



**UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE INGENIERÍA
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS**

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

**MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN
DE APOYO A LOS PROCESOS DE GESTIÓN EN PEQUEÑAS Y MEDIANAS
EMPRESAS EN VENEZUELA**

Presentado por:
SORAYA YASMIN SIEM VELARDE
para optar al título de
ESPECIALISTA EN GERENCIA DE PROYECTOS

Asesor
MSc. Emmanuel López Corrochano

Caracas, Marzo de 2005

**UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE INGENIERÍA
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS**

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

**MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN
DE APOYO A LOS PROCESOS DE GESTIÓN EN PEQUEÑAS Y MEDIANAS
EMPRESAS EN VENEZUELA**

Presentado por:
SORAYA YASMIN SIEM VELARDE
para optar al título de
ESPECIALISTA EN GERENCIA DE PROYECTOS

Asesor
MSc. Emmanuel López Corrochano

Caracas, Marzo de 2005

Quiero dedicar este Trabajo Especial de Grado a toda mi maravillosa familia, pero en especial a:

Zaida, por su oportuno e incondicional apoyo justo en el momento en que más lo necesitaba. Sencillamente sin sus palabras de aliento, su constante estímulo y su ayuda no hubiera podido culminar este trabajo.

Frank, Sebastián y Samuel por la paciencia, comprensión y confianza de que si iba a poder culminar con este trabajo.

AGRADECIMIENTOS

A Marisol Ugarte, Ejecutiva de Cuentas Small and Medium Business de SAP Andina y del Caribe, por suministrarme orientación e información valiosa para el desarrollo de la presente investigación.

Al Profesor Francisco Rivero de Cabo, por su apoyo y orientación durante la primera etapa del desarrollo de este trabajo.

Al Profesor Jorge Luis Velazco Osteicoechea por su contagiante entusiasmo, optimismo y sus acertados y constantes estímulos.

Al Profesor Emmanuel López, su orientación fue clave para el desarrollo y culminación de este trabajo. Gracias por el impulso y la ayuda para culminar este trabajo de investigación y con ello poder alcanzar la ansiada meta. Gracias por haber sido el mejor relevo... MUCHAS GRACIAS!!!

INDICE GENERAL

INDICE DE CUADROS	pp. iv
INDICE DE GRÁFICOS	v
RESUMEN	vi
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I	
EL PROBLEMA	4
<i>1. Planteamiento del Problema</i>	4
<i>2. Justificación de la Investigación</i>	6
<i>3. Objetivos de la Investigación</i>	8
<i>3.1. Objetivo General</i>	8
<i>3.2. Objetivo Específicos</i>	8
<i>4. Alcance de la Investigación</i>	8
CAPITULO II	
MARCO TEÓRICO	9
<i>1. Concepto de la Pequeña y Mediana Empresa</i>	10
<i>2. Sistemas de Gestión Empresarial</i>	12
<i>2.1. Importancia Estratégica de los Sistemas</i>	12
<i>2.2. Definición de los Sistemas ERP</i>	14
<i>2.3. Procesos de las Empresas que son apoyados por ERP</i>	15
<i>2.4. Razones por las que las Empresas asumen los ERP</i>	17
<i>3. Cuerpo de Conocimientos para el desarrollo del Modelo</i>	18
<i>3.1. Procesos que se ejecutan en un Proyecto</i>	18
<i>3.2. Ciclo de vida de un Proyecto</i>	19
<i>3.3. Áreas de Conocimiento que intervienen en la Gerencia</i>	20
<i>3.4. Marco Conceptual</i>	22
CAPITULO III	
MARCO METODOLÓGICO	24
<i>1. Tipo de Investigación</i>	24
<i>2. Diseño de la Investigación</i>	24
<i>3. Población y Muestra</i>	25

5. <i>Técnicas e Instrumentos de recolección de datos</i>	25
6. <i>Procedimientos para realizar la investigación</i>	26
CAPITULO IV	
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	28
1. <i>Establecer las características y la segmentación del mercado de la Pequeña y Mediana empresa en Venezuela</i>	28
1.1. <i>Tabulación de los Resultados</i>	29
1.2. <i>Diagnóstico del segmento de las PyMEs</i>	35
1.3. <i>Perspectivas de la Pequeña y Mediana Empresa</i>	36
2. <i>Determinar los requerimientos en materia de tecnología de Información en Pequeñas y Medianas empresas en Venezuela</i>	38
2.1. <i>Requerimientos de las empresas en materia de Tecnología de Información</i>	38
2.2. <i>Productos que se ofrecen en el mercado</i>	39
2.3. <i>Otros proveedores de servicios requeridos</i>	41
2.4. <i>Tabulación de los Resultados</i>	43
3.- <i>Elementos a considerar para la incorporación de tecnología de Información de apoyo a los procesos de gestión en las pequeñas y medianas empresas</i>	46
CAPITULO V	
LA PROPUESTA	48
1.- <i>Presentación</i>	48
2.- <i>Justificación del Modelo</i>	48
3.- <i>Objetivos de la Propuesta</i>	49
4.- <i>Estructura del Modelo</i>	49
CAPITULO VI	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	107
Conclusiones	107
Recomendaciones	112
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	116
ANEXOS	
A: EMPRESAS PROVEEDORAS DE SOFTWARE Y HARDWARE	120

INDICE DE CUADROS

Cuadro No.		pp.
1:	Propuesta de definición de PyMEs del Ministerio de Producción y Comercio	12
2:	Definición PYME en el marco del evento Mapa Empresarial de la PyME Venezolana efectuada el 21 de Septiembre de 2004	12
3:	Procesos y Áreas de Conocimiento en la Gerencia de Proyectos.....	21
4:	Detalle Estratos de Ocupación de Industria a nivel Nacional. Año 2001...	30
5:	Detalle Estratos de Ocupación de Industria a nivel Nacional. Año 2002...	31
6:	Opciones de Sistemas orientados a las PyMEs en el mercado Venezolano	44
7:	División del Mercado de Software a nivel internacional.....	45
8:	Utilización de PC's de acuerdo al estrato de empresa.....	46
9:	Procesos – Plantillas por Área de Conocimiento: Manejo de la Integración.....	59
10:	Procesos – Plantillas por Área de Conocimiento: Manejo Alcance.....	60
11:	Procesos – Plantillas por Área de Conocimiento: Manejo Tiempo.....	61
12:	Procesos – Plantillas por Área de Conocimiento: Manejo Costos.....	62
13:	Procesos – Plantillas por Área de Conocimiento: Manejo Calidad.....	63
14:	Procesos – Plantillas por Área de Conocimiento: Manejo RRHH.....	64
15:	Procesos – Plantillas por Área de Conocimiento: Manejo Comunicación..	65
16:	Procesos – Plantillas por Área de Conocimiento: Manejo del Riesgo.....	66
17:	Procesos – Plantillas por Área de Conocimiento: Manejo Adquisiciones...	67

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico No.		pp.
1:	Impacto de la Tecnología en las PyMEs.....	14
2:	Cadena de Valor en una empresa de manufactura genérica.....	15
3:	Fases de un Proyecto.....	20
4:	Estratos de Ocupación de Industria a nivel Nacional. Año 2001.....	30
5:	Estratos de Ocupación de Industria a nivel Nacional. Año 2002.....	30
6:	No. Establecimientos. Años 2000, 2001, 2002.....	31
7:	No. Establecimientos PyMEs por Estrato de Ocupación. Años 2000, 2001, 2002.....	32
8:	Número de Establecimientos por Clasificación Industrial.....	33
9:	Mediana Industria. Año 2001.....	33
10:	Sectores Económicos PyMEs.....	34
11:	Estructura del Modelo.....	50
12:	Proceso de Planificación Estratégica.....	52
13:	Alternativas de Tecnología de Información para las PyMEs.....	53
14:	Elementos que conforman el Modelo. Fase Definición y Desarrollo.....	56
15:	Elementos que conforman el Modelo. Fase Implantar.....	57

MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN DE APOYO A LOS PROCESOS DE GESTIÓN EN PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS EN VENEZUELA

RESUMEN

El presente Trabajo Especial de Grado consistió en el desarrollo de un modelo para la implementación de tecnología de información de apoyo a los procesos de gestión en la pequeña y mediana empresa en Venezuela, tomando como base las pautas establecidas en el PMBOK del PMI así como en las metodologías de implantación existentes en el mercado, orientadas a la implantación de sistemas de gestión de empresas de gran tamaño.

Este trabajo de investigación se realizó con el apoyo del personal de la unidad SMB (Small and Medium Business) y la Unidad de Mercadeo de SAP Andina y del Caribe, quienes aportaron toda su experiencia así como información valiosa la cual ayudó a enmarcar y delimitar el trabajo desarrollado. También se contó con el apoyo de la Unidad de Atención al Usuario del Instituto Nacional de Estadísticas, quienes suministraron toda la información referente a las empresas ubicadas en el sector seleccionado, en Venezuela, lo cual sirvió de base para gran parte del análisis realizado.

La recolección de datos se llevó a cabo fundamentalmente consultando fuentes documentales como Internet, revistas y libros especializados; estos datos fueron posteriormente analizados utilizando técnicas documentales tales como la realización de resumen analítico y análisis crítico. Los datos recopilados fueron complementados aplicando otras técnicas de recolección de datos como entrevistas telefónicas y reuniones de trabajo con expertos en la materia. Luego de recopilar y ordenar la información y comprobar la necesidad de una herramienta como la que se planteaba desarrollar, se procedió a identificar y extraer los elementos a considerar en el modelo del PMBOK, y de la metodología de implementación de SAP, denominada ASAP. Se hizo una comparación entre estas dos metodologías, y se produjo como resultado un compendio de aquellos elementos que conformarían el Modelo. Seguidamente, se desarrollaron los lineamientos de diseño de los componentes del Modelo, y se procedió a la elaboración del mismo.

Como producto final se obtuvo una caracterización del segmento de mercado denominado PyMEs, se identificaron las alternativas de incorporación de tecnología de información de apoyo a los procesos de gestión que ofrece el mercado venezolano para este segmento, se identificaron los elementos de reacción al cambio, se diseñó un modelo para introducir este tipo de tecnología de información y se desarrolló un cuerpo de conclusiones y recomendaciones a ser consideradas en otros proyectos de investigación relacionados con la materia.

Los resultados de este trabajo representan un gran aporte a investigaciones futuras a ser realizadas para este sector, debido a la poca información estructurada que sobre el tema existe hoy en día para el mercado venezolano, traerá grandes beneficios a los empresarios

de este sector, ya que les permitirá estructurar y orientar la búsqueda e incorporación de este tipo de herramientas a sus empresas, y finalmente, beneficiará a las empresas proveedoras de software de gestión empresarial y a las empresas consultoras ya que es un insumo para ser utilizado en el desarrollo de una metodología de implantación o para realizar ajustes a metodologías ya existentes, buscando introducir esta tecnología en el sector, acortar la duración de los proyectos, bajar el riesgo y aumentar la satisfacción de los empresarios.

PALABRAS CLAVE: Tecnología de Información, Sistemas de Gestión, PyMEs.

INTRODUCCION

Las PyMEs (Pequeñas y Medianas Empresas) constituyen en cualquier país, el grupo predominante de empresas, en algunos casos como el de México en donde supera el 99% de las unidades económicas, contribuyen significativamente a la creación de empleos, a la generación de riqueza y además satisfacen necesidades en ciertos mercados que son poco atractivos para las grandes empresas. Son además, el crisol en el que se forman grandes empresarios, y el vehículo para el auto desarrollo de millones de personas (Adriani, Biasca, Rodríguez, 2003). Estas empresas día a día tienen que afrontar retos que deben sobrellevar exitosamente en un ambiente de alta competencia y limitación de recursos. En este ambiente competitivo se requiere impulsar los procesos y actividades del negocio para que les generen ventajas competitivas ante sus más fuertes competidores. Con base a lo indicado, los sistemas de información automatizados que apoyan los procesos de gestión empresarial son una de las armas para hacer frente a esa creciente competitividad. Pero los empresarios de estas pequeñas y medianas empresas sienten por un lado una gran desconfianza en las tecnologías de información de punta, y por otro lado requieren que esa tecnología de información de apoyo a la gestión del negocio sea implementada rápidamente, sea fácil de utilizar, y sea lo suficientemente flexible para que pueda seguir apoyando el negocio en crecimientos futuros, además de un punto muy importante: la inversión requerida debe ser bastante razonable.

Dada la realidad planteada anteriormente, surge entonces la inquietud de desarrollar una herramienta que ayude a los empresarios de este sector a introducir tecnología de punta en sus empresas, circunscribiéndolo al ámbito de Venezuela, debido a la ausencia de enfoques, modelos y metodologías que guíen a estos empresarios de las pequeñas y medianas empresas a la hora de incorporar tecnología de información para hacerle frente a la creciente competitividad de los mercados.

Se planteó por tanto el presente estudio bajo el tipo de investigación – desarrollo cuyo objetivo fue “Desarrollar un Modelo para la Implementación de Tecnología de apoyo a los procesos de gestión en las Pequeñas y Medianas Empresas en Venezuela”, en donde se establecen las bases conceptuales relativas al mercado a abordar, los elementos a tomar

en cuenta para evaluar cual es la tecnología más conveniente a incorporar y se dan las recomendaciones a considerar.

Para alcanzar este objetivo se ha llevado a cabo la recopilación de datos consultando fuentes documentales tales como internet, revistas y libros especializados, los datos recopilados fueron complementados con información proveniente de entrevistas y reuniones de trabajo con expertos en la materia, fueron ordenados, estructurados y analizados. Con base a los resultados del análisis, se procedió a identificar y extraer los elementos a considerar en el modelo del PMBOK, y de la metodología de implementación de SAP. Se hizo una comparación entre estas dos metodologías, y se produjo como resultado un compendio de aquellos elementos que conformarían el Modelo. Seguidamente, se desarrollaron los lineamientos de diseño de los componentes del Modelo, y se procedió a la elaboración del mismo.

Los resultados de este trabajo traerán grandes beneficios tanto a los empresarios como a las empresas proveedoras de software de gestión empresarial y a las empresas consultoras. A los empresarios, porque le da pautas a seguir a la hora de tomar la decisión de incorporar este tipo de tecnologías en sus empresa, y a las empresas proveedoras de software y consultoras, ya que es un insumo para el desarrollo de una metodología de implantación o para realizar ajustes a metodologías ya existentes, de forma tal que se facilite la introducción de esta tecnología en el sector, se acorte la duración de los proyectos, se baje el riesgo y se aumente la satisfacción de los empresarios.

El presente trabajo se estructuró en seis capítulos, en el capítulo I, se describe el problema objeto de la presente investigación, se detalla la problemática a ser tratada, se da la justificación del proyecto, se identifican los objetivos y se establece el alcance del trabajo a ser realizado. Seguidamente en el capítulo II, se describe el marco conceptual donde se dan las bases teóricas que sustentan la investigación y se tratan temas como la descripción del mercado de las PyMEs, los sistemas de gestión empresarial y el cuerpo de conocimiento a ser utilizado en el Modelo. A continuación, en el capítulo III se elabora el marco metodológico que precisa los distintos métodos y técnicas que posibilitarán recopilar los datos para la investigación. Luego, en el capítulo IV se analizan e interpretan los datos

recopilados. El producto obtenido este trabajo de investigación es presentado en el capítulo V y para finalizar, se presentan las conclusiones y las recomendaciones del trabajo realizado.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La globalización de las economías es un proceso que pareciera tornarse irreversible. El comercio mundial continúa expandiéndose y cada vez es mayor el número de países que se incorporan al intercambio internacional de mercancías y servicios (Rosales, 2002). El impacto que trae esta globalización, donde no hay fronteras físicas para el comercio, abre un amplio campo de acción para las empresas pequeñas y medianas, tanto en los países desarrollados como en los que están en vías de desarrollo. Para el caso de los países en vía de desarrollo:

...especialistas en desarrollo social, económico y político han venido insistiendo en los últimos años que el futuro de estos países, como por ejemplo Venezuela, está en el sector productivo de la pequeña y mediana industria, segmento este donde se emplea un gran número de personas, los cuales tienen como su responsabilidad principal generar los productos, bienes o servicios, los cuales tienen que ser también competitivos en este mundo globalizado actual¹.

La razón es que, para las empresas globalizadas, las fronteras físicas se amplían a la hora de seleccionar la ubicación de las plantas productoras de bienes y servicios con el fin de reducir sus inversiones y sus costos de operación y por ello toman en consideración la existencia de empresas pequeñas locales capaces de satisfacer los requerimientos oportunamente, con calidad mundial y a precios competitivos. Esta oportunidad que se les presenta a la empresa pequeña y mediana unida a la tendencia reciente de establecer alianzas estratégicas para la innovación, implica también una excelente oportunidad para que puedan insertarse en las estrategias de innovación de esas empresas globales. Pero participar en estas oportunidades e involucrarse en este tipo de alianzas requiere que las empresas pequeñas y medianas desarrollen una capacidad innovadora y una rápida capacidad de

¹ http://gerenciaenaccion/La_Pyme_venezolana.pdf. Consulta: 31/05/04. Autor: Páez, C.

respuesta, sustentada en unos procesos ágiles y en una plataforma tecnológica de información. Es decir, estas pequeñas y medianas empresas deben contar con mecanismos y sistemas de gestión que les permitan agilizar sus procesos y responder a las demandas del mercado. Pero cuando se menciona en el ámbito de negocio de los pequeños y medianos empresarios, los términos “Sistemas de Gestión Empresarial”, o “Sistemas de Planificación de Recursos”, conocidos como ERP, inmediatamente viene a la mente de los gerentes y dueños de las empresas la imagen de un software de alta tecnología, costoso y cuya implantación es bastante compleja, disponibles solo para las grandes corporaciones y empresas. No obstante, se sabe que las pequeñas y medianas empresas tienen las mismas necesidades y requieren los mismos apoyos de las empresas grandes, pero a una escala mucho menor.

