



**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Ingeniería**  
**Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas**

**ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LOS BENEFICIOS DE LA  
IMPLEMENTACIÓN DEL SOFTWARE *SAP BUSINESS ONE* EN  
DIVERSOS SEGMENTOS ECONÓMICOS**

**Devora Emperatris Meza Orellana**  
**Asesorado por: Lic. Danilo Herrera Rodas**

**Guatemala, octubre de 2006**

**UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA**



**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LOS BENEFICIOS DE LA  
IMPLEMENTACIÓN DEL SOFTWARE *SAP BUSINESS ONE* EN  
DIVERSOS SEGMENTOS ECONÓMICOS**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN**

**PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA**

**POR**

**DEVORA EMPERATRIS MEZA ORELLANA**

**ASESORADO POR: LIC. DANILO HERRERA RODAS**

**AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE**

**INGENIERA EN CIENCIAS Y SISTEMAS**

**GUATEMALA, OCTUBRE DE 2006**

## UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA



### FACULTAD DE INGENIERÍA

#### NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	Inga. Glenda Patricia García Soria
VOCAL II	Lic. Amahán Sánchez Álvarez
VOCAL III	Ing. Julio David Galicia Celada
VOCAL IV	Br. Kenneth Issur Estrada Ruiz
VOCAL V	Br. Elisa Yazminda Vides Leiva
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivonne Véliz Vargas

#### TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
EXAMINADOR	Ing. Marlon Perez Turk
EXAMINADOR	Ing. Jorge Armín Mazariegos Rabanales
EXAMINADOR	Inga. Floriza Felipa Avila de Medinilla
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivonne Véliz Vargas

**HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

Cumpliendo con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

**ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LOS BENEFICIOS DE LA  
IMPLEMENTACIÓN DEL SOFTWARE *SAP BUSINESS ONE* EN  
DIVERSOS SEGMENTOS ECONÓMICOS,**

tema que me fuera asignado por la Coordinación de la Carrera de Ciencias y Sistemas en julio de 2005.

**Devora Emperatris Meza Orellana**

## ÍNDICE GENERAL

<b>ÍNDICE DE ILUSTRACIONES</b>	<b>IX</b>
<b>GLOSARIO</b>	<b>XI</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>XVII</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>XIX</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>XXI</b>
<b>1. SOFTWARE ERP</b>	<b>1</b>
1.1. ¿Qué es un Software ERP?	1
1.2. Origen del Software ERP	2
1.3. Componentes de un Software ERP	3
1.4. ¿Por qué utilizar un Software ERP?	4
1.5. Herramientas de Evaluación Financiera	5
1.5.1. Valor Presente	5
1.5.2. Retorno de Inversión	6
1.5.3. Valor Presente Neto	7
1.5.4. Tasa Interna de Retorno	8
1.5.5. Valor Económico Agregado	9
1.6. Factores Críticos de Éxito para proyectos de ERP	10
1.7. Paquetes de Software ERP Existentes	11
1.7.1. FacturaLUX	12
1.7.2. Kriter ERP	12
1.7.2.1. Características Generales	12
1.7.3. Microsoft CRM	14

1.7.4.	Microsoft AXAPTA	14
1.7.5.	Microsoft Navision	16
1.7.5.1.	Características	16
1.8.	Competitividad de las empresas de software ERP	17
1.8.1.	Competitividad Segmento Gran Cuenta	17
1.8.2.	Competitividad Segmento Mediana Empresa	18
1.8.3.	Competitividad Segmento Pequeña Empresa	19
<b>2.</b>	<b>SAP BUSINESS ONE</b>	<b>21</b>
2.1.	¿Qué es <i>SAP Business One</i> ?	21
2.2.	Ventajas de <i>SAP Business One</i>	21
2.3.	Requisitos del Sistemas y Tecnológicos	23
2.3.1.	Requisitos Técnicos de <i>SAP Business One</i>	23
2.4.	Retorno de Inversión de <i>SAP Business One</i>	24
2.4.1.	Resumen	24
2.4.2.	Promedios de Inversión en <i>SAP Business One</i>	25
2.4.3.	Retorno	26
2.4.4.	Ahorros de Presupuesto	26
2.4.5.	Eligiendo una herramienta de ERP	28
<b>3.</b>	<b>AUTOMATIZACIÓN</b>	<b>29</b>
3.1.	Automatización dentro de las Empresas	29
3.2.	Necesidades de Información	31
3.3.	Beneficios esperados con la Automatización	32
3.4.	El compromiso de los administradores	33
3.5.	Selección del Software	33
3.6.	Formas de obtener el Software	34
3.7.	Selección de los proveedores de Software	34

3.8	¿Qué es un software de aplicación?	35
3.9	Alternativas para obtener un software de aplicación	36
3.10	Selección de paquetes de software de aplicación	37

#### **4. SEGMENTOS ECONÓMICOS EN LOS QUE SE HA IMPLEMENTADO**

	<b><i>SAP BUSINESS ONE</i></b>	<b>41</b>
4.1.	Segmento de Tecnología	41
	4.1.1. Maxell Latinoamérica	41
	4.1.1.1. Perfil de la Empresa	41
	4.1.1.2. Necesidades de la Empresa	41
	4.1.1.3. Perfil buscado en una solución de gestión empresarial	42
	4.1.1.4. Implementando <i>SAP Business One</i>	42
	4.1.1.5. Experiencia durante la implementación de <i>SAP Business One</i>	43
	4.1.1.6. Beneficios aportados por <i>SAP Business One</i> a la Empresa	43
	4.1.2. Helen of Troy	44
	4.1.2.1. Perfil de la Empresa	44
	4.1.2.2. Necesidades de la Empresa	44
	4.1.2.3. Perfil buscado en una solución de gestión empresarial	44
	4.1.2.4. Implementando <i>SAP Business One</i>	45
	4.1.2.5. Beneficios aportados por <i>SAP Business One</i> a la Empresa	45
	4.1.2.6. Características claves utilizadas	45
	4.1.3. <i>Computer Solutions Group</i>	46

4.1.3.1.	Perfil de la Empresa	46
4.1.3.2.	Necesidades de la Empresa	46
4.1.3.3.	Perfil buscado en una solución de gestión empresarial	46
4.1.3.4.	Implementando <i>SAP Business One</i>	46
4.1.3.5.	Beneficios aportados por <i>SAP Business One</i> a la Empresa	47
4.1.4.	Solasia	48
4.1.4.1.	Perfil de la Empresa	48
4.1.4.2.	Necesidades de la Empresa	48
4.1.4.3.	Perfil buscado en una solución de gestión empresarial	48
4.1.4.4.	Implementando <i>SAP Business One</i>	48
4.1.4.5.	Beneficios aportados por <i>SAP Business One</i> a la Empresa	49
4.1.5.	Photura	50
4.1.5.1.	Perfil de la Empresa	50
4.1.5.2.	Necesidades de la Empresa	50
4.1.5.3.	Perfil buscado en una solución de gestión empresarial	50
4.1.5.4.	Implementando <i>SAP Business One</i>	50
4.1.5.5.	Beneficios aportados por <i>SAP Business One</i> a la Empresa	51
4.2.	Segmento Textil	52
4.2.1.	Grupo Botao	52
4.2.1.1.	Perfil de la Empresa	52
4.2.1.2.	Necesidades de la Empresa	52
4.2.1.3.	Perfil buscado en una solución de gestión empresarial	52



4.2.1.4.	Implementando <i>SAP Business One</i>	53
4.2.1.5.	Beneficios aportados por <i>SAP Business One</i> a la Empresa	54
4.2.2.	Piazza Internacional	55
4.2.2.1.	Perfil de la Empresa	55
4.2.2.2.	Necesidades de la Empresa	55
4.2.2.3.	Perfil buscado en una solución de gestión empresarial	55
4.2.2.4.	Implementando <i>SAP Business One</i>	56
4.2.2.5.	Beneficios aportados por <i>SAP Business One</i> a la Empresa	56
4.3.	Segmento Químico Farmacéutico	57
4.3.1.	Química ATSA	57
4.3.1.1.	Perfil de la Empresa	57
4.3.1.2.	Necesidades de la Empresa	57
4.3.1.3.	Perfil buscado en una solución de gestión empresarial	58
4.3.1.4.	Implementando <i>SAP Business One</i>	59
4.3.1.5.	Beneficios aportados por <i>SAP Business One</i> a la Empresa	60
4.3.2.	Vicma	62
4.3.2.1.	Perfil de la Empresa	62
4.3.2.2.	Necesidades de la Empresa	62
4.3.2.3.	Perfil buscado en una solución de gestión empresarial	53
4.3.2.4.	Implementando <i>SAP Business One</i>	64
4.3.2.5.	Beneficios aportados por <i>SAP Business One</i> a la Empresa	64
4.3.3.	Offenbach	65

4.3.3.1.	Perfil de la Empresa	65
4.3.3.2.	Necesidades de la Empresa	65
4.3.3.3.	Perfil buscado en una solución de gestión empresarial	66
4.3.3.4.	Implementando <i>SAP Business One</i>	67
4.3.3.5.	Beneficios aportados por <i>SAP Business One</i> a la Empresa	67
4.4.	Segmento Mobiliario	69
4.4.1.	Fine Tube	69
4.4.1.1.	Perfil de la Empresa	69
4.4.1.2.	Necesidades de la Empresa	69
4.4.1.3.	Implementando <i>SAP Business One</i>	70
4.4.1.4.	Beneficios aportados por <i>SAP Business One</i> a la Empresa	71
4.4.2.	Lamparama	73
4.4.2.1.	Perfil de la Empresa	73
4.4.2.2.	Necesidades de la Empresa	73
4.4.2.3.	Implementando <i>SAP Business One</i>	73
4.4.2.4.	Beneficios aportados por <i>SAP Business One</i> a la Empresa	73
4.4.3.	Marsol	75
4.4.3.1.	Perfil de la Empresa	75
4.4.3.2.	Necesidades de la Empresa	75
4.4.3.3.	Perfil buscado en una solución de gestión empresarial	
4.4.3.4.	Implementando <i>SAP Business One</i>	75
4.4.3.5.	Beneficios aportados por <i>SAP Business One</i> a la Empresa	76
4.4.4.	Emak	77

4.4.4.1. Perfil de la Empresa	
4.4.4.2. Necesidades de la Empresa	77
4.4.4.3. Perfil buscado en una solución de gestión empresarial	78
4.4.4.4. Implementando <i>SAP Business One</i>	79
4.4.4.5. Beneficios aportados por <i>SAP Business One</i> a la Empresa	79
4.5. Análisis comparativo de los Beneficios obtenidos por <i>SAP</i> <i>Business One</i> en diferentes Segmentos Económicos	80
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>85</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>87</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>89</b>



## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

### FIGURAS

1.	Gráfica de Valor Presente Neto (VPN)	7
2.	Gráfica de Tasa de Retorno Interno (TIR)	8
3.	Factores críticos para de Éxito para proyectos de ERP	10
4.	Competitividad Segmento Gran Cuenta	17
5.	Competitividad Segmento Mediana Empresa	18
6.	Competitividad Segmento Pequeña Empresa	19
7.	Costos promedio para la Implementación de <i>SAP Business One</i>	25

### TABLAS

I.	Requisitos Técnicos de <i>SAP Business One</i>	19
II.	Resumen de Retorno de Inversión de <i>SAP Business One</i>	20
III.	Resumen de las herramientas de software ERP	24
IV.	Beneficios obtenidos por <i>SAP Business One</i> en diferentes segmentos Económicos	80



## GLOSARIO

<b>CAOLÍN</b>	Roca arcillosa blanca desmenuzable, compuesta esencialmente, por caolinita, la cual entra en composición de la porcelana dura.
<b>CLIENTE/SERVIDOR</b>	Es una arquitectura con el fin de dividir y especializar programas y equipos de cómputo a fin de que la tarea que cada uno de ellos realizan se efectúe con la mayor simplicidad.
<b>CRM</b>	<i>Customer Relationship Management</i> , es la administración de la relación comercial con los clientes de una empresa.
<b>DRAG &amp; RELATE</b>	Característica de algunos programas que consiste en arrastrar y relacionar diversos elementos.
<b>E - BUSINESS</b>	Comercio electrónico, el cual consiste en la compra, venta, mercadeo y suministro de información complementaria para productos o servicios a través de redes informáticas.
<b>E - COMMERCE</b>	Transacción comerciales en formato digital entre organizaciones e individuos.

<b>ERP</b>	<i>Enterprise Resource Planning</i> , es un sistema que integra y automatiza todas las facetas de la operación del negocio
<b>ESCANDALLO</b>	Procedimiento para determinar el valor, peso o calidad de un conjunto de cosas tomando al azar una de ellas como tipo.
<b>EVA</b>	Valor económico agregado, es una medida de desempeño basada en valor, que surge al comparar la rentabilidad obtenida por una compañía con el costo de los recursos utilizados para conseguirla.
<b>EXCEL</b>	Hoja de cálculo integrada en Microsoft Office.
<b>IDC</b>	Es una empresa de asesoría e inteligencia de mercado. Se encarga de analizar los mercados mundiales y predice las tendencias que tendrán máximo impacto sobre el futuro del <i>e-business</i> , Internet y la tecnología de la información.
<b>ISO 9000-2001</b>	Norma de estandarización de manufactura, comercio y comunicaciones, creada por la Organización Internacional de Normalización.
<b>GUI</b>	Interfaz gráfica de usuario, es un método para facilitar la interacción del usuario con la computadora a través de la utilización de un conjunto de imágenes



y objetos pictóricos -iconos, ventanas, etc.- además de texto.

**MDI**

Una aplicación MDI -*Multiple Document Interface*- es aquella en la que se puede distinguir una ventana principal, en cuyo interior se abren y cierran otras ventanas hijas.

**MOLIENDA**

Es un proceso que persigue extraer el jugo de la uva con la menor lesión de la piel, sin llegar al centro del grano.

**MRP**

*Manufacturing Resource Planning*. El MRP es una técnica utilizada para planificar la producción, y por tanto el software MRP pretendía proporcionar una solución al departamento de producción de las empresas.

**OUTSOURCING**

Consiste en contratar y delegar a largo plazo uno o más procesos no críticos para un negocio, a un proveedor más especializado para conseguir una mayor efectividad que permita orientar los esfuerzos de una compañía.

