

Herramientas de Tecnologías de la Información y de la Comunicación disponibles y utilizadas por las pymes Colombianas (ERP)

Daniel Francisco Rojas Martín¹
febrero de 2012

Resumen:

Los sistemas de información como variable de éxito en las organizaciones, han trascendido más que nunca hoy en día, razón por la cual se hace pertinente la evaluación y estudio de ellos para comprender la dinámica y beneficios que se desprenden de estos para las instituciones. Debido a esto, el presente trabajo es un estudio acerca de los software tipo ERP más comunes y usados según la información en la web, relacionándolos directamente con el uso empresarial en Colombia. En primera instancia se realiza un examen y documentación de los ERP en términos generales, tomando sus principales características tecnológicas, variables organizacionales, y desempeño en Colombia. Posteriormente se pondera su importancia según la información de las características encontradas, comparándolos en términos relativos, y finalmente se escogen algunos tomando en cuenta esta comparación, tomando el software más relevante de estos para una exploración más rigurosa.

Del desarrollo del trabajo se desprende un análisis comparativo, donde se observa la importancia relativa del distinto software, un pequeño estudio específico del software ClausERP, (Forma, interfaz, manejo) e información relevante para próximos estudios como lo son bases de datos de clientes (para estudios de satisfacción), clasificación de los software y contactos y datos empresariales. Finalmente es prudente resaltar la utilidad del presente trabajo, dentro del marco de consolidación de estudios de preferencia y uso de software en Colombia (especialmente tipo ERP), así ser base para posteriores estudios donde se evalué la incidencia de los software extranjeros, adaptabilidad a las dinámicas Colombianas y examen de casos de éxito específicos.

Palabras Clave:

ERP

SISTEMA DE INFORMACION

¹ Estudiante de Contaduría Pública de la Facultad de Ciencias económicas de la Universidad Nacional de Colombia, y monitor de la Unidad de Informática y Comunicaciones de la Facultad de Ciencias Económicas. Correo Electrónico: dafrojasma@unal.edu.co.

TIC

PYME

COLOMBIA ERP

CARACTERISTICAS ERP

PROCESO ORGANIZACIONAL ERP

LATINOAMERICA ERP

CLAUSERP

COMPARACIÓN ERP

ASPEL

SOFTWARE SIN FRONTERAS

ITCs' Tools available and used by Colombian SMEs

Abstract:

The ITCs' like variable in organizations have transcended more than ever today, for this, it is pertinent an evaluation and study of them to understand the dynamics and benefits arising from these to institutions. Because of this, the present work is a study of ERP software type most common used according to the information on the web, directly related to business use in Colombia. In the first instance provides a review and documentation of ERP in general terms, taking its main technological characteristics and organizational variables and pertinence in Colombia. Subsequently, its importance is weighted according to the information of the features found, comparable in relative terms, and finally it choose some taking into account this comparison, using the software more relevant of these for a more rigorous exploration.

The development of the work shows a comparative analysis, which shows the relative importance of different software, a small study ClausERP specific software (form, interface, management) and information relevant to future studies such as customer databases (for studies of satisfaction), classification of software and networking and business data. Finally, it is prudent to highlight the usefulness of this work, within the building and use preference studies in Colombia software (especially ERP type) and be a basis for further studies that evaluate the impact of foreign software, adaptability to Colombian and dynamic examination of specific case studies.

Keywords:

ERP

INV- Herramientas de Tecnologías de la Información y de la Comunicación
disponibles y utilizadas por las pymes Colombianas (ERP)/2011-II

SME

INFORMATION SYSTEM

ICT

INV- Herramientas de Tecnologías de la Información y de la Comunicación
disponibles y utilizadas por las pymes Colombianas (ERP)/2011-II



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
SEDE BOGOTÁ
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIDAD DE INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

Director Unidad Informática:
Henry Martínez Sarmiento

Tutor Investigación:
Jasmin Guerra Cárdenas
Beatriz Helena Díaz Pinzón

Coordinadores:
Jasmin Guerra Cárdenas
Juan Felipe Reyes Rodríguez

Coordinador Servicios Web:
John Jairo Vargas

**Analista de Infraestructura y
Comunicaciones:**
Diego Alejandro Jiménez Arévalo

Analista de Sistemas de Información:
Víctor Hugo Ramos Ramos



Estudiantes Auxiliares:

Camilo Alexandry Peña Talero
Cristian Andrés Hernández Caro
Claudia Patricia Ospina Aldana
Daniel Francisco Rojas Martín
David Camilo Sánchez Zambrano
David Mauricio Mahecha Salas
Diego Esteban Eslava Avendaño
Edward F. Yanquen Briñez
Gloria Stella Barrera Ardila
Iván Albeiro Cabezas Martínez
Javier Alejandro Ortiz Varela
Jemmy Paola Muñoz
Juan Carlos Tarapuez Roa
Juan David Vega Baquero
Juan Fernando López Prieto
Leonardo Alexander Cárdenas
Leidy Esther Fernández Coba
Lina Marcela Igua Torres
María Paula Contreras Navarrete
Paola Alejandra Alvarado Castillo
Viviana Contreras Moreno
Viviana María Oquendo

Este documento es resultado de un trabajo conjunto y coordinado de los integrantes de la Unidad de Informática y Comunicaciones de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Colombia.

Esta obra está bajo una licencia reconocimiento no comercial 2.5 Colombia de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by/2.5/co/> o envíe una carta a Creative Commons, 171second street, suite 30 San Francisco, California 94105, USA.

Herramientas de Tecnologías de la Información y de la Comunicación disponibles y utilizadas por las pymes Colombianas (ERP)

1.	INTRODUCCIÓN.....	6
2.	MARCO TEÓRICO.....	6
3.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	8
4.	DESARROLLO DEL TRABAJO.....	9
4.1.	LISTADO ERP.....	9
4.2.	CONSIDERACIÓN SOFTWARE YA ESTUDIADOS POR LA UNIDAD.....	12
5.	RESULTADOS DEL TRABAJO.....	12
5.1.	ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LA INFORMACIÓN ENCONTRADA.....	12
5.2.	ANÁLISIS RESULTADOS BUSQUEDA DE INFORMACIÓN EN TERMINOS RELATIVOS.....	14
5.2.1	ANÁLISIS COMPARATIVO INFORMACIÓN ENCONTRADA.....	14
5.2.2.	ANÁLISIS COMPARATIVO CON RESPECTO DE LOS PROCESOS ORGANIZACIONALES.....	16
5.2.3.	ANÁLISIS COMPARATIVO CON RESPECTO DE LA EXISTENCIA DE COSTOS	18
5.2.4.	ANÁLISIS COMPARATIVO CON RESPECTO DE LA PRESENCIA DEL SOFTWARE EN COLOMBIA.....	20
5.2.5.	ANÁLISIS COMPARATIVO CON RESPECTO DE LA PRESENCIA DEL SOFTWARE EN COLOMBIA, LOS PROCESOS ORGANIZACIONALES SOPORTADOS Y LOS COSTOS.....	21
6.	CONCLUSIONES.....	25
7.	REFERENCIAS.....	26