Ahora bien, más que una herramienta para enfrentar la competitividad y aumentar la productividad, la tecnología de información puede llegar a ser clave para la supervivencia de una empresa. Las pequeñas y medianas empresas tienen las mismas necesidades de las grandes empresas, y por otro lado, la actual presión competitiva es especialmente dura con ellas. En las condiciones actuales, muchas de estas empresas han alcanzado un límite y por esta razón se ven necesitadas a desarrollar nuevas oportunidades de negocio, a la vez que tienen que manejar la presión de mejorar la rentabilidad. Por ello estas empresas necesitan una solución tecnológica, diseñada para satisfacer sus necesidades de negocio, que les sea asequible económicamente, que les proporcione las herramientas e información necesaria para el control y toma de decisiones a tiempo real, además de que les permita entrar al mundo globalizado de hoy.

Con base a lo indicado anteriormente, se perfila que la tecnología de información es clave para afrontar la creciente competitividad, pero los gerentes y dueños de estas pequeñas y medianas empresas sienten desconfianza en introducir tecnología de información de punta en sus empresas, en primer lugar debido a historias de fracaso en algunas empresas grandes y con mayores presupuestos, y en segundo lugar por la variedad de ofertas y opciones muy diferentes que se ofrecen en el mercado. Para estos empresarios la tecnología de información de gestión que necesitan para sus negocios debe ser implementada rápidamente,

debe ser fácil de utilizar, y además debe ser lo suficientemente flexible para que pueda seguir apoyando el negocio en crecimientos futuros, además de que la inversión a realizar debe estar al alcance de los presupuestos previstos para inversión.

Se plantea entonces para este trabajo especial de grado la inquietud de cómo introducir tecnología de información de apoyo a los procesos de gestión en este segmento de pequeñas y medianas empresas, de una forma rápida y minimizar así los costos de implantación. ¿Qué tamaño de empresas son consideradas como pequeñas y medianas? ¿Cuáles son las expectativas de los dueños y gerentes de estas empresas en relación a los Sistemas de Información automatizados de apoyo a la Gestión? ¿Cuál es la mejor tecnología de información? Por todas estas razones, la propuesta de este trabajo va orientada a desarrollar un Modelo para la implementación de Tecnología de Información como apoyo de los procesos de gestión en pequeñas y medianas empresas en Venezuela.

2. JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION

En el entorno anteriormente descrito, aumentar la productividad es un reto que enfrentan las compañías, organizaciones gubernamentales e industrias de todos los tamaños. En su artículo del Diario El Tiempo, Goodwin (2004, Mayo 14) señala que:

...un indicador utilizado para medir la productividad está dado por los resultados de aquellas empresas con inversiones en Tecnología de Información por encima del promedio las cuales registraron crecimientos en la productividad hasta cuatro veces mayor a aquellas con inversiones por debajo de lo normal.

Ante la ausencia de enfoques, modelos y metodologías que guíen a los empresarios de las pequeñas y medianas empresas a la hora de incorporar tecnología de información para hacerle frente a la creciente competitividad de los mercados, se ha desarrollado este trabajo especial de grado. En él se sientan las bases conceptuales relativas al mercado a abordar, se establecen los elementos a considerar para evaluar cual es la tecnología más conveniente a incorporar y se dan las recomendaciones a considerar.

Este trabajo contribuirá con los gerentes y dueños de las pequeñas y medianas empresas responsables de tomar las decisiones en materia de tecnología de información, le permitirá a las empresas proveedoras de sistemas de gestión contar con elementos a ser considerados a la hora de introducir tecnología de información en este segmento de mercado, desde el punto de vista de procesos, herramientas, gerencia de cambio; asimismo, les permitirá desarrollar o mejorar metodologías de implantación ya existentes.

De no llevarse a cabo este proyecto implicará que los empresarios de este sector no tendrán a su disposición esta herramienta con información estructurada para afrontar la creciente competencia o no contarán con suficiente orientación para tomar la mejor decisión en materia de incorporación de tecnología de información de apoyo a la gestión. Por otro lado, las empresas proveedores de software y las empresas de consultoría no contarán con información valiosa que les permita incursionar de mejor forma en este mercado.

Al término de este proyecto se espera disponer de los resultados de una investigación de mercado que permita precisar las expectativas del sector de la pequeña y mediana empresa, contar con un modelo que permita desarrollar o ajustar las metodologías disponibles en las empresas proveedoras de sistemas de información de apoyo a la gestión y en las empresas de consultoría; tener un conjunto de recomendaciones y puntos de atención relativos a los procesos de implantación en este segmento de mercado; haber identificado los elementos de resistencia al cambio; así como, suministrar una propuesta general para hacerle frente.

Para abordar este trabajo se utilizaron los conocimientos adquiridos durante los estudios de Especialización en Gerencia de Proyectos, específicamente, se hace uso de los conceptos adquiridos en las cátedras de planificación estratégica, definición y desarrollo de proyectos, procesos en la gerencia de proyecto, manejo de tiempos, manejo de costos, calidad y riesgos.

3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

3.1 Objetivo General

Desarrollar un Modelo para la implementación de tecnología de información de apoyo a los procesos de gestión en pequeñas y medianas empresas en Venezuela.

3.2 Objetivos Específicos

- a. Establecer las características y la segmentación del mercado de la pequeña y mediana empresa en Venezuela.
- b. Determinar los requerimientos en materia de tecnología de información en el segmento de las pequeñas y medianas empresas en Venezuela.
- c. Establecer los elementos a considerar para la incorporación de tecnología de información de apoyo a los procesos de gestión en las pequeñas y medianas empresas que satisfagan con las expectativas detectadas.

4. ALCANCE DE LA INVESTIGACION

La presente investigación cubre la recopilación y análisis de los datos de las empresas ubicadas en el estrato identificado como Pequeña y Mediana Empresa, localizadas en territorio venezolano. Contempla el desarrollo de un Modelo, el cual consta de los elementos a considerar desde el punto de vista del Gerente o Dueño de Empresa para la incorporación de tecnología de información de apoyo a los procesos de gestión en el estrato de empresas anteriormente indicado. Los elementos corresponden a los procesos de la Metodología de Gerencia de Proyectos del PMBOK, pero no cubre en forma detallada todos los elementos que deben conformar una metodología de implantación. Establece mecanismos que apoyan la selección e incorporación de la tecnología de información mencionada, pero no contempla la incorporación final de esta tecnología. Aborda la incorporación de la Tecnología de Información, luego de que los gerentes o dueños de las empresas han tomado la decisión de adquirir un sistema de información automatizado de apoyo a los procesos de gestión.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

Una vez identificado claramente el problema a abordar con el presente trabajo de investigación, se hace necesario establecer el marco de referencia teórica que orienta el estudio y lo ubica en el contexto en el cual se desea trabajar. Para ello se comenzará este capítulo describiendo el entorno en donde se identifica la necesidad y se aspira utilizar el modelo, se aclara el concepto de PyMEs (Pequeñas y Medianas Empresas) en Venezuela. Asimismo, se identifican sus características más resaltantes. Para esto se requiere investigar y analizar los distintos conceptos que hoy se manejan de las PyMEs, identificar cuales son los parámetros y valores que se utilizan para segmentar este mercado. Se investiga información y se analiza en forma general la información acerca de cuales son las perspectivas de estas empresas, y cómo está su situación actual. A continuación, se aborda el concepto de sistemas de información de apoyo a la gestión empresarial. En el contexto de este trabajo, los denominados sistemas de gestión empresarial más que una herramienta de productividad, se plantea como el elemento clave para la supervivencia de las pequeñas y medianas empresas. Por esta razón se describe en este capítulo el concepto y alcance de productos más conocidos de este tipo de tecnología. Luego, se trata en este capítulo las generalidades relacionadas con la Gerencia de Proyectos. El objetivo es enmarcar al lector en los conceptos sobre los que se apoyará el diseño del Modelo. Se aplicará en forma práctica los conceptos de gerencia de conocimiento, desde el punto de vista de que aún cuando los proyectos son únicos, las tareas y actividades que se llevan a cabo traen consigo experiencias que deben ser capitalizadas. Estas experiencias son conocimientos que si se utilizan adecuadamente se ahorra tiempo y por ende dinero en los proyectos de implantación. Para finalizar, se definen los conceptos a utilizar a lo largo del desarrollo del presente trabajo.

1. CONCEPTO DE PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA

PyMEs, son las siglas que identifican al conglomerado de las pequeñas y medianas empresas en un país. En algunos espacios empresariales se utiliza indistintamente el término PyMI para referirse a los establecimientos ubicados en este sector; sin embargo, es importante aclarar que este término identifica a las pequeñas y medianas industrias, entendiéndose por “industria” el área de actividad donde se desenvuelve determinada empresa.

Aún cuando PyMEs es un término utilizado alrededor del mundo; no existe ni una lista de criterios, ni unas características únicas para su identificación. La variedad de definiciones dificultan el establecimiento de patrones que permitan medir el comportamiento, para diseñar estrategias que vayan en pro del desarrollo de las mismas.

A fin de plasmar el término a utilizar y en el que se va a enmarcar el presente trabajo de investigación, se consultaron distintas fuentes de información relacionadas con el tema, y las definiciones encontradas se presentan a continuación:

- CANTV, empresa nacional de telecomunicaciones, considera PyMEs a cualquier persona jurídica que desarrolle su actividad económica en una sede física comercial y que por las características de su negocio tenga al menos un empleado (Incluyendo al dueño) según lo expresó el Ing. Ramón Ramírez Gerente General de la UN Empresas e Instituciones en su charla Telecomunicaciones y Nuevas Tecnologías en el marco del evento Mapa Empresarial de la PyMEs Venezolanas efectuada el 21 de Septiembre de 2004.

CANTV clasifica a las empresas Pequeñas y Medianas por la actividad y potencialidad del negocio, y no por el número de empleados. Según esta definición existen hoy en día 425.391 empresas en ésta área, las cuales constituyen el 98% del tejido empresarial, generan 3,5 millones de empleos y aportan entre el 15% y 20% del PIB.

- En el Proyecto de Decreto Ley para el Fomento y Desarrollo de la Pequeña y Mediana Industria, se entiende por PyMI:

Toda persona natural o jurídica dedicada a la producción de bienes y servicios, que con predominio de la operación de la maquinaria sobre la manual se dedique a la transformación mecánica o química de sustancias orgánicas o inorgánicas, inclusive de formas, de materias primas o de productos semielaborados, en artículos finales e intermedios, y siempre que su facturación anual (ventas) no sea mayor de cien mil unidades tributarias (100.000 U.T.) con una nómina promedio anual que no sea superior a ciento cincuenta (150) trabajadores. No obstante, se le da la facultad al Ejecutivo Nacional de actualizar los parámetros de este concepto.

- Según Fundes, se define como PyMEs a todas aquellas empresas que pueden estar en cualquier sector económico: Industria, Comercio, Servicios, Construcción, Tecnologías de Información, Comunicaciones. Puede tener un solo dueño o pertenecer a varios socios: con o sin vínculos familiares. Pueden estar muy bien organizadas y usar una avanzada tecnología o puede no estar organizada y usar muy poca tecnología. Constituye más de 90% del número de establecimientos del tejido empresarial venezolano. Esta concentrada en 11 de los 23 estados que conforman la división político territorial de Venezuela, el 50% está concentrada en Distrito Capital, Estado Miranda, Estado Carabobo y Zulia.
- Para el año 2001 surge una propuesta para una definición técnica en el foro “Definición de la pequeña y mediana industria” del Ministerio de Producción y Comercio. Allí se planteaba que la nueva definición debería incluir:
 - Variables adicionales al número de empleados: ventas, activos, utilidades.
 - Que considere las diferentes dinámicas de cada sector.
 - Se ajuste a patrones internacionales.

Dando como resultado la propuesta resumida que se muestra en el cuadro 1:

Cuadro 1. *Propuesta de definición de PyMEs del Ministerio de Producción y Comercio.*

Variables	Sector Económico			
	Industria	Comercio	Servicios	Comunicaciones
Personal Ocupado	250	160	85	160
Ventas Anuales (UT)	1.200.000	1.600.000	946.000	2.613.000

Fuente: Fundes, 2001

Ahora bien, la definición más generalizada es la adoptada por el Gobierno Nacional en la Ley de Promoción y Desarrollo de la Pequeña y Mediana Industria (art. 3), cuyos parámetros se muestran en el cuadro 2.

Cuadro 2: *Definición PYME en el marco del evento Mapa Empresarial de la PyME Venezolana efectuada el 21 de Septiembre de 2004.*

Tipo Industria	Pequeña	Mediana
Personal Ocupado	11 a 50	51 a 100
Ventas Anuales (U.T)	9001 a 100.000	101.001 a 250.000

Fuente: Fundes, 2004

Para efectos del presente trabajo se tomará la definición oficial de PyMEs, dada en el artículo 3 de la Ley de Promoción y Desarrollo de la Pequeña y Mediana Industria, donde el número de empleado oscila entre 11 y 100 personas, y las ventas anuales, para un valor de UT actual de 24.700 bolívares, se encuentra en el rango de 9001 y 250.000 UT, equivalente a un tope de Bs. 6.175.000.000 o \$ 3.216.145 (1920 Bs/\$).

2. SISTEMAS DE GESTION EMPRESARIAL

2.1. Importancia Estratégica de los Sistemas de Información para la Competitividad

Ante las grandes posibilidades para las pequeñas y medianas empresas que trae consigo la globalización, las PyMEs empiezan a darse cuenta que el uso de tecnología de

información ya no es un lujo, y debería formar parte integral de su modelo de negocio. Surge entonces un conjunto de necesidades que para poder satisfacerlas necesitan el desarrollo e implantación de proyectos de tecnología de información. Entre las necesidades identificadas se pueden mencionar: mejorar la producción, mejorar la administración de la empresa, mejorar la integración funcional a lo largo de la empresa, mejorar las relaciones con los clientes.

El factor común de todas estas necesidades es el mejoramiento de la empresa, lo que conlleva a buscar eficiencia en los procesos tanto internos y externos, mediante la automatización, lo cual se logra con la incorporación de tecnología. Es decir, que las empresas para poder responder oportunamente a las exigencias del mercado, con calidad mundial y a precios competitivos, deben buscar la mejora de sus procesos internos, desde los niveles operativos hacia los niveles estratégicos, para posteriormente buscar la mejora de los procesos externos, los cuales involucran tanto a clientes como proveedores.

Por otro lado, las posibilidades de crecimiento de las PyMEs están relacionadas con su capacidad para formar redes de cooperación, término éste que ha tomado mucho auge en los últimos años en el nuevo entorno competitivo. Se entiende en éste ámbito por “Red” aquellos arreglos organizacionales de largo plazo entre empresas diferentes pero relacionadas que permitan a las organizaciones integrantes ganar y sostener ventajas competitivas con respecto a sus competidores fuera de la red, mediante la optimización de sus actividades y la reducción de los costos de coordinación (Jarillo, 1995;cp. Cervilla y Lorenzo, 1999) y aún cuando la formación de redes es un fenómeno que ha tenido lugar mucho antes de la llegada de la Tecnología de Información, la difusión de estas tecnologías facilita el trabajo y provee una serie de ventajas que forman parte de un nuevo modelo productivo. Se tiene entonces que el nuevo reto tecnológico y organizacional es alcanzar una verdadera integración de la información entre las empresas, en una cadena de suministros, integración ésta que se logra a través de los sistemas integrados de planificación de recursos.

Pero tal como se aprecia en la gráfico 1, se espera que las empresas vayan evolucionando desde la simple conectividad hasta la formación de una organización virtual, que permita el intercambio de beneficios entre los entes participantes de esa organización.

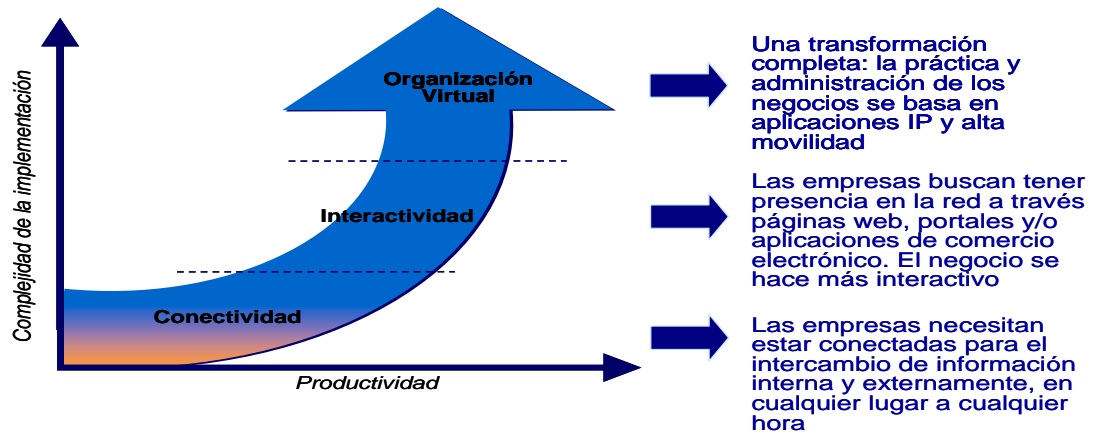


Gráfico 1. Impacto de la Tecnología en las PyMEs

Fuente: Ramírez, R. (2004, Septiembre). Telecomunicaciones y Nuevas Tecnología. Artículo presentado en Seminario Mapa Empresarial de la PyMEs Venezolanas, Caracas, Venezuela.

2.2. Definición de Sistemas ERP

Las siglas ERP, significan Enterprise Resource Planning (Planificación de los Recursos de la Empresa), y su fin es integrar todos los departamentos y funciones a lo largo de la organización bajo un solo sistema que satisfaga las necesidades particulares de cada departamento (Koch, 2002). Es un sistema de información estructurado para satisfacer la demanda de soluciones que apoyen a la gestión empresarial, basada en el ofrecimiento de una solución completa que permite a las empresas evaluar, implementar y gestionar más fácilmente los negocios.

Las soluciones ERP se caracterizan por ser modulares, permitir la integración de la información, y proveer estandarización e interfaces con otras aplicaciones. Son sistemas abiertos y en la mayoría de los casos multiplataformas.

Existe en el mercado una gama de sistemas ERP, orientados a las grandes y a las pequeñas empresas. Entre los mas conocidos tenemos: SAP R/3 para el segmento de las grandes empresas, SAP Business One, People Enterprise One de Peoplesoft, Great Plains y

Navision de Microsoft, Saint, One World de JDEdwards y Baan ERP de Baan Company, entre otros.