**PARTNER**

Empresa que opera y representa, localmente, a una empresa internacional.

**PUNTO DE EQUILIBRIO**

Es aquella cantidad de producción en la cual el ingreso total es igual a los costos totales, suponiendo determinado precio de venta.

<b>POSTGRESQL</b>	Es un sistema de administración de base de datos, de tipo objeto-relacional.
<b>PYMES</b>	Pequeñas y medianas empresas, que constituyen parte de la economía de determinado país.
<b>REINGENIERÍA</b>	Es la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y actuales de rendimiento, tales como, costos, calidad, servicio y rapidez.
<b>ROI</b>	Retorno de la inversión. Parámetro que permite evaluar cuales son los beneficios que una inversión aporta a la organización.
<b>SAP BUSINESS ONE</b>	Software ERP, el cual está dirigido a industrias específicas y compuesta por contenidos, específicamente a Pymes.
<b>SDK</b>	<i>Software Development Kit</i> o kit de desarrollo de software, es generalmente un conjunto de herramientas de desarrollo que le permite a un programador crear aplicaciones para un sistema bastante concreto.
<b>TI</b>	Tecnología de la información, disciplina que, cada vez y con mayor frecuencia, el hombre incorpora a su vida cotidiana una serie de instrumentos de

naturaleza electrónica que tienen como referencia obligada el acopio, procesamiento o uso de datos.

**TIR** Tasa interna de retorno, es el tipo de descuento que iguala el valor actual de los flujos de entrada (positivos) con el flujo de salida inicial y otros flujos negativos actualizados de un proyecto de inversión

**VPN** Valor presente neto, es un criterio financiero para el análisis de proyectos de inversión que consiste en determinar el valor actual de los flujos de caja que se esperan en el transcurso de la inversión, tanto de los flujos positivos como de las salidas de capital

**XML** XML consiste en una serie de reglas, pautas, convenciones, para planificar formatos texto para organizar determinados datos, de manera que produzcan archivos que sean, fácilmente, generados y leídos.



## RESUMEN

El uso de herramientas de software, para la administración de las empresas, está siendo cada vez más generalizado. Las empresas buscan, a través de estas herramientas, poder centralizar todos sus procesos de negocio y coordinar los mismos eficientemente, esto con el objetivo de poder tomar decisiones y disponer de información en tiempo real.

Existen diversas herramientas de software que son utilizadas para cubrir las necesidades de automatización dentro de las empresas, una de ellas es *SAP Business One*, la cual proporciona diversas funcionalidades y características para la administración dentro de las empresas.

En el capítulo 1, se describe el software ERP, el cual es un tipo de software que automatiza y centraliza procesos de negocios, se describen además los diversos paquetes de software ERP existentes.

En el capítulo 2, se describe la herramienta de software ERP, *SAP Business One*, las ventajas que esta herramienta ofrece, los requisitos tecnológicos para su operación, y, por último, un análisis comparativo entre los diversos paquetes de software ERP, existentes.

En el capítulo 3, se explica la importancia de la automatización dentro de las empresas, así como, también, las necesidades de información que estas poseen.

En el capítulo 4, se describen los procesos utilizados por diversas empresas que han implementado la herramienta de software *SAP Business One*, detallando diversos aspectos, tales como: tiempo destinado a la implementación, número de usuarios, módulos utilizados, etc. Por último, se realiza un análisis comparativo de los beneficios obtenidos por las diversas empresas que implementaron, *SAP Business One*.

## OBJETIVOS

- **General**

Estudiar y analizar los beneficios de la implementación del software *SAP Business One* en diversas empresas pertenecientes a distintos segmentos económicos.

- **Específicos**

1. Describir el software ERP, sus orígenes, sus componentes y su utilización.
2. Describir detalladamente las características y beneficios del software *SAP Business One*, así como el retorno de inversión que representa para las empresas.
3. Estudiar y evaluar la organización actual de las diferentes empresas y justificación de la automatización.
4. Analizar y comparar los beneficios obtenidos con la implementación del software *SAP Business One* en diversas empresas.





## INTRODUCCIÓN

La automatización consiste en aprovechar la tecnología para reducir los recursos necesarios en la realización de una tarea. Esto es necesario dentro de las empresas, ya que, las empresas no pueden perder tiempo; deben estar actualizadas, la tecnología ha podido dar paso a múltiples formas de comunicación y accesos inmediatos a la información.

Actualmente, existen herramientas de software llamadas ERP -*Enterprise Resource Planning*-, las cuales integran los procesos que se realizan dentro de una empresa, así como las áreas que las constituyen -contabilidad, bodega, ventas, producción, gerencia, etc.-. Dentro de estos sistemas se encuentra la herramienta *SAP Business One*, la cual es una solución dirigida a las pequeñas y medianas empresas, que brinda el soporte para el crecimiento y flexibilidad que demandan, las pequeñas y medianas empresas. *SAP Business One* ha sido implementado en diversas empresas. Los beneficios aportados por la herramienta de software a las diversas empresas han sido diversos de acuerdo al segmento económico al que pertenecen, los cuales serán analizados en el presente trabajo de graduación.

# **1. SOFTWARE ERP: ENTERPRISE RESOURCE PLANNING**

## **1.1 ¿Qué es un Software ERP?**

Es un sistema que integra y automatiza todas las facetas de la operación del negocio. Lo anterior puede incluir áreas como: planificación, manufactura, ventas, compras, recursos humanos, Control de inventario, proceso de órdenes de clientes, servicio al cliente, finanzas y contabilidad.

Algunos paquetes ERP pueden considerarse como una manera propietaria y limitada de compartir conocimiento y experiencia de procesos. En efecto, algunos de estos paquetes proveen modelos de referencia, que constituyen una especie de propuesta de cómo debería manejarse cierto proceso de negocio para una situación específica; por ejemplo, satisfacción de pedidos de productos en una empresa que mantiene inventario, o manejo del recurso humano en una situación de empleo estable y baja rotación. Estos modelos constituyen un punto de partida para una empresa que quiere rediseñar sus procesos y apoyarlos computacionalmente, y le permitirían utilizar el conocimiento acumulado de varias empresas que anteriormente han enfrentado la misma tarea. Por lo tanto, evitarían tener que partir de cero para elaborar un rediseño absolutamente particular y los correspondientes apoyos de TI.

A partir de los modelos de referencia, se pueden generar modelos de procesos especializados a las particulares características de una empresa. Tales modelos se utilizan para la adaptación del paquete de software –por medio de parámetros y programación a los requerimientos específicos establecidos, lo cual es un trabajo humano de alto nivel técnico.

Las dificultades de adaptación del software ERP empaquetado –dada su inherente inflexibilidad y el tiempo excesivo que ello implica –lo cual contradice el objetivo central de comprar un paquete, el cual es la rapidez de implementación, ha hecho que la mayoría de las organizaciones adopte, en gran medida, las prácticas de proceso implícitas en el software; vale decir, sin asegurar que las prácticas de trabajo de los usuarios de los paquetes estén explícitamente definidas.

## **1.2 Origen del Software ERP**

Los orígenes del software ERP los podríamos encontrar como derivación del MRP o *Manufacturing Resource Planning*. El MRP es una técnica utilizada para planificar la producción, y por tanto el software MRP pretendía proporcionar una solución al departamento de producción. De la misma forma el software ERP pretende solucionar la gestión integral de toda la empresa. Es por tanto normal encontrar que determinado software ERP sea una derivación de su anterior solución del software MRP y presente una fuerte consolidación de su módulo logístico.

Un software ERP se podría definir como una aplicación de gestión empresarial diseñada para cubrir todas las áreas funcionales de la empresa. Se trata de un conjunto o paquete de aplicaciones, cada uno diseñado para cubrir las exigencias de cada área funcional de la empresa, de tal manera que crea un flujo de trabajo entre los distintos usuarios. Además, la información que el usuario puede disponer es en tiempo real.

### 1.3 Componentes de un Software ERP

Un software ERP puede estar compuesto por un determinado número de módulos funcionales. Estos se pueden catalogar principalmente en tres tipos:

- Módulos básicos: suelen ser módulos obligatorios a adquirir (ej.: Contabilidad, Inventarios, etc.).
- Módulos opcionales: módulos no obligatorios. Incorporan nuevas funcionalidades al paquete ERP, (ej.: control de producción).
- Módulos verticales: módulos opcionales diseñados específicamente para resolver las funcionalidades de un sector específico, (ej.: ventas por Internet).

La mayoría del software ERP que existe en el mercado, se trata de aplicaciones para ser utilizadas en entornos cliente/servidor. El empleo de la tecnología cliente/servidor hace que sea escalable y permite configuraciones óptimas en hardware, gestión de base de datos y sistemas abiertos. Este sistema de arquitectura abierta facilita a las compañías el elegir los equipos informáticos y los sistemas operativos de tal manera que se pueda aprovechar al máximo los avances en la tecnología.



## 1.4 ¿Por qué utilizar un Software ERP?

Existen tres razones fundamentales por las cuales una empresa se interesa en implantar una solución ERP:

- **Aumentar su competitividad:** Las empresas requieren continuas optimizaciones de sus costos, ya sea de producción, comercialización o administración; por otro lado, deben incrementar constantemente su productividad.
- **Controlar mejor sus operaciones:** Varias empresas tienen un manejo aislado de la información generada en los distintos departamentos y requieren de una solución global que integre y organice los datos para que en forma accesible apoye la toma de decisiones.
- **Integrar su información:** Es importante integrar la información en las áreas vitales de la empresa como finanzas, distribución y manufactura.

## **1.5 Herramientas de Evaluación Financiera**

Un aspecto muy importante para las empresas, especialmente para aquellas que no cuentan con muchos recursos, como las PyMEs, es el de realizar una valuación previa al proyecto de implantación de un sistema ERP para conocer si se obtendrá algún beneficio real del mismo. Existen algunas técnicas para medir la viabilidad financiera de cualquier proyecto considerable. Entre dichas técnicas se encuentran las siguientes:

### **1.5.1 Valor Presente (VP)**

Durante la fase de definición de un proyecto, se realizan varias actividades que culminan con la estimación del tipo, cantidad y costo de los recursos que se utilizarán, sin embargo, dichas estimaciones suelen basarse en la información que se obtiene de los proveedores, los cuales cotizan sus bienes y servicios a los precios actuales. Desgraciadamente, en la mayoría de los proyectos, dichos recursos serán utilizados meses o años después de que las estimaciones han sido realizadas y el presupuesto ha sido aprobado. Además, el presupuesto tenderá a excederse por el fenómeno inflacionario.

Una de las vías para reducir la probabilidad de errores en la estimación presupuestaria de un proyecto es que los gerentes y administradores a cargo de la estimación inicial de recursos utilicen una variante de la técnica de cálculo del Valor Presente. Esta técnica se basa en el concepto del desplazamiento o variación que tiene el valor del dinero en el tiempo.

### **1.5.2 Retorno de la Inversión (ROI)**

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

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

$$ROI = \text{Valor Presente Beneficios} / \text{Valor Presente inversión}$$

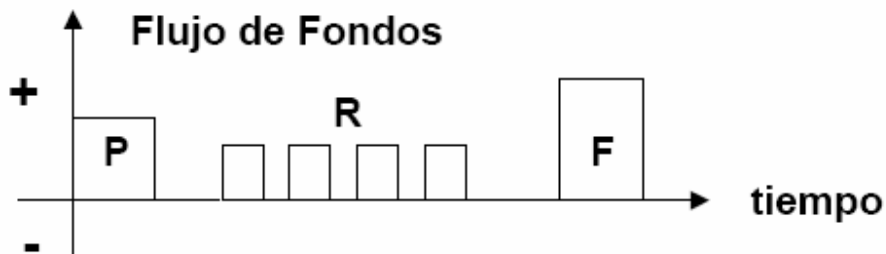
Es decir, el retorno de una inversión sería el valor actualizado de los beneficios generados por la inversión a lo largo de su vida útil partido por el valor actual de la inversión realizada.



### 1.5.3 Valor Presente Neto (VPN)

El método del Valor Presente Neto es un criterio financiero para el análisis de proyectos de inversión que consiste en determinar el valor actual de los flujos de caja que se esperan en el transcurso de la inversión, tanto de los flujos positivos como de las salidas de capital (incluida la inversión inicial), donde éstas se representan con signo negativo, mediante su descuento a una tasa o coste de capital adecuado al valor temporal del dinero y al riesgo de la inversión.

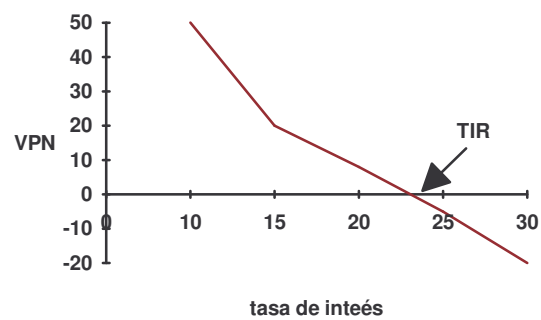
Figura 1. Gráfica de Valor Presente Neto (VPN)



### 1.5.4 Tasa Interna de Retorno (TIR)

La tasa interna de retorno, o TIR, es el tipo de descuento que iguala el valor actual de los flujos de entrada (positivos) con el flujo de salida inicial y otros flujos negativos actualizados de un proyecto de inversión. En el análisis de inversiones, para que un proyecto se considere rentable, su TIR debe ser superior al coste del capital empleado.

