromiso con este proceso trascendental que interactúa con todos los departamentos y que si existe un descontrol en el procedimiento, se verá reflejado en el momento en que la nueva modalidad de administración comienza a ponerse en marcha. De esta manera, la tecnología, las nuevas ideas de dirección, las reingenierías de los procesos o la adaptación y fusión de procesos anteriores con los nuevos modelos.

Jaime Guerrero Varela¹² agrupa en doce puntos las principales razones para que una empresa pyme asuma el costo de inversión en una aplicación ERP:

1. Se reduce la incertidumbre con respecto a la veracidad de la información, es decir, todas las áreas de la empresa manejan la misma información integrada, no existen diferentes sistemas departamentales que hacen que pueda haber datos corruptos y que ponen en duda la veracidad de la información y por lo tanto ponen en peligro la toma de decisiones.

2. Mejora considerable en la comunicación interdepartamental permitiendo tener un mayor conocimiento de lo que está sucediendo en la empresa.
3. Se elimina la duplicidad de información, se cuenta con datos más robustos e información más confiable.
4. Se hace más eficiente la integración de los procesos comerciales.
5. El acceso a tecnología de clase mundial.
6. Lo más destacable de un ERP es que unifica y ordena toda la información de la empresa en un solo lugar, de este modo cualquier suceso queda a la vista de forma inmediata, posibilitando la toma de decisiones de forma más rápida y segura, acortando los ciclos productivos. Con un ERP tendremos la empresa bajo control e incrementaremos la calidad de nuestros servicios y productos.
7. El aumento de la productividad es inminente gracias a la automatización de los procesos y la integración del negocio.
8. Solo un sistema para manejar muchos de sus procesos comerciales en la empresa.
9. Integración entre las funciones de las aplicaciones en forma modular.
10. Reduce los costos de gerencia
11. Incrementa el retorno de inversión
12. Fuente de Infraestructura abierta

Si se realizara el balance entre estas doce razones ventajosas que ofrecen los sistemas ERP frente a las cuatro desventajas que se derivan del mismo, un gerente sensato estaría dispuesto a aceptar el costo de la inversión; y son estas decisiones gerenciales las que permiten el crecimiento vertiginoso de la popularidad de esta clase de sistemas.

Un punto importante de especial atención se encuentra en el EAI (Integración de Aplicaciones Empresariales), que al impulsar el desarrollo de una nueva visión del negocio y sus aplicaciones, establecerá la forma de ajuste de los sistemas actuales dentro de los parámetros de esta nueva visión, ya que no solamente se trata de una reingeniería sin ton ni son, sino también un rescate de métodos que sean eficaces y a la vez flexibles ante la adaptación de nuevas aplicaciones.

Esta modalidad de Software presenta una serie de usos bastante interesantes a la hora de aplicarlos dentro del sistema de control y administración de las empresas, como expresan los diferentes usos del EAI:

- Integración de datos (información): Asegurando que la información en varios sistemas es consistente. Esto también se conoce como EII (Enterprise Information Integration).
- Integración de Procesos: Enlace de los procesos de negocios entre diferentes aplicaciones.
- Independencia de proveedor: Extrayendo las políticas o reglas del negocio de las aplicaciones e implementándolas en un sistema EAI, de forma que cualquiera de las aplicaciones usadas pueda ser cambiada sin que dichas reglas de negocio deban ser reimplementadas.
- Facade común: Un Sistema EAI puede actuar como el front-end de un cúmulo de aplicaciones, proporcionando una interfaz de acceso única y consistente a esas aplicaciones y aislando a los usuarios sobre la interacción con distintas aplicaciones.¹³

En contraste con la integración tradicional, la integración de aplicaciones empresariales no requiere de una reescritura de códigos para poder comunicar los sistemas lo que lo hace más económico en tiempo

y dinero. Además de tener en una misma interfaz, todas las aplicaciones necesarias de la empresa con libertad entre sí pero siempre con una red de comunicación entre ellas.

De esta manera, los sistemas EAI son otra alternativa empresarial a un sistema ERP para las pequeñas y medianas empresas, porque tienen menor impacto en recursos y tiempo pero sin dejar de representar para estas empresas un reto por afrontar. En el mercado existen varias opciones de este tipo como son las plataformas **middleware**, entre las que se encuentran **Vitria, Active Software, Software Technology y CrossWorlds**.

Como todos los sistemas, los EAI presentan una serie de ventajas y desventajas que de acuerdo con las necesidades de cada empresa, podrán realizar un análisis gerencial a partir de su naturaleza y para ello, se realiza un análisis comparativo entre los puntos positivos y negativos de los sistemas integrales de aplicaciones (Ver Tabla 2)

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> • Acceso en tiempo real a la información • Entramado de procesos de negocio • Respeto la información entre varios sistemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Para las pymes genera un costo particularmente alto • La implementación requiere de un tiempo y recurso considerablemente elevado • Por su carácter exhaustivo, muchos gerentes no asumen la inversión al no ver resultados inmediatos.