2.3. Procesos de las empresas que son apoyados por los ERP

Todas las empresas constan de un conjunto de procesos claves, cuyas actividades primarias transforman los insumos para generar productos dirigidos al cliente final, constituyen los procesos productivos que son la razón de ser del negocio y se denominan la cadena de valor de la empresa. Estos procesos son apalancados por actividades de apoyo, que se llevan a cabo en procesos de denominados de soporte, tal como se describe en el gráfico 2.

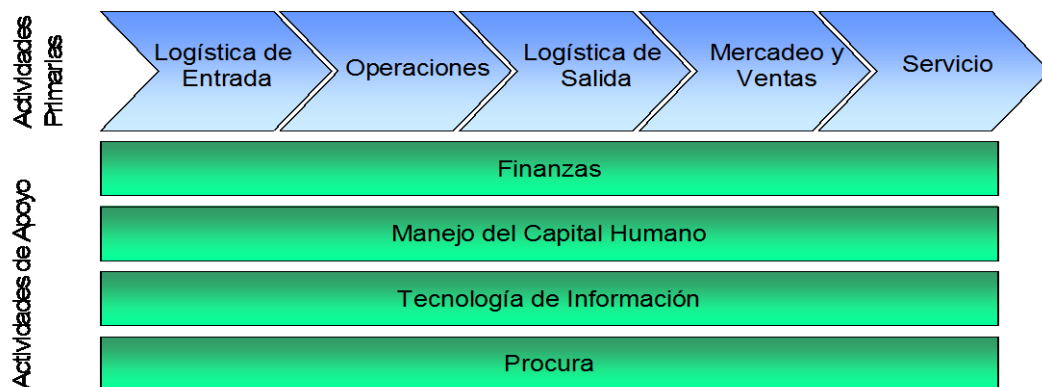


Gráfico 2. Cadena de Valor en una empresa de manufactura genérica

Diseño: Soraya Siem

Para llevar a cabo las actividades de apoyo, los sistemas ERP ofrecen las siguientes funcionalidades:

- Contabilidad: permite el ingreso de asientos en moneda local y extranjera. Aprobación de transacciones en moneda local y extranjera. Contabilización en moneda local y extranjera. Presupuesto Valuación Monetaria Traslación de Saldos (FASB52) Cierre de ejercicio mensual/anual. Procesos de Integridad Consultas en línea. Flujo de Caja. Emisión

de Reportes como: Balance General, Balance de Comprobación, Ganancias y Pérdidas, Diario General, Mayor General y Otros (gastos/ingresos).

- Activo Fijo: Ingreso de activos, Amortizaciones, Transferencias individuales, Transferencias – cambio de ubicación, Divisiones de activos, Relación padre – hijo, Retiros individuales, por venta, cambio, por depreciación total. Cierre anual de activos, Test de integridad Reportes.

- Cuentas por Pagar: Ingreso de comprobantes sin orden de compra, Ingreso de comprobantes con orden de compra, Anticipo con Orden de Compra, Anticipo sin Orden de Compra, Anticipo para gastos empleados, Caja Chica, Retenciones ISLR e Impuesto Municipal, Registro de proveedores, Libro de Compra, Pagos, Cancelación Notas de Débito con Facturas, Valuación Monetaria, Resumen/Detalle de Proveedor, Maestro de proveedores.

- Cuentas por Cobrar: Ingreso de Clientes, Ingreso de facturas en moneda local/doméstica, con/sin impuesto, Manejo de descuento, Ingreso de Notas de Débitos, Ingreso de notas de Créditos, Manejo de Créditos y Cobranzas. Otorgamiento de créditos (control de límite por cliente), Historial de pagos del cliente, Cobros con aplicación a documentos, Cobros sin aplicación. Ajustes en la cobranza, Cobranza con retención, Cancelación de Facturas con Notas de Crédito, Cobranza con Impuestos.

- Inventario: Ajustes de inventario, Transferencias entre almacenes local y remotos, Reclasificaciones, Entradas desde producción, Inventario físico, Salidas inventario, Salidas por Devolución a Proveedor, Salidas de materiales con imputación manual (gastos, Entrada saldos iniciales, Devoluciones materia prima desde producción.

- Compras: Requisiciones normales, por punto de reorden y gastos, Orden de compra sin cotización, Orden de compra con cotización, Orden de Compra con Paridad Cambiaria, Orden abierta, Liberación de orden abierta, Recepción de ordenes de compras nacionales e importadas, Cotizaciones, Rutas de aprobación – requisición, Orden compra con control de presupuesto, Recepción de compras locales, Recepción de compras importaciones, Recepción de compras con serial, Orden de compra de servicios, Rutas de entrada

importación, Orden de compra con anticipo, Orden de importación con cotización, Orden de importación sin cotización.

- Ventas: Orden de venta estándar – moneda local y extranjera, Ventas al mostrador, Pedidos de cotización, Créditos por devolución, Créditos por anulación de comprobantes, Créditos por diferencia de precio, Venta de servicios, Facturación por consignación, Ventas de productos con serial, Despacho con y sin flete, Descuento Simple, Impresión de Factura, Nota de entrega, Notas de crédito.

- Recursos Humanos: autoservicio del empleado, reclutamiento, nóminas, manejo de tiempos.

2.4. Razones por las que las empresas asumen los sistemas ERP.

Luego de describir el concepto de ERP y listar las funcionalidades que ellos ofrecen, se considera importante complementar las razones por las que las empresas seleccionan e implantan sistemas ERP, además de las razones ya mencionadas en el punto 2.1. Koch (2002) señala que existen cinco (5) razones por las que la mayoría de las empresas seleccionan e implantan sistemas ERP, ellas son:

- 1) Integrar información financiera:** Cuando un dueño o Presidente de trata de comprender el desempeño general de su empresa, se encuentra con diferentes versiones de una misma verdad. El área de Finanzas provee su propio conjunto de números referentes a los ingresos, Ventas suministra su propia versión y las diferentes unidades de negocio proveen su propia versión de cuánto ellas contribuyen a los ingresos de la empresa. Con los ERP se crea una única versión de la verdad difícil de cuestionar ya que todo el mundo utilizar el mismo sistema y ve la misma información.
- 2) Información integrada de las órdenes de clientes:** Con los sistemas ERP se puede disponer de la información desde que el cliente coloca la orden, pasando por el representante de servicios que la recibe, los

almacenes que envían la orden, hasta que Finanzas elabora la factura. Con toda esta información en un mismo sistema se les facilita a las empresas hacerle seguimiento a las órdenes y coordinar las áreas de producción, aún cuando estén ubicadas en diferentes lugares.

- 3) **Procesos ágiles y estandarizados de manufactura:** Para el área de manufactura, los sistemas ERP vienen con métodos estándares que permiten automatizar algunos de los pasos del proceso de manufactura. Con la estandarización de estos procesos y utilizando un solo sistema, se aumenta la productividad y se agilizan los procesos, lo que impacta positivamente en la reducción de costos.
- 4) **Reducción de Inventarios:** Los sistemas ERP ayudan a que los procesos de manufacturan fluyan suavemente mejorando la visibilidad de los procesos de entrega. Esto redundando en la reducción de inventarios de productos en proceso y ayuda también a los usuarios a una mejor planificación de entrega a los clientes.
- 5) **Información estandarizada de RRHH:** Los sistemas ERP permiten almacenar, además de la información de nómina de los empleados, la información referente al manejo de tiempos, beneficios, servicios, planes de adiestramiento y carrera.

3. CUERPO DE CONOCIMIENTOS PARA EL DESARROLLO DEL MODELO

3.1. Procesos que se ejecutan en un Proyecto:

La conducción de los proyectos se realiza mediante una serie de procesos, definidos según el enfoque sistémico como la aplicación de herramientas y técnicas a un elemento de entrada, con el objeto de obtener una salida de mayor valor agregado (Palacios, 2002). En la gerencia de proyectos se aplican los procesos básicos de la gerencia operacional los cuales son:

- **Iniciación:** Es la autorización de un proyecto o de una fase del mismo. Es un proceso de reconocimiento, aprobación y compromiso de que se va a realizar una actividad.
- **Planificación:** Definición y refinamiento de objetivos, selección de la mejor alternativa entre posibles cursos de acción para lograr los objetivos a alcanzar en el proyecto.
- **Ejecución:** consiste en la coordinación de las personas y recursos necesarios para llevar a cabo el plan de trabajo.
- **Control:** Consiste en asegurar que se cumplan los objetivos del proyecto mediante la supervisión y medición regular del avance, para así poder identificar las variaciones con respecto al plan y poder tomar las acciones correctivas.
- **Cierre:** Es la formalización de la aceptación del proyecto o de una fase en particular.

3.2. Ciclo de Vida de un Proyecto

El ciclo de vida de un proyecto sirve para definir el comienzo y el fin de un proyecto, también determina cuales acciones de transición se incluyen o no al comienzo y fin del proyecto. Las fases subsecuentes que se definen en los ciclos de vida de un proyecto implican alguna forma de transferencia de tecnología de una fase a otra, por otro lado, los productos de una fase son usualmente aprobados antes de comenzar el trabajo de la siguiente fase (PMBOK Guide, 2000). Para efectos de este trabajo, se utilizará el gráfico 3 para representar a las fases de un proyecto, cuya denominación de las fases es utilizada en las empresas de ingeniería, y el cual se muestra en la Gráfico 3:

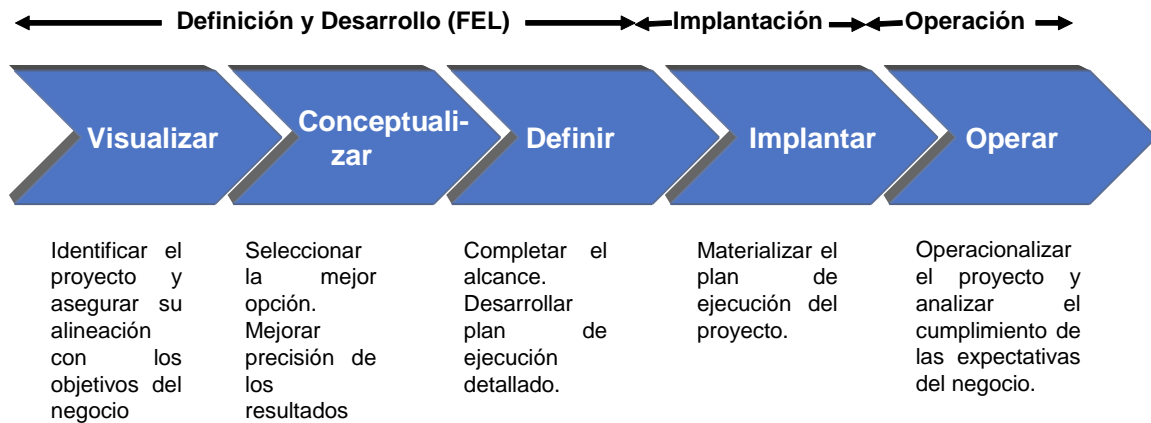


Gráfico 3: Fases de un Proyecto

Fuente: Ruiz, C (2004, Enero). Guía Definición y Desarrollo de Proyectos.

3.3. Áreas de conocimiento que intervienen en la Gerencia de Proyecto

Para efectos de desarrollar el presente trabajo, se presenta a continuación en la Tabla 3, la relación entre los procesos que se llevan a cabo en la gerencia de proyecto y las nueve áreas de conocimiento que en ella intervienen, con el fin de identificar posteriormente, los que aplican para los proyectos de implementación en las PyMEs:

Cuadro 3: *Procesos y Áreas de Conocimiento de la Gerencia de Proyectos*

Áreas de Conocimiento	Grupos de Proceso				
	Iniciación	Planificación	Ejecución	Control	Cierre
Gestión de la Integración		Desarrollo Plan del Proyecto	Ejecución del Plan de Proyecto	Control de Cambios integrado	
Gestión de Alcance	Iniciación	Planificación del Alcance Definición del Alcance		Verificación del Alcance Control de Cambios de Alcance	
Gestión de Tiempos		Definición de Actividades Secuenciamiento de las Actividades Estimación de la Duración de las Actividades Desarrollo del Cronograma		Control del Cronograma	
Gestión de Costos		Planificación de los Recursos Estimación de los Costos Asignación del Presupuesto de Costos		Control de Costos	
Gestión de Calidad		Planificación de la Calidad	Aseguramiento de la Calidad	Control de Calidad	
Gestión RRHH		Planificación de la Organización Asignación del Personal	Desarrollo del Equipo		
Gestión Comunicaciones		Planificación de las Comunicaciones	Distribución de Información	Informe de Rendimiento	Cierre Administrativo
Gestión de Riesgos		Planificación de la Gestión de Riesgos Identificación de Riesgos Análisis Cualitativo de Riesgos Planificación de la Respuesta a Riesgos		Supervisión y Control de Riesgos Cierre	
Gestión Adquisiciones		Planificación de las Adquisiciones Planificación de la Búsqueda de Proveedores	Búsqueda de Proveedores Selección de Proveedores Administración de Contratos		Cierre del Contrato

Fuente: Ruiz, C (2004, Enero). Guía Definición y Desarrollo de Proyectos.

3.4. Marco Conceptual

Gestión: Administración y dirección de una empresa atendiendo a una serie de procedimientos y reglas que mediante la coordinación y organización de los recursos disponibles persigue cumplir los objetivos de un proyecto prefijados de la manera más eficaz posible. Conjunto de actividades dedicadas al control y vigilancia de recursos, su objetivo es garantizar un nivel de calidad de servicio en los recursos gestionados con el mínimo coste².

Modelo de Implementación: Se refiere a los elementos a considerar para llevar a cabo una implementación de un sistema automatizado de apoyo a la gestión en una empresa genérica, enmarcada dentro de un determinado segmento de mercado, con sugerencias y recomendaciones de acciones que ayude a mitigar los riesgos del proyecto.

Procesos Claves: Los productos y Servicios son el resultado de una serie de procesos que van transformando las diferentes materias primas utilizando maquinaria, métodos de trabajo y recursos humanos en cada una de sus operaciones hasta que el producto llega a manos del usuario. A los procesos que dependen directamente de la satisfacción del cliente se denominan procesos clave. El conjunto de procesos clave forma el proceso de generación de valor.³

Procesos de Apoyo: Los procesos clave requieren para su funcionamiento el apoyo de diferentes procesos, en su mayoría de carácter administrativo; estos procesos que se denominan Procesos de Apoyo, deben buscar satisfacer los requerimientos de los procesos clave, para que éstos a su vez cumplan su cometido de satisfacer a cliente.

PyMEs: Término que identifica a las Pequeñas y Medianas Empresas. Se describe como la unidad de explotación económica que cuya cantidad de trabajadores se encuentra entre los 11 y 100, y sus ventas anuales están entre las 9.001 U.T. y 250.000 U.T:

² <http://jungla.dit.upm.es/~santiago/externos/docencia/doctorado/drci/trabajos99-00/jlopez/tsld003.htm> Consulta: 15/03/2004

³ Andriani C.S., Biasca R.E. y Rodríguez M.. Un nuevo sistema de gestión para lograr PYMES de clase mundial. Pag 63.

Sistemas de Gestión Empresarial: También conocidos en el mercado por las siglas ERP: (Enterprise Resource Planning Systems) consiste en un software comercial que ofrece integración de toda la información que fluye a través de una empresa. Información financiera, contable, recursos humanos, distribución, logística y de los clientes.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

El marco metodológico del presente trabajo de investigación, en el cual se plantea generar un modelo para la implementación de sistemas de apoyo a la gestión en el segmento de mercado de las pequeñas y medianas empresas, comprende de un conjunto de técnicas y herramientas que fueron utilizadas en el proceso de recolección de datos, los cuales luego de analizados permitieron caracterizar el mercado objeto del estudio e identificar las áreas las cuales a ser cubiertas con el modelo en cuestión

a. Tipo de Investigación

De acuerdo al planteamiento del problema y a los objetivos formulados en el presente estudio de investigación, el mismo se enmarcó como una investigación-desarrollo, ya que su propósito fue indagar sobre el mercado de la pequeña y mediana empresa, las necesidades de los pequeños y medianos empresarios en materia de tecnología de información de apoyo a la gestión, así como de los principales obstáculos y restricciones que presentan, para luego desarrollar un producto aplicable al mismo, siendo en este caso un Modelo para la Implementación de Sistemas de Gestión de apoyo a los procesos de gestión.

b. Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación es el plan global que guía la investigación y define el proceso de recolección de datos, los análisis e interpretación de los mismos. Considerando que en la presente investigación se pretende generar un Modelo que partiendo de las características y la segmentación del mercado de la pequeña y mediana empresa en Venezuela, tome en cuenta los requerimientos en materia de tecnología de información en este segmento empresarial de Venezuela, e identifique los elementos a considerar para la incorporación de tecnología de información de apoyo a los procesos de gestión en las pequeñas y medianas empresas, y tomando en cuenta el tipo de investigación realizada, se ha considerado un diseño de investigación documental, donde

los datos para el análisis fueron obtenidos a partir de las técnicas documentales, en informes de otras investigaciones relacionadas con la materia, en bases de datos, y a través de otras fuentes documentales disponibles en medios como Internet, libros y revistas especializadas, provenientes de fuentes secundarias tales como: Fundes, INES, CAF, Conindustria, Datanálisis.

Con base a lo planteado anteriormente, el proceso de recolección de datos consistió, en forma general en:

- Delimitar el problema y los objetivos del estudio.
- Identificar las fuentes secundarias de información.
- Ejecutar el proceso de recopilación de los datos.
- Analizar los datos recopilados.
- Realizar la interpretación de los resultados.
- Identificar los criterios que formarían parte del modelo.

c. Población y Muestra

En la presente investigación las unidades de análisis, objeto de estudio, fueron las empresas registradas en la base de datos del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) para los años 2001 y 2002 en Venezuela. La población o universo de estudio para la investigación planteada estuvo conformada por los 7.174 establecimientos industriales clasificados en el segmento de la pequeña y mediana empresa. Este universo objeto de estudio constituyó una población de tipo finita, que con relación a este estudio estuvo limitada a 7,174 unidades.

d. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Una vez definido el tipo de investigación, planteado el diseño, identificada la población objeto del estudio, se procede a continuación a enunciar las técnicas e instrumentos más apropiados utilizados para la recolección de los datos que atienden a las

interrogantes planteadas en la presente investigación y a las características del hecho estudiado.