Figura 2. Gráfica de Tasa Interna de Retorno (TIR)



### **1.5.5 Valor Económico Agregado (EVA)**

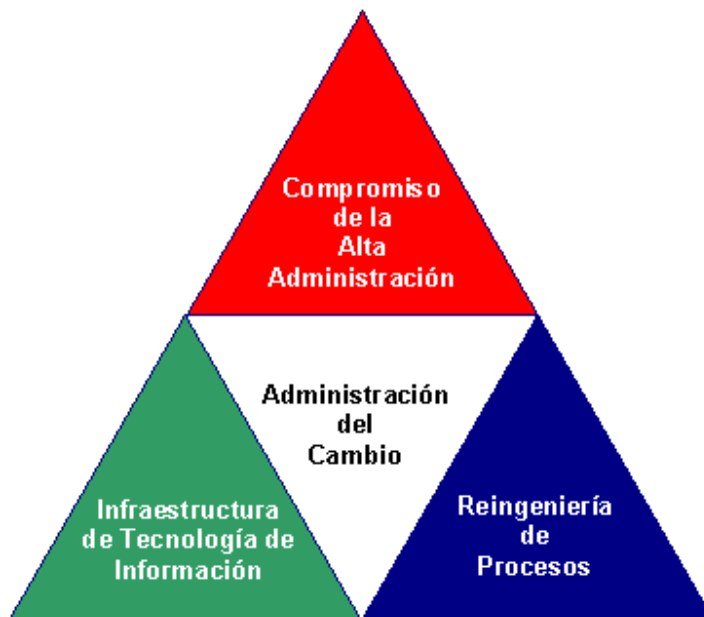
El EVA es una medida de desempeño basada en valor, que surge al comparar la rentabilidad obtenida por una compañía con el costo de los recursos utilizados para conseguirla. Si el EVA es positivo, la compañía crea valor (ha generado una rentabilidad mayor al costo de los recursos empleados) para los accionistas. Si el EVA es negativo (la rentabilidad de la empresa no alcanza para cubrir el costo de capital).

El EVA tiene algunos beneficios que otros indicadores, tales como el Retorno sobre la Inversión (ROI) y otros tradicionales no presentan. Uno de ellos es que incorpora el factor riesgo en el procedimiento de su medición, asimismo refleja en términos absolutos el desempeño corporativo; además su concepto es sencillo, por lo cual su transmisión y entendimiento en todos los niveles corporativos se simplifica, al compararlo con otras medidas basadas en valor.

## 1.6 Factores Críticos de Éxito para proyectos de ERP

En la siguiente figura se observan cuatro factores críticos considerados de éxito de un proyecto de implementación software ERP:

**Figura 3. Factores Críticos de Éxito para proyectos de ERP**



En ella se puede observar que las herramientas tecnológicas de hardware y software son apenas una parte de los aspectos a tomar en cuenta en el proyecto de ERP, teniendo mayor peso en conjunto aquellos factores relacionadas con el aspecto humano y social.

## **1.7 Paquetes de Software ERP Existentes**

### **1.7.1 FacturaLUX**

FacturaLUX es un software ERP, que ofrece un marco de trabajo sólido, estable y optimizado para el desarrollo rápido de cualquier tipo de solución orientada a la administración, gestión comercial, finanzas y en general a cualquier tipo de aplicación donde se manejan grandes bases de datos y procesos administrativos. Las aplicaciones construidas en el marco de trabajo abierto de FacturaLUX son multiplataforma, internacionalizadas, basadas en estándares, y con licencia de software libre GPL (GNU *General Public License*).

FacturaLUX es software libre, permitiéndose la distribución, copia y modificación de todo su código fuente. FacturaLUX para distintos sectores empresariales, y dentro de cada sector distintas variaciones de la solución general que cubran aspectos muy concretos de ciertas empresas.

FacturaLUX permite a las PYMEs poder adaptar las aplicaciones ofrecidas a sus necesidades particulares mediante la contratación de los servicios de programadores locales.

InfoSiAL es la empresa propulsora, principal desarrolladora y administradora del proyecto FacturaLUX, proyecto reconocido por la OSDN (*Open Software Development Network*) y alojado en Sourceforge.net. Lidera un equipo de desarrolladores propio y desarrolladores independientes interesados en FacturaLUX y que han colaborado o colaboran en él, siguiendo el modelo del software libre. El proyecto FacturaLUX tiene actualmente un

gran número de seguidores, y es uno de los principales referentes que existen actualmente en software de su categoría para el sistema operativo Linux.

#### **1.7.1.1 Características**

- Desarrollado en lenguaje C/C++.
- Capa de abstracción de acceso a datos, independiente del sistema de gestión de base de datos mediante controladores.
- Controladores para las bases de datos PostgreSQL. En entornos en producción recomendamos encarecidamente usar PostgreSQL.

#### **1.7.2 Kriter ERP**

Kriter ERP es un sistema que integra todos los procesos administrativos de la empresa contemplando desde las oportunidades generadas por la fuerza comercial, hasta el cobro de la mercancía o servicios vendidos, pasando por los distintos recesos de compras, producción, almacén, distribución y el área financiera. Su condición de sistema integrado posibilita que partiendo de una única entrada de información, se beneficien simultáneamente todas aquellas áreas de la empresa implicadas.

##### **1.7.2.1 Características Generales:**

- Aplicación completa de gestión comercial.
- Gestión de proyectos con seguimiento financiero constante por capítulos.

- Módulos de producción simple y multi-nivel, preventa y auto-venta, gestión de red de vendedores con portátiles.
- Entorno MS/WINDOWS.
- Arquitectura Cliente/servidor (WNT, W2K, WXP, LINUX, UNIX, SOLARIS).
- Base de datos: Cosmos SQL, MS/SQL Server, Oracle, Informix, Ingres, etc.
- Control del acceso de personas a las empresas.
- Definición de derechos por personas para accesos restringidos a empresa y proceso.
- Multi-Idioma (por usuario) disponible en castellano, catalán, inglés, portugués, etc.
- Análisis funcional por áreas de trabajo: Supervisor, Compras, Ventas, Cartera, Clientes.
- Informes seleccionables a pantalla, impresora o archivo (MS/Excel, p.e.).

### **1.7.3 Microsoft® CRM**

Provee una solución para la administración de clientes que cumpla con las necesidades específicas del negocio, ofrece una función de mensajería robusta, herramientas de mapeo de información confiables y transformación de información utilizando tecnología XML, por lo cual se puede integrar a cualquier aplicación existente en la empresa.

#### **1.7.3.1 Características**

- Personalización flexible.
- Administración de campañas de mercadotecnia.
- Flujo de trabajo robusto.
- Solución de servicio accesible y robusto.

### **1.7.4 Microsoft® AXAPTA**

Axapta es una solución ERP y *e-business* que ofrece una flexibilidad. Es una solución de gestión empresarial que incluye aplicaciones de *back office* y de *front office*, y proporciona a las empresas la transparencia que necesitan para fortalecer sus relaciones, internamente con los empleados y, externamente, con los clientes y proveedores. Además, ofrece una gama de opciones para el análisis de su negocio, que facilita el proceso de toma de decisiones así como una suite de CRM (*Customer Relationship Management*) muy comprensible.



#### **1.7.4.1 Características**

- Desarrollado con tecnología que permite adaptar las pantallas y formas de tal manera que el usuario puede mostrar los campos necesarios y ocultar los que no está utilizando.
- Cuenta con un diseño multicapas que permite su parametrización.

### **1.7.5 Microsoft® Navision**

*Microsoft Business Solutions Navision* es una solución integrada de gestión para pequeñas y medianas empresas. Puede utilizarse para sustituir la parte que se necesite de sistemas actuales.

Permite optimizar la efectividad de sus recursos de personal y equipo así como incrementar la eficacia de la empresa mediante una mejora en la supervisión de recursos y en la planificación de la capacidad.

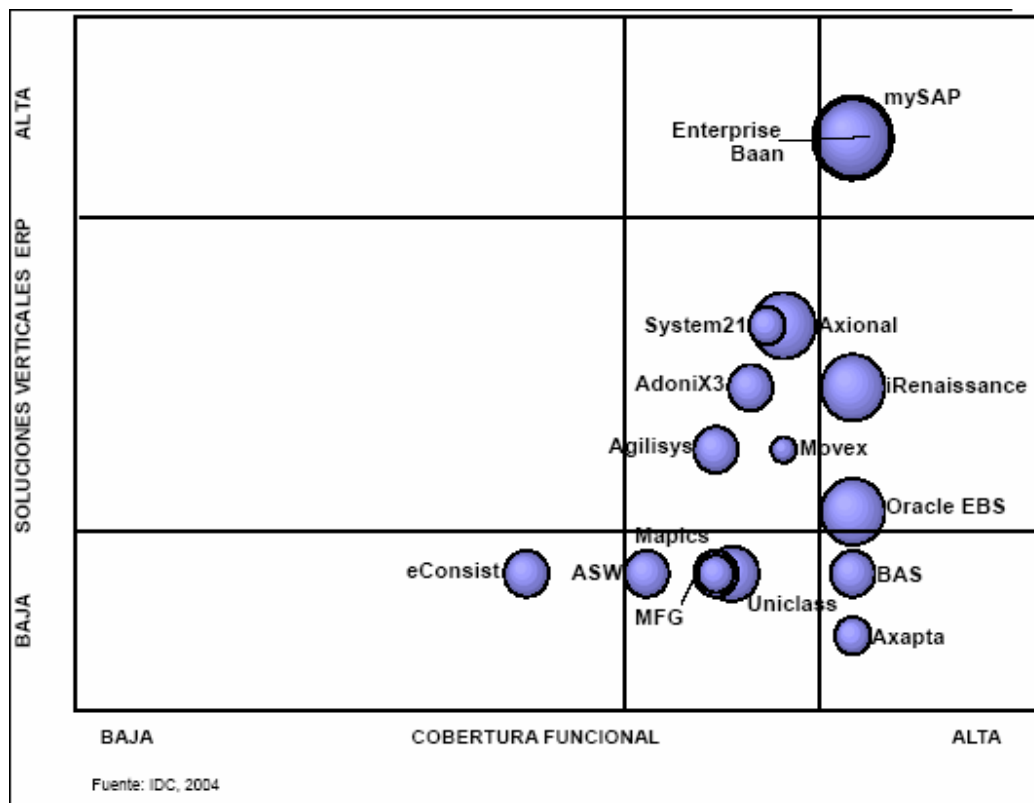
#### **1.7.5.1 Características**

- Carteras de cobros y pagos.
- Gestión de bancos, emisión de cheques, conciliación.
- Ventas y cobros, descuentos, gestión de pedidos y ofertas.
- Compras y pagos, facturación, descuentos, gestión de pedidos, ofertas y demanda.
- Existencias, almacenes, proveedores y escandallos.
- Proyectos, seguimiento, facturación, presupuestos, fases.
- Recursos (productos no inventariables), capacidades, precios y costes.
- Referencias, marketing y ventas.
- Divisas, múltiples idiomas y empresas, códigos de auditoría.

## 1.8 Competitividad de las empresas de software ERP

### 1.8.1 Competitividad Segmento Gran Cuenta

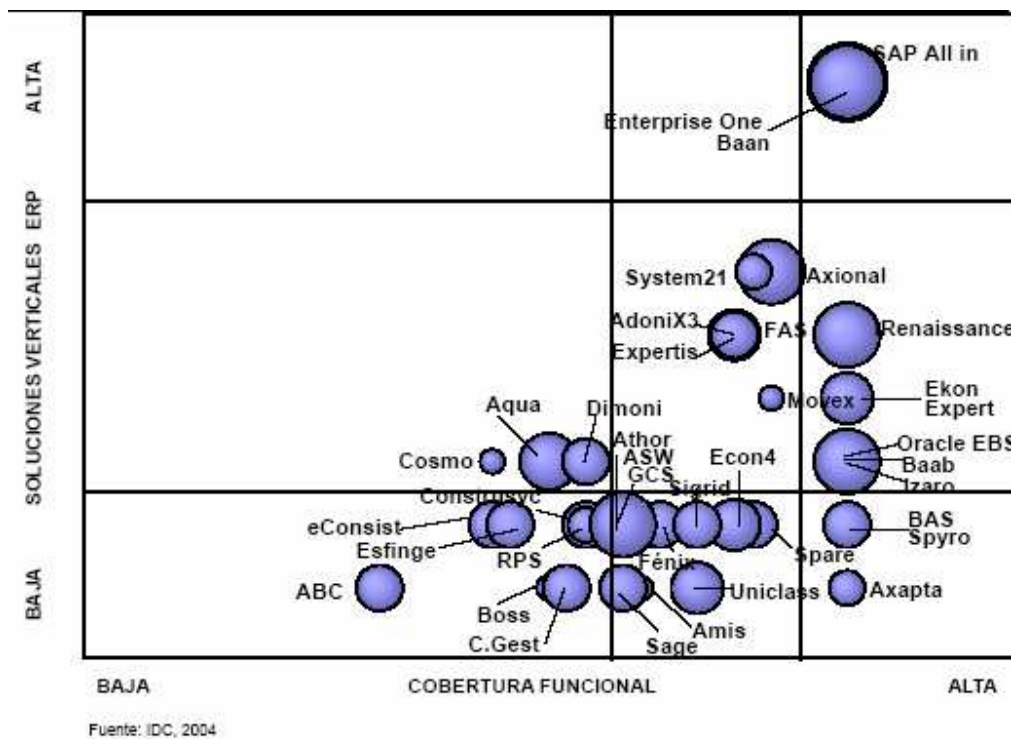
Figura 4. Competitividad de empresas de Software ERP (Segmento Gran Cuenta)



SAP, SSA y Peoplesoft se encuentran en el cuadrante de máxima cobertura funcional y máxima verticalización de sus soluciones. Oracle y Ross disponen de ERPs menos verticalizados pero también con amplia cobertura funcional, por el contrario de Ario y Microsoft.