1. INTRODUCCIÓN

Para entender la importancia de un estudio generalizado de software y su relevancia dentro de las organizaciones es pertinente primero, evaluar sus características respecto de lo que se busca. El presente estudio reflexiona de una manera objetiva sobre la existencia y un eventual uso en las empresas PYME Colombianas, de distintas clases de software tipo ERP, tomando en cuenta dichas características. Esto considerando que el marco actual de las PYMES colombianas respecto de su conocimiento y elección de los sistemas de información es muy pobre, y no en términos de existencia de investigaciones o trabajos académicos, sino en el conocimiento de un estado contextualizado de cómo se desenvuelven estas organizaciones con dichas herramientas y que cuales usan. Identificado el problema, se propone solucionarlo mediante el estudio, no directamente de las organizaciones si no de las herramientas, buscando información relevante de cada una de ellas, para luego ponderarla y evaluar las más importantes. Entonces se tiene como apartados, en estudio general de los software, el análisis comparativo y la elección de estudio específico del software. Como resultado, este estudio se acerca a una base para posteriores evaluaciones, investigaciones, trabajos, que aborden los sistemas de información en el contexto Colombiano, teniendo en cuenta la justificación pasada que se basa en el desconocimiento como problemática. Cabe resaltar que lo anterior no es un resultado único, debido a que se generan bases de información empresarial, (datos empresariales, clientes, listado de características, listado de fuentes de información), además de contactos para posteriores estudios, (no solo del tema tratado aquí) y material relevante.

2. MARCO TEÓRICO

Con el objetivo de contextualizar adecuadamente sobre el trabajo realizado se presenta a continuación la descripción y especificación de algunos procesos y conceptos.

A lo largo del trabajo se identifica como uno de los elementos de importancia, los *sistemas de información* que para este caso son *sistemas de información gerencial*. Estos sistemas de información constituyen elementos y sus interacciones, que se dan en el entorno corporativo, donde se capturan, almacenan y distribuyen en forma de información. (Laudon & Laudon, 2006) Se destacan elementos como los terceros (clientes, proveedores), procedimientos y por supuesto tecnología que sustentan la toma de decisiones y tienden a solucionar problemas empresariales. El tercer elemento es el fundamental dentro de este trabajo, la tecnología, ya que se constituye como una herramienta con la que se procesa y manipula la información, y que hoy en día constituye una ficha clave, al convertirse en una variable dentro de la competitividad organizacional. (Porter)

Ahora bien, introduciendo el tema de competitividad, se considera un concepto que comprende muchas definiciones, y que por ser medible considerando otras medidas como la productividad, eficacia y eficiencia es calculado o percibida de distintas maneras, muchas veces subjetivamente, pero aun así en términos generales el concepto ha convergido respecto de la tecnología viéndolo como sistemas o software, es factor relevante e influyente dentro del establecimiento de la competitividad dentro de una organización. (Geraldo, 1994)

INV- Herramientas de Tecnologías de la Información y de la Comunicación disponibles y utilizadas por las pymes Colombianas (ERP)/2011-II

El manejo de la información, la presentación adecuada de ella, el acceso a ella para la ejecución adecuada de procesos administrativos y operacionales (nominas, pagos, ventas, compras), hacen que el *método* para lo anteriormente descrito tome gran importancia, al ser factor de acierto o falencias de los procesos. No es lo mismo tomar decisiones con asientos contables que con estados financieros consolidados, no es lo mismo hacer eficientes los cálculos y pagos de nómina manualmente que con un software adecuado. Entonces, la presencia de un software como parte de un sistema de información en una organización, dará valor agregado a optimizando y mejorando ciertos campos, técnicas y procesos. (Geraldo, 1994) (Laudon & Laudon, 2006) (Porter)

No necesariamente el uso de software en las empresas implica un aumento de competitividad o mejora de procesos. Para que esto sea una condición suficiente (junto con otros factores organizacionales), para el mejoramiento de las variables de la competitividad (eficiencia, productividad), es necesario hacer una selección adecuada, que dependa de las características y necesidades de cada empresa. En primer lugar se debe pensar que tipo de software necesita la empresa, vigilando siempre el objetivo que busca la organización con la implementación de esta. En general se pueden diferenciar software tipo *CRM*, (*customer relationship management*), que esencialmente es un manejador de clientes (servicio al cliente) (Malonis, 2002), *business intelligence* (Popovič, Turk, & Jaklič, 2010, 1,), enfocado al análisis de información y generación de conocimiento mediante esta, *e-commerce* administración de distintos procesos electrónicamente, *ERP* (*Enterprise resource planning*), donde se integran distintos procesos con el fin de planificar y administrar recursos (Malonis., Vol. 1. Detroit: Gale, 2002.). Una gran superficie puede buscar todos los tipos de software integrados en un ERP, una empresa de servicios solo CRM. Por lo anterior descrito, se puede entender la elección en general de las empresas tipo PYME, objeto de estudio del presente trabajo, donde un sistema tipo ERP, será el más adecuado, ya que integrara muchas funciones sin que sea muy complejo y arruine la eficiencia, complicando la ejecución de los procesos. Aún si, no bastará solo con la elección del tipo, es decir ERP, las características de estos también afectan trascendentalmente las implicaciones sobre una organización.

Para evaluar la pertinencia de un software ERP para las PYME, se pueden examinar factores como el lenguaje de programación, la base de datos, la infraestructura tecnológica requerida, que representa un riesgo tecnológico, adicionalmente los costos que representan un riesgo financiero (acompañados de la infraestructura tecnológica requerida), y lo más importante los procesos organizacionales soportados por la herramienta, que representan un riesgo administrativo. (European Journal of Information Systems, 2012) Los primeros con una importancia relativa dentro de la elección del software, debido a la mínima probabilidad de usar estos factores para el aprovechamiento de la organización (modificación del lenguaje, uso de bases de datos para acoples con otros programas) considerando el tamaño de las empresas. Los costos y de nuevo la infraestructura tecnológica requerida serán un factor de más trascendencia, ya que este limita el acceso de algunas organizaciones (por los altos costos) a dichos sistemas, y por representar un riesgo financiero, significando un sacrificio importante al tener que invertir patrimonio, acceder a créditos entre otras opciones.

Es por esto que se debe evaluar si las implicaciones del software compensarían a futuro la inversión en términos de flujos presentes. Finalmente los procesos organizacionales considerados como objetos de carácter dinámico, son el elemento con la mayor importancia, debido a que de esto depende el uso efectivo y optimización real del sistema. Estos procesos que posee el software son lo que realmente lo identifican como funcional o no. Si la empresa tiene dos empleados y no liquida nómina y las deficiencias de estas son financieras, y si el sistema adoptado consiste en recursos humanos y no posee módulos contables, no tendría ningún impacto positivo. Se debe evaluar muy bien los procesos más importantes que posee la organización, conocer y generar un organigrama que representa las funciones y desarrollos, para tomar la elección adecuada. (Maldonado & Wareham & Lorenzo & Lorenzo; 2010)

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Se sigue un método deductivo, partiendo de la búsqueda de software para ser postulados de una posterior generalización por medio de la exploración de información a través de la web, teniendo en cuenta la popularidad generada en los buscadores (Principalmente Google), y casos de software usados ya por la Unidad de Informática y comunicaciones, adicionalmente se tiene en cuenta la descripción de los factores críticos en la elección de un software descritos por la European Journal of information Systems, de esta se deduce un porcentaje establecido para cada factor descrito, Costo de adquisición, Costo de mantenimiento, Si es libre, cercanía al país de origen, entre otros. La anterior fuente considera la importancia en el mercado de los software, y adicionalmente la importancia de los factores en el mismo mercado (European Journal of Information Systems, 2012). Del resultado de la búsqueda de postulados se obtienen 41, software, que son listados con 5 características en principio;

- Nombre del Software
- Si es Colombiano o internacional
- Libre - Privativo - Gratuito - Cloud
- Si la unidad de informática ha explorado el software
- Dirección web oficial del software

Continuando con la lógica de embudo (deducción), en el estudio, con los 41 software listados, se hace un estudio más profundo, documentados las siguientes características²;

- Idioma
- Nacionalidad
- Lenguaje de programación
- Bases de datos soportadas
- Procesos Organizaciones soportados
- Costos
- Infraestructura tecnológica requerida

² Revisar marco teórico página 12.