▲ Tabla 2: Análisis comparativos ventajas y de los sistemas EAI

Si analizamos el último punto de las desventajas del sistema EAI, se percibe una delgada línea entre el fallo del sistema y el fallo de gobernabilidad de la empresa dando como resultado un desastroso fin con los proyectos

que se desarrollen a través de este sistema. Acorde con lo anterior, si un gerente no se detiene un buen momento a analizar punto a punto todos los movimientos de su negocio, toda la información que tenga a disposición, anote los fallos que vea, las ventajas que crean y sean visibles, registrados en los datos y los resultados de las estrategias y procesos, por muchas ventajas y opciones de entrelazar los datos de todos los departamentos de la empresa, la administración será caótica.

Este tema de mal funcionamiento ocasionado por errores de gobernabilidad lo afronta un gran número de compañías llevándolas a pérdidas millonarias, sin embargo, muchos gerentes asumen el reto de trabajar con un sistema tan delicado de manejar pero igualmente potente. La mejor síntesis para clarificar los retos que deben enfrentar las empresas con este sistema lo hace el Gerente General de EAIIC, el señor Steve Craggs¹⁴ y quien además da una posible solución a los mismos:

- Enfrentar el cambio ya que la naturaleza del EAI es la dinámica y el dinamismo es una de las principales actitudes del gerente que se encuentre al mando.
- Igualmente que en sistema ERP, la falta de experiencia en estos sistemas es un reto por solventar, los gerentes entonces deben ser conocedores exhaustivos de los procesos de la empresa.
- Los estándares en competencia que se trabajan con este sistema no son los estándares universales, sino que cada proveedor particular tiende a imponer los propios.
- El EAI ¿Es una herramienta o un sistema? Una pregunta constante con un largo debate por desarrollar, pero aun si existe este interrogante, una solución es pensarlo como un sistema e implementarlo con todo el rigor del caso.

- Al tener un diseño integral entre los departamentos, es común encontrar conflictos de diseño y consenso entre dichas áreas que normalmente terminan en una falta de consenso y esta falta de negociación genera un esfuerzo adicional bastante agotador y costoso para la empresa a la hora de diagramar las exigencias del sistema. Falta el detalle pues la información que al principio parece poco importante, con el tiempo se puede volver crucial.
- El tema de la contabilidad tiene que enfrentarse a un reto y son los constantes conflictos entre departamentos, de ahí que se tienda a una solución pragmática de abogar por una estructura del sistema final.

Un problema potencial que puede trasponerse ante este sistema integral son las famosas políticas de reserva de datos de algunos departamentos, ya sea por razones técnicas, políticas o culturales. Lo cierto es que este tipo de procedimientos va en contravía con la idea que expone este sistema integral, que vela por una estructuración de la información de la empresa totalmente detallada.

Sin embargo, si se superan estos retos, las empresas adquirirán un poder de dinamismo increíble que puede ir al ritmo de los cambios que exige el sistema económico, permitiendo al negocio ser altamente competitivo en todos los campos que se desempeñe, además de ser bastante previsor ante los movimientos de los competidores externos y a su vez, adelantado en dar estrategias y políticas internas al conocer palmo a palmo todos los movimientos generados por la empresa.

Pero aún nos queda una barrera que es quizá la más difícil de traspasar en nuestra región y el país en general: es la barrera cultural que se encuentra en la idiosincrasia de los dueños y emprendedores de las pymes cuando asumen la necesidad de implementar sistemas de

información integrados que permitan incrementar la competitividad de las empresas.

Se podría concluir que no existe una cultura generalizada en Colombia o en nuestro caso el Valle del Cauca por la urgente sistematización total de los negocios con un marcado grado de desarrollo en la investigación de mercados. Es muy común la idea entre empresarios, comerciantes y emprendedores, que sistematizar significa mayor pago de impuestos y la adquisición e implantación de software es extremadamente costoso, sin contar que estas herramientas de control administrativo los obligan a ser más creativos en el momento de dirigir las organizaciones.

Es por ello que los gerentes tienen la batuta a la hora de seleccionar el tipo de ERP que más les convenga, aumentar o disminuir la popularidad de estos sistemas integrales, al ser ellos quienes, en teoría, son los conocedores de los procesos, estrategias, cifras, asuntos jurídicos, económicos y proyecciones a mediano y largo plazo de la empresa que lideran.

Conclusiones

Durante todo el artículo se ha expuesto la importancia de la adquisición y actualización de software especializado al interior de las empresas para poder fortalecer sus procesos de negocio dentro del ámbito competitivo en que están sumergidas. Esta tendencia, por ende, no es ajena a la realidad nacional de las pymes, quienes, si quieren acceder al mercado global, deberán fortalecerse no solamente en el uso y actualización de los paquetes de software especializado, sino que además deben adoptar estas nuevas maneras de asumir los mercados dentro del accionar interno de la cultura organizacional de cada organización. Esto conlleva una reestructuración tanto física como social: instrucción al personal sobre el manejo adecuado del software, los ajustes internos dentro de los roles nuevos que se asuman en las organizaciones, así como un entrenamiento adecuado a toda la compañía de ser consientes de las nuevas maneras de manejar y conceptualizar los procesos.