## 1.8.2 Competitividad Segmento Mediana Empresa

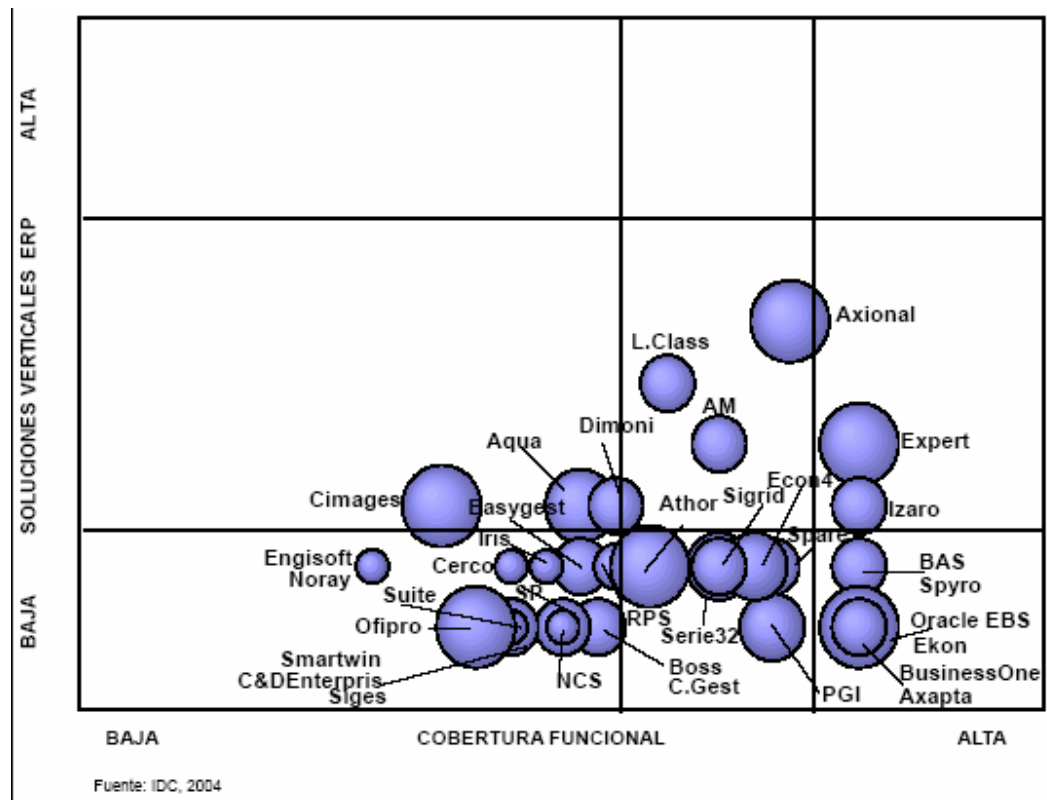
Figura 5. Competitividad de empresas de Software ERP (Segmento Mediana Empresa)



Hay gran diversidad en las coberturas funcionales para este segmento, se produce diferenciación a la hora de ofrecer soluciones completas que integren módulos externos fácilmente integrables. Hay un número importante de soluciones ERP estándar, o verticalizadas para algún sector específico.

### 1.8.3 Competitividad Segmento Pequeña Empresa

Figura 6. Competitividad de empresas de Software ERP (Segmento Pequeña Empresa)



Existe una gran estandarización de las soluciones ERP para pequeñas empresas que cada vez tiende a ser mas completas.



## **2. SAP BUSINESS ONE**

### **2.1 ¿Qué es *SAP Business One*?**

*SAP Business One* es un potente software ERP. Sus herramientas de análisis ofrecen control total de administración, tanto de la información como de las actividades de la empresa. Esta dirigido a industrias específicas y compuesta por contenidos, herramientas y metodologías preinstaladas que posibilitan una implantación a bajo costo y de aplicación instantánea. Las soluciones basadas en SAP dan soporte al crecimiento continuo y a la flexibilidad que demandan las pequeñas y medianas empresas de la actualidad.

### **2.2 Ventajas de *SAP Business One***

- Fácil de Usar

*SAP Business One* se instala en cuestión de horas, esta listo para funcionar rápidamente y es fácil de utilizar. Posee una interfaz amigable y utiliza la tecnología “arrastra y relaciona” (*Drag & Relate*).

- Orientado al Cliente

El sistema proporciona un soporte de ventas integral con una funcionalidad de CRM integrada, en la que se incluye la gestión de la actividad comercial, el seguimiento y la gestión de las oportunidades de venta.

- Orientado al Futuro

*SAP Business One* es una aplicación de ERP clave y pone a disposición interfaces estándar para fuentes de datos internas y externas así como para otros programas de elaboración de informes. Esto con el objeto de garantizar la actualización dentro de las empresas.

- Diseñado al Crecimiento

La escalabilidad de su sólido sistema tecnológico garantiza que las empresas estarán programadas para el crecimiento y ofrece la posibilidad de una transición a soluciones basadas en *mySAP Business Suite*.

- Rentable

*SAP Business One* ofrece toda la funcionalidad con un coste por licencia en función del número de usuarios. Esto significa que se puede calcular el coste en forma precisa y obtener un retorno de la inversión rápido.



## 2.3 Requisitos del Sistema y Tecnológicos

El software se ejecuta en un entorno cliente / servidor y accede a la base de datos MS-SQL 2000.

### 2.3.1 Requisitos Técnicos Generales del Sistema

**Tabla I. Requisitos Técnicos de *SAP Business One***

Arquitectura	Aplicación cliente / servidor basada en Win 32
Lenguaje de Programación	C++
Diseño de la GUI	MDI ( <i>Multiple Document Interface</i> )
Sistema Operativo	Windows 98, 2000, NT, XP
Base de Datos	SQL 2000
Requisitos de hardware	Servidor: Pentium 3, 256 MB; Cliente: Pentium 2, 128 MB

## 2.4 Retorno de Inversión de *SAP Business One*

### 2.4.1 Resumen

**Tabla II. Resumen de Retorno de Inversión de *SAP Business One***

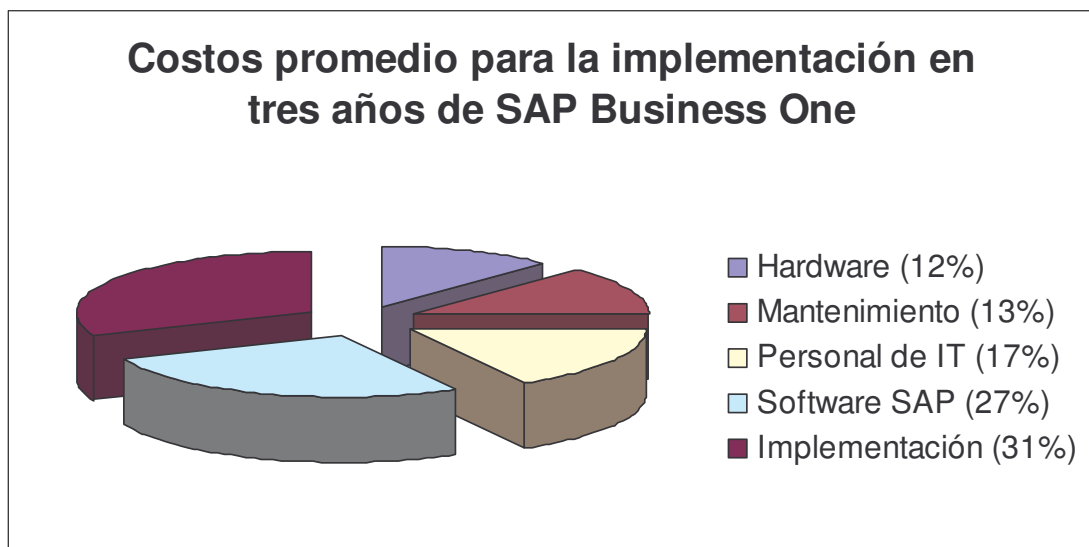
Beneficios anuales por usuario	\$55.301
Inversión por usuario	\$25.367
Valor Presente Neto (VPN) por usuario	\$109.364
Retorno de Inversión(Total) =VPN/Inversión	\$431%
Reembolso = Inversión/VPN	6.8 meses

Fuente: IDC, 2004

### 2.4.2 Promedios de Inversión en *SAP Business One*

El promedio total del costo de implementación de *SAP Business One* incluye la compra e instalación del hardware del servidor y el software del sistema operativo, el costo de la aplicación SAP, un mantenimiento anual de un costo de 20% de los costos de compra. Otra forma de analizar la inversión es que la inversión anual constituye aproximadamente un 0.2% del retorno anual.

**Figura 7. Costos promedio para la Implementación de *SAP Business One***



### 2.4.3 Retorno

Las compañías obtienen un retorno positivo con la utilización de *SAP Business One*. Los periodos de retorno están calculados por la IDC que varían entre 6 y 19 meses.

### 2.4.4 Ahorros de Presupuesto

Se identifican cinco áreas de reducción en costos asociados con las operaciones en la implementación del software.

- Eficiencia del Personal:

La automatización permite al personal de operaciones un soporte directo de otros usuarios o soporte de las operaciones corporativas para realizar más con menos y por consiguiente reducir o recolocar el personal, para poder posponer o eliminar contratos adicionales. El resultado es un incremento en los usuarios de software. Los resultados de la reducción de costos de mejorar la eficiencia del personal son basados en el ahorro de salarios anuales (1.4 x salario).

- Viajes:

La habilidad para cargar las aplicaciones y resolver problemas de forma centralizada reduce los costos de viajes.

- Eliminación de Contratos de *Outsourcing*:

Aumento de la rentabilidad y automatización permiten al personal un desempeño en altos niveles, y a sus compañías poder cancelar los contratos de soporte de *outsourcing*.

- **Eliminación de Compras de Software:**  
El poseer los procesos de negocio automatizados e integrados permite al negocio crecer y responder a las demandas de información sin necesidad de adquirir nuevos sistemas.

## **2.5 Eligiendo una herramienta de ERP**

Diversos factores son claves en la elección de un software ERP, lo importante es que se adecúe a las necesidades de la empresa, para que pueda producir los beneficios esperados, mayor producción, reducción de costos, etc., pero sobre todo integración de la información en forma precisa e inmediata. A continuación se resumen las funcionalidades de diversas herramientas de software ERP:

Tabla III. Resumen de las herramientas de software ERP

Software	Funcionalidad	Sistema Operativo	Base de Datos	Licencia
FacturaLUX	Administración, gestión comercial y finanzas	MS (95/98/NT/2000/XP), Apple Mac OS X, Linux/BSD/UNIX	QSA y PostgreSQL	GNU Public License (GPL)
Kriter ERP	Gestión de proyectos con seguimiento financiero, e-commerce.	WNT, W2K, WXP, Linux, Unix, Solaris	Cosmos MS/SQL Oracle, Informix, Ingres.	Comprada
Microsoft® Axapta	solución de gestión empresarial que incluye aplicaciones de <i>back office</i> y de <i>front office</i> , además e-business	Windows (NT/2000/XP)	SQL Server	Comprada
Microsoft® CRM	Solución para la Administración de Clientes, ayudando a construir relaciones más rentables con los clientes.	Windows Small Business Server 2003 Premium Edition	SQL Server	Comprada
Microsoft® Navision	Solución completamente integrada que conecta a los empleados de la organización con los clientes, proveedores y socios a través de Internet.	Windows (NT/2000/XP)	SQL Server y Oracle	Comprada

### 3. AUTOMATIZACIÓN

La automatización es el proceso en el cual se aprovecha la tecnología existente para tener ahorros significativos, en el tiempo de tareas operativas y administrativas que son repetitivas y requieren de nuestra atención. Con una consultoría efectiva de negocios, se puede llegar a una solución de automatización que ya exista en el mercado y sea efectiva tanto en costos como en resultados, para lograr los ahorros en tiempo: los cuales con el paso del tiempo se verán reflejadas en ahorros en dinero, por los costos en los que se incurría hacer una tarea que era larga y tediosa y gracias a la automatización es casi automática, rápida y mucho más eficiente. En caso de que la tecnología no exista en el mercado, un desarrollo de un sistema a la medida será necesario.

#### **3.1 Automatización dentro de las Empresas**

Al realizar la automatización de un proceso organizacional, se espera obtener una mejora de dicho proceso. Una característica básica de todo proceso de mejoramiento de la calidad, es que el camino hacia la calidad no se puede comprar, es la propia empresa la que tiene realizarlo.

Dos aspectos importantes que deben considerarse al iniciar una automatización, son los de determinar: cuales son las verdaderas necesidades de informatización y el de asignarles; a cada una de las necesidades, un grado de prioridad.

El primer paso en este sentido, es el de hallar y especificar cuales son los factores críticos de suceso; en otras palabras, se deben definir cuales son los factores de los cuales depende el buen funcionamiento de la empresa. Los factores críticos de suceso, son aquellos factores que, le permiten a la empresa, mantener los niveles de competitividad necesario para mantenerse en el negocio y continuar así la supervivencia de la organización en el mercado.

No solamente basta con identificar a los factores críticos de suceso, también se deben determinar cuales son las dificultades, relacionadas a la información, que se deben afrontar. Esto permitirá contar con una metodología para abordar y solucionar los problemas que se presenten, y así poder alcanzar los objetivos previamente definidos.

Por último, se deben identificar cuales son las actividades que tienen prioridad en la informatización; el nivel de prioridad dependerá de la capacidad que tenga cada área para contribuir en el aumento de la competitividad.



### **3.2 Necesidades de información**

Las siguientes constituyen las principales necesidades de información dentro de las empresas:

- **Apoyo de las Decisiones:**

Es el caso de las actividades de planeamiento, evaluación de inversiones, o el aplicado a los procesos de análisis (punto de equilibrio, elasticidad de precio, etc.).

- **Productividad Personal:**

Muchas de ellas sin mayor grado de complejidad; como en la utilización de procesadores de texto aplicados a la redacción, o la utilización de planillas electrónicas para la elaboración de cálculos, o el uso de las bases de datos para el registro y control de la información.

- **Apoyo Administrativo:**

Tal es el caso de los sistemas de gestión contable para el área financiera; o los sistemas de control de existencias, compras, ventas, que asisten al área de producción; o los sistemas de facturación, control de pedidos y entregas, que asisten al área de ventas.

### **3.3 Beneficios esperados con la automatización**

Algunos de los beneficios que se desean alcanzar dentro de una empresa son los siguientes:

- Mejorar los servicios al cliente:

La automatización aplicada al registro directo de pedidos, puede ayudar al logro del mismo. El objetivo que se persigue al aplicar un sistema computado, es el de buscar una disminución del costo de entrada del pedido y una disminución en el tiempo del procedimiento.

- Obtener Información del mercado:

Para ello el desarrollo de un sistema que permita un mejor conocimiento del comportamiento de la oferta, realizada por competidores y del comportamiento de la demanda, permitirá con total seguridad mejorar la política de precios, acorde a la prestación requerida por los clientes.