Para el análisis de las fuentes documentales se llevó a cabo una observación documental, luego de lo cual se realizó una presentación resumida, se realizó un resumen analítico, para finalmente llevar a cabo un análisis crítico de la información recopilada. Asimismo, para manejar las fuentes documentales se utilizaron una serie de técnicas operacionales tales como: el subrayado de las ideas principales de los párrafos leídos, los resúmenes de las ideas se llevaban a cabo en fichas elaboradas para tal fin, se extrajeron párrafos importantes para considerar en los análisis posteriores en block de notas, se levantaron citas y notas de referencias bibliográficas, y los resultados de los análisis se presentaron en cuadros y gráficos

e. Procedimientos para realizar la investigación

Los procedimientos utilizados para analizar los datos recopilados se describen a continuación:

- Observación documental: en el análisis de las fuentes documentales, se llevó a cabo una lectura general de los textos seleccionados. Se utilizará la lectura general de la bibliografía seleccionada a fin de recopilar información (modelos y teorías) relacionada con el tema de investigación y que puedan representar un aporte significativo o que sirva de sustento en la realización de nuestra propuesta.

En esta lectura se realizó una búsqueda y observación de los hechos en el material consultado que fuera de interés para esta investigación. Luego de una lectura inicial, se realizaron varias lecturas mas detenidas a fin de captar los planteamientos esenciales de cada propuesta.

- Presentación resumida: la utilización de ésta técnica permitió detectar las ideas básicas que contenían las obras consultadas, apoyó a la construcción de los contenidos teóricos de la investigación, así como, permitió identificar los resultados de otras investigaciones que se han realizado en relación al tema.

- Resumen analítico: mediante esta técnica se pudo determinar la estructura de los textos estudiados y delimitar sus contenidos básicos en función de los datos que se precisan obtener.
- Análisis crítico: comprende una evaluación interna, centrada en el desarrollo lógico y la solidez de las ideas.

Otra herramienta utilizada fue la realización de reuniones de trabajo con personal experto en el área, considerada como un proceso de comunicación verbal recíproca, con el fin último de recopilar información a partir de una finalidad previamente establecida. Estas reuniones se realizaron con preguntas abiertas, sin un orden preciso. A través del dialogo abierto, y confidencial se intentó producir una interacción personal. Estas reuniones de trabajo se llevaron a cabo con personal de Mercadeo, con la Ejecutiva de las Cuentas Pequeñas y Medianas de SAP, con el Gerente-Dueño de la empresa proveedora de soluciones para el segmento de las PyMEs.

CAPITULO IV

ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

Una vez finalizada la etapa de recolección de datos en el marco del presente trabajo de investigación, se procedió al procesamiento de los mismos, el cual se realizó de manera manual y apoyada por el uso de tablas y gráficas en Excel. Para ello se definieron criterios con el fin de delimitar algunas conclusiones en función de la problemática planteada, estos criterios se describen en cada uno de los puntos del presente capítulo.

1. ESTABLECER LAS CARACTERISTICAS Y LA SEGMENTACION DEL MERCADO DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA EN VENEZUELA.

Para la realización de la caracterización del segmento de la Pequeña y Mediana Empresa se abordó la investigación considerando la recolección de datos proveniente de fuentes secundarias tales como: Internet, las diferentes cámaras que agrupan y/o apoyan al segmento de la Pequeña y Mediana Empresa, artículos de prensa, revistas y la base de datos suministrada por el Instituto Nacional de Estadísticas. Esta base de datos plasmada en una hoja Excel, incluía la información de nombre de la empresa, estrato, número de empleados, código de clasificación industrial. La data se procesó generando totales por cada uno de los rubros anteriormente identificados.

Debido a la disponibilidad de información en las bases de datos utilizadas, la investigación cubrió solo a la pequeña y mediana empresa dedicada a la elaboración de productos alimenticios, productos minerales no metálicos, productos metálicos, productos de caucho y plástico, maquinarias y equipos, productos químicos; fábricas de muebles, prendas de vestir, cuero, productos de papel, productos textiles, producción de madera, vehículos automotores y de transporte, instrumentos de precisión, equipos de comunicaciones, productos de tabaco.

A fin de contar con un criterio único de clasificación de las empresas se tomó en consideración la realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) y que plasma en

su anuario estadístico del sector industrial venezolano. Esta clasificación considera a la pequeña industria, a todas aquellas empresas con un número de empleados cuyo rango oscila de 5 a 20. Las empresas medianas, las divide en un estrato inferior y en un estrato superior, con rango de empleados entre 21 a 50 y 51 a 100, respectivamente. La muestra consistió de 7.174 establecimientos industriales.

Para efectos de ubicación de las industrias en los estratos de pequeña y mediana empresa, solo se consideró el parámetro de número de empleados. No se tomó en consideración el monto correspondiente a las ventas, debido a lo difícil que fue conseguir esta información, y a que en los casos donde era encontrada, no había certeza de que la misma fuese información confiable.

La información analizada y presentada corresponde a los años 2001-2002, ya que era la última data disponible más completa, en medio electrónico y en forma detallada.

1.1. Tabulación de los Resultados

Una vez clasificados, agrupados los datos recopilados referentes a las empresas del sector objeto del presente estudio, se elaboraron las tablas y gráficas que se muestran a continuación:

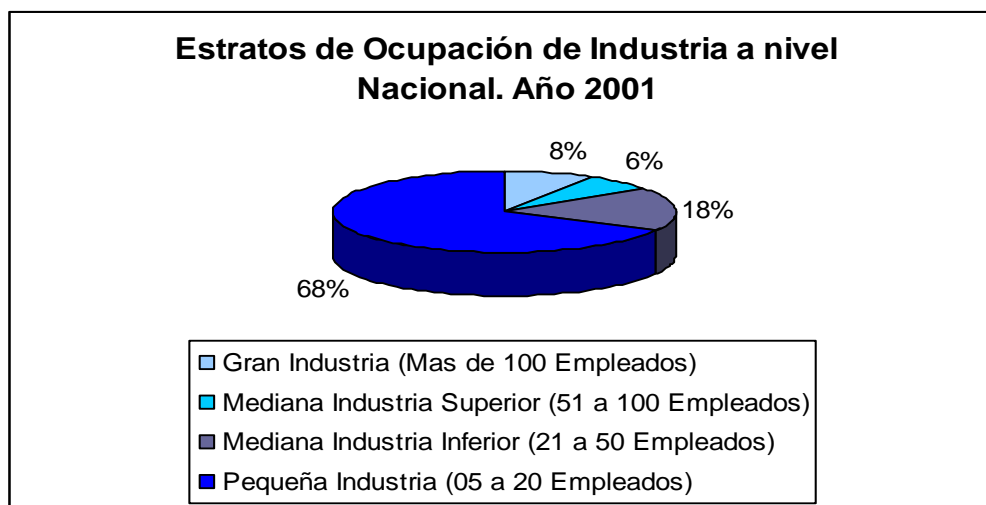


Gráfico 4: Estratos de Ocupación de Industria a nivel Nacional. Año 2001

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas, 2005

Cuadro 4: *Detalle Estratos de Ocupación de Industria a nivel Nacional. Año 2001*

Estratos de Ocupación. Año 2001	
Gran Industria (Más de 100 Empleados)	666
Mediana Industria Superior (51 a 100 Empleados)	506
Mediana Industria Inferior (21 a 50 Empleados)	1,388
Pequeña Industria (05 a 20 Empleados)	5,280
Total	7,840

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas, 2005

Se observa en la gráfica 4 y en los datos mostrados en el cuadro 4, que para el año 2001 Venezuela contaba con un total de 7.840 empresas registradas, de las cuales el 92% estaban ubicados en el segmento de la pequeña y mediana empresa. De estas empresas, más de la mitad, el 68% correspondían a la pequeña empresa; es decir a aquellas empresas que ocupan menos de 20 empleados.

Considerando ahora los datos correspondientes al año 2002, se detecta un cambio en la distribución de los sectores como se aprecia en el gráfico 5. Este cambio está dado por una leve disminución del porcentaje de las pequeñas y medianas empresas, y lo cual obedece a una reducción del número de empresas en todos los estratos, como se muestra en el cuadro 5.



Gráfico 5: *Estratos de Ocupación de Industria a nivel Nacional. Año 2002*

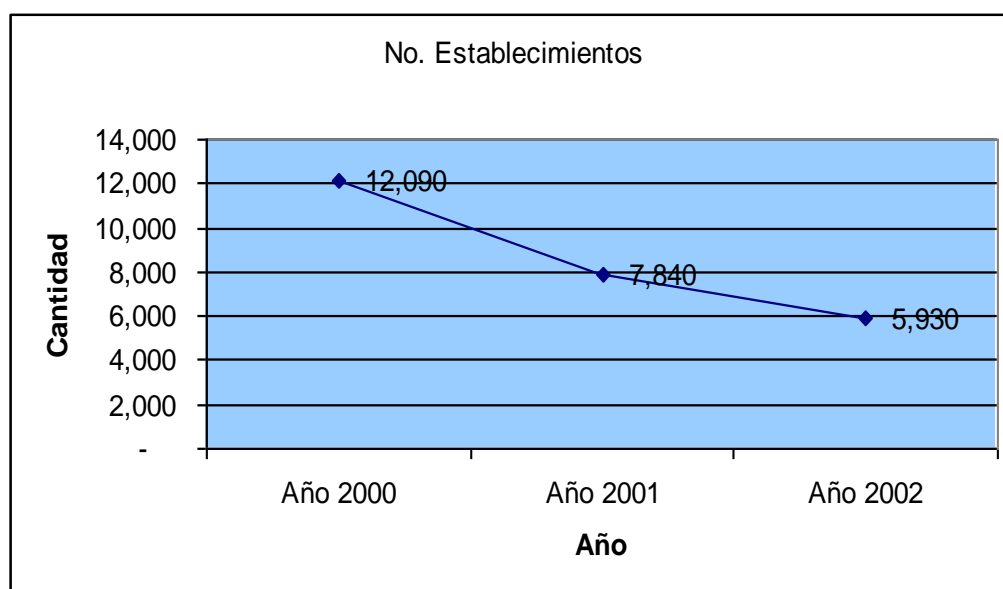
Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas, 2005

Cuadro 5: *Detalle Estratos de Ocupación de Industria a nivel Nacional. Año 2002*

Estratos de Ocupación. Año 2002	
Gran Industria (Más de 100 Empleados)	584
Mediana Industria Superior (51 a 100 Empleados)	433
Mediana Industria Inferior (21 a 50 Empleados)	1,093
Pequeña Industria (05 a 20 Empleados)	3,820
Total	5,930

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas, 2005

A fin de visualizar el comportamiento de las empresas en este sector, se presenta en el gráfico 6 y en el gráfico 7, el número total de empresas registradas en Venezuela para los años 2000, 2001 y 2002, y el número de empresas por estrato de ocupación.

**Gráfico 6:** No. Establecimientos. Años 2000, 2001, 2002

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas, 2005

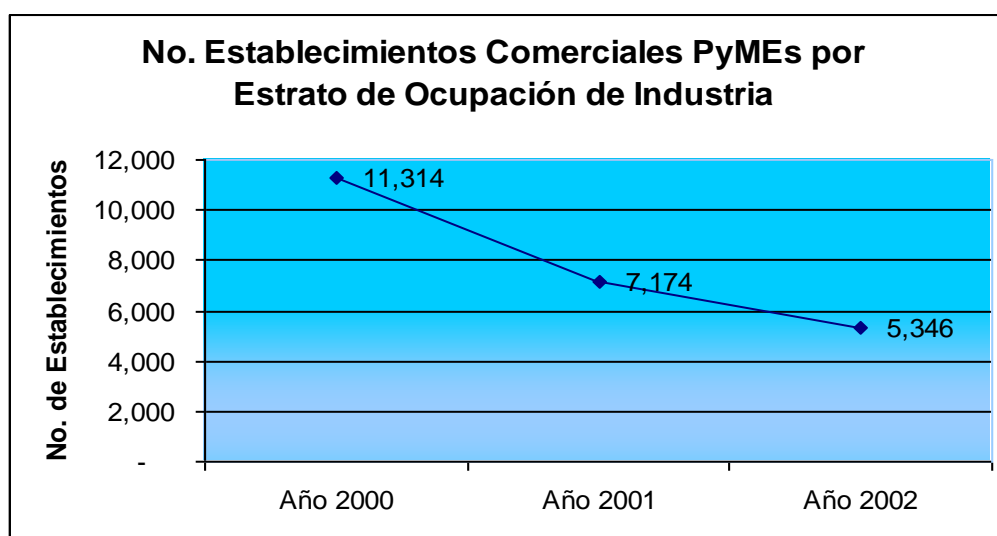


Gráfico 7: No. Establecimientos PyMEs por Estrato de Ocupación. Años 2000, 2001, 2002

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas, 2005

Analizando los gráficos 6 y 7, se observa que desde el año 2000, hasta el año 2002, el número de empresas ha mostrado una tendencia decreciente. Realizando comparaciones en los años 2001 y 2002 se observa una disminución de 1.910 establecimientos, lo cual representa un porcentaje del 24% en un período de un año. De estos 1.910 establecimientos menos, 1.828 corresponden al estrato de la pequeña y mediana empresa, lo que significa que más del 95% de los establecimientos que desaparecieron del año 2001 al año 2002, pertenecían al segmento de las PyMEs.

Una vez conocida la distribución de las empresas identificadas, se procedió a continuación a clasificar y a analizar los datos correspondientes al año 2001, utilizando como parámetro la codificación dictada por la Clasificación Industrial Uniforme de todas las Actividades Económicas, publicada por el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales Internacionales de las Naciones Unidas, con el fin de conocer cuáles eran las áreas de actividades que concentraban la mayor cantidad de empresas. Los resultados obtenidos se muestran en los gráficos 8 y 9.

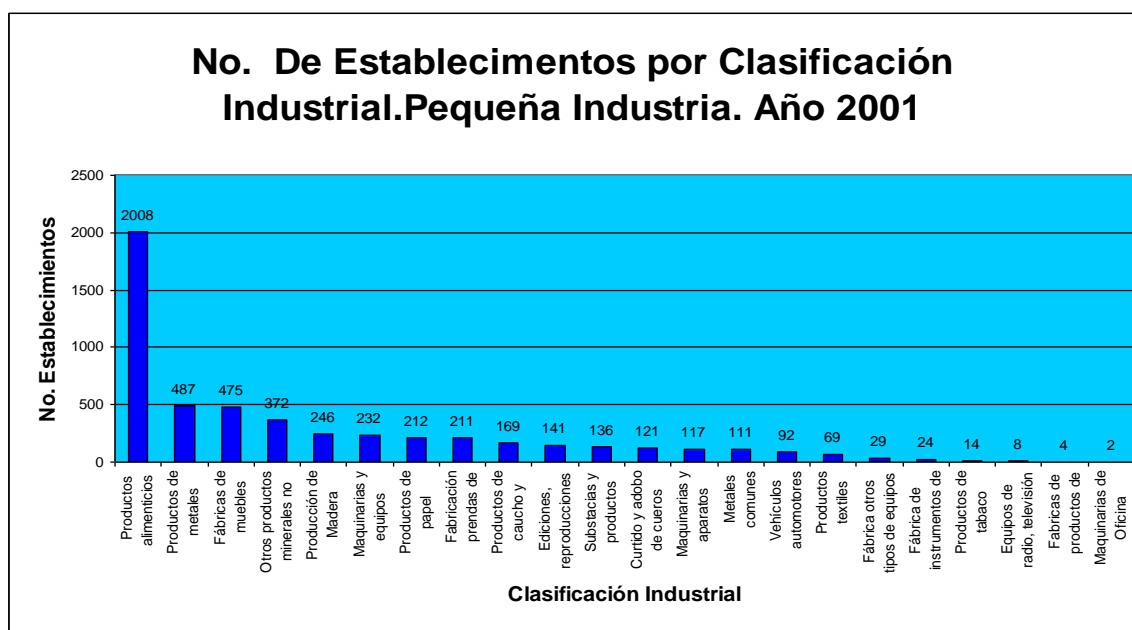


Gráfico 8: Número de Establecimientos por Clasificación Industrial. Pequeña Industria. Año 2001

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas, 2005

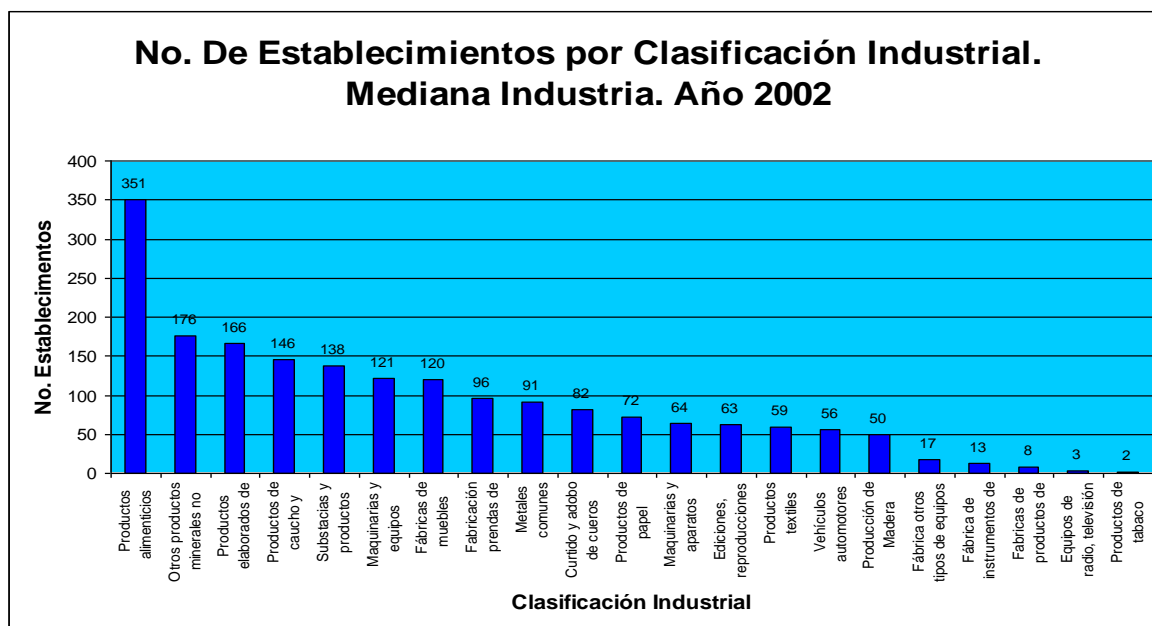


Gráfico 9: Número de Establecimientos por Clasificación Industrial. Mediana Industria. Año 2001

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas, 2005

Analizando la clasificación mostrada en los cuadros anteriores, se observa que para el año 2001 las empresas que concentran la mayor cantidad de establecimientos son las relacionadas con la elaboración de productos alimenticios, representando el 33% del total de empresas ubicadas en este sector.