Todo este plan de actualización y modernización de las empresas genera prejuicios y acaloradas discusiones

en el área administrativa por las altas sumas que éstas requieren, pero sus costos reales en la adquisición de estos paquetes especializados de software son más accesibles de lo que muchos directivos y gerentes suelen creer ya que sus vías de adquisición se encuentran amparadas generalmente con los modelos de suscripción mas no licencias o, las que esta alianza de los grupos de investigación apoyan: el software libre como alternativa para el crecimiento y actualización de las medianas y pequeñas empresas que no tienen el mismo poder adquisitivo de las grandes multinacionales.

Nuestra región, al tener gran porcentaje de pymes, presenta esta necesidad de primer grado y por ello, estos grupos de investigación han presentado como primer

candidato a la plataforma de software libre "OpenBravo" por su facilidad de adquisición y su completa operatividad aunque se encuentra en etapa de observación ya que a su vez ha presentado algunas irregularidades.

Finalmente, estos procesos de cambio no pueden llevarse a cabo en tiempos cortos porque no solamente se está apostando a un cambio de sistema sino a un cambio de mentalidad empresarial ajustándose a los estándares exigidos actualmente dentro de los mercados internacionales, lo que permitirá a nuestra región y con ella, al país, escalar poco a poco en los niveles de competitividad. En este punto, el Estado tiene un papel fundamental en este proceso económico tan importante para el crecimiento estable del país. ≡

CITAS

- 1 Portal de businesscol.com, febrero de 2008.
- 2 Censo Económico de Cali-Yumbo 2005.
- 3 Portal, Observatorio del Desarrollo Digital. <http://www.colombiadigital.net/observatorio/regiones.php>
- 4 Portal, Estadísticas Delta. Inversión en TIC de PyMes en Colombia. Junio 2007
- 5 *El País* de Cali. 21 de Mayo de 2008. <http://www.elpais.com.co/paionline/notas/Mayo142008/eco1.html>
- 6 *Dinero*. No 298 marzo 28 de 2008. Pág. 58.
- 7 <http://www.tech-faq.com/lang/es/saas.shtml>. Abril 2008.
- 8 MKM Publicaciones. <http://www.mkm-pi.com/mkmpi.php?article354>. Abril 2008.
- 9 Portal Openbiz, <http://openbiz.com.ar/adempiere.htm>
- 10 <http://www.catalogodesoftware.com.co/producto.aspx?pid=1717>. OPENBRAVO Solución ERP en Software Libre Basado en WEB.
- 11 Monografía de Jaime Guerrero Varela - 13 de Junio de 2006. http://www.wikilearning.com/monografia/erp_al_alcance_de_las_pymes-erp_s_y_pymes/14115-2 Mayo 2008
- 12 Ibid.
- 13 http://es.wikipedia.org/wiki/Enterprise_application_integration Mayo 2008.
- 14 Ibid.

BIBLIOGRAFÍA

Businesscol. <http://www.businesscol.com/empresarial/pymes/index.htm#Calificacion>. febrero de 2008.

Colombiadigital . <http://www.colombiadigital.net/observatorio/regiones.php>. Marzo 2008.

<http://www.openbravo.com/es/about-us/press-room/ob-press/>. Marzo 2008.

<http://www.tech-faq.com/lang/es/saas.shtml>, Mayo 2008.

MANTILLA Blanco, Samuel Alberto. Contadores si, pero ¿cuáles? La globalización de la contaduría y sus consecuencias para el ejercicio profesional, abril 2001.

MKM Publicaciones. <http://www.mkm-pi.com/mkmpi.php?article354>. Abril 2008.

Openbiz. <http://openbiz.com.ar/index.htm> Abril 2008.

Portal de OpenBravo.

Portal, Estadísticas Delta. Inversión en TIC de PyMes en Colombia. Junio 2007

Portal, Observatorio del Desarrollo Digital. Marzo 2008.

Revista Dinero. No 298 marzo 28 de 2008. Pág. 58.

Solución ERP en Software Libre Basado en WEB. <http://www.catalogodesoftware.com.co/producto.aspx?pid=1717>. OpenBravo.

TUA Pereda, Jorge. Globalización y regulación contable. Algunos retos para nuestra profesión marzo 1998. Revista de la Universidad de Antioquia N° 32.



Rafael Galvis Hurtado

Ingeniero de sistemas egresado de la Universidad Antonio Nariño. Cuenta con las especializaciones en Informática Educativa de la Universidad Libre Seccional Cali y especialización en Mercadeo de la Universidad Autónoma de Occidente. Actualmente cursa una Maestría en Educación Superior en la Universidad Santiago de Cali. Se desempeña como docente en la Universidad Autónoma de Occidente en la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas y realiza trabajos de carácter investigativo en la Universidad Libre Seccional Cali.