- Mejorar la comunicación con los proveedores:

Aplicando Tecnología de la Información en la relación proveedor - cliente, se puede esperar una mejora en los procedimientos de compras y de existencias; esto llevaría, sin lugar a dudas, a una disminución tanto de los costos de adquisición, de los costos de inventario, como también a una disminución de los tiempos del procedimiento de compras.

### 3.4 El compromiso de los administradores

Una característica básica de todo proceso de mejoramiento de la calidad, es que el camino hacia la calidad no se puede comprar, es la propia empresa la que tiene realizarlo. Los encargados de llevar adelante todos y cada uno de los proyectos organizacionales, claro está que en este concepto están involucrados también los proyectos informáticos, son los administradores.

En otras palabras, un proyecto informático no es un problema exclusivo de los técnicos en informática, ellos solo manejan los insumos y las herramientas propias de su profesión. En todo proyecto informático, que se pretenda alcanzar con éxito sus objetivos, tiene que existir un compromiso de toda la dirigencia.

### 3.5 Selección del Software

Cuando llegue el momento de seleccionar el Software de Aplicación, se deben tener dos consideraciones:

- La primera es que el software de aplicación va a requerir de un software De Base, o sea precisa de un Sistema operativo, para poder funcionar.
- Y la segunda apreciación, depende de las características propias del uso al que se le puede asignar al software De aplicación. Y éste puede ser de uso **Genérico**: procesador de texto, hoja de cálculo, base de datos, etc. o bien de uso **Específico**: facturación, controles de existencias, cuentas a pagar, cuentas a cobrar, contabilidad, liquidación de Sueldos, planeamiento y control de la producción etc.

### **3.6 Formas de obtener el Software**

Existen dos formas para obtener un Software de aplicación; o bien se realiza a través de un desarrollo propio, o por el contrario es desarrollado por terceros.

Las Ventajas del Desarrollo propio son: provee exactamente las informaciones deseadas, esta integrado con la empresa y el conocimiento adquirido en su desarrollo facilitará el mantenimiento del mismo.

Las Desventajas son: su elevado costo y el mayor plazo de desarrollo comparado con la alternativa del desarrollo de terceros.

Por otro lado la adquisición de paquetes de software desarrollados por terceros, presentan las siguientes ventajas: bajo costo y disponibilidad inmediata. Y como Desventajas se puede enumerar: la empresa debe adaptarse a lo que el software ofrece y dificultad de mantenimiento.

### **3.7 Selección de los proveedores de Software**

La alternativa de la obtención del software desarrollado por terceros, nos obliga a llevar adelante un procedimiento de compra. En este procedimiento, debemos identificar claramente las siguientes etapas: identificación de los proveedores, realizar una solicitud de cotización, y hacer una evaluación de los paquetes de software, antes de decidir la compra.

Es importante destacar que el modelo de compra de software de aplicación, no escapa a los lineamientos generales de cualquier otro modelo de compra organizacional; el cual se caracteriza por tener un alto nivel de complejidad.

Desde una perspectiva genérica, podemos decir que el proceso de compra de software, en las pequeñas y medianas empresas, puede ser subdividido en las siguientes fases:

- La definición de las necesidades de informatización (usuarios).
- La identificación de los equipos (hardware) en los que el software deberá trabajar.
- La selección de los programas (software) adecuados.
- La instalación, operación y mantenimiento del sistema (hardware software y usuarios).

En función de la complejidad del procedimiento de compra organizacional, y las características específicas de los recursos informáticos involucrados.

### **3.8 ¿Qué es una software de aplicación?**

Un software de aplicación es básicamente: un conjunto de programas de computación desarrollados para realizar, en combinación con la actividad humana, tareas o procesos específicos relacionados, en general, con el procesamiento de la información

Estos programas, que son escritos a través de un lenguaje de programación, son clasificados en función de las actividades que ellos puedan realizar; como ser: Facturación, Cuentas a pagar, Liquidación de Sueldos y Jornales, Control de Bodega, Control de producción, Gestión Contable, Planeamiento de proyectos.

Un aspecto importante, a destacar es que un software de aplicación es un elemento componente de un Sistema de Información automatizado; y este sistema se encuentra compuesto por los siguientes elementos:

- Los programas de computación (software)
- Los equipos de informática (hardware), en los cuales los programas son ejecutados
- Los procedimientos (flujos de trabajo), en los que son aplicados los programas
- Los usuarios (operación y utilización), con los cuales interactúan
- La Información, que genera en función de los datos suministrados

### **3.9 Alternativas para obtener un Software de aplicación**

La organización al momento de decidir la compra de un software de aplicación debe evaluar las siguientes alternativas:

1. Desarrollarlo en la empresa, con personal de la empresa; llevando adelante, todas las etapas involucradas en construcción de un programa.
2. Contratar a un especialista para su desarrollarlo, de acuerdo a los requisitos identificados.
3. Adquirir un software de aplicación genérico y, dependiendo de sus características, desarrollar las especificaciones requeridas.
4. Adquirir un software de aplicación flexible y adaptarlo, dentro de lo posible, a las necesidades.
5. Adquirir un software de aplicación específico, y adaptar las necesidades al software ofrecido.

Las empresas proveedoras dedicadas a la producción de paquetes de software, buscan desarrollar un mercado potencial de sus productos; en otras palabras, cada programa es desarrollado de tal forma, que pueda ser aplicado por un gran número de usuarios.

### **3.10 Selección de paquetes de software de aplicación**

Un procedimiento de compra de software de aplicación, lo podemos dividir en doce etapas, a saber:

#### **1. Identificación y especificación de las necesidades**

Este primer paso consiste en elaborar una lista en la que se indique: Qué necesito; cuál es el problema; qué espero lograr con el nuevo sistema; con qué recursos cuento actualmente y qué posibilidades tengo de obtener nuevos recursos.

De nada servirá contar con un buen paquete de software, si no se ha alcanzado una comprensión del problema.

#### **2. Análisis de las necesidades y búsqueda de alternativas**

En esta etapa se hace un estudio de la situación actual; delimitando al problema y determinando cuales serían las posibles soluciones, y sus respectivos alcances.

#### **3. Identificación de los posibles proveedores**

Se debe investigar cuáles serán los posibles proveedores de software de aplicación.

4. Establecer contacto

En este paso se debe convocar a los proveedores a que realicen sus propuestas comerciales, en función de los requerimientos descritos.

5. Ubicar la compra y el criterio de uso

Establecer los criterios y la metodología a ser aplicada en la evaluación de las propuestas presentadas, por los proveedores.

6. Evaluar alternativas

Una vez recibidas todas las propuestas, por parte de los proveedores; se debe seleccionar, de todas ellas, a los dos o tres principales paquetes de software.

7. Disponibilidad del presupuesto.

De cada uno de los proyectos seleccionados, se debe realizar una evaluación de inversión. Pueden aplicarse técnicas financieras que analicen el flujo de caja, tales como: Valor actual neto, Tasa interna de retorno, etc.

8. Evaluar alternativas específicas

Realizar una evaluación de cada uno de los paquetes de software seleccionados; con el fin de verificar el cumplimiento de los requisitos de funcionalidad y los atributos de calidad, que fuesen especificados por la empresa y asumidos por el proveedor, con el comportamiento real del software.



## 9. Negociar

Ajustar los detalles del traspaso, entre el proveedor y la empresa, del paquete de software que presentara mejor desempeño en las evaluaciones; con el fin de buscar mejores resultados en el procedimiento de compra.

## 10. Adquirir

Efectuar la adquisición mediante la firma del contrato entre el proveedor y el comprador y la recepción del bien a la empresa (incorporar el bien al patrimonio de la empresa).

## 11. Instalación del software

Instalar el nuevo paquete de software de aplicación, en los equipos (hardware) donde éste va a trabajar, construir todos los archivos de datos necesarios para poder ser utilizado y, entrenar a los usuarios del software.

## 12. Evaluación posterior a la compra del Software seleccionado.

Identificar puntos débiles y fuertes del software adquirido, que permitan valorar su funcionamiento. La evaluación permitirá mejorar la efectividad de los sistemas de información.



## **4. SEGMENTOS ECONÓMICOS EN LOS QUE SE HA IMPLEMENTADO *SAP BUSINESS ONE***

- Segmento Tecnológico
- Segmento Textil
- Segmento de Belleza
- Segmento Químico Farmacéutico
- Segmento Mobiliario
- Segmento Minería

### **4.1 Segmento de Tecnología**

#### **4.1.1 Maxell Latinoamérica**

##### **4.1.1.1 Perfil de la Empresa**

Distribuidora exclusiva para Latinoamérica de los productos de audio, video, almacenamiento de datos, ingeniería portátil de la marca Maxell. Maxell es parte de la casa Itachi.

##### **4.1.1.2 Necesidades de la Empresa**

Desde sus inicios año 1,998 ha tenido un crecimiento vertiginoso a pesar de las dificultades que presentan algunos países de la región y hasta hace un año atrás se pudo manejar la información que les proporcionaban los sistemas que poseían en ese entonces, los cuales eran sistemas más o menos hechos a la

medida de la empresa, de una forma muy obsoleta en comparación con la actualidad.

Las necesidades que presentaba la empresa eran las siguientes:

- Necesidad de obtener información mucho más rápida.
- Necesidad de obtener información veraz. Pues las decisiones tenían que ser de la misma forma. Ya que no se podía depender de los sistemas que se tenían instalados en la compañía. Por lo que se decidió buscar otro sistema.

#### **4.1.1.3 Perfil buscado en una solución de gestión empresarial**

Se realizó un riguroso estudio y se vieron numerosos productos en el mercado algunos orientados a grandes empresas, grandes corporaciones y los precios e implementaciones de algunos resultaban fuera del presupuesto que poseía la empresa.

En *SAP Business One* encontraron la conveniencia de que fuera un sistema que pudiera adaptarse a la operación de la empresa y a un costo que estuviera dentro del presupuesto para el área de sistemas de la compañía.

#### **4.1.1.4 Implementando *SAP Business One***

La implementación fue realizada relativamente fácil. Lo que demoró más fue adaptar a las personas al uso de la nueva herramienta, muchos de ellos la veían demasiado sofisticado, el problema se solucionó cuando el personal

trabajo directamente en la herramienta y se percataron de las ventajas que podían tener inmediatamente.

#### **4.1.1.5 Experiencia durante la implementación de *SAP Business One***

El proceso no fue muy largo comparativamente con otros procesos desarrollados dentro de la empresa. Y se realizó dentro de los parámetros establecidos, (recursos destinados para la implementación).

Actualmente no solamente se ha manejado en una de las empresas sino otras empresas del grupo también se han estado incorporando, y el personal está mucho más adaptado al sistema.

#### **4.1.1.6 Beneficios aportados por *SAP Business One* a la Empresa**

- Adaptabilidad de la herramienta a las operaciones de la empresa.
- Respaldo y soporte necesario.
- Acceso a información en forma rápida.
- Acceso a información veraz.

## **4.1.2 *Helen of Troy***

### **4.1.2.1 Perfil de la Empresa**

La firma *Helen of Troy*, es una distribuidora de productos eléctricos de belleza, fue fundada en 2001. Esta compañía representa marcas de belleza de clase mundial, tales como Revlon®, *Vidal Sasson*®, *Dr. Scholl's*®, WIGO® y *Hot Tools*®. Sus operaciones cubren los territorios de Centroamérica y el Caribe, así como los mercados de Sudamérica.

### **4.1.2.2 Necesidades de la Empresa**

La compañía recurrió a la solución *SAP Business One*, con el fin de recibir ayuda en el control de sus inventarios y de eliminar los cuellos de botella en sus operaciones rutinarias, ocasionados por la incapacidad para obtener información veraz sobre las entregas de pedidos. Lo anterior solía derivar en la pérdida de valiosos clientes.

### **4.1.2.3 Perfil buscado en una solución de gestión empresarial**

Se eligió *SAP Business One* para la firma *Helen of Troy*, por su facilidad de uso y sus funcionalidades, además de sus actualizaciones casi anuales.

#### **4.1.2.4 Implementando *SAP Business One***

El tiempo de implementación tardó sólo quince (15) días. Ya que el número de usuarios es pequeño, solamente cinco.

#### **4.1.2.5 Beneficios aportados por *SAP Business One* a la Empresa**

*SAP Business One* permitió a *Helen of Troy* organizar y controlar sus inventarios para así cumplir con las fechas de entrega y administrar más efectivamente sus actividades de almacén. En consecuencia, la compañía fortaleció el proceso de su cadena de abastecimiento, obtuvo acceso a una información más precisa sobre los clientes y experimentó una mejora en el nivel de las relaciones sostenidas con sus proveedores. Además de obtener un enlace robusto con Internet.

#### **4.1.2.6 Características claves utilizadas**

- Gestión de inventarios
- Contabilidad
- Reportes

### **4.1.3 Computer Solutions Group**

#### **4.1.3.1 Perfil de la Empresa**

*Computer Solutions Group* es una empresa dedicada a brindar soluciones para brindarles a las personas y a los negocios una visión tecnológica del mercado y así ayudarlos a desarrollar su potencial empresarial con soluciones integrales conjunto a una gran gama de productos de alta tecnología.

#### **4.1.3.2 Necesidades de la Empresa**

Anteriormente se contaba con un sistema, en el cual existían problemas y conflictos con los diferentes módulos, era necesario ingresar doblemente la información, y esto ocasionaba problemas y errores

#### **4.1.3.3 Perfil buscado en una solución de gestión empresarial**

*SAP Business One* fue seleccionado, debido a que se pueden manejar los inventarios eficientemente, además de las cuentas por cobrar y las cuentas por pagar, contabilidad, y todas las áreas se encuentran totalmente integradas.

#### **4.1.3.4 Implementando *SAP Business One***

La implementación fue fácil y rápida, con muy pocos errores. Se logró la implementación en un mes. Para esto estuvieron involucrados todos los



empleados de la empresa. Anteriormente se contaba con una Base de Datos grande la cual fue migrada sin ningún problema al nuevo sistema.

#### **4.1.3.5 Beneficios aportados por *SAP Business One* a la Empresa**

Fácil manejo de información, además de contar con advertencia sobre la obtención de márgenes mínimos de ganancias, y requiere permiso para realizar estos procesos.

Se posee además un buen manejo de las cuentas por cobrar, ya que por la naturaleza del negocio existen muchas cuentas por cobrar, y se necesitaba una buena conciliación de las mismas.