INV- Herramientas de Tecnologías de la Información y de la Comunicación disponibles y utilizadas por las pymes Colombianas (ERP)/2011-II

- Clientes del software (casos de éxito)
- Presencia en Colombia

teniendo en cuenta la prudencia del examen de las anteriores características dentro de la evaluación de un ERP.

Seguido a este proceso, se analiza la información encontrada cuantitativamente más que cualitativamente, en principio. Esto se hizo mediante 5 cuadros³, evaluando si se encontró o no la información de determinado software, ponderando dicha información con respecto de la demás, y así, la suma de las ponderaciones da una importancia relativa del software (en términos de información encontrada), representada en porcentaje. Para cerrar el embudo, y teniendo en cuenta el porcentaje de cada software, se organizan ascendientemente, seleccionando el más relevante, con el cual se hace un estudio más específico acerca de sus características técnicas. Su manejo, sus opciones, y se especifican las ya encontradas.

Dentro del anterior proceso, como resultados adicionales, se tiene un listado de las empresas creadoras de los software, con los datos de contacto, además del contacto con 3 de las empresas las cuales proporcionaron información de algunos de sus clientes, para un posterior estudio. A estos elementos anteriores se les aplico tan solo un análisis para compilar la información.

4. DESARROLLO DEL TRABAJO

4.1. LISTADO ERP

A continuación se hace el listado de software ERP, resultado de la búsqueda realizada en distintos portales y foros, de distribuidores informáticos, y PYMES;

<i>Cód.</i>	<i>Software</i>	<i>Nacional o internacional</i>	<i>Libre - privado</i>	<i>Unidad⁴</i>	<i>URL</i>
1.	Software sin fronteras	Nacional	Privado	NO	http://www.psl.com.co/erp-software-sin-fronteras.html
2.	EPICOR	Internacional	Privado	NO	http://www.epicor.com/lac/Pages/default.aspx
3.	BaaN	Internacional	Privado	NO	http://baan-erp-software.fyxm.net/
4.	PeopleSoft Enterprise (Oracle)	Internacional	Privado	NO	http://www.oracle.com/lad/products/applications/peoplesoft-enterprise/index.html
5.	Calipso	Internacional	Privado -	NO	http://www.calipso.com/corporate/corp_descripcion.html

³ Ver sección 5.2

⁴ Software se ha manejado en la Unidad.

INV- Herramientas de Tecnologías de la Información y de la Comunicación disponibles y utilizadas por las pymes Colombianas (ERP)/2011-II

			Cloud		
6.	Platinum Bussines Solutions	Internacional	Privativo	NO	http://softwaresolutions.fibre2fashion.com/company/pl-software/
7.	Solomon (Microsoft Dynamics) ⁵	Internacional	Privativo	NO	http://www.solomon.com.sg/
8.	Micro SIP	Internacional	Privativo	NO	http://translate.google.com.co/translate?hl=es&langpair=en es&u=http://microsipbajio.com/
9.	Aspel	Internacional	Privativo	NO	http://www.aspel.com/
10.	CONTPAQ	Internacional	Privativo	NO	http://www.contpaqi.com/CONTPAQi/oficinas_regionales.aspx
11.	Aurora	Nacional	Privativo	NO	http://www.heinsohn.com.co
12.	NovaSoft	Nacional	Privativo	NO	http://www.novasoft.com.co/webcls/default.asp
13.	EMS ERP (ADA S.A) ⁶	Nacional (Constitución de la empresa internacional)	Privativo	NO	http://www.ada.com.co/productos.html
14.	Enterprise Content Management (ADA S.A) ⁷	Nacional (Constitución de la empresa internacional)	Privativo	NO	http://ada.co/servicios-en-linea/software/
15.	AutoMat	Nacional	Privativo	NO	http://www.automat.com.co

⁵ Existen varias presentaciones del software.

⁶ Posibilidad de no encontrar mucha información

⁷ Posibilidad de no encontrar mucha información

INV- Herramientas de Tecnologías de la Información y de la Comunicación disponibles y utilizadas por las pymes Colombianas (ERP)/2011-II

16.	Digidata	Nacional	Privativo	NO	http://www.digidatadecolumbia.com/home.html
17.	ADV Priority	Nacional - Internacional	Privativo	NO	http://adv.co/
18.	Compiere	Internacional	Gratis	NO	http://www.compiere.com/
19.	Fisterra	Internacional	Libre	NO	http://community.igalia.com/twiki/bin/view/Fisterra
20.	ERP5	Internacional	Libre	NO	http://www.erp5.org/
21.	Adempiere	Internacional	Libre	NO	http://www.adempiere.com/
22.	CK-ERP	Internacional	Libre	NO	http://ck-erp.net/drupal/
23.	GNUe	Internacional	Libre	NO	http://www.gnuenterprise.org/
24.	OPEN BRAVO	Internacional	Libre	SI	http://www.openbravo.com/
25.	OPEN ERP	Internacional	Libre	SI	http://www.openerspain.com/
26.	OASIS	Nacional	Libre	SI	http://www.oasis.com.co/index.php?option=com_content&view=article&id=5
27.	SAP	Nacional - Internacional	Privativo	SI	http://www.sap.com/colombia/index.epx
28.	AbanQ	Internacional	Libre	NO	http://abanq.org/
29.	WebERP	Internacional	Libre - Cloud	NO	http://www.weberp.org/HomePage
30.	OpenXperta	Internacional	Privativo	NO	http://www.openxpertva.org/
31.	ClausERP	Nacional	Privativo - Cloud	NO	http://clauserp.com/
32.	Solmicro	Internacional	Privativo - Cloud	NO	http://www.solmicro.com
33.	LegisSoft	Nacional	Privativo	NO	http://www.legissoft.com/
34.	Geminus	Nacional	Privativo	NO	http://www.geminus.com.co/co/

INV- Herramientas de Tecnologías de la Información y de la Comunicación disponibles y utilizadas por las pymes Colombianas (ERP)/2011-II

35.	Milenium	Nacional-Internacional	Privativo	NO	http://www.softwaremilenium.com/
36.	Netsolin	Nacional	Privativo	NO	http://www.netsolin.com/Nuestraempresa/tabid/55/Default.aspx
37.	Ofimática	Nacional	Privativo - Gratuito	NO	http://www.ofima.com/
38.	QAD	Internacional	Privativo-Cloud	NO	http://www.qad.com/erp/
39.	SAF	Nacional	Privativo	NO	http://www.aciescon.com/
40.	SOLIN	Nacional	Privativo	NO	http://www.solin.ingeniousweb.info/
41.	SIIGO ⁸	Nacional	Privativo	NO	http://www.siigo.com/

4.2. CONSIDERACIÓN SOFTWARE YA ESTUDIADOS POR LA UNIDAD

Los 5 software listados en la ultima seccion del numeral anterior, (SIIGO, OPEN BRAVO, OPEN ERP Y SAP), no cumplieron con los requisitos para un estudio posterior en esta investigacion considerando que:

- SIIGO: Costo para la PYME demasiado alto, costo de infraestructura media.
- OPEN BRAVO: Costo de aprendizaje alto, costo de infraestructura media.
- OPEN ERP: Costo de aprendizaje alto, necesidad de base de información consolidada, costo de infraestructura alto.
- OASIS: Costo de adquisición alto.
- SAP: Costo de adquisición alto, costo de infraestructura alto, costo de aprendizaje medio.