Como se mencionó, la data recopilada, procesada y mostrada en los cuadros y gráficos anteriores, corresponde los sectores económicos indicados al comienzo del capítulo; sin embargo, consultando otras fuentes de información como Fedeindustria, se encuentra que las PyMEs desarrollan sus actividades en diferentes sectores económicos, cuya distribución porcentual para el año 2001 se muestran en el gráfico 10:

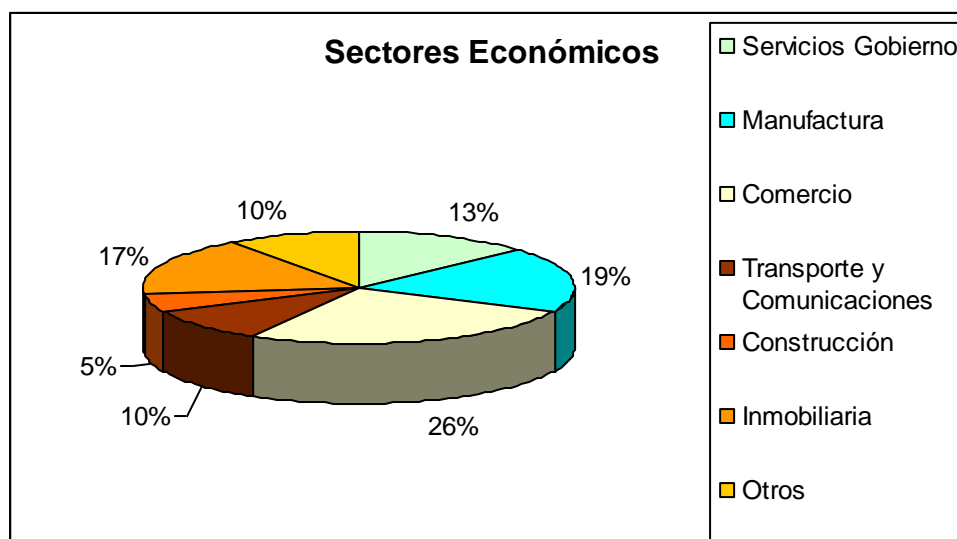


Gráfico 10: Sectores Económicos PyMEs

Fuente: Fedeindustria, 2005

En este sentido, se observa que el sector manufactura ocupa el segundo lugar, luego del sector comercio. Asimismo, se observa que el sector construcción es el que tiene el menor porcentaje de participación en la economía venezolana en los actuales momentos, atribuible al gran impacto y fuerte relación que existe entre este sector, la situación económica y política del país.

1.2. Diagnóstico del Segmento de las PyMEs

Una vez conocida la clasificación de las empresas ubicadas en el sector de las PyMEs, se procedió a identificar las características de estas empresas con el fin de realizar un diagnóstico y obtener como consecuencia los principales requerimientos de los empresarios de este sector. Esta información fue recopilada de investigaciones documentales realizadas en páginas de Internet relacionadas con el tema, en revistas especializadas y como resultado de las sesiones de trabajo realizadas con expertos del sector, obteniéndose el siguiente diagnóstico:

- La mayor cantidad de establecimientos se encuentra en el área de manufactura de productos alimenticios y en el área de comercio.
- La pequeña y mediana empresa es tradicionalmente familiar y conservadora. Debido a esta cultura netamente familiar presentan una gran resistencia al cambio cultural.
- Se caracterizan por tener una cultura donde la competitividad y las bondades de la tecnología, presentan resistencias generacionales, por lo que existe una resistencia a la innovación tecnológica.
- La Dirección y Gerencia es desempeñada por los dueños.
- Los empresarios/dueños de estas empresas, se caracterizan por tener un nivel mayoritariamente universitario y secundario, donde los dos tercios pertenecen al sexo masculino, y su edad oscila entre los 31 a 40 años. Por lo tanto los enfoques gerenciales son en su mayoría, tradicionales y poco flexibles.
- En contraste a lo anterior, por su tamaño y por la necesidad de subsistir en un entorno poco favorable, se caracterizan por su flexibilidad y capacidad para adaptarse a los cambios económicos.
- Han estado desatendidas por parte de los proveedores de Tecnología de Información (PC World, Agosto, 2004).

- Tienen poco conocimiento de las soluciones tecnológicas que requieren y no tienen presupuesto para costear alguna solución⁴.
- Complementando lo anterior, cuentan por lo general con un presupuesto de inversiones muy limitado, por lo tanto los recursos a invertir en Tecnología de Información son también limitados.
- No son consideradas compradores activos de tecnología, por otro lado, el sector de proveedores de software no había participado activamente en este sector hasta el año 2001.
- No se detectan alianzas entre PyMEs complementarias y competidoras para constituir consorcios y cluster que lleven a competir en los mercados en mejores condiciones.

1.3. Perspectivas de la Pequeña y Mediana Empresa

Resumidas las características de las PyMEs en Venezuela, se considera entonces importante conocer las perspectivas de estas empresas en el entorno venezolano, a fin de conocer la factibilidad de uso del modelo a desarrollar en el presente trabajo de investigación. La información presentada fue obtenida de investigación documental consultada en diversos medios, producto de reuniones de trabajo con expertos del área, y conclusiones propias de la autora del trabajo:

- Los principales factores que frenan la creación y desarrollo de las PyMEs en Venezuela son: sesgo en el régimen regulatorio, limitaciones de acceso al financiamiento, escasez de recursos humanos, poco acceso a la tecnología, limitaciones para acceder a los mercados locales y externos y las limitaciones institucionales que existen dentro del conglomerado PyMEs⁵.

⁴ CAF (Corporación Andina de Fomento), CLACDS (Centro Latinoamericano para la Competitividad y el Desarrollo Sostenible), (2001). Cluster de Software en Venezuela Diagnóstico, Benchmarking y Principales Áreas de Acción.

⁵ Conindustria (2001). Análisis comparativo de las leyes para el fomento de las PYMES en Argentina, Brasil, Colombia, México y Venezuela.

- En concordancia con lo anterior, en Venezuela las PyMEs han estado afectadas por la situación de crisis y recesión económica generalizada por la que ha atravesado nuestro país en los últimos años, caracterizada por los altos niveles de inflación, desajustes macroeconómicos, altas tasas de interés y una drástica disminución del ingreso.
- Por otra parte, tal como se describió al comienzo de este capítulo, actualmente en Venezuela no existe una clara definición de PyMEs que a juicio y competencia de Conindustria, debe incorporarse además del criterio del tamaño, el tipo de actividad a la que se dedica la empresa, y en consecuencia estar referida a la Pequeña y Mediana Empresa Manufacturera o Pequeña y Mediana Industria. Adicionalmente se han tratado de incorporar otros criterios que permitan establecer la referencia en el ámbito internacional, tales como la inversión de capital, el nivel de empleo, el valor de la producción y el valor de las ventas. Asimismo, se está trabajando actualmente en la elaboración de un proyecto de Ley para la Promoción de la PyME Venezolana, con el fin de establecer un marco jurídico único e integral que permita fijar políticas, diseñar programas y aplicar recursos orientados a fortalecer a la PyME.
- El objeto que se establece en el referido Proyecto es reactivar la economía del país a través del fomento, promoción y desarrollo integral de la pequeña y mediana industria, para lo cual el Estado facilitaría los medios y condiciones para la definición de los criterios que orienten las estrategias y acciones del Estado sobre el estrato y la coordinación concertada entre sus organismos.
- Adicionalmente a lo anterior, las PyMEs en América Latina y el Caribe cuenta con características adicionales, como consecuencia de la implementación, durante años, de políticas económicas e industriales implementadas dirigidas a proteger la industria incipiente. Estas políticas dieron como resultado, un gran número de microempresas informales que coexisten con unas pocas empresas grandes que acaparan una parte importante del producto interno bruto. Por ello se detecta que la diferencia entre la productividad de las grandes empresas y las PyMEs en América Latina y el Caribe es mucho mayor que en las economías industrializadas. Por otra parte, los mercados internos de factores de producción no se encuentran adecuadamente desarrollados como para

asegurar una adaptación satisfactoria de las PyMEs al proceso de apertura económica que se está llevando a cabo en América Latina y el Caribe.

- Por otro lado el comercio mundial continúa expandiéndose y cada vez es mayor el número de países con diferentes sistemas de gobierno, que se incorporan al intercambio internacional de mercancías y servicios, vendiendo y/o comprando de acuerdo con sus ventajas y necesidades (Rosales,2002), como consecuencia de la no existencia de barreras físicas facilitado por el avance tecnológico desarrollado en los últimos años en las telecomunicaciones. El impacto de esta globalización económica abre muchas posibilidades para las empresas pequeñas. Al ampliarse las fronteras físicas para la selección de la ubicación de las plantas, las empresas globalizadas tratan de reducir sus inversiones y costos de operación considerando la existencia de empresas pequeñas locales capaces de suplir oportunamente, con calidad mundial y a precios competitivos a nivel internacional piezas, materiales y/o servicios (Rosales, 2002).

2. DETERMINAR LOS REQUERIMIENTOS EN MATERIA DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN EN EL SEGMENTO DE LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS EN VENEZUELA.

Una vez clasificadas y determinadas las características de las empresas ubicadas en el segmento de la PyMEs, y resumida la situación problemática que ellas presentan, se procede a continuación a puntualizar cuales serían los requerimientos en materia de tecnología de información que tienen estas empresas. La propuesta se desarrolló con base a la investigación documental, a la observación realizada en empresas de ese sector, y a la opinión emitida por los expertos en reuniones de trabajo. Luego de determinados los requerimientos, se procedió a recopilar y tabular la información que hoy en día ofrece el mercado para cubrir esos requerimientos.

2.1. Requerimientos de las empresas en materia de Tecnología de Información

- Implantación de soluciones de negocio completas, es decir que cubra todos sus procesos claves de negocio.

- Soluciones que puedan crecer en el tiempo.
- Respaldo de proveedores reconocidos.
- Proyectos de implantación sencillos.
- Riesgos identificados y controlados.
- Económicamente factibles y con precios fijos.
- Proceso de implementación rápida. Tiempo esperado no mayor a 4 meses.
- Alcance previamente definido y establecido.
- De alta calidad, con procesos de revisión de proyectos durante la implementación.
- Debe contemplarse todos los elementos requeridos para una correcta operación luego de la puesta en producción: adiestramiento, documentación, soporte, comunicaciones.

2.2. Productos que se ofrecen en el mercado

Hoy en día existe en el mercado una gama de productos orientados a cubrir el nicho de las Pequeñas y Medianas Empresas. En las investigaciones realizadas se identificaron como los más importantes:

- **SAP Business One:** es una solución diseñada para empresas que están en crecimiento y que desean alcanzar el liderazgo dentro de sus respectivas industrias. Le permite a las empresas procesar información de manera efectiva. Abarca todas las operaciones básicas requeridas para administrar las empresas, entre las que se encuentran: contabilidad financiera, ventas y distribución, compras, clientes, proveedores, transacciones bancarias y gestión de almacenes. Es ofrecida por la empresa SAP.
- **Peoplesoft EnterpriseOne:** es una suite de aplicaciones modulares, pre-integradas, ideales para aquellas empresas que buscan una infraestructura de tecnología de información uniforme, una base de datos única, y conformada por procesos de negocio flexibles. Esta solución está apalancada en una arquitectura Internet, donde los empleados, proveedores, y clientes tienen acceso a información en tiempo real a lo largo

de los procesos de su negocio. Es una solución fácil de implementar, utilizar y mantener. Este software se ofrece bajo un servicio denominado PeopleSoft EnterpriseOne Rapid Start, que consiste en un paquete conformado por el software, servicios y hardware que apuntala a los problemas más críticos del negocio, rápidamente.

- **Great Plains:** Microsoft Business Solutions–Great Plains, provee unas bases sólidas para estandarizar los procesos. Es fundamentalmente una herramienta financiera que mejora a visibilidad y el control de la salud financiera de una empresa.

- **Navision:** Microsoft Business Solutions–Navision es una solución integrada para aquellas empresas que buscan implantaciones rápidas, simple de utilizar y mantener y que estén preparadas para el futuro. Ofrece las funcionalidades de: Contabilidad, Ventas y Facturación, Inventario, Análisis Financiero, Recursos Humanos y generación de reportes.

- **Saint:** es un sistema administrativo que se ofrece a las empresas que desean controlar sus ventas, cuentas por cobrar, comprar, cuentas por pagar, comisiones de vendedores, facturación de productos y servicios, clientes y proveedores, impuestos sobre las ventas, entre otros. Tiene varias modalidades, Saint Standard, el cual se ofrece a las microempresas y el Saint Professional, dirigido a las pequeñas y medianas empresas. Asimismo, ofrece una gama de funcionalidades individuales que se adaptan a cada necesidad de negocio: Saint Enterprise Contabilidad, Saint Enterprise Nóminas, Saint Enterprise Administrativo,

Abarcando ahora un espectro más amplio, existe en el mercado una modalidad de servicio denominada **ASP**, donde las pequeñas y medianas empresas pueden incorporar a su gestión las más avanzadas aplicaciones y tecnologías de punta. El modelo **ASP** es un servicio de aplicaciones residente en una infraestructura tecnológica. Esta infraestructura tecnológica está compuesta por servidores, redes, almacenamiento y comunicaciones, y puestas a la disposición en forma remota. Por una renta fija mensual, el número que se defina de usuarios puede tener acceso a la infraestructura de hardware, instalación y mantenimiento del software de productividad y gestión empresarial, respaldo y seguridad

de información, capacitación, y atención dedicada a los usuarios por consultores y expertos en procesos de negocios y tecnología de la información.

Algunas de las soluciones que se ofrecen a través de la red de banda ancha son herramientas de productividad, de gestión empresarial (ERP), relaciones con el cliente (CRM), manejo de site comercial, logística y mensajería instantánea, entre otras.

Entre los servicios ASP investigados en el mercado tenemos:

- **Asperian:** Es una solución de gestión empresarial basada en el software JDEdwards y que se ofrece a los clientes a través de un modelo ASP, la cual puede estar disponible en cualquier momento y desde cualquier lugar. En este caso la infraestructura seleccionada es IBM. Esta solución permite el apoyo a las áreas de contabilidad, inventarios, finanzas, cuentas por cobrar, cuentas por pagar, tesorería, compras, facturación, presupuestos, entre otras funcionalidades.
- **Sofos:** Esta empresa ofrece una cartera de soluciones ASP basadas en SAP. El objetivo de este ASP es proveer al cliente de la aplicación SAP, la estructura, la consultoría y el personal requerido para el soporte del mismo a través de un servicio integral, cancelando únicamente un monto fijo mensual.

2.3. Otros proveedores de servicios requeridos

Anteriormente se describieron una lista de paquetes de software diseñados especialmente para apoyar a la pequeña y mediana empresa en materia de Tecnología de Información, asimismo, se han identificado las casas de software que ofrecen estos productos. Pero hoy en día no se pueden ver los servicios de software en forma aislada, se identifican también un conjunto de empresas que aún cuando no están directamente orientadas al negocio del software, ofrecen servicios fundamentales que complementan la plataforma de las empresas según la modalidad que escojan para operarlas. Son ellas:

- **TELCEL:** ofrece un servicio de Tiendas Virtuales que brinda a los comerciantes y empresarios la oportunidad de comercializar a través de Internet su catálogo de productos y/o servicios utilizando su propio dominio e imagen corporativa. Esta plataforma de

comercio electrónico integra soluciones de pago y entrega. De esta forma se abre la posibilidad de abrir una tienda en Internet con una mínima inversión. A través de este servicio la PYMES pueden disfrutar del uso de las licencias de software por una tarifa mensual, y sin ningún costo adicional pueden disponer de las actualizaciones, conexión ilimitada a Telcet.net, buzón de correo electrónico y la publicación de la información de la empresa en el directorio empresarial del portal www.mipunto.com. Los sistemas disponibles a través de este servicio son las aplicaciones administrativas SAINT, que permiten manejar las operaciones de administración, nómina y contabilidad, y las aplicaciones de LULO Software, para el control de proyectos dentro del segmento de construcción y para el manejo de los consultorios dentro del segmento médico.

- **CANTV:** el servicio que ofrece CANTV es para dar respuesta a todos aquellos empresarios que no tienen un gerente de telecomunicaciones, ni de informática, ni conocen esta área. CANTV ofrece bajo el concepto de franquicia un conjunto de productos y servicios que van más allá de las telecomunicaciones, tales como: comunicaciones, infraestructura de TI, asesoría jurídica, planes financieros y cobertura de seguros. Este servicio lo denomina CANTV como PuntoPyme.

Los Puntos PyMEs son Centros de Negocio, que promueven soluciones adaptadas al sector de la pequeña y mediana empresa. Entre los servicios que ofrece están: servicios de telecomunicaciones, licenciamiento de software, equipos de interconexión de PC y redes, soluciones de software administrativas, financiamiento, formación y capacitación, consultoría empresarial y jurídica, asesoramiento en seguros.

Para la realización de la investigación de mercado de las opciones de tecnología de información para las PyMEs, se recopiló información utilizando fuentes primarias y secundarias de información. Entre las fuentes primarias estuvo entrevistas telefónicas con las personas a cargo del área de venta de alguna de las empresas proveedores de software y servicios. La mayoría de la información se recopiló utilizando fuentes secundarias como Internet y prensa.