Actualmente se cuenta con la información contable a tiempo en el momento requerido, y se tiene control sobre el margen de utilidad y control sobre los procesos de crédito de los clientes.

#### **4.1.4 Solasia**

##### **4.1.4.1 Perfil de la Empresa**

Solasia tiene el propósito de ahorrar electricidad y de proteger la salud de las familias, por medio de la instalación de calentadores solares y cisternas, esta empresa cuenta con 210 empleados.

##### **4.1.4.2 Necesidades de la Empresa**

Dentro de la empresa se requería una solución corporativa, que tuviera una integración de procesos de negocios. Se deseaba además tener información precisa para poder tomar decisiones acertadas.

##### **4.1.4.3 Perfil buscado en una solución de gestión empresarial**

La empresa estuvo tres años buscando una solución de software, ya que se buscaba un software que tuviera una funcionalidad adaptable a la compañía, y se decidió implementar *SAP Business One* ya que el software es reconocido mundialmente.

##### **4.1.4.4 Implementando *SAP Business One***

No se contaba con personal muy capacitado en tecnología, y *SAP Business One* ofreció una rápida implementación y una utilización fácil.

#### **4.1.4.5 Beneficios aportados por *SAP Business One* a la Empresa**

Dentro de los beneficios que aportó el software se pueden mencionar la integración de los procesos de la empresa, y la obtención de información rápida y en tiempo real, además la relación de costos vs. beneficios, que fue favorable

## **4.1.5 Photura**

### **4.1.5.1 Perfil de la Empresa**

Photura es una empresa competitiva, que desea alcanzar procesos eficientes de trabajo en comercialización de equipo electrónico.

### **4.1.5.2 Necesidades de la Empresa**

La empresa desea implementar ventas por Internet, las cuales son compatibles con *SAP Business One*. Además de integrar sus procesos de negocio y centralizar la información.

### **4.1.5.3 Perfil buscado en una solución de gestión empresarial**

La empresa examinó varios programas, y finalmente se decidió por *SAP Business One*, ya que el software también fue recomendado por otras empresas, que se dedican a la misma actividad económica y que poseen procesos de negocio similares.

### **4.1.5.4 Implementando *SAP Business One***

Se migro la información del sistema anterior a Excel, y se tuvieron los inventarios en *SAP Business One* desde el primer momento.

#### **4.1.5.5 Beneficios aportados por *SAP Business One* a la Empresa**

Mejor manejo de inventario, se tiene conocimiento de las existencias, y por tanto conocimiento para realizar un reorden.

La funcionalidad de *SAP Business One* fue utilizada desde el primer día, y en cuanto se iba trabajando se iban mejorando todos los procesos.

La utilización del software se volvió fácil, ya que las personas que podían manejar excel podían fácilmente manejar *SAP Business One*.

## **4.2 Segmento Textil**

### **4.2.1 Grupo Botao**

#### **4.2.1.1 Perfil de la Empresa**

Grupo Botao es una empresa que comercializa 4,000 productos a la industria textil: botones, remaches, etiquetas, cierres, ojillos, broches, cintas, estoperoles, placas, hebillas, ahorcadores, etc. Sus principales países proveedores son Hong Kong, Brasil, Uruguay y México. Son los creadores del concepto “habilitación total”, que se traduce en la filosofía: “Todo lo que necesite, con un solo proveedor”. Cuentan con cerca de 80 empleados de las áreas administrativa, comercial y operativa.

#### **4.2.1.2 Necesidades de la Empresa**

El hecho de manejar tantos productos complica la operación de la empresa. Precisamente por ello se buscaba una herramienta que brindara un estricto control de inventarios, de los distribuidores a nivel nacional, de los pedidos al extranjero y conocimiento sobre el margen de utilidad por producto. Ya que no se poseía información, ni controles precisos, ni en el tiempo adecuado.

#### **4.2.1.3 Perfil buscado en una solución de gestión empresarial**

Antes de la implantación de *SAP Business One* se había cambiado dos veces de sistema; sin embargo, ninguno dio los resultados esperados ni

proporcionó los soportes que se requerían para la toma de decisiones, ni para obtener los análisis correctos en tiempo y forma; en general, para controlar la operación de la empresa.

Los dos sistemas anteriores fueron desarrollos de empresas externas: el primero se canceló en noviembre de 2001 y el segundo fue puesto en marcha en diciembre de ese mismo año, pero se suprimió meses más tarde con la adopción de *SAP Business One*.

#### **4.2.1.4 Implementando *SAP Business One***

Para llevar a cabo la implantación se nombró a un líder de proyecto en la central y otro en la filial, así como a responsables por departamento, ocho en total, con quienes se estudiaron las metas a las que se pretendía llegar y se revisó el proyecto de forma funcional.

Son tres los factores que incidieron en el éxito de la implantación:

- La buena relación y acercamiento con el *partner* de *SAP Business One*.
- El compromiso de los involucrados en el proyecto para realizarlo en un periodo de 60 días.
- El dejar a un lado en cierta forma la operación para enfocarse 100% en la implementación de la solución.

Actualmente, todos los empleados son usuarios de la solución, excepto los vendedores. Cuentan con tres servidores, uno exclusivo para SAP, y 18 computadoras de la filial que se enlazan con la central a través de una línea dedicada.

A pesar de que Grupo Botao tiene poco tiempo con la solución, pues se implantó en agosto del 2004, ya se han visto resultados significativos. Por medio de *SAP Business One*, el 90% de los procesos de negocio de Grupo Botao son automatizados. Abarcan desde el pedido de compra del proveedor hasta la cobranza, pasando por los reportes financieros de hasta cuatro niveles.

#### **4.2.1.5 Beneficios aportados por *SAP Business One* a la Empresa**

Entre los beneficios que se han observado tras la muy reciente implantación de *SAP Business One* en Grupo Botao destaca el haber podido identificar los errores que se tenían debido a la falta de información adecuada. Esto lleva a la gerencia a la toma de decisiones en diferentes direcciones: con respecto a los clientes, la operación, el ajuste de cartera e incluso respecto a posibles cambios dentro de la organización. Por el momento no se ha hecho el análisis del retorno de inversión; más bien se están enfocando a detectar y resolver los problemas operativos, más que los financieros.

Cuando se conoció la solución de *SAP Business One* la empresa se percató de que se trataba de un sistema que podía resolver los problemas que afrontaban y que cubría los requisitos para controlar los procesos de la operación del negocio. *SAP Business One* es un sistema de fácil manejo que sólo requiere de pequeños ajustes para adecuarse a las necesidades de las pequeñas y medianas empresas.

Los niveles de seguridad que brinda son buenos, pues aunque tiene candados preestablecidos, se le pueden agregar más; en el caso de Grupo Botao, por margen de utilidad y límite de crédito.



## **4.2.2 Piazza Internacional**

### **4.2.2.1 Perfil de la Empresa**

Piazza International Zona Libre es una empresa de tamaño mediano, dedicada desde hace casi 25 años a la distribución de zapatos y ropa deportiva de marcas como *New Balance* en América Latina y el Caribe.

### **4.2.2.2 Necesidades de la Empresa**

La empresa detectó la necesidad de reemplazar sus sistemas de software, desarrollados localmente, por uno que le permitiese hacer reportes personalizados, basados en Windows y que sobre todo le ahorrara tiempo en los procedimientos de entrada y manejo de datos.

### **4.2.2.3 Perfil buscado en una solución de gestión empresarial**

Tras evaluar a diferentes empresas, se seleccionó a *SAP Business One*, debido a que el precio era el adecuado y las características de la solución eran las que más se ajustaban a las necesidades de la empresa. Cumpliendo *SAP Business One*, con el 90% de las necesidades que se tenían.

Se necesitaba una solución que integrara gestiones de administración, contabilidad, ventas, compras, ficheros, temas bancarios, inventario y reportes con unas herramientas de *Drag & Relate* y SDK.

#### **4.2.2.4 Implementando *SAP Business One***

La implantación, para un número final de veinte usuarios que se benefician de la aplicación, se realizó en un corto periodo de tiempo.

#### **4.2.2.5 Beneficios aportados por *SAP Business One* a la Empresa**

Con esta solución, Piazza ha logrado integrar varias áreas de la compañía, logrando un control más preciso de los clientes, el inventario, el cobro y además en tiempo real.

Se mejoró la organización de la empresa y ahorrado una gran cantidad de tiempo, lo cual es esencial para un negocio como Piazza, el cual debe estar centrado en las ventas.

## **4.3 Segmento Químico Farmacéutico**

### **4.3.1 Química ATSA**

#### **4.3.1.1 Perfil de la Empresa**

Química ATSA es una empresa de Grupo ATSA, dedicada a la explotación y transformación de minerales no metálicos, con más de 25 años en el mercado. Posee dos plantas industriales y cada día laboran en ella cerca de 70 empleados entre personal operativo y administrativo. Tanto Corporación ATSA, empresa dedicada a la transformación de caolín y Ultra cargas Minerales ATSA, como la ultra molienda en húmedo de carbonato de calcio, también forman parte del grupo industrial.

Química ATSA se ha caracterizado por la especial atención que pone en la calidad, tanto, que fue certificada con el ISO 9000-2001. Esta pequeña empresa en tamaño, pero grande por sus logros, tiene como visión ofrecer productos de clase mundial; en particular carbonato de calcio, para satisfacer las necesidades de los clientes, proveedores y accionistas, así como por competir con la mayor tecnología, ser líderes en el mercado doméstico. Este esfuerzo ha dado frutos, pues hoy se localizan en los primeros lugares del *ranking* de su ramo industrial.

#### **4.3.1.2 Necesidades de la Empresa**

Química ATSA, señala que la decisión de adoptar *SAP Business One* surgió de la necesidad de agilizar los flujos de información entre las dos plantas y las oficinas corporativas. Así como para erradicar la duplicidad de funciones y operaciones, sobre todo en lo referente a las remisiones o facturas que además

de originarse en las plantas, llegaban con tardanza de una semana o más, a las oficinas centrales para nuevamente ser capturadas.

Esto mismo ocurría con el proceso de compras ya que aunque se llevaba a cabo la contabilización en las plantas de la compra de mármol y de insumos para producción, la provisión contable y los pagos se realizaban en las oficinas corporativas. Además de lo anterior, había lentitud y cierta dificultad para la consulta de información y para contar con datos de ventas o de compras, ya que primero había que cotejar los datos que se enviaba a las oficinas corporativas.

Hasta antes de implementar *SAP Business One*, en Química ATSA, se trabajaba desde hace 12 años con un sistema informático de contabilidad, que presentaba sus limitaciones y resultaba inconveniente para una empresa como esta. Ante este panorama, se evaluó la posibilidad de desarrollar una solución propia para capturar las remisiones y la facturación y por medio de una interfase integrarla a los sistemas contables; sin embargo, el cálculo del costo de dicha iniciativa resultó elevado e inevitable en ese momento.

#### **4.3.1.3 Perfil buscado en una solución de gestión empresarial**

La solución de *SAP Business One* para cubrir dichos requerimientos fue calificada desde un inicio como la más adecuada para afrontar sus necesidades; sin embargo, hubo retos que vencieron no sólo sino el equipo interno, quien explica que en una industria como esta, basada en producción continua, el cálculo de inventarios y costos es más complejo que en otras.

#### **4.3.1.4 Implementando *SAP Business One***

La implantación arrancó en marzo del 2,004 y concluyó en julio del mismo año. En este proceso el esfuerzo no se centró en que la solución se ajustara a la empresa ni a la inversa, más bien se buscó sobre todo, la integración: un punto de equilibrio.

Se llevó a cabo un análisis de la infraestructura y se hicieron algunas adecuaciones al hardware para soportar de mejor manera las distintas aplicaciones, se capacitó a los involucrados, se impartieron cursos prácticos donde se resolvieron problemas cotidianos a los que se podrían enfrentar los usuarios, tales como devoluciones, diferencias en pesaje, remisiones, notas de crédito y cargo; finalmente se llevó a cabo la parametrización de todos los detalles que permitirían la operación al 100%.

Un reto sin duda importante de vencer fue la resistencia natural al cambio, pues el personal que hoy convive con *SAP Business One* estaba muy acostumbrado al antiguo sistema. El trabajo de gran parte del personal había perdido encanto debido a lo monótono de la captura de datos. Actualmente, gracias a la solución, Química ATSA tiene empleados más contentos gracias a la integración de todas las operaciones, y a la concientización que se hizo del importante papel que cada función tiene para la empresa, de que su trabajo diario influye en los demás e impacta los resultados finales. Esto ha comprometido más al personal y los ha hecho sentir importantes y co-responsables.

#### **4.3.1.5 Beneficios aportados por *SAP Business One* a la Empresa**

*SAP Business One* es una solución que permite incursionar al mundo de los ERP, a tecnología de punta a la que antes sólo tenían acceso los grandes consorcios, y lo mejor de todo es que es a costos accesibles al tamaño y ramo de la empresa.

La seguridad, fue uno de los aspectos que más se consideraron para optar por la solución de *SAP Business One*. Fue muy significativo, el poder concentrar la información en una base de datos respaldada constantemente, lo cual sin duda otorga certeza del resguardo de la información crítica del negocio.

Actualmente son nueve los usuarios de la solución e igual número de licencias; dos por cada planta, con ello se ha optimizado el uso de las mismas; las otras cinco residen en el corporativo para usos contables, administrativos y de parametrización. La inversión ascendió a \$25,000 dólares pero en ella se contempla la compra de otras licencias.

Se está revisando para qué usuarios serán destinadas, cómo se manejarán y si será necesario comprar otras para las implantaciones programadas próximamente para las otras dos empresas: Ultra cargas Minerales ATSA –cuyo 50% de su contabilidad se realiza en Química ATSA y el resto con el antiguo sistema – y Corporación ATSA, programada para julio de 2005 y que tendrá como principal ventaja la integración, que entre otros beneficios permitirá al Grupo disminuir costos, mejorar la información y ser más eficiente.

Cabe destacar que Química ATSA es la primera empresa de transformación que está utilizando *SAP Business One*, eso trajo consigo

algunos retos como el no contar con un módulo de producción continua, debido a que es una solución pensada para muchos tipos de empresas.