4.3. RESULTADOS DEL TRABAJO

4.3.1. ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LA INFORMACIÓN ENCONTRADA

Los resultados muestran que de un total de 41 Software listados se obtuvo;

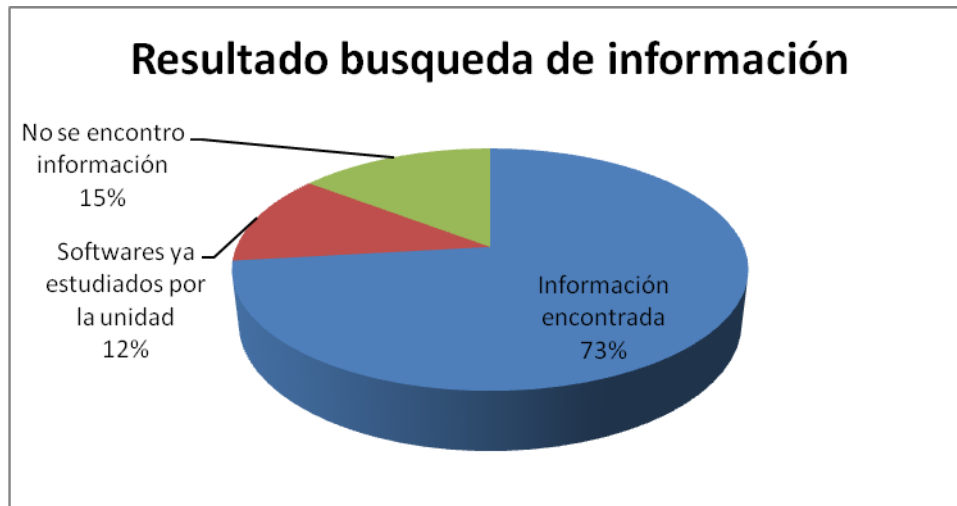
- En 30 de los software se encontró por lo menos dos datos.
- 5 de los software ya han sido estudiados por la unidad, y sus detalles se encuentran en distintas investigaciones o proyectos (cursos).
 - SIIGO
 - OPEN BRAVO
 - OPEN ERP

⁸ Es considerado por algunas fuentes como ERP, por otras no.

INV- Herramientas de Tecnologías de la Información y de la Comunicación disponibles y utilizadas por las pymes Colombianas (ERP)/2011-II

- OASIS
- SAP
- En 6 de los software no se encontró ninguna información, teniendo en cuenta que la principal fuente de esta información fue la WEB. Para el caso de PepleSoft Enterprice, no se consideró como herramienta, debido a que hace parte de un portafolio amplio de Oracle, como SAP, imposibilitando su estudio como herramienta potencial para PYMES.
 - BaaN
 - PeopleSoft Enterprise (Oracle)
 - Platinum Bussines Solutions
 - EMS ERP (ADA S.A)
 - Enterprise Content Management (ADA S.A)
 - SAF

Con los primeros (30), de los que no se hayo la información completa, se procederá a contactar electrónicamente a los proveedores solicitando lo necesario. Con los segundos (5) se procederá a retomar las investigaciones hechas por la unidad para comparar y conocer la información. Con los terceros, se intentará buscar otras fuentes de información, sin hondar mucho en ellos, finalmente si no se encuentra información de estos serán reemplazados por otros candidatos potenciales de software. Cabe aclarar que el trabajo de los software de los que no se encontró todo o nada de los datos, si se realizó, se invierto tiempo en la búsqueda de información, en algunos casos más que en los otros, sin embargo el resultado fue negativo debido a problemas de la fuente, en este caso la web. +



Adicionalmente, en la búsqueda de información, se encontraron algunos documentos que se adjuntan como anexos.

⁹ Gráfico generado

4.3.2. ANÁLISIS RESULTADOS BUSQUEDA DE INFORMACIÓN EN TERMINOS RELATIVOS

Para poder visualizar en términos relativos, y así poder comparar, los distintos software que se están estudiando, se plantea la siguiente metodología;

1. Generación de 5 cuadros comparando:
 - a. Información Encontrada
 - b. Procesos organizaciones soportados por la herramienta (comparación procesos básicos)
 - c. Costos
 - d. Presencia en Colombia
 - e. Procesos organizaciones encontrados (punto b), costos (punto c), Presencia en Colombia (punto e).
2. Para comparar los elementos anteriormente nombrados, se asigna un porcentaje a cada ítem de cada cuadro que representa la importancia de su presencia y lo pondera con los demás. Este varía dependiendo del cuadro en el que se está comparando. Para la asignación del porcentaje se tiene en cuenta la importancia de la característica respecto a la necesidad que tiene un PYME de esta.
3. Finalmente se suma este porcentaje ponderado y se establece la importancia del software dependiendo del total de la suma. Se ordena de mayor a menor y se analizan la lista de los software más importantes según cada criterio estudiado en cada cuadro.

5.2.1 ANÁLISIS COMPARATIVO INFORMACIÓN ENCONTRADA

El siguiente cuadro resume la información encontrada. A cada ítem, se le asignó un porcentaje donde este representa la importancia de dicho ítem respecto a los demás considerándolo como característica de análisis relevante dentro de software listados. Entonces, si se encontró información del dato (base de datos, lenguaje de programación, costos, procesos organizaciones soportados, si es Colombiano o no, Infraestructura tecnológica requerida, caso de éxito, presencia en Colombia) se asigna el porcentaje ponderado, al final se suman y se listan los software respecto a l total de la suma. Los porcentajes de peso están distribuidos así;

Convenciones;

(BD) Base de datos = 1%

(LEN) Lenguaje de Programación = 1%

(NAC) Nacional, hace referencia a si es o no Colombiano =1%

(POS) Procesos organizaciones soportados por la herramienta = 30%

(Costos) Costos = 22%

(IFRATEC) Infraestructura tecnológica requerida = 20%

(CLIENTES) Casos de éxito = 7%

(PRES) Presencia, hace referencia a la presencia en Colombia = 18%

INV- Herramientas de Tecnologías de la Información y de la Comunicación disponibles y utilizadas por las pymes Colombianas (ERP)/2011-II

Software	NAC	BD	LEN	PoS	CoSToS	INFRATEC	CLIENTES	PRES	ToTAL
Aurora	★	★	★	★	★	★	★	★	100%
Fisterra		★	★	★	★	★	★	★	99%
EPICoR			★	★	★	★	★	★	97%
CK-ERP		★	★	★	★	★		★	92%
WebERP			★	★	★	★		★	91%
CoNTPAQ		★		★	★		★	★	78%
Micro SIP				★	★		★	★	77%
Aspel				★	★		★	★	77%
Adempiere		★	★	★	★	★			74%
Compiere		★	★	★	★			★	72%
ERP5		★	★	★	★			★	72%
GNUe		★	★	★	★			★	72%
openXpertya		★	★	★	★			★	72%
AbanQ				★	★			★	70%
Geminus	★	★	★	★			★	★	58%
Calipso		★	★	★			★	★	57%
Solmicro		★	★	★			★	★	57%
Software sin fronteras	★			★			★	★	56%
NovaSoft	★			★			★	★	56%
Digidata	★			★			★	★	56%
ADV Priority	★			★			★	★	56%
Milenium	★			★			★	★	56%