La información encontrada se plasmó en matrices que facilitarían el análisis posterior de la información. Se seleccionó solo aquellas que ofrecen soluciones que apoyan procesos de gestión y que fueran adaptadas al tamaño de las PyMEs, por ser el objetivo planteado en la tesis.

Los elementos que se consideraron en la recopilación de información fueron:

- Procesos que apoyan
- Plataforma tecnológica requerida
- Rango de precios entre los que oscila la solución.

2.4. Tabulación de los Resultados

Recopilando de Internet y de las revistas especializadas, se muestra en el cuadro 6 a continuación las empresas que hoy en día ofrecen los servicios de venta de software de gestión orientado a la pequeña y mediana empresa.

Cuadro 6: Opciones de Sistemas orientados a las PyMEs en el mercado Venezolano

Producto	Empresa que lo Ofrece	Funcionalidades	Precios
Profit Básico	Softech Sistemas	Inventarios, Ventas, Cobranzas, Compras, Caja, Banco, Impuestos	\$374
Profit Small Business	Softech Sistemas	Multi-usuario, Inventarios, Ventas y Cuentas por Cobrar, Compras y Cuentas por Pagar, Caja y Bancos, Retenciones, Impuestos. Integrado con Contabilidad, Activo Fijo, Ajustes por Inflación, Presupuesto.	\$1,693
Profit Professional	Softech Sistemas	Multi-usuario, Inventarios, Ventas y Cuentas por Cobrar, Compras y Cuentas por Pagar, Tesorería, Retenciones, Impuestos. Integrado con nóminas, Contabilidad, Activo Fijo, Ajustes por Inflación, Presupuesto.	\$3,646
Saint Enterprise Contabilidad		Contabilidad de una o múltiples empresas con posibilidad de consolidarlas sin importar los catálogos de cuentas y los estados de flujo de efectivo. Incluye los módulos de contabilidad general, depreciación de activos, ajuste por inflación, control de retenciones, consolidación de empresas y estados financieros comparativos entre pérdidas. Esta aplicación se adapta completamente a las regulaciones legales venezolanas.	\$312
Saint Enterprise Nómina		Nómina de empresas de cualquier segmento de la industria: petrolera, construcción, comercio, gobierno, bancos, manufactura, servicios, alimentos, contratistas entre otras. Permite la creación y configuración de conceptos, manejo de préstamos, creación de reportes adecuados a lo exigido por el Ministerio del Trabajo de Venezuela. Este producto se integra con SAINT Enterprise Contabilidad.	\$586
Saint Enterprise Administrativo		cualquier tipo de empresa. Incluye el módulo administrativo, módulo de compras, módulo de ventas y el módulo de bancos. Posee un manejo avanzado de inventarios, productos, servicios, estadísticas y proyecciones, modificaciones en los formatos de facturas, emisión y seguimiento de presupuestos, órdenes de compra y manejo de tesorería con diferentes instrumentos financieros.	\$340
Saint Enterprise Plus		Es un sistema que ofrece en forma integrada las aplicaciones administrativas Enterprise Contabilidad, Enterprise Nómina y Enterprise Administrativo	\$651
AccPac	Infor Soluciones Empresariales	Contabilidad, Finanzas, Cuentaspor Cobrar, Cuentas por Pagar, Control de Inventarios, Ordenes de Compra, Entrada de Pedidos.	\$2500 por usuario (valor referencial)
Navision Estándar Edition	Microsoft		\$1470 por usuario. Los módulos se cotizan en forma separada
Navision Professional Edition	Microsoft		\$2100 por usuario. Los módulos se cotizan en forma separada
Great Plains Estándar Edition	Microsoft	Contabilidad, Finanzas, Cuentaspor Cobrar, Cuentas por Pagar, Control de Inventarios, Ordenes de Compra, Entrada de Pedidos.	\$750. Los módulos tienen distintos precios (independientemente del número de usuarios).
Great Plains Professional Edition	Microsoft	Contabilidad, Finanzas, Cuentaspor Cobrar, Cuentas por Pagar, Control de Inventarios, Ordenes de Compra, Entrada de Pedidos. Funciones básicas de CRM, HR para EEUU y Canadá, E-Commerce.	\$2.100 USD. Los módulos tienen distintos precios (en función del número de usuarios).
Peoplesoft Enterprise One	Oracle		Tiende a desaparecer del Mercado
SAP Business One	SAP a través de sus canales: IMG, Laser, Sofos	Funciones de CRM	\$6.600 por usuario

Diseño: Soraya Siem

Aún cuando el trabajo está enmarcado dentro del ámbito nacional, se consideró interesante para efectos de este trabajo de investigación, incluir también cómo las empresas de software consideran el mercado de las pequeñas y medianas empresas a nivel internacional. En este sentido, investigando en distintas fuentes secundarias como revistas especializadas e Internet, se encuentra que el mercado ha sido dividido arbitrariamente en cuatro (4) grupos que se muestran en el cuadro 7:

Cuadro 7: *División del Mercado de Software a nivel internacional*

Nivel	Descripción	Ingresos	No. Empleados
Entry Level	Software diseñado para negocios pequeños.	Menor a \$5.000.000	Hasta 20 empleados.
Small to Medium Business (SMB)	Software diseñado para negocios pequeños a medianas.	Hasta \$100.000.000	Hasta 100 empleados.
Small to Medium Enterprise (SME)	Software diseñado para empresas pequeñas a medianas.	Hasta \$500.000.000	Hasta 500 empleados.
Enterprise Resource Planning (ERP)	Software orientado a grandes organizaciones.	Mas de \$500.000.000	Más de 500 empleados.

Fuente: U.S. Census Bureau 2002 (USA)

Analizando la información anterior, se observa una gran discrepancia entre el concepto de PyMEs a nivel de ingresos y número de empleados considerado en Venezuela, y el concepto de PyMEs manejado por las empresas proveedoras de software a nivel internacional, ello permite entender las estrategias de mercadeo y venta emitidas por estas empresas proveedoras de software internacionales, y ratificar que las mismas requieren ser adaptadas a los mercados latinoamericanos en general.

Continuando con el análisis del estado y requerimientos en materia de tecnología de información en el segmento de las PyMEs, se consideró importante para este trabajo de investigación conocer cual sería el nivel de acceso que podrían tener las empresas de este sector a los Sistemas de apoyo a la Gestión con Tecnología de Información de punta. Para ello se analizó la información utilizando un indicador fácil de obtener e interpretar, y es el acceso que tienen estas empresas a un PC (Personal Computer) partiendo de la premisa de que existe una estrecha relación entre el indicador de penetración de los PC's en los hogares y en las PyMEs, ya que éstas últimas a menudo suelen estar constituidas por grupos familiares. El resumen obtenido se muestra en el cuadro 8:

Cuadro 8: *Utilización de PC's de acuerdo al estrato de empresa*

Estratos de Ocupación	% de Utilización
Mediana Industria (21 a 100 Empleados)	89% posee en promedio 7 PC's
Pequeña Industria (05 a 20 Empleados)	66% posee 1 o 2 computadoras

Fuente: Datanálisis. Noviembre 2001

Este levantamiento y análisis de información no abarcó la referente al estatus de estos equipos, ni si las empresas utilizaban algún sistema en particular para el apoyo de su gestión. Sin embargo, se puede concluir de los datos mostrados anteriormente que existe un potencial de crecimiento en materia de infraestructura tecnológica en este tipo de empresas y por ende, un potencial mercado para la implementación de sistemas de apoyo a los procesos de gestión, pero que tengan en cuenta dentro de las propuestas a realizar, la instalación o actualización de los equipos de hardware requeridos.

3. ELEMENTOS A CONSIDERAR PARA LA INCORPORACIÓN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN DE APOYO A LOS PROCESOS DE GESTIÓN EN LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS

Luego de conocer los requerimientos que en materia de tecnología de información presentan las empresas ubicadas en el segmento de la PyMEs, y una vez recopilada y tabulada la información disponible acerca de qué les está ofreciendo el mercado de sistemas de apoyo a la gestión, se procedió a continuación a identificar cuales serían los elementos que debían estar contenidos en el modelo a diseñar.

El modelo a diseñar contempló elementos adaptados a los requerimientos de este sector, el cual busca soluciones garantizadas, implantadas con procesos cortos y rápidos, y que suministre mecanismos de control de los riesgos.

Para la identificación de los elementos que conformarían el modelo a diseñar, se llevó a cabo un proceso de razonamiento lógico que permitiera identificar, discriminar y definir la estructura y contenido a desarrollar.

Como insumo para este proceso se utilizó el contenido del PMBOK y las fases de la Metodología ASAP⁶ de la empresa SAP para la implementación de Sistemas de Gestión en grandes empresas y corporaciones. Ambos documentos se revisaron exhaustivamente, se realizaron análisis comparativos y se aplicaron juicios con base a la experiencia de la autora y razonamientos propios, ambos enriquecidos con el conocimiento adquirido durante las distintas materias cursadas en el post-grado de Gerencia de Proyectos.

El diseño del modelo se enmarcó dentro del esquema de las fases de un proyecto, el cual utiliza como insumo primordial los resultados de la planificación estratégica. Por estar enfocado el modelo a las empresas pequeñas y medianas, las cuales buscan celeridad y resultados rápidos, se plantea englobar todas las fases de Definición y Desarrollo de un proyecto en un solo ciclo de vida. Una vez realizada la Definición y Desarrollo del proyecto, se inicia con la fase de implementación, para la cual se plantea abordarla utilizando los términos y etapas de la Metodología ASAP.

El Modelo comprende los procesos y actividades que deben abordarse antes y durante el proceso de implementación, así como, los productos que se generan a lo largo del mismo. Los productos a generar están diseñados y fueron predefinidos para minimizar así los tiempos que se invierten en su elaboración y con ello acelerar el proceso de implementación.

⁶ © SAP AG

CAPITULO V

LA PROPUESTA

1. PRESENTACION

Se presenta a continuación la propuesta de Modelo para la Implementación de Tecnología de Información de apoyo de los procesos de gestión en Pequeñas y Medianas empresas en Venezuela. El mismo responde a la necesidad detectada en este segmento de mercado de contar con información e instrumentos que orienten a la hora de incorporar tecnología de información.

Este Modelo constituye una herramienta de ayuda a los gerentes o dueños de empresas de este sector a introducir tecnología de punta en sus empresas ubicadas en Venezuela, debido a la ausencia de enfoques y métodos que los guíen a la hora de incorporar tecnología de información para hacerle frente a la creciente competitividad de los mercados.

El Modelo está orientado tanto a los gerentes o dueños de las empresas, a las empresas proveedoras de software de gestión empresarial y a las empresas consultoras. A los empresarios, porque le da pautas a seguir a la hora de tomar la decisión de incorporar este tipo de tecnologías en sus empresa, y a las empresas proveedoras de software y consultoras, ya que es un insumo para el desarrollo de una metodología de implantación o para realizar ajustes a metodologías ya existentes, de forma tal que se facilite la introducción de esta tecnología en el sector, se acorte la duración de los proyectos, se baje el riesgo y se aumente la satisfacción de los empresarios.

2. JUSTIFICACIÓN DEL MODELO

Una vez conocido el ámbito de la pequeña y mediana empresa en Venezuela, las cifras revelan una tendencia decreciente en el número de instalaciones. Sin embargo, luego del análisis de los datos recopilados se detecta un mercado potencial con muy buenas perspectivas para las empresas proveedoras de software de apoyo a la gestión. En

primer lugar, existe un proyecto a nivel nacional para la promoción de las PyMEs, cuyo fin es establecer un marco jurídico, único e integral que permita fijar políticas, diseñar programas y aplicar recursos orientados a fortalecer las PyMEs. En segundo lugar, existe un mercado no saturado que necesita de apoyo de tecnología de información, pero le hacen falta recursos y orientación. En tercer lugar está el mercado mundial que continúa expandiéndose y que requiere de empresas pequeñas que se incorporen al intercambio de mercancías. Estas empresas para poder competir necesitan inevitablemente el apoyo de la tecnología de información. Por último, están surgiendo en el mercado distintas alternativas tecnológicas tendientes a facilitarles el acceso a estas empresas. Es por ello la importancia de brindar apoyo referente a dar estructura y celeridad al proceso de implantación a través de un modelo organizado y fácil de seguir que permita documentar, controlar y dar seguimiento a los proyectos de implantación.

3. OBJETIVO DE LA PROPUESTA

El objetivo de la presente propuesta es suministrar un modelo orientado a los gerentes / dueños de las empresas ubicadas en el segmento de pequeñas y medianas empresas con el fin de brindarles orientación en el proceso de selección e incorporación de tecnología de información para el apoyo de los procesos de gestión y ejecutar un proceso ágil, seguro, y confiable, y con ello minimizar los costos y mitigar los riesgos.

4. ESTRUCTURA DEL MODELO

El diseño del modelo está enmarcado dentro del esquema de las fases de un proyecto, el cual utiliza como insumo primordial los resultados de la planificación estratégica.

Una vez realizado el ejercicio estratégico sugerido en el Modelo, si la empresa determina la necesidad de incorporar Tecnología de Información de apoyo a sus procesos de gestión, se plantean las alternativas que tienen los gerentes / dueños de estas empresas.

En caso de determinar que lo más conveniente es seleccionar e implantar un sistema de gestión, se procede a llevar a cabo las fases de Definición y Desarrollo del proyecto, para proseguir luego con la fase de Implantación.

Las fases de Definición y Desarrollo y de Implantación son enfocadas alrededor de los procesos de Gerencia de Proyectos, los cuales describen y organizan el trabajo requerido en el proyecto: iniciación, planificación, ejecución, control y cierre, tal como se muestra en el gráfico 11.

Las actividades que se realizan en cada uno de estos procesos, así como las plantillas que se sugieren utilizar, son explicadas y presentadas a lo largo de cada una de las nueve (9) áreas de conocimiento.

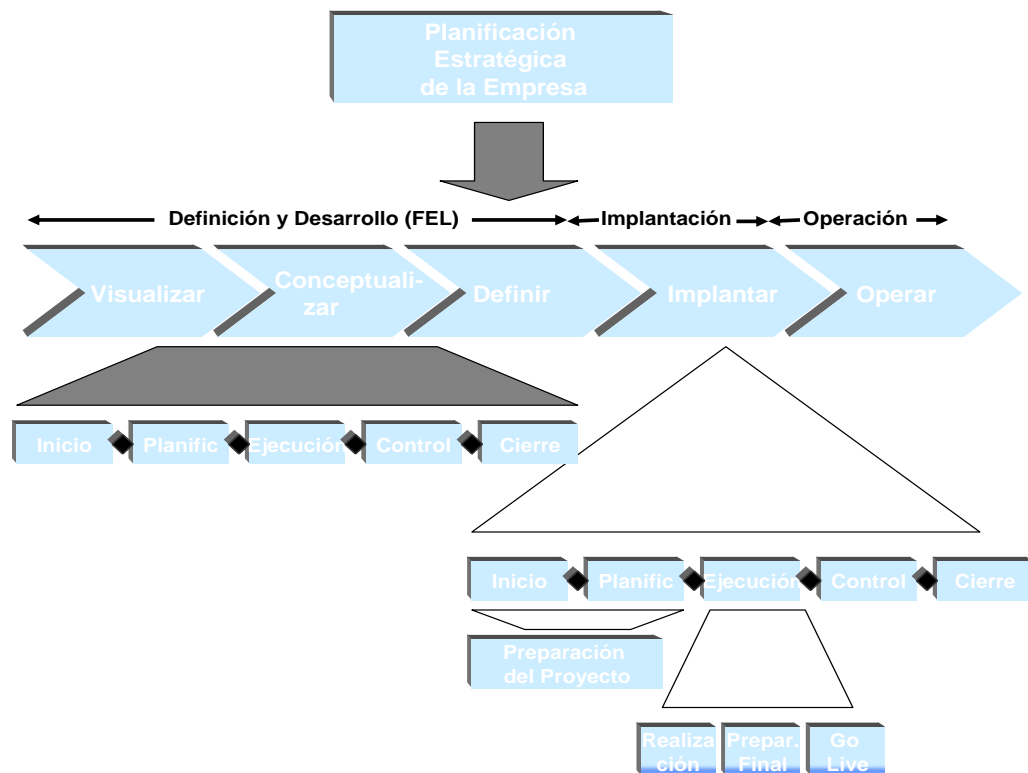


Gráfico 11: Estructura del Modelo

Diseño: Soraya Siem, 2005

4.1. Planificación Estratégica de la Empresa:

En la fase de visualización del ciclo de vida de los proyectos es donde se identifican los proyectos y se asegura su alineación con los objetivos del negocio. Para lograr esta alineación las empresas deben haber llevado a cabo un proceso de planificación estratégica. El planteamiento es realizar este proceso de planificación estratégica en las PyMEs con el mismo nivel de formalidad que en las grandes empresas. El ejercicio general planteado en forma general en el segmento de las PyMEs es el siguiente:

- Enfocar (Planificación Estratégica) => En qué negocio estoy metido.
- Seleccionar (Gerencia de Portafolios) => Proyectos que se pueden y deben hacer.
- Ejecutar (Gerencia de Proyectos) => Proyectos Seleccionados.

Estos proyectos seleccionados deben seguir los lineamientos estratégicos de las empresas. Se entiende por lineamientos estratégicos las pautas que rigen a las empresas para alcanzar objetivos previamente establecidos. Estos lineamientos se definen durante el proceso de planificación estratégica y pone de manifiesto la capacidad de observación y anticipación ante oportunidades y eventos provenientes del medio externo así como de las características y realidad interna de cada empresa.

Los elementos que conforman estos lineamientos estratégicos son la misión, la cual define el área de actividad de la empresa e indica cual es el producto que se ofrece al mercado, establece un lenguaje y norte común y enmarca las acciones de la empresa; los valores, que rigen el comportamiento de los integrantes de una organización; la visión, la cual indica el rumbo hacia el cual se quiere llevar a la empresa; las políticas, las cuales regulan y ordenan las acciones de la empresa y los objetivos, metas e indicadores, los cuales describen de una manera específica la situación que se desea alcanzar.