La empresa se enfrentó al hecho de que una interfase como *SAP Business One*, muy generalizada, pudiera adaptarse a una empresa de transformación, esto fue posible gracias a la utilización y adecuación de otros módulos, lo cual ha permitido resolver satisfactoriamente las distintas necesidades.

## **4.3.2 Vicma**

### **4.3.2.1 Perfil de la Empresa**

Vicma es una compañía dedicada a la distribución de medicamentos desde hace 35 años. Comenzó como una empresa familiar y así se sostiene, con la diferencia que ahora su expansión se consolida mediante las mejores prácticas.

El foco son los botiquines médicos, de los cuales se cubre unos 15,000 en las diferentes zonas donde la firma tiene presencia. De lo distribuido, 60% corresponde a productos farmacéuticos; el resto son fórmulas de laboratorios naturistas.

### **4.3.2.2 Necesidades de la Empresa**

En Vicma se maneja una cartera de más de 5,000 productos farmacéuticos provenientes de 80 laboratorios, lo cual requiere una administración minuciosa. Vicma recibe toneladas de mercancía en sus bodegas para ser canalizadas a diferentes destinos a través de 2,500 distribuidores independientes.

El constante crecimiento y el constatar que había áreas con cierto descontrol, fue lo que en Vicma hizo acudir a una solución tecnológica moderna.



#### **4.3.2.3 Perfil buscado en una solución de gestión empresarial**

Después de consultar media docena de opciones para elegir alguna adecuada, Vicma se decidió por *SAP Business One*. Ésta tiene los módulos adecuados para las funciones de la empresa: Administración, Contabilidad, Compras, Ventas y Distribución, Administración del almacén; estos últimos con creces han corroborado la elección hecha: por lo tanto, si se tiene un buen control de inventarios se surte mejor los productos.

#### **4.3.2.4 Implementando *SAP Business One***

La implantación de *SAP Business One* no requirió una labor de consultoría grande. El trabajo conjunto del *partner* de *SAP Business One* y la participación de cuatro profesionales en la materia fue suficiente para echar a andar la plataforma.

Tras mes y medio de instalación, capacitación del personal y la personalización de algunos formatos, *SAP Business One* se puso en marcha. Inició con 17 usuarios.

El sistema es bastante amigable e intuitivo; los formatos pueden cambiarse en el momento que uno desee; además del excelente manejo de reportes. Los módulos están interconectados y no es necesario aprender a manejar uno por uno; con el dominio de alguno basta para entender los demás. Una semana de capacitación fue suficiente para integrarse a la nueva dinámica. Ese periodo incluyó la definición de roles y responsabilidades de cada usuario.

La parafernalia de migrar el contenido que hoy reside en la base de datos (incluida en la solución) fue por demás breve. La información, referida principalmente a catálogos, pudo exportarse desde las rudimentarias hojas de Excel y otros archivos temporales. No obstante, también debió capturarse información relacionada con saldos de clientes, proveedores, y cuentas.

#### **4.3.2.5 Beneficios aportados por *SAP Business One* a la Empresa**

Antes de adquirir el software existían algunos equívocos en las operaciones, lo cual disminuía la efectividad. Primero se surtía el pedido con las existencias y después se capturaba la información (de las hojas llenadas al momento de despachar). Ahora, primero se captura el pedido y se atiende en línea, porque hay la certidumbre de que los inventarios físicos corresponden a lo que dice el sistema. Previo a poseer *SAP Business One* algunos almacenistas podían pretextar que tal medicamento no existía en bodega. Actualmente, cualquier faltante de algún laboratorio se identifica en pantalla.

Antes de *SAP Business One* era común duplicar información, copiar, exportar archivos, reordenar y sacar por separado cálculo de costos. En Contabilidad el movimiento de ventas volvía a teclearse en lugar de aprovechar el de Contraloría. Los procesos se han ordenado. En Vicma se optó por un flujo continuo: desde la captura hasta el surtido del pedido. Y como los módulos están integrados, ello redundaba en la contabilidad, facturación y movimientos diversos; los reportes a tiempo en el área de compras, finanzas, etc.

### **4.3.3 *Offenbach***

#### **4.3.3.1 Perfil de la Empresa**

*Offenbach* se dedica, principalmente, a la elaboración de medicamentos y de productos biológicos. Cuenta con poco más de cien empleados (entre operativos y administrativos) y, a pesar de que es una empresa pequeña, ha tenido un fuerte desarrollo en los últimos años llegando a facturar ventas por cinco millones de dólares. *Offenbach* es una compañía de tipo familiar que acaba de cumplir 25 años en el mercado, en la producción y venta de los productos que elabora; además de que está agrupada con otras dos empresas: una de ellas comercializa los productos de aquella, junto con los de otros laboratorios, y una tercera elabora productos naturales.

La misión principal de la empresa es el servicio y compromiso con la salud de la población. Conforme a esto, los productos elaborados por la empresa tienen los más altos niveles de calidad y servicio. Actualmente la compañía maneja alrededor de 100 medicamentos que van desde analgésicos, antihistamínicos, hasta antibióticos, entre otros.

#### **4.3.3.2 Necesidades de la Empresa**

Al ser una empresa familiar, *Offenbach* tenía una fuerte limitante en cuanto a la infraestructura de los sistemas de información con los que contaba. Esto impedía el crecimiento y desarrollo de la compañía que en ese momento demandaba el mercado y la propia industria farmacéutica.

Uno de los obstáculos que percibió *Offenbach* era el no contar con una base de datos que tuviera información suficiente e integrada de acuerdo a sus necesidades, y no contar tampoco con registros históricos sobre las operaciones realizadas, lo cual afectaba directamente la toma de decisiones.

#### **4.3.3.3 Perfil buscado en una solución de gestión empresarial**

La empresa se dio a la tarea de analizar algunas opciones para poder adoptar un sistema que le permitiera tener un desarrollo acorde con las condiciones externas del mercado. Más aún, la empresa había adquirido recientemente equipo de cómputo. No se buscaba realizar cambios imprevistos y demasiado costosos, se pretendía adaptar un sistema que pudiera ir de conformidad con las disponibilidades de la compañía. *SAP Business One* resultó ser la mejor opción para *Offenbach* porque consistía en un sistema fácil y rápido de implementar, además de que encajaba perfectamente con su presupuesto. *Offenbach* además buscaba asesoría técnica garantizada por parte de una compañía que tuviera una presencia importante y que garantizara la excelencia y calidad del asesoramiento para que el personal se adaptara fácilmente a las nuevas condiciones de la tecnología.

#### **4.3.3.4 Implementando *SAP Business One***

La implementación de *SAP Business One* en la empresa, tuvo una duración de tres meses.

El proyecto consistió en la implantación de la solución *SAP Business One* versión 6.2, una solución diseñada específicamente para la PyME, la cual se implementó en todos los módulos: finanzas, logística, gestión de relaciones con clientes e inteligencia de negocio.

La integración de las áreas de negocio en *Offenbach* fue fundamental, ya que actualmente tienen a disposición información en tiempo real, con la que no se contaba anteriormente, lo cual brinda a la empresa la opción de poder tomar decisiones más oportunas y acertadas.

*Offenbach* cuenta con 20 licencias de *SAP Business One* y el sistema es utilizado por 18 personas.

#### **4.3.3.5 Beneficios aportados por *SAP Business One* a la Empresa**

*Offenbach* buscaba establecer una interrelación entre todas sus áreas de negocio. El área de producción había permanecido muy al margen aunque articulaba prácticamente todos los procesos críticos de la empresa, de esta forma, *SAP Business One* ayudó a conectar el área de producción junto con todas las demás como el área nominal, el área financiera (como contabilidad y finanzas) y el área de ventas. Hoy en día, el desempeño y el crecimiento de la

producción y los ingresos netos de la empresa están perfectamente correlacionados.

El principal impacto de *SAP Business One* en *Offenbach* ha sido en los procesos de producción ya que el sistema con el que anteriormente contaban no tenía la capacidad de integrar el área productiva. De esta manera, los empleados ahora tienen acceso a la información tanto de cuentas por cobrar como de cuentas por pagar en línea, lo cual facilita el poder obtener reportes y tomar decisiones más oportunas y certeras.

## **4.4 Segmento Mobiliario**

### **4.4.1 *Fine Tube***

#### **4.4.1.1 Perfil de la Empresa**

Los productos de *Fine Tube* son mesas y sillas tubulares y están bien posicionadas en el mercado por su resistencia y finos diseños. Pero dar el servicio adecuado y ser eficientes ha sido posible, en gran medida, porque los ejecutivos de la compañía se han preocupado por estar a la vanguardia tecnológica, y para ello eligieron a *SAP Business One*, como complemento de su estrategia de negocios.

#### **4.4.1.2 Necesidades de la Empresa**

La necesidad de contactar a *SAP Business One*, se dio debido a que *Fine Tube* experimentó un crecimiento considerable en los últimos años, el número de transacciones se incrementó, la coordinación entre departamentos no existía y su administración le empezó a quedar chica. Es decir, se necesitaba un mayor control en las transacciones, poseer información en tiempo real, tener al personal trabajando más en sus actividades del día a día, que se pudieran coordinar y que se hiciera realmente un trabajo en equipo y no que estuvieran perdiendo tiempo con fallas en el sistema.

#### 4.4.1.3 Implementando *SAP Business One*

En enero del 2,005, *Fine Tube* inició la implementación con los módulos de Finanzas, Producción, Compras, Ventas y Gestión de Bancos, y se puede decir que el 85% de éstos se encuentran operando de manera transparente. En este momento se encuentra en el proceso de implementar los módulos de CRM y Recursos Humanos. La implementación se realizó en menos de un mes, aunque la capacitación les llevó tres semanas, lo que exigió más tiempo fue hacer la reingeniería de sus procesos para mejorar la empresa.

Debido a experiencias negativas en el pasado, en *Fine Tube* hubo algunas muestras de resistencia al cambio por parte de los empleados, pues pensaban que se les duplicaría el trabajo y que tendrían que batallar con el nuevo sistema. Pero cuando empezaron a ver la utilidad de *SAP Business One* los empleados dejaron de lado sus dudas.

En el proyecto participaron los empleados de todos los niveles, desde los directores hasta los usuarios finales del sistema: 120 empleados en planta, con 10 sucursales (45 personas adicionales que usan el sistema).

El cambio no consistió únicamente en la implementación del software sino también se cambió la manera de trabajar dentro de la empresa. Se realizó una reingeniería de los recursos administrativo basándose en el programa y en lo que se poseía dentro de la empresa y que no se habían podido implementar anteriormente ya que los sistemas anteriores eran demasiado rígidos.



#### **4.4.1.4 Beneficios aportados por *SAP Business One* a la Empresa**

Actualmente *Fine Tube* brinda a sus clientes un soporte más integral. Toda la empresa está trabajando de manera coordinada porque posee información en tiempo real; es decir, alguien captura datos de un cliente, el cliente llama en diez minutos y su pedido queda listo. Toda la información está en el sistema y, por lo tanto, está totalmente integrada.

En el caso de producción, la reducción de costos ha sido bastante notable, en el sentido de que han podido disminuir los inventarios y se han logrado detectar áreas de oportunidad que, de otra manera, nunca se habrían podido ver.

Dentro de la empresa actualmente se posee la información gerencial en tiempo real permite saber qué está pasando y poder tomar acciones en el asunto en el momento que está sucediendo.

*SAP Business One* brindó a la empresa la ventaja de que se determinan las políticas y el personal trabaja sobre esas políticas, porque es lo que permite agilizar y si se requiere alguna autorización adicional se solicita. El resultado es una mayor producción, más ventas, oportunidades comerciales y licitaciones en todos los departamentos de la empresa.

Se han reducido los inventarios en un 25%, al analizar las necesidades de la producción en función de los pronósticos de ventas con los pedidos que ya se tenían. Además se enlazó el sistema de producción con el sistema de ventas, lo que permitió analizar y hacer cálculos a futuro. Anteriormente se tenía un rendimiento bajo en la producción y en las ventas; ahora esos

procedimientos se han ido 80% arriba, es decir, todas las oportunidades de negocio prácticamente tienen un seguimiento real.

## **4.4.2 Lamparama**

### **4.4.2.1 Perfil de la Empresa**

La firma Lamparama inició operaciones en noviembre de 2002. La compañía pertenece al sector de ventas mayoristas de lámparas, bombillos y productos de iluminación, y cuenta con marcas propias, tales como Italiano, *Dewarna*, *Neobrite* y *Lucenta*, entre otras. Lamparama vende sus productos dentro de los mercados de Latinoamérica y El Caribe.

### **4.4.2.2 Necesidades de la Empresa**

La compañía recurrió a la solución *SAP Business One*, con el fin de racionalizar sus procesos de negocios, gracias a disponibilidad de suficientes herramientas de información para los encargados de la toma de decisiones.

### **4.4.2.3 Implementando *SAP Business One***

Lamparama implementó *SAP Business One* en un lapso de tan sólo un par de semanas.

### **4.4.2.4 Beneficios aportados por *SAP Business One* a la Empresa**

La mayoría de los reportes de la compañía pueden ahora desplegarse automáticamente como gráficos, proporcionando una visibilidad más estratégica sobre la información. Así mismo, los siete usuarios del software utilizan

funcionalidades de exportación hacia las aplicaciones como hojas de cálculo y procesadores de palabra, lo que posibilita el acceso amigable a la información. Además mejoramiento de la reactividad a los cambios de mercado y a los aspectos de desempeño interno.

### **4.4.3 Marsol**

#### **4.4.3.1 Perfil de la Empresa**

Marsol ofrece equipamiento para cocinas industriales, supermercados y lavanderías, además de servicio técnico post-venta. La empresa ha crecido en el tiempo buscando dar soluciones más completas y eficientes a sus clientes.

#### **4.4.3.2 Necesidades de la Empresa**

El crecimiento de la empresa comenzó a demandar la inversión en alguna herramienta tecnológica que apoyara y diera soporte a la estrategia de negocios; que permitiera modernizar y estandarizar los procesos internos y dar un mejor servicio al cliente.

Una mejora que permitirá disponer de una herramienta que facilite el trabajo, optimizando los tiempos.