Software	NAC	BD	LEN	PoS	CoSToS	INFRATEC	CLIENTES	PRES	ToTAL
Aurora	★	★	★	★	★	★	★	★	100%
Fisterra		★	★	★	★	★	★	★	99%
EPICoR			★	★	★	★	★	★	97%
CK-ERP		★	★	★	★	★		★	92%
WebERP			★	★	★	★		★	91%
CoNTPAQ		★		★	★		★	★	78%
Micro SIP				★	★		★	★	77%
Aspel				★	★		★	★	77%
Adempiere		★	★	★	★	★			74%
Compiere		★	★	★	★			★	72%
ERP5		★	★	★	★			★	72%
GNUe		★	★	★	★			★	72%
openXpertya		★	★	★	★			★	72%
AbanQ				★	★			★	70%
Geminus	★	★	★	★			★	★	58%
Calipso		★	★	★			★	★	57%
Solmicro		★	★	★			★	★	57%
Software sin fronteras	★			★			★	★	56%
NovaSoft	★			★			★	★	56%
Digidata	★			★			★	★	56%
ADV Priority	★			★			★	★	56%
Milenium	★			★			★	★	56%

INV- Herramientas de Tecnologías de la Información y de la Comunicación disponibles y utilizadas por las pymes Colombianas (ERP)/2011-II

Software	NAC	BD	LEN	PoS	CoSToS	INFRATEC	CLIENTES	PRES	ToTAL
Milenium	★			★			★	★	56%
ofimática	★			★			★	★	56%
Solomon (Microsoft Dynamics)				★			★	★	55%
Netsolin	★	★	★	★				★	51%
AutoMat	★			★				★	49%
LegisSoft	★			★				★	49%
ClausERP	★				★		★	★	48%
QAD				★				★	48%
SoLIN				★				★	48%
BaaN									0%
PeopleSoft Enterprise (oracle)									0%
Platinum Bussines Solutions									0%
EMS ERP (ADA S.A)									0%
Enterprise Content Management (ADA S.A)									0%
SAF									0%
SIIGo									0%
oPEN BRAVo									0%
oPEN ERP									0%
oASIS									0%
SAP									0%

Los software resaltados en rojo son aquellos donde la disponibilidad de información en la web fue mínima, y los resaltados en verde son aquellos con los cuales la unidad ya ha desarrollado algún tipo de investigación o trabajo, entonces se deben revisar estas investigaciones y no proceder a estudiar de nuevo los sistemas

5.2.2. ANÁLISIS COMPARATIVO CON RESPECTO DE LOS PROCESOS ORGANIZACIONALES

Tomando en cuenta solo los 30 software que se estudiaron (es decir excluyendo aquellos de los que no se encontró información y de los que la unidad ya ha realizado algún trabajo), se compara su capacidad respecto de los procesos organizacionales soportados. Tomando como base los procesos organizacionales Financieros, de Recursos Humanos, Comercial, Producción y Análisis (informes), y siguiendo la misma metodología anterior, se pondera la importancia de cada uno de los procesos organizacionales así.

Financiero = 30%

Nómina = 20%

Comercial (ventas y compras) = 20%

Producción = 10%

Análisis = 20%

INV- Herramientas de Tecnologías de la Información y de la Comunicación disponibles y utilizadas por las pymes Colombianas (ERP)/2011-II

<i>Software</i>	<i>FINANCIERO</i>	<i>R.H</i>	<i>COMERCIAL</i>	<i>PRODUCCION</i>	<i>ANALISIS</i>	<i>TOTAL</i>
<i>Calipso</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	100%
<i>Solomon</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	100%
<i>NovaSoft</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	100%
<i>CK-ERP</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	100%
<i>GNUe</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	100%
<i>ClausERP</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	100%
<i>Digidata</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>NO LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	90%
<i>Compiere</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>NO LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	80%
<i>Solmicro</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>NO LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	80%
<i>Software sin fronteras</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>NO LO POSEE</i>	80%
<i>EPICOR</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>NO LO POSEE</i>	80%
<i>Aurora</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>NO LO POSEE</i>	80%
<i>AutoMat</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>NO LO POSEE</i>	80%
<i>AbanQ</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>NO LO POSEE</i>	80%
<i>LegisSoft</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>NO LO POSEE</i>	80%
<i>Geminus</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>NO LO POSEE</i>	80%
<i>Netsolin</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>NO LO POSEE</i>	80%

INV- Herramientas de Tecnologías de la Información y de la Comunicación disponibles y utilizadas por las pymes Colombianas (ERP)/2011-II

<i>Ofimática</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>NO LO POSEE</i>	80%
<i>Micro SIP</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>NO LO POSEE</i>	<i>NO LO POSEE</i>	70%
<i>Aspel</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>NO LO POSEE</i>	<i>NO LO POSEE</i>	70%
<i>CONTPAQ</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>NO LO POSEE</i>	<i>NO LO POSEE</i>	70%
<i>ADV Priority</i>	<i>NO LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	70%
<i>Fisterra</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>NO LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>NO LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	70%
<i>SOLIN</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>NO LO POSEE</i>	<i>NO LO POSEE</i>	70%
<i>WebERP</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>NO LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>NO LO POSEE</i>	60%
<i>OpenXpertya</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>NO LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>NO LO POSEE</i>	60%
<i>Milenium</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>NO LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>NO LO POSEE</i>	60%
<i>QAD</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>NO LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>NO LO POSEE</i>	60%
<i>ERP5</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>NO LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>NO LO POSEE</i>	<i>NO LO POSEE</i>	50%
<i>Adempiere</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>NO LO POSEE</i>	<i>SI LO POSEE</i>	<i>NO LO POSEE</i>	<i>NO LO POSEE</i>	50%

5.2.3. ANÁLISIS COMPARATIVO CON RESPECTO DE LA EXISTENCIA DE COSTOS

Ahora considerando los costos. Simplemente se realiza una comparación respecto a estos, clasificándolos en Gratuitos o costosos (\$), sin darle ponderación mayor a ninguno, es decir considerándolos igual de importantes. El símbolo "+", representa en que categoría se encuentra, para el caso de costosos (\$) significa que tiene un costo, pero este no se conoce aún a menos que se indique el costo numéricamente,

INV- Herramientas de Tecnologías de la Información y de la Comunicación disponibles y utilizadas por las pymes Colombianas (ERP)/2011-II