Una definición esencial para cualquier empresa que desea concentrar sus recursos y esfuerzos en aquellas actividades y mercados que les resultan más convenientes, es la relativa a su Misión. La Misión no solo define el negocio en los que se actúa, sino que

constituye un elemento básico para la comunicación entre los diferentes gerentes y empleados de la organización (Rosales, 2002) y asegurar así la alineación de los esfuerzos así como a los lineamientos estratégicos. Estos lineamientos estratégicos junto a los resultados provenientes del análisis del entorno, así como del análisis de los procesos internos de las empresas, representados por las oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades, son el principal insumo para la formulación de estrategias, donde formular estrategias comprende delinear las acciones orientadas al logro de los objetivos planteados. Estos pasos se muestran en gráfico 12:

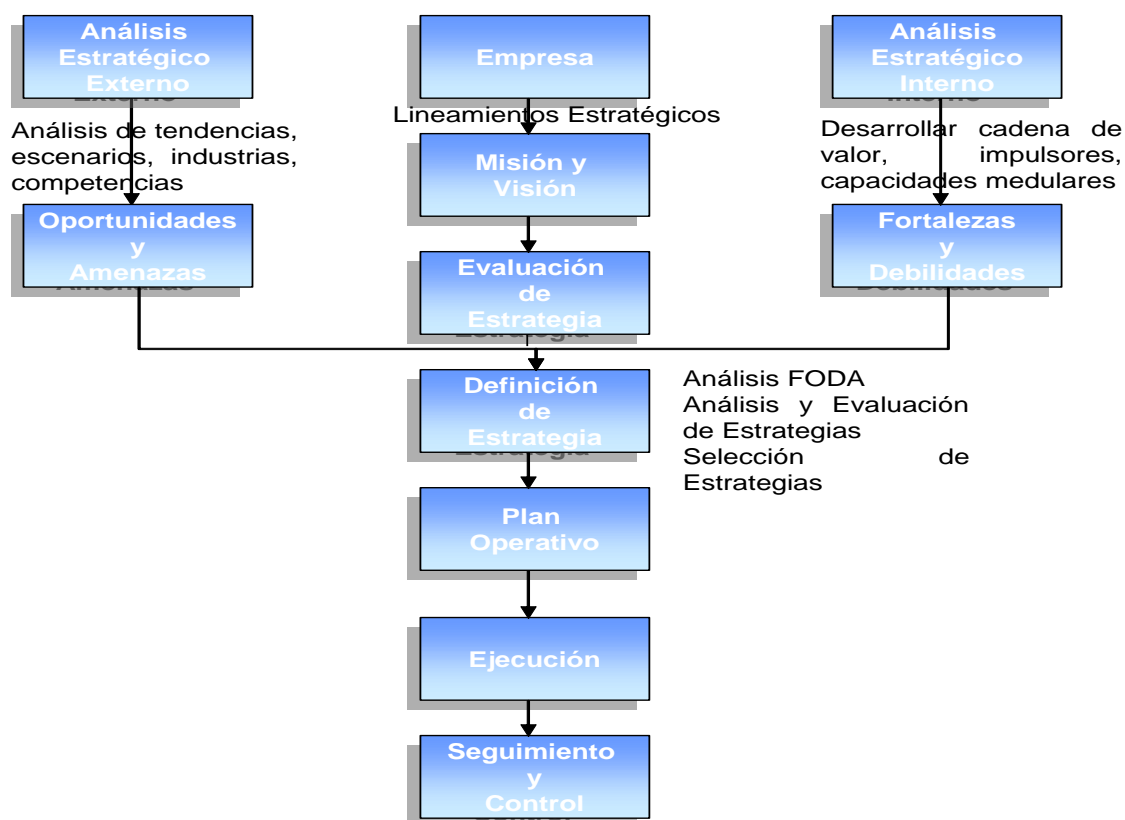


Gráfico 12: Proceso de Planificación Estratégica

Fuente: Garrido, R (Julio, 2004). Proyectos en las Empresas

Dependiendo de los resultados que arroje el ejercicio de análisis de cada empresa, se diseñan las estrategias a implementar. Estas estrategias pueden estar enmarcadas como estrategias genéricas, competitivas o corporativas, como por ejemplo: liderazgo en costo

o diferenciación, alianzas estratégicas con empresas complementarias, crecer la participación de mercado, entre otras. Lo importante es que para apoyar cada una de las estrategias que defina la empresa se requiere en la gran mayoría de los casos la incorporación de tecnología de información, lo cual se debe establecer como proyectos que apoyen a un determinado objetivo.

En caso de que uno de los proyectos identificados sea la incorporación de una solución basada en sistemas automatizados de información para el apoyo de sus procesos administrativos, luego de haber realizado un ejercicio de pensamiento estratégico que la oriente en la verdadera Misión de su empresa y diseñe la Visión de hacia dónde la quiere llevar, se le plantean a los gerentes / dueños los siguientes caminos a seguir, los cuales se muestran en el gráfico 13:

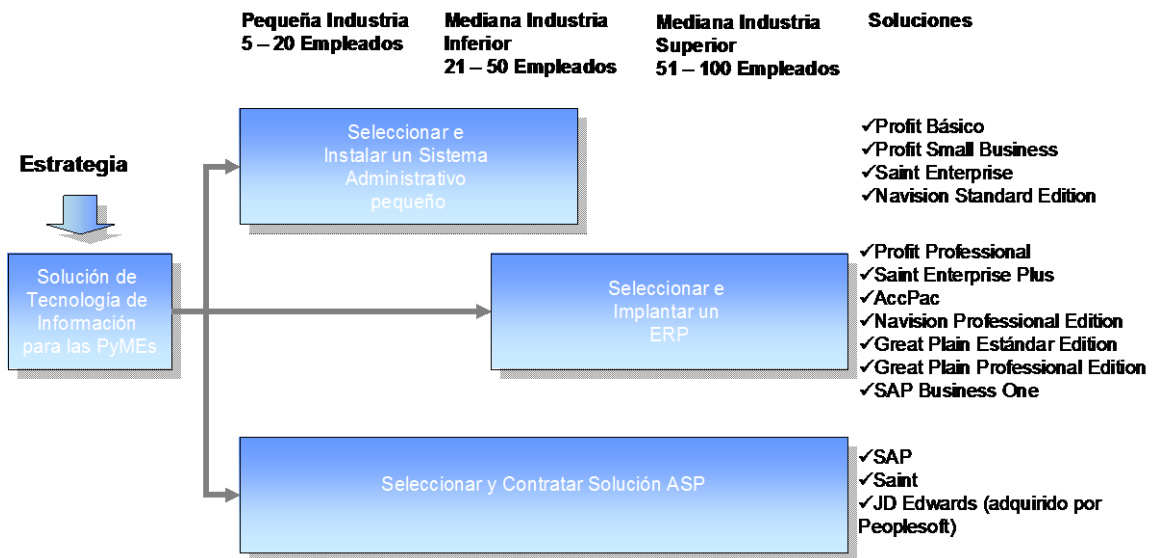


Gráfico 13: Alternativas de Tecnología de Información para las PyMEs

Diseño: Soraya Siem, 2005

Seleccionar e instalar un Sistema administrativo pequeño:

Para aquellas empresas pequeñas con menos de 20 empleados, o para aquellas empresas medianas donde no sea clave para el buen desempeño de su negocio la interrelación al momento con otros entes externos y que no haya definido entre sus estrategias el establecer alianzas con empresas complementarias, con miras a formar una red o un cluster, para incursionar en un mercado mayor, se considera que una solución como Saint, Profit Básico, Profit Small Business o Navision Standard Edition puede satisfacer sus requerimientos de negocio, de tiempo de implantación y monto de la inversión a realizar. Las implantaciones de cualquier de estos sistemas se realizan en semanas, y no requieren una inversión mayor en diseño de nuevos procesos o adiestramiento de sus usuarios finales.

En caso de que la empresa tome esta decisión, deben tener en consideración los siguientes aspectos:

- Indagar de fuentes distintas a las del proveedor de cual es el ciclo de vida de cada uno de los productos mencionados. Es decir, asegurarse de que el sistema seleccionado no estará próximamente en etapa de desincorporación del mercado.
- Tener claro el esquema de licenciamiento y precios del producto.
- Número, disponibilidad y calidad de atención dada por los socios de negocio de las empresas proveedoras del software seleccionado.
- Identificar quiénes serán los responsables del mantenimiento a futuro del producto y de realizar las actualizaciones.

Seleccionar y Contratar una Solución ASP:

Como se definió en el capítulo IV, ASP son las siglas que significan “Proveedor de Servicios de Aplicaciones”, permite que las empresas puedan tener acceso a la tecnología en forma remota gracias al avance de las telecomunicaciones. La esencia de este servicio es ofrecer en alquiler, utilizando como medio de acceso Internet, aplicaciones o programas a un menor costo que adquirir las licencias.

Para acceder a este software, las empresas solo necesitan tener un PC que cuente con un navegador web y conexión a Internet. Por el uso de la aplicación la compañía que contrata el servicio deberá cancelar una cuota mensual que dependerá del número de usuarios que tendrán acceso a la solución. Esta tarifa puede ser fija o variable, dependiendo del contrato.

El mayor beneficio que ofrece este modelo es que las empresas se pueden concentrar en su negocio principal y no tienen que preocuparse porque la infraestructura tecnológica esté al día y operativa, es decir, que el proveedor es quien se encarga de hacer las inversiones para las actualizaciones tecnológicas y de contar con el personal altamente capacitado para ofrecer el servicio.

En este caso, no se requiere la conformación de un equipo de proyecto para lo que son las tareas de implementación tal como lo sería la adquisición de un software de gestión; sin embargo, son aplicables todas las actividades de definición de alcance del proyecto, conformación de equipos de trabajo, control y seguimiento de las actividades, y cierre del proyecto.

Seleccionar e Implementar un Sistema ERP:

En caso de que los objetivos estratégicos definidos por la empresa requieran para su materialización la ejecución de proyectos de tecnología de información que impliquen la selección e implantación de un sistema ERP con tecnología de punta, el planteamiento es utilizar como apoyo el enfoque basado en el presente modelo, el cual tiene si base en una precisa definición del proyecto y en el uso de plantillas como aceleradores del proceso de implementación.

Las fases a abordar y la descripción de las principales plantillas a utilizar se describen a continuación.

4.2. Definición y Desarrollo del Proyecto

La Fase de Definición y Desarrollo es la etapa más temprana de un proyecto en la cual se establece claramente cual será el alcance y cuales serán los requerimientos a

cubrir por la solución a incorporar, que en este caso se trata de un sistema de apoyo a la gestión de las empresas pequeñas y medianas. Es en esta etapa en donde se debe asegurar que el proyecto contempla todo el trabajo necesario para alcanzar los objetivos y culminar el proyecto con éxito. En este sentido es la fase más importante ya que si se documenta y clarifica lo que cubrirá y lo que no cubrirá el proyecto, y esta información es entendida y compartida por todos los entes involucrados e impactados por el proyecto, los riesgos estarán más controlados, y las probabilidades de culminar exitosamente el proyecto serán mayores.

En el gráfico 14 se presentan los procesos que se ejecutan para cada una de las áreas de conocimiento, en esta Fase de Definición y Desarrollo de un Proyecto. Las plantillas a utilizar en cada proceso se muestran en las secciones posteriores.

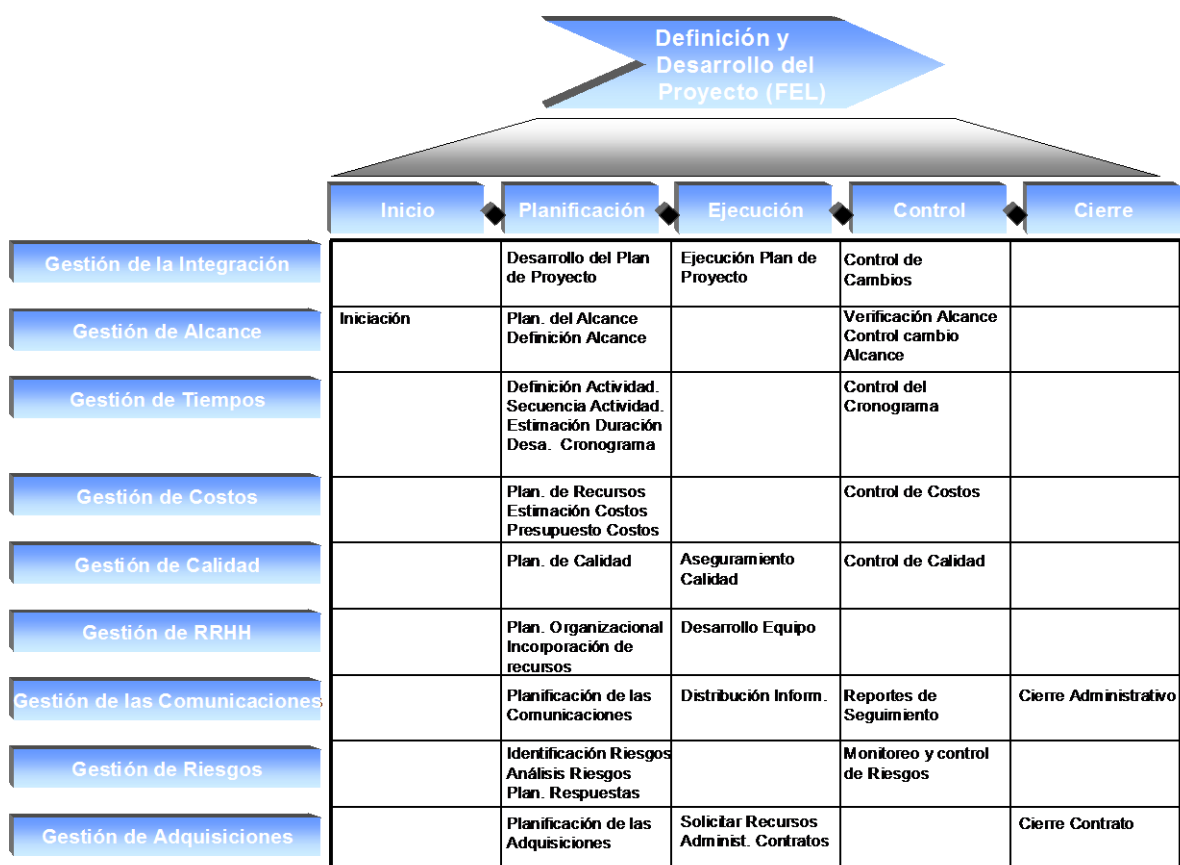


Gráfico 14: Elementos que conforman el Modelo. Fase Definición y Desarrollo

Diseño: Soraya Siem, 2005

4.3. Implantación

La Fase de Implantación es la etapa en donde se ejecutan los planes diseñados y aprobados durante la fase de Definición y Desarrollo. El foco se debe hacer en la coordinación y el control de los miembros del equipo y recursos necesarios para llevar a cabo exitosamente el plan de trabajo. Los elementos que se presentan en este Modelo son las actividades y procesos que deben abordarse cuando una PyME decide llevar a cabo un proyecto de implantación, así como, los productos que deben generarse. Estos productos están predefinidos y diseñados para agilizar así el proceso de implantación

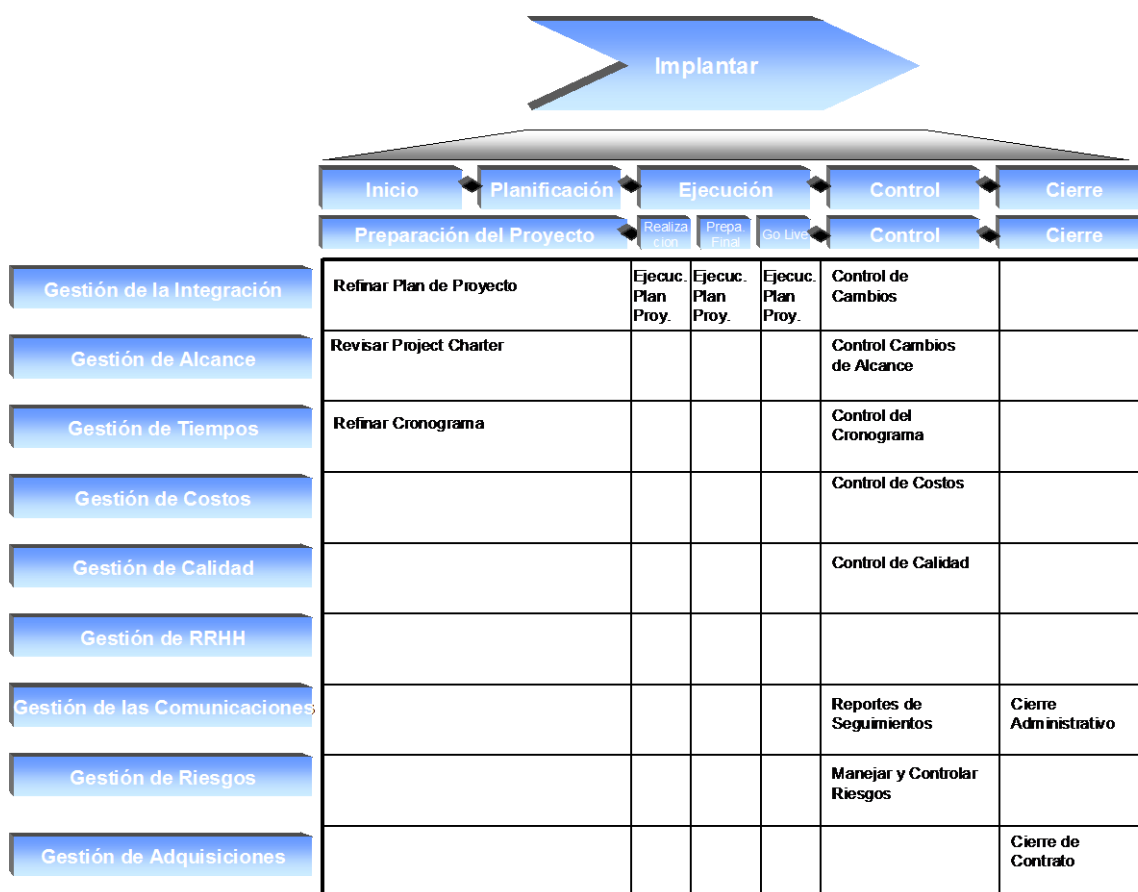


Gráfico 15: Elementos que conforman el Modelo. Fase Implantar

Diseño: Soraya Siem, 2005

4.4. Descripción de los procesos y plantillas a considerar por área de conocimiento

Se presenta en esta sección los procesos que se ejecutan en un proyecto de implementación con sus correspondientes descripciones. Estos procesos se encuentran agrupados por áreas de conocimiento, y tienen a su vez asociadas las plantillas o aceleradores que se recomienda utilizar en los proyectos.