#### **4.4.3.3 Perfil buscado en una solución de gestión empresarial**

Dentro de la empresa se pasó por un largo proceso de búsqueda de una solución tecnológica adecuada. Recibieron orientación de expertos y se decidió por *SAP Business One*, de acuerdo a su experiencia y su amplia red de *partners* a nivel mundial.

#### **4.4.3.4 Implementando *SAP Business One***

El proyecto abarcará un período de implementación de tres meses para salir en productivo en enero, ocasión en donde se realizará el primer cierre contable de año 2006. El proyecto cubrirá todas las operaciones básicas necesarias para operar una Pyme: contabilidad, finanzas y banca, gestión de las relaciones con el cliente (CRM), gestión de proveedores, compras y ventas, logística y catálogos de productos, reportes y análisis.

#### **4.4.3.5 Beneficios aportados por *SAP Business One* a la Empresa**

Con *SAP Business One*, se espera mejorar el servicio al cliente, una mayor efectividad en la fuerza de venta, un aumento de la productividad del personal en terreno (mejor coordinación de los técnicos con vendedores), y en especial el control de un inventario con más de ocho mil productos y repuestos. Se espera tener toda la información consolidada en un solo sistema y que ésta además se encuentre actualizada en tiempo real.

#### **4.4.4 Emak**

##### **4.4.4.1 Perfil de la Empresa**

*Emak* Suministros S.A., desarrolla su actividad principal en la venta y distribución de maquinaria de jardinería, forestal y agrícola: motosierras, desbrozadoras, cortacéspedes, piezas de recambio, accesorios, etc. considerándose sus dos marcas, *Oleo Mac* y *Efco*, como sinónimo de alta calidad y total garantía.

En los últimos años, debido a la tendencia de continua evolución en el sector, la investigación y el desarrollo se han convertido en una premisa fundamental de *Emak* que se ha posicionado en la vanguardia del sector gracias, entre otros factores, a la atención personalizada que ofrece a sus clientes y una mejora en la relación calidad-precio de sus productos.

Con la aplicación de estas directrices y, en un afán de buscar la máxima satisfacción de sus clientes, *Emak* ha incorporado a su organización un personal altamente calificado formado por veinte profesionales y la aplicación de nuevas tecnologías en el proceso de gestión y de distribución de la empresa.

##### **4.4.4.2 Necesidades de la Empresa**

Hasta la implantación de *SAP Business One*, *Emak* Suministros desempeñaba sus funciones usando un sistema de gestión que, en un principio, cubría todos sus procesos y necesidades básicas pero que, con escasas funciones de navegabilidad, no permitía gestionar integralmente todas las áreas y controlar las ubicaciones del almacén de la empresa.

Las necesidades de *Emak* radicaban en los siguientes puntos:

- Mejora de la información, en operaciones financieras y logísticas, con integración en tiempo real de las mismas.
- Acceso inmediato a la información.
- Mejora en la previsión de ventas y en el control de precios de compra.
- Mejora en la gestión y control de las ubicaciones del almacén.
- Reducción de los plazos de entrega.
- Trazabilidad.

#### **4.4.4.3 Perfil buscado en una solución de gestión empresarial**

La satisfacción de sus propias necesidades y de los requerimientos de sus clientes, gestionar las ubicaciones de su almacén y la necesidad de contar con un sistema de gestión que cubriera todas las áreas de su negocio bajo un entorno integral, dinámico, flexible y escalable, etc. fueron, entre otros, los motivos que impulsaron a *Emak* a sustituir el sistema de que disponían por otro tecnológicamente más avanzado.

La solución la encontraron en la implementación de *SAP Business One* debido a la confianza que las soluciones tecnológicas de SAP ofrecen para el sector industrial, a la rapidez y al coste reducido de su implementación que produjeron en *Emak* un retorno rápido de la inversión realizada.



#### **4.4.4.4 Implementando *SAP Business One***

El proyecto de implantación tuvo una duración de dos meses y medio y fue realizado por equipos mixtos de trabajo formados por profesionales de *Emak* y de un *Partner* de *SAP Business One*.

#### **4.4.4.5 Beneficios aportado por *SAP Business One* a la Empresa**

Entre los beneficios que la utilización de *SAP Business One* ha aportado a *Emak* destacan los siguientes:

- Integración de todas las operaciones realizadas en un sistema único de gestión que ofrece una visión global de la empresa.
- Mejora de las relaciones de la empresa con todos sus interlocutores comerciales.
- Automatización de los procesos que anteriormente se realizaban manualmente.
- Optimización de la gestión de la información y, homogeneización e integración de las bases y fuentes de datos.
- Utilización de un sistema dinámico y orientado a los últimos avances tecnológicos.
- Mejora del control y la gestión de todas las operaciones realizadas en el sistema y, de las ubicaciones y existencias del material.
- Utilización de un sistema de autorizaciones y perfiles que garantizan la seguridad y privacidad de determinados datos.

#### 4.5 Análisis comparativo de los Beneficios obtenidos por *SAP Business One* en diferentes Segmentos Económicos

**Tabla IV.** Beneficios obtenidos por *SAP Business One* en diferentes Segmentos Económicos

EMPRESA/ INSTITUCION	SEGMENTO ECONOMICO	NECESIDADES DE LA EMPRESA	NUMERO DE USUARIOS	DURACION DE LA IMPLEMENTACION	BENEFICIOS OBTENIDOS
Maxell/ Latinoamérica	Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información en el menor tiempo posible</li> <li>• Información íntegra y veraz</li> </ul>	Variable	6 semanas	<p>Acceso a la información en forma rápida</p> <p>Acceso a información íntegra y veraz</p>
Helen of Troy	Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de inventarios</li> <li>• Eliminación de cuellos de botellas en operaciones rutinarias</li> </ul>	5	2 semanas	<p>Eficiencia en procesos de ventas.</p> <p>Enlace robusto con Internet</p> <p>Gestión racionalizada de inventarios</p>
Computer Solution Group	Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agilización del ingreso de la información.</li> <li>• Actualización del sistema informático.</li> </ul>	Variable	4 semanas	<p>Fácil manejo de información.</p> <p>Mejor manejo de cuentas por cobrar.</p> <p>Control sobre el margen de utilidad.</p>
Solasia	Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integración de procesos de negocios.</li> <li>• Información precisa para toma de decisiones.</li> </ul>	Variable	3 semanas	<p>Integración de procesos de negocio.</p> <p>Obtención de información en tiempo real.</p>
Phytura	Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de ventas por Internet.</li> <li>• Integración de los procesos de negocio.</li> </ul>	Variable	6 semanas	<p>Mejor manejo de inventario.</p> <p>Mejoramiento en los procesos de negocio.</p>

Continuación

Grupo Botafoc	Textil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Control de inventarios</li> <li>Información precisa y en el tiempo adecuado.</li> </ul>	80	8 semanas	Identificación de errores por falta de información Toma de decisiones enfocada en diferentes áreas Seguridad en la Información
Piazza International	Textil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integración de gestiones de administración, contabilidad, ventas, compras, ficheros, temas bancarios, inventario y reportes.</li> </ul>	20	2 semanas	Integración de varias áreas de la compañía. Control más preciso de los clientes, el inventario, el cobro, en tiempo real.
Química ATSA	Químico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agilización de los flujos de información.</li> <li>Erradicación de duplicidad de funciones y operaciones.</li> </ul>	9	16 Semanas	Seguridad proporcionada por el software. Concentración de información crítica del negocio. Disminución de costos, y eficiencia en operaciones.
VICMA	Farmacéutico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manejo de una cartera de más de 5,000 productos farmacéuticos de 80 diferentes laboratorios.</li> <li>Crecimiento del número de clientes</li> </ul>	17	16 semanas	Integración de los módulos de la empresa. Reordenamiento de procesos.
Offenbach	Químico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carencia de una base de datos con información integrada.</li> <li>Carencia de registros históricos sobre las operaciones.</li> </ul>	18	12 semanas	Involucramiento de la producción con las demás áreas de la empresa. Mayor control de inventarios de acuerdo con la caducidad de productos.

Continuación

Lampararama	Mobiliario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizar nuevos procesos de negocios.</li> <li>Acelerar la gestión de inventarios para responder a las necesidades de los clientes.</li> </ul>	5	2 semanas	<p>Informes gráficos y confiables.</p> <p>Exportación de información hacia otras aplicaciones</p> <p>Mejoramiento de la reactividad de cambios en el mercado.</p>
Marsol	Mobiliario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modernización y estandarización de los procesos internos.</li> <li>Optimización de tiempos.</li> </ul>	Variable	12 semanas	<p>Mejor atención al cliente.</p> <p>Mayor efectividad en ventas.</p> <p>Aumento de productividad del personal.</p>
Emak	Mobiliario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora de la información en operaciones financieras y logísticas.</li> <li>Acceso inmediato a la previsión de ventas.</li> <li>Reducción de los plazos de entrega.</li> </ul>	Variable	10 semanas	<p>Integración de todas las operaciones.</p> <p>Automatización de los procesos de negocio.</p> <p>Optimización de la gestión de la información.</p>
FINE TUBE	Mobiliario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crecimiento considerable en los últimos años.</li> <li>No existía coordinación entre departamentos.</li> <li>Mayor control en las transacciones.</li> </ul>	165	6 semanas	<p>Información en tiempo real.</p> <p>Información totalmente integrada.</p> <p>Reducción e costos en el área de producción.</p> <p>Disminución de inventarios.</p> <p>Toma oportuna de decisiones gerenciales.</p>

## CONCLUSIONES

1. Las herramientas de software ERP, presentan la funcionalidad de integrar y coordinar diversas áreas de las empresas, permiten la automatización de los procesos y centralizan la información que en las empresas se maneja.
2. *SAP Business One* constituye una herramienta de software ERP, lo cual presenta funcionalidades necesarias para la automatización de las pequeñas y medianas empresas, pudiéndose adecuar a las necesidades que estas empresas presentan.
3. Las empresas se automatizan con el objetivo de aprovechar la tecnología en beneficio de sus procesos, y por consiguiente poder aumentar su productividad y reducir costos.
4. La utilización de la herramienta *SAP Business One* en empresas pertenecientes a diversos segmentos económicos, presenta beneficios variados, pero presenta como denominador común, la necesidad de información íntegra y veraz, y en tiempo real, esto asociado a la necesidad de toma de decisiones acertadas y en tiempo. En cuanto a los segmentos económicos: textil y de comercialización de productos de belleza, presentaron una gran necesidad en el control de inventarios. Para el segmento económico químico la disminución de costos y el mejoramiento de la eficiencia de las operaciones fueron los beneficios más notorios. Y, por último, en el segmento de comercialización de mobiliario la coordinación que estableció entre sus departamentos y la

reducción de costo en el departamento de producción fueron los beneficios más significativos.

## RECOMENDACIONES

1. Actualmente, las pequeñas y medianas empresas guatemaltecas tienen el reto de ser más eficientes y competir dentro de un entorno globalizado y en Tratados de Libre Comercio, por lo que una de las opciones viables para las PyMEs guatemaltecas lo constituye la automatización, siendo los software ERP una de las mejores alternativas.
2. Es importante que las empresas realicen un análisis sobre sus necesidades, así como los procesos que realizan y de cómo estos se pueden maximizar.
3. Finalizando dicho análisis, es importante seleccionar un software ERP, que cumpla con las necesidades de la empresa de acuerdo al segmento económico al que pertenece y que se adecúe a su presupuesto.
4. Posteriormente se debe realizar una serie de análisis financieros, tales como: VPN, -Valor Presente Neto-, TIR, -Tasa de Interna de Retorno-, y EVA, -Valor Económico Agregado-, tomando en cuenta el entorno en el cual se encuentra la empresa, -políticas arancelarias, competencia, inflación, etc.-. Esto con el objetivo de evaluar la rentabilidad de la implementación de un proyecto de automatización, como lo es la implementación de un Software ERP.





## REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

1. Soluciones SAP  
<http://www.todito.com/paginas/noticias/51759.html>, julio 2005.
2. Partner de SAP en Guatemala  
<http://www.inforumsol.com>, julio 2005.
3. SAP Global  
<http://www.neotec.com.pa/ComoPorque/handreader/HRpresenteyfuturo.htm>, julio, 2005.
4. mySAP  
<http://www.sap.com/spain/solutions/business-suite/srm/index.aspx>, julio, 2005.
5. IDC  
<http://www.idc.com>, septiembre, 2005.
6. Impacto de la Automatización en las Organizaciones  
<http://www.azc.uam.mx/publicaciones/enlinea2/num.htm>, septiembre, 2005.
7. Automatización  
<http://www.eprojects.com.mx/eficientizarrecursos.asp>, septiembre, 2005.

8. ¿Cómo seleccionar un Software ERP?  
<http://www.es.tectura.com/Upload/files/UserFiles/Cómo%20seleccionar%20un%20ERP.pdf>, septiembre, 2005.
9. Característica de un Software ERP  
<http://monografias.com/trabajos10/soft/soft.shtml>, septiembre, 2005.
10. Helen of Troy  
<http://www.hotpty.com>, octubre, 2005.
11. Microsoft Axapta  
<http://www.es.tectura.com>, noviembre, 2005.
12. Microsoft Navision  
[http://www.es.tectura.com/Page/cm166/Por\\_qu\\_tectura\\_\\_ms\\_navision\\_166.asp?d=1](http://www.es.tectura.com/Page/cm166/Por_qu_tectura__ms_navision_166.asp?d=1), noviembre, 2005.
13. Kriter ERP  
<http://www.kriter.net/>, noviembre, 2005.
14. Característica de Kriter ERP  
[http://www.kriter.net/castella/k\\_frame.htm](http://www.kriter.net/castella/k_frame.htm), noviembre, 2005.
15. Microsoft Business Solutions  
<http://www.microsoft.com/spain/businesssolutions/productos/navision/visiongeneral.msp>, noviembre, 2005.

16. Factualux

<http://sourceforge.net/projects/factualux/>, noviembre, 2005.

17. Proyecto Faturalux

[http://www.factualux.org/infosial/que\\_es.php](http://www.factualux.org/infosial/que_es.php), noviembre, 2005.

18. CRM

<http://www.eniac.com/index.html>, febrero 2,006.