<i>Software</i>	<i>Gratuito</i>	<i>\$</i>
<i>Software sin fronteras</i>		<i>+</i>
<i>EPICOR</i>		<i>+</i>
<i>Calipso</i>		<i>+</i>
<i>Solomon (Microsoft Dynamics)</i>		<i>+</i>
<i>Micro SIP</i>		<i>\$ 31.250.000</i>
<i>Aspel</i>		<i>\$ 6.185.773</i>
<i>CONTPAQ</i>		<i>\$ 15.442.036</i>
<i>Aurora</i>		<i>\$ 44.660.000</i>
<i>NovaSoft</i>		<i>+</i>
<i>AutoMat</i>		<i>+</i>
<i>Digidata</i>		<i>+</i>
<i>ADV Priority</i>		<i>+</i>
<i>Compiere</i>	<i>+</i>	<i>+</i>
<i>Fisterra</i>	<i>+</i>	
<i>ERP5</i>	<i>+</i>	
<i>Adempiere</i>	<i>+</i>	
<i>CK-ERP</i>	<i>+</i>	
<i>GNUe</i>	<i>+</i>	
<i>AbanQ</i>	<i>+</i>	
<i>WebERP</i>	<i>+</i>	
<i>OpenXpertya</i>	<i>+</i>	<i>+</i>
<i>ClausERP</i>	<i>+</i>	<i>\$ 26.800 (Mensual)</i>
<i>Solmicro</i>		<i>+</i>

INV- Herramientas de Tecnologías de la Información y de la Comunicación disponibles y utilizadas por las pymes Colombianas (ERP)/2011-II

<i>LegisSoft</i>		+
<i>Geminus</i>		+
<i>Milenium</i>		+
<i>Netsolin</i>		+
<i>Ofimática</i>		+
<i>QAD</i>		+
<i>SOLIN</i>		+

5.2.4. ANÁLISIS COMPARATIVO CON RESPECTO DE LA PRESENCIA DEL SOFTWARE EN COLOMBIA

Se comparará ahora, la presencia en Colombia, asignando 0% a las empresas que no tienen presencia (No Presencia), 50% a las que planean abrir sucursal en Colombia (Proyecto) y 100% a las ya tienen presencia (Presencia).

<i>Software</i>	<i>Presencia</i>	<i>Proyecto</i>	<i>No presencia</i>	<i>Total</i>
<i>Software sin fronteras</i>	+			100%
<i>Solomon</i>	+			100%
<i>Aspel</i>	+			100%
<i>Aurora</i>	+			100%
<i>NovaSoft</i>	+			100%
<i>AutoMat</i>	+			100%
<i>Digidata</i>	+			100%
<i>ADV Priority</i>	+			100%
<i>ClausERP</i>	+			100%
<i>LegisSoft</i>	+			100%
<i>Geminus</i>	+			100%

INV- Herramientas de Tecnologías de la Información y de la Comunicación disponibles y utilizadas por las pymes Colombianas (ERP)/2011-II

<i>Milenium</i>	+			100%
<i>Netsolin</i>	+			100%
<i>Ofimática</i>	+			100%
<i>SOLIN</i>	+			100%
<i>EPICOR</i>		+		50%
<i>Calipso</i>			+	0%
<i>Micro SIP</i>			+	0%
<i>CONTPAQ</i>			+	0%
<i>Compiere</i>			+	0%
<i>Fisterra</i>			+	0%
<i>ERP5</i>			+	0%
<i>Adempiere</i>			+	0%
<i>CK-ERP</i>			+	0%
<i>GNUe</i>			+	0%
<i>AbanQ</i>			+	0%
<i>WebERP</i>			+	0%
<i>OpenXpertya</i>			+	0%
<i>Solmicro</i>			+	0%
<i>QAD</i>			+	0%

5.2.5. ANÁLISIS COMPARATIVO CON RESPECTO DE LA PRESENCIA DEL SOFTWARE EN COLOMBIA, LOS PROCESOS ORGANIZACIONALES SOPORTADOS Y LOS COSTOS.

Resumiendo toda la anterior información, se considera la relevancia de toda la información asignando un porcentaje ponderado a los tres ítems considerados;

- Procesos Organizaciones Soportados: 37.5%

INV- Herramientas de Tecnologías de la Información y de la Comunicación disponibles y utilizadas por las pymes Colombianas (ERP)/2011-II

- Costos: 25%
- Primer cuadro: 0% Gratuito 0% Costoso (es decir no se considera relevante ningún ítem)
- Segundo Cuadro: 100% Gratuito 0% Costoso (es decir los gratuitos son más importantes)
- Presencia en Colombia: 37.5%

Primer cuadro: Sin consideración de los costos como ponderado

<i>Software</i>	<i>Procesos</i>	<i>Presencia</i>	<i>Costos</i>		<i>Relevancia</i>
			<i>Gratuito</i>	<i>Costoso</i>	
<i>Solomon (Microsoft Dynamics)</i>	100%	100%		+	100%
<i>ClausERP</i>	100%	100%	+	\$ 26.800	100%
<i>NovaSoft</i>	100%	100%		+	100%
<i>Digidata</i>	90%	100%		+	96%
<i>Aurora</i>	80%	100%		\$ 44.660.000	93%
<i>AutoMat</i>	80%	100%		+	93%
<i>Geminus</i>	80%	100%		+	93%
<i>LegisSoft</i>	80%	100%		+	93%
<i>Netsolin</i>	80%	100%		+	93%
<i>Ofimática</i>	80%	100%		+	93%
<i>Software sin fronteras</i>	80%	100%		+	93%
<i>ADV Priority</i>	70%	100%		+	89%
<i>Aspel</i>	70%	100%		\$ 6.185.773	89%
<i>SOLIN</i>	70%	100%		+	89%
<i>Milenium</i>	60%	100%		+	85%
<i>EPICOR</i>	80%	50%		+	74%
<i>CK-ERP</i>	100%	0%	+		63%
<i>Calipso</i>	100%	0%		+	63%

INV- Herramientas de Tecnologías de la Información y de la Comunicación disponibles y utilizadas por las pymes Colombianas (ERP)/2011-II

<i>GNUe</i>	100%	0%	+		63%
<i>AbanQ</i>	80%	0%	+		55%
<i>Compiere</i>	80%	0%	+	+	55%
<i>Solmicro</i>	80%	0%		+	55%
<i>CONTPAQ</i>	70%	0%		\$ 15.442.036	51%
<i>Fisterra</i>	70%	0%	+		51%
<i>Micro SIP</i>	70%	0%		\$ 31.250.000	51%
<i>OpenXpertya</i>	60%	0%	+	+	48%
<i>QAD</i>	60%	0%		+	48%
<i>WebERP</i>	60%	0%	+		48%
<i>Adempiere</i>	50%	0%	+		44%
<i>ERP5</i>	50%	0%	+		44%

Segundo cuadro: Sin consideración de los costos como ponderado

<i>Software</i>	<i>Procesos</i>	<i>Costos</i>			<i>Relevancia</i>
		<i>Presencia</i>	<i>Gratuito</i>	<i>Costoso</i>	
<i>ClausERP</i>	100%	100%	+	\$ 26.800	100%
<i>Solomon (Microsoft Dynamics)</i>	100%	100%		+	75%
<i>NovaSoft</i>	100%	100%		+	75%
<i>Digidata</i>	90%	100%		+	71%
<i>Aurora</i>	80%	100%		\$ 44.660.000	68%
<i>AutoMat</i>	80%	100%		+	68%
<i>Geminus</i>	80%	100%		+	68%
<i>LegisSoft</i>	80%	100%		+	68%

INV- Herramientas de Tecnologías de la Información y de la Comunicación disponibles y utilizadas por las pymes Colombianas (ERP)/2011-II

<i>Netsolin</i>	80%	100%		+	68%
<i>Ofimática</i>	80%	100%		+	68%
<i>Software sin fronteras</i>	80%	100%		+	68%
<i>ADV Priority</i>	70%	100%		+	64%
<i>Aspel</i>	70%	100%		\$ 6.185.773	64%
<i>SOLIN</i>	70%	100%		+	64%
<i>CK-ERP</i>	100%	0%	+		63%
<i>GNUe</i>	100%	0%	+		63%
<i>Milenium</i>	60%	100%		+	60%
<i>AbanQ</i>	80%	0%	+		55%
<i>Compiere</i>	80%	0%	+	+	55%
<i>Fisterra</i>	70%	0%	+		51%
<i>EPICOR</i>	80%	50%		+	49%
<i>OpenXpertya</i>	60%	0%	+	+	48%
<i>WebERP</i>	60%	0%	+		48%
<i>Adempiere</i>	50%	0%	+		44%
<i>ERP5</i>	50%	0%	+		44%
<i>Calipso</i>	100%	0%		+	38%
<i>Solmicro</i>	80%	0%		+	30%
<i>CONTPAQ</i>	70%	0%		\$ 15.442.036	26%
<i>Micro SIP</i>	70%	0%		\$ 31.250.000	26%
<i>QAD</i>	60%	0%		+	23%

5. CONCLUSIONES

Se presentan las siguientes conclusiones a manera de resumen:

- La oferta de ERP es grande, lo que beneficia la investigación respecto a las posibilidades de elección.
- El software libre gana una participación relevante dentro del listado, como resultado de esto se puede hacer hincapié en la filosofía de software libre, estimulándola posteriormente en los emprendedores.
- El software en la nube ha logrado posesionarse dentro del mercado, esta herramienta no demanda demasiados recursos físicos, por esto es necesario que los estudios hagan hincapié en ella.
- La variedad de características en los software hará que el posterior desarrollo de la investigación sea más fructífera.

- El acceso a la información de los ERP, depende básicamente, de la calidad de montaje que cada una tenga un su portal web, esto como primera instancia, segundo, de la capacidad de respuesta de aquellas organizaciones por medios electrónicos, y finalmente físicos.
- Los software privados, en sus fuentes, contienen información, en general, más completa acerca de sus clientes, casos exitosos, forma de contacto.
- Los software libres y/o gratuitos, contienen en sus fuentes información más detallada acerca de los requisitos técnicos, de su arquitectura desarrollo y demás relacionados con el tema.
- Se debe tener en cuenta, en el siguiente paso de contacto y filtro de software, como primer argumento, la posibilidad de contacto con el proveedor del software, segundo, la posibilidad de acceso al software, tercero, los costos de dicho sistema, cuarto, los requerimientos técnicos. Luego los demás pertinentes.
- El mercado Colombiano de software, tiene una oferta amplia, que debe considerarse por encima de la internacional, claro está, sin saltar por encima de las consideraciones técnicas o conceptuales anteriores.
- Solo en el 16.66% (respecto al total de 30) de los software se encontró más del 79% de la información. Este indicador reduce el rango de estudio, a los software de lo que se dispone más información.
- El proceso organizacional de análisis, considerándolo como generación de informes para la toma de decisiones, falta en 19 de los software (63.3%) en sus versiones para PYME.
- Siete de los 30 software (23.3%), contiene los procesos establecidos como básicos para la comparación.
- El proceso organizacional financiero, solo falta en 1 de los casos de software.
- 3 Software tienen versiones gratuitas y versiones con costo (10%), 7 software son gratuitos (23%) y 20 tienen algún costo (67%).
- De los software listados 15, tienen algún tipo de presencia en Colombia, 1 tiene proyectos de expansión en Colombia, y 14 no tienen presencia ni casos conocidos de implementación en Colombia.
- Considerando los resultados comparativos de los cuadros, se estima que los software más pertinentes para ser estudiados primeros son;
 - ClausERP
 - Solomon

INV- Herramientas de Tecnologías de la Información y de la Comunicación disponibles y utilizadas por las pymes Colombianas (ERP)/2011-II

- Novasoft
 - Digidata
 - Aurora
-
- El proceso de recolección de datos para el posterior contacto, y esencialmente el contacto, pueden verificar y hacer más veraz la investigación.
 - En un principio, ClausERP muestra ser un ERP fácil, muy adaptable, económico, y con amplia experiencia.
 - La infraestructura requerida para ClausERP, no representa costos importantes para las empresas.
 - ClausERP muestra ser un software ideal para las PYMES, teniendo en cuenta su facilidad de uso y autoayudas.
 - El uso de ClausERP, ahorra tiempo en parametrización y ejecución de procesos tributarios y contables.
 - PSL Tecnología sin fronteras muestra ser una empresa con un alto grado de aceptación entre sus clientes.
 - Es pertinente evaluar la continuidad de la investigación, en donde se debe considerar invertir tiempo en el estudio de satisfacción de los clientes de los software estudiados, tomando como base la información obtenida del contacto empresarial.

6. REFERENCIAS

- Heinsohn Business Technology. (© 2010 Heinsohn Business Technology). *Heinsohn Business Technology*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de <http://www.heinsohn.com.co/>
- © Epicor Software Corporation . (2011). *EPICOR*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de <http://www.epicor.com/lac/Company/Pages/default.aspx>
- ADA. (ADA S.A. © 2011). *ADA*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de <http://ada.co/servicios-en-linea/software/>
- ADA S.A. (Copyright 2009). *ADA Soluciones Tecnológicas*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de <http://www.ada.com.co/productos.html>
- Adempiere. (2011). *ADempiere*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de <http://adempiere.org/home/>
- ADV S.A. (2011® ADV). *ADV* . Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de <http://adv.co/>
- Aspel de México, S.A. de C.V. (Copyright © Todos los Derechos Reservados Aspel de México, S.A. de C.V. México 2004). *ASPEL*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de <http://www.aspel.com/>
- AUTOMAT. (2011). *AUTOMAT*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de <http://www.automat.com.co>
- BPO Colombia. (©2011 Software de Colombia). *Claus ERP.com Administre su empresa en la nube*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de <http://clauserp.com/>

INV- Herramientas de Tecnologías de la Información y de la Comunicación disponibles y utilizadas por las pymes Colombianas (ERP)/2011-II

- CALIPSO. (Copyright 2008 Grupo Calipso). *CALIPSO*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de http://www.calipso.com/corporate/corp_descripcion.html
- CONPAQ I. (Derechos de autor Computación en Acción (1984-2011)). *CONPAQ I Software Empresarial fácil y completo*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de <http://www.contpaqi.com>
- CONSONA CORPORATION. (Copyright © 2010 Consona Corporation. All rights reserved.). *COMPIERE*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de <http://www.compiere.com/>
- Digidata. (2011). *Digidata*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de <http://www.digidatadecolombia.com/home.html>
- Drupal. (2011). *CK-ERP (CK: Common Knowledge - to be shared and developed by all)*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de <http://ck-erp.net/drupal/>
- FUNDESLE. (2005-2010 © FUNDESLE). *OPENXPERTYA La solución empresarial Global*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de <http://www.openxpertya.org/>
- Fyxm. (© Fyxm.net 2011). *Fyxm.net*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de <http://baan-erp-software.fyxm.net/>
- Geminus Software de Colombia. (© 2011 Geminus Software de Colombia). *Geminus Soluciones Inteligentes de Software*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de <http://www.geminus.com.co/co/>
- Gestión Informática y Financiera LTDA. (© 2011 Sistema Contable Milenium). *Gestión Informática y Financiera*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de <http://www.softwaremilenium.com/>
- GNU. (2011). *GNU Enterprise Software for your Business*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de <http://www.gnuenterprise.org/>
- Igalia. (2011). *Fisterra.org*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de <http://community.igalia.com/twiki/bin/view/Fisterra>
- Informática y Gestión. (2011). *SIIGO*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de <http://www.siigo.com/>
- InfoSial, S.L. (© 2011 InfoSIAL, S.L.). *ABANQ Software ERP de Código Libre*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de <http://abanq.org/>
- Ingenious Web. (Copyright © 2009 Ingenious Web). *SOLIN E.R.P Soluciones Informáticas*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de <http://www.solin.ingeniousweb.info/>
- LegisSoft. (2011). *LegisSoft Software Administrativo, Contable, Financiero y Legal*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de <http://www.legissoft.com/>
- Microsip. (Derechos Reservados 2009 | MICROSIP). *Microsip El software Confiable de México*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de <http://www.microsip.com/>
- Microsoft. (© 2009 Microsoft). *Microsoft Dynamics*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de <http://www.microsoft.com/dynamics/es/xl/default.aspx>
- NEXEDI. (© 2001-2008 Nexedi & ERP5 Community. All Rights Reserved.). *ERP5 Community*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de <http://www.erp5.org/>
- NOVASOFT. (© 2011 NOVASOFT - Todos los derechos reservados). *NOVASOFT Información Efectiva*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de <http://www.novasoft.com.co/>
- Oasis. (2011). *Oasis*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de http://www.oasis.com.co/index.php?option=com_content&view=article&id=5

INV- Herramientas de Tecnologías de la Información y de la Comunicación disponibles y utilizadas por las pymes Colombianas (ERP)/2011-II

- Ofimática S.A. (2011). *OFIMÁTICA S.A Líderes en Software Empresarial*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de <http://www.ofima.com/>
- OPENBRAVO. (© 2007-2010 Openbravo). *OPENBRAVO*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de <http://www.openbravo.com/>
- OPENERP. (2011). *OPENERP*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de OPEN ERP Spain: <http://www.openerpspain.com/>
- Oracle. (2011). *Oracle*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de <http://www.oracle.com/lad/products/applications/peoplesoft-enterprise/index.html>
- Platinum One Business Solutions Pty. Ltd. (Copyright © 2011.). *Platinum One Business Solutions Pty. Ltd.* Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de <http://softwaresolutions.fibre2fashion.com/company/p1-software/>
- PSL. (2011). *PSL TECNOLOGÍA SIN FRONTERAS*. Recuperado el 17 de Octubre de 2011, de http://www.psl.com.co/index.php?option=com_content&view=article&id=176&Itemid=177&gclid=CKXQ0O-K7aoCFU465Qodt29vsQ
- QAD. (2011). *QAD*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de <http://www.qad.com/erp/>
- SAP. (2011). *SAP*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de <http://www.sap.com/colombia/index.epx>
- Sistemas Integrales de Colombia Ltda. (Copyright 2001-2008 Sistemas Integrales de Colombia Ltda). *NETSOLIN*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de <http://www.netsolin.com/Nuestraempresa/tabid/55/Default.aspx>
- SOLMICRO. (Copyright: © 2011 Solmicro ERP.). *SOLMICRO Soluciones Informáticas*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de <http://www.solmicro.com/>
- WEBERP. (2011). *WENERP HOMEPAGE*. Recuperado el 17 de OCTUBRE de 2011, de <http://www.weberp.org/HomePage>
- Wikimedia Foundation, Inc. (2011). *Wikipedia, the free encyclopedia*. Recuperado el 28 de Octubre de 2011, de <http://en.wikipedia.org>
- Universidad de Medellín Centreo de Opinión Pública. (2010). *Encuesta de Satisfacción de Clientes 2010 Productora de Software S.A.* Medellín, Colombia: Universidad de Medellín.
- Customer Relationship Management (CRM)." Gale Encyclopedia of E-Commerce. Ed. Jane A. Malonis. Vol. 1. Detroit: Gale, 2002. 166-170. Gale Virtual Reference Library. Web. 23 Jan. 2012
- Enterprise Resource Planning (ERP)." Gale Encyclopedia of E-Commerce. Ed. Jane A. Malonis. Vol. 1. Detroit: Gale, 2002. 267-270. Gale Virtual Reference Library. Web. 23 Jan. 2012.
- E-Commerce Solutions." Gale Encyclopedia of E-Commerce. Ed. Jane A. Malonis. Vol. 1. Detroit: Gale, 2002. 234-237. Gale Virtual Reference Library. Web. 23 Jan. 2012
- Maldonado, Miguel; Wareham, Jonathan; Lorenzo, Oswaldo; and Lorenzo, Rafael, "Análisis del Éxito de las Adopciones de Sistemas ERP: Un estudio empírico en América Latina utilizando Modelamiento SEM." (2010). AMCIS 2010 Proceedings. Paper 176. <http://aisel.aisnet.org/amcis2010/176>

- European Journal of Information Systems. (2012). *Palgrave macmillan / European Journal of Information Systems*. Recuperado el Noviembre de 2011, de http://www.palgrave-journals.com/ejis/journal/v17/n3/fig_tab/ejis200815t2.html#figure-title
- Geraldo. (1994). *The Kaleidoscope of Competitive*. *Universidad Estatal Paulista* .
- Informática y gestión. (2011). *SIIGO Informática y Gestión*. Recuperado el Noviembre de 2011, de <http://www.siigo.com/>
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2006). *Management Information Systems*. 9th edition PEARSON Prentice Hall .
- M&G Sistemas. (2012). *OASIS World- Class Software*. Recuperado el 27 de Enero de 2012, de OASIS World- Class Software: <http://www.oasis.com.co>
- Malonis, E. J. (2002). *Gale Encyclopedia of E-Commerce*. Recuperado el 23 de Enero de 2010, de Gale Virtual Reference Library: <http://www.sinab.unal.edu.co:2358/ps/i.do?id=GALE%7CCX3405300113&v=2.1&u=univnac&it=r&p=GVRL&sw=w>
- Malonis., E. J. (Vol. 1. Detroit: Gale, 2002.). *Gale Encyclopedia of E-Commerce*. Recuperado el 23 de 01 de 2012, de Gale Virtual Reference Library: <http://www.sinab.unal.edu.co:2358/ps/i.do?id=GALE%7CCX3405300173&v=2.1&u=univnac&it=r&p=GVRL&sw=w>
- Open ERP Spain. (2012). *Open ERP Spain*. Recuperado el Noviembre de 2011 , de <http://www.openerspain.com>
- Openbravo, S.L.U. . (© 2007-2012). *OPEN Bravo Opening ERP´s future!* Recuperado el Noviembre de 2011, de <http://www.openbravo.com/es/about-us/press-room/news/30/la-web-de-openbravo-finalmente-en-espanol.php>
- Popovič, A., Turk, T., & Jaklič, J. (2010, 1,). CONCEPTUAL MODEL OF BUSINESS VALUE OF BUSINESS INTELLIGENCE SYSTEMS. *Management, Vol. 15, , pp. 5-30*.
- Porter, M. *Competitive Strategy, Competitive Advantage, the Competitive Advantage of Nations*. 5ta Ed. Mc Graw Hill.
- SAP Colombia. (2012). *SAP Colombia*. Recuperado el 27 de Enero de 2012, de SAP Colombia: <http://www.sap.com/colombia/index.epx>