Cuadro 9: Procesos – Plantillas por Área de Conocimiento: Manejo de la Integración

Descripción del Área de Conocimiento	Procesos	Plantillas a utilizar
<p>El Manejo de la Integración incluye todos aquellos procesos requeridos para asegurar que los elementos del proyecto están coordinados e integrados apropiadamente.</p> <p>Estos procesos interactúan unos con otros, así como con los de otras áreas de conocimiento.</p>	<p>Desarrollo del Plan de Proyecto</p> <p>El proceso de Desarrollo del Plan de Proyecto utiliza salidas de otros procesos de planificación a fin de crear un documento consistente y coherente que pueda ser utilizado para guiar la ejecución y control del proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo de Plan de Proyecto. - Log de Puntos Pendientes.
	<p>Ejecución del Plan de Proyecto</p> <p>Es el proceso en donde se lleva a cabo el plan del proyecto.</p> <p>Es donde se consume la mayor parte del presupuesto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guía para el manejo de Alcance. - Guía para el manejo del Tiempo. - Guía para el manejo de Costos. - Guía para el manejo de la Calidad. - Guía para el manejo de las Comunicaciones. - Log de Puntos Pendientes. - Requerimientos de Cambio.
	<p>Control Integrado de Cambios</p> <p>Es el proceso que determina que un cambio ha ocurrido y ejecutar las acciones para manejarlo. El proceso de control integrado de cambio requiere mantener la integridad del cronograma inicialmente planificado, asegurar que los cambios al alcance están reflejados en la definición original, coordinar los cambios a lo largo de todas las áreas de conocimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lecciones Aprendidas.

Diseño: Soraya Siem, 2005. Adaptación a partir del PMBOK Guide, 2000; y Metodología ASAP © SAP AG 2004

Cuadro 10: Procesos – Plantillas por Área de Conocimiento: Manejo del Alcance

Descripción del Área de Conocimiento	Procesos	Plantillas a utilizar
El Manejo del Alcance incluye los procesos para asegurar que el proyecto incluya todo el trabajo y solo el trabajo requerido a fin de culminar el proyecto exitosamente.	Iniciación Es el proceso que reconoce y autoriza un nuevo proyecto o fase.	- Modelo de Project Charter.
	Planificación del Alcance Es el proceso en donde se elabora y documenta el trabajo a realizar (alcance del proyecto) para alcanzar los resultados del proyecto.	- Modelo de Business Case.
	Definición del Alcance Es el proceso que subdivide los principales resultados del proyecto en componentes mas pequeños y manejables.	- Modelo de Plan de Proyecto. - WBS. - Descripción de los Requerimientos del Proyecto.
	Verificación del Alcance Es el proceso en donde formalmente se aceptan los productos generados en el proyecto, y por ende, se acepta el alcance del proyecto.	- Modelo de Plan de Proyecto. - Cronograma del Proyecto. - Formato de aceptación de Productos.
	Control de Cambio de Alcance Es el proceso en donde se controlan los cambios al alcance del proyecto.	- Modelo de Plan de Proyecto. - Cronograma del Proyecto. - Plan de Comunicaciones. - Guía para Manejo de Integración.

Diseño: Soraya Siem, 2005. Adaptación a partir del PMBOK Guide, 2000; y Metodología ASAP © SAP AG 2004

Cuadro 11: *Procesos – Plantillas por Área de Conocimiento: Manejo de Tiempo*

Descripción del Área de Conocimiento	Procesos	Plantillas a utilizar
El Manejo del Tiempo comprende los procesos requeridos para asegurar la finalización a tiempo del proyecto	Definición de Actividad Es el proceso que identifica las actividades que deben ser realizadas para obtener los productos del proyecto.	- Modelo de Plan de Proyecto.
	Secuencia de Actividades Es el proceso que identifica y documenta las dependencias entre las actividades.	- Modelo de Plan de Proyecto.
	Estimación de la duración de las actividades Es el proceso que estima el número de períodos de trabajo que serán necesarios para completar una determinada actividad.	- Modelo de Plan de Proyecto.
	Desarrollo del Cronograma Es el proceso que analiza la secuencia de actividades, la duración de las actividades y el requerimientos de recursos a fin de crear el cronograma de trabajo.	- Modelo de Plan de Proyecto. - Modelo de Cronograma del Proyecto. - WBS. - Guía para Cronograma de Proyecto.
	Control del Cronograma Es el proceso en donde se controlan los cambios al cronograma de proyecto.	- Modelo de Plan de Proyecto. - Modelo de Cronograma del Proyecto - Guía para Manejo de Tiempo. - Guía para Manejo Comunicaciones. - Reportes de Estatus del Proyecto. - Requerimientos de Cambio. - Guía para el Manejo de Integración.

Diseño: Soraya Siem, 2005. Adaptación a partir del PMBOK Guide, 2000; y Metodología ASAP © SAP AG 2004

Cuadro 12: *Procesos – Plantillas por Área de Conocimiento: Manejo de Costos*

Descripción del Área de Conocimiento	Procesos	Plantillas a utilizar
El Manejo de Costos comprende los procesos requeridos para asegurar que el proyecto es completado dentro del presupuesto aprobado.	Planificación de Recursos Es el proceso que determina qué recursos (gente, equipo, materiales) y en qué cantidad serán utilizados para llevar a cabo las actividades.	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo de Plan de Proyecto. - WBS. - Guía para el Manejo de Costos. - Guía para el Manejo de los RRHH. - Expectativas de Soporte.
	Estimación de Costos Es el proceso que desarrolla una aproximación de los costos de los recursos necesarios para completar las actividades.	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo de Plan de Proyecto. - Modelo de Presupuesto de Proyecto. - Guía para la preparación del Presupuesto del Proyecto.
	Presupuesto de Costos Es el proceso que asigna los estimados de costos a las actividades individuales.	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo de Plan de Proyecto. - Modelo de Presupuesto de Proyecto. - Guía para la preparación del Presupuesto del Proyecto.
	Control de Costos Es el proceso que controla los cambios al presupuesto del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo de Plan de Proyecto. - Modelo de Presupuesto de Proyecto.

Diseño: Soraya Siem, 2005. Adaptación a partir del PMBOK Guide, 2000; y Metodología ASAP © SAP AG 2004

Cuadro 13: *Procesos – Plantillas por Área de Conocimiento: Manejo de la Calidad*

Descripción del Área de Conocimiento	Procesos	Plantillas a utilizar
El Manejo de la Calidad describe los procesos requeridos para asegurar que los productos obtenidos en el proyecto satisfacen los objetivos del proyecto y los requerimientos de los clientes.	<p>Planificación de la Calidad</p> <p>Es el proceso que identifica cuales estándares de calidad son relevantes para el proyecto y determina como se van a satisfacer.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo de Plan de Proyecto. - Project Charter. - Descripción de los requerimientos del Proyecto.
	<p>Aseguramiento de la Calidad</p> <p>Es el proceso que evalúa el performance general del proyecto a fin de dar la confianza de que el proyecto va a satisfacer los estándares relevantes de calidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo de Plan de Proyecto. - Cronograma del Proyecto.
	<p>Control de Calidad</p> <p>Es el proceso que monitorea los resultados específicos del proyecto a fin de determinar si están de acuerdo a los estándares relevantes de calidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo de Plan de Proyecto. - Descripción de los requerimientos del Proyecto.

Diseño: Soraya Siem, 2005. Adaptación a partir del PMBOK Guide, 2000; y Metodología ASAP © SAP AG 2004

Cuadro 14: *Procesos – Plantillas por Área de Conocimiento: Manejo de los Recursos Humanos*

Descripción del Área de Conocimiento	Procesos	Plantillas a utilizar
<p>El Manejo de los Recursos Humanos describe los procesos requeridos para hacer el uso mas efectivo de los recursos involucrados en el proyecto.</p>	<p>Planificación Organizacional Es el proceso que identifica, documenta y asigna roles, responsabilidades y relaciones de reporte entre los miembros del equipo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo de Plan de Proyecto. - Organigrama del Proyecto, Roles y Responsabilidades.
	<p>Adquisición de los Recursos Es el proceso que obtiene el recurso humano necesario para trabajar en el proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo de Plan de Proyecto. - Cronograma del Proyecto. - Descripción de los requerimientos del Proyecto. - Guía para el Manejo de las Adquisiciones.
	<p>Desarrollo del Equipo de Proyecto Es el proceso que desarrolla las competencias individuales y de grupo para mejorar el performance del proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo de Plan de Proyecto. - Descripción de los requerimientos del Proyecto. - Cronograma del Proyecto. - Reportes de Estatus del Proyecto. - Lecciones Aprendidas.

Diseño: Soraya Siem, 2005. Adaptación a partir del PMBOK Guide, 2000; y Metodología ASAP © SAP AG 2004

Cuadro 15: *Procesos – Plantillas por Área de Conocimiento: Manejo de las Comunicaciones*

Descripción del Área de Conocimiento	Procesos	Plantillas a utilizar
<p>El Manejo de las Comunicaciones describe los procesos requeridos para asegurar a tiempo la apropiada generación, recolección, diseminación, almacenamiento y disposición última de la información del proyecto.</p> <p>Provee los enlaces críticos entre la gente, las ideas y la información necesarias para el éxito del proyecto.</p>	<p>Planificación de la Comunicación</p> <p>Es el proceso que determina la información y las comunicaciones necesarias por los stakeholders: quién necesita, qué información, cuando la necesitarán y cómo será dada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo de Plan de Proyecto.
	<p>Distribución de la Información</p> <p>Es el proceso que hace que la información esté disponible a los stakeholder a su debido momento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo de Plan de Proyecto.
	<p>Seguimiento del Performance</p> <p>Es el proceso que recolecta y distribuye la información de seguimiento del proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte de Estatus del Proyecto. - Agenda de Reuniones. - Minuta de Reuniones. - Reporte de Estatus Ejecutivo. - Modelo de Presentación de Resultados.
	<p>Cierre Administrativo</p> <p>Es el proceso que genera, recopila y distribuye la información necesaria para formalizar la culminación del proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de Proyecto - Cronograma del Proyecto - Lecciones Aprendidas - Guía para Crear el Repositorio del Proyecto.

Diseño: Soraya Siem, 2005. Adaptación a partir del PMBOK Guide, 2000; y Metodología ASAP © SAP AG 2004

Cuadro 16: Procesos – Plantillas por Área de Conocimiento: Manejo del Riesgo

Descripción del Área de Conocimiento	Procesos	Plantillas a utilizar
El Manejo del Riesgo es el proceso sistemático de identificar, analizar y responder a los riesgos del Proyecto. Consiste en maximizar la probabilidad y consecuencias de eventos positivos, y minimizar la probabilidad y consecuencias de eventos adversos a los objetivos del proyecto.	<p>Planificación del Manejo del Riesgo</p> <p>Es el proceso que define cómo enfocar y planificar las actividades de manejo de riesgo para el proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo de Plan de Proyecto.
	<p>Identificación del Riesgo</p> <p>Es el proceso que determina cuáles riesgos podrían afectar el proyecto y documenta sus características.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo de Plan de Proyecto. - Project Charter - Cronograma del Proyecto - Log de Riesgos
	<p>Análisis del Riesgo</p> <p>Es el proceso que analiza cualitativamente el riesgo y sus condiciones a fin de priorizar sus efectos en los objetivos del proyecto; y cuantitativamente mide la probabilidad y consecuencias del riesgo y estima sus implicaciones en los objetivos del proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo de Plan de Proyecto. - Project Charter - Cronograma del Proyecto - Log de Riesgos
	<p>Planificar la respuesta al Riesgo</p> <p>Es el proceso que desarrolla procedimientos y técnicas para mejorar las oportunidades y reducir los impactos en los objetivos del proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo de Plan de Proyecto. - Project Charter - Cronograma del Proyecto - Log de Riesgos
	<p>Monitorear y Controlar el Riesgo</p> <p>Es el proceso que monitorea riesgos residuales, identifica nuevos riesgos, ejecuta plan para reducir los riesgos, y evalúa la efectividad a través del ciclo de vida del proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo de Plan de Proyecto. - Cronograma del Proyecto - Log de Riesgos

Diseño: Soraya Siem, 2005. Adaptación a partir del PMBOK Guide, 2000; y Metodología ASAP © SAP AG 2004

Cuadro 17: *Procesos – Plantillas por Área de Conocimiento: Manejo de las Adquisiciones*

Descripción del Área de Conocimiento	Procesos	Plantillas a utilizar
El Manejo de las Adquisiciones comprende los procesos requeridos para asegurar que los mejores proveedores son seleccionados, y cubren las expectativas para adquirir bienes y servicios, de empresas fuera de la organización.	Planificación de las Adquisiciones Es el proceso que determina qué adquirir y cuándo.	
	Solicitar Recursos Es el proceso que documenta los requerimientos, identifica las fuentes potenciales, obtiene cotizaciones, propuestas, etc.	
	Seleccionar Proveedor Es el proceso que escoje entre los potenciales venedores.	- Documento de Descripción del Trabajo
	Administrar Contrato Es el proceso que maneja las relaciones con el vendedor.	- Documento de Descripción del Trabajo. - Contrato
	Cierre de Contrato Es el proceso que se encarga de cerrar y liquidar el contrato, incluyendo la resolución de los puntos abiertos.	- Documentos de Aceptación de los Productos.

Diseño: Soraya Siem, 2005. Adaptación a partir del PMBOK Guide, 2000; y Metodología ASAP © SAP AG 2004

4.5. Plantillas a utilizar

A fin de acelerar el proceso de implementación, se presenta a continuación un conjunto de plantillas a ser utilizadas en los proyectos de implementación de sistemas de gestión. Estas plantillas constituyen aceleradores que al estar pre-definidos van a contribuir a reducir el tiempo que el equipo de proyecto invierte en el desarrollo de los mismos, y con ello se reduce el ciclo de implementación, lo cual redundará directamente en la reducción de los costos.

PLAN DE PROYECTO

Objetivo: El objetivo del presente documento es proponer el enfoque de implantación a seguir para preparar, desarrollar y poner a disposición del cliente los productos finales a entregar con la solución.

Tareas Preliminares:

Con el fin de preparar el proyecto, se asume que las siguientes actividades serán completadas antes de la fecha formal de inicio del proyecto. En la medida que se garantice la culminación satisfactoria de estas actividades antes de comenzar con el proyecto, en esa misma medida se contribuirá a reducir los costos de implementación.

1. Planificar la incorporación de los miembros del equipo de proyecto de acuerdo al cronograma detallado de trabajo.
2. Planificación de la adquisición e instalación del ambiente técnico de acuerdo al siguiente esquema:

Ambiente	Fase de Proyecto
Desarrollo	Final de la etapa de preparación del proyecto.
Prueba	Dos semanas después de comenzar la etapa de configuración.
Producción	Tres semanas después de comenzar la etapa de configuración.

3. Asegurar que se ha establecido un ambiente de trabajo para el equipo de proyecto.
4. Antes de comenzar la etapa de realización, los miembros del equipo llevarán a cabo la identificación, limpieza y mapeo de la data actual a los campos del nuevo sistema.
5. Revisar, completar y aprobar el cuestionario de alcance.
6. Asistencia de los miembros técnicos del equipo a los cursos de formación en la nueva plataforma.

Metodología de Implementación:

La metodología de implementación del sistema de gestión consta de cuatro etapas. Se estima que en un máximo de 15 semanas se cuente con la nueva solución funcionando en el ambiente de producción, partiendo de que de estas 15 semanas, 2 están destinadas al soporte en producción.

Etapa 1 – Preparación del Proyecto: 1 Semana

El objetivo de esta etapa es revisar el plan detallado propuesto, los procedimientos y los recursos basado en los resultados del alcance detallado especificado durante la etapa de Tareas Preliminares.

Producto	Responsabilidad Primaria	Responsabilidad Secundaria
Ambiente de Desarrollo y Pruebas listo	Proveedor del servicio de hardware	Proveedor del Servicio de Software
Plan de Proyecto, Cronograma detallado, Alcance, Carta del Proyecto e integrantes del equipo asignados al proyecto.	Proveedor del Servicio de Software	Cliente
Instalación de las herramientas a utilizar por el cliente.	Proveedor del Servicio de Software	Cliente
Ambiente de Proyecto listo	Cliente	Proveedor del Servicio de Software
Sesión de arranque del proyecto ejecutada	Cliente	Proveedor del Servicio de Software

Etapa 2 – Configuración de la Solución: 9 Semanas

El propósito de esta etapa es cargar los datos desde los sistemas actuales, realizar las pruebas unitarias, realizar las pruebas de los procesos que están dentro del alcance, instalar y probar el ambiente de producción, desarrollar el plan de soporte en producción, establecer las autorizaciones al sistema y preparar el adiestramiento al usuario final.

Producto	Responsabilidad Primaria	Responsabilidad Secundaria
Configuración inicial y estructura organizacional finalizada en el sistema.	Proveedor del Servicio de Software / Cliente	
Transacciones de Negocio probadas	Proveedor del Servicio de Software / Cliente	
Conversiones probadas	Proveedor del Servicio de Software / Cliente	
Procedimientos del Negocio	Cliente	Proveedor del

documentados		Servicio de Software
Ambiente de Producción Listo	Proveedor del Servicio de Hardware / Cliente	Proveedor del Servicio de Software
Plan de Pruebas de Integración confirmado	Proveedor del Servicio de Software / Cliente	
Pruebas de Integración ejecutadas	Cliente	Proveedor del Servicio de Software
Plan de adiestramiento al usuario final confirmado	Cliente	Proveedor del Servicio de Software
Plan de Puesta en Producción confirmada	Proveedor del Servicio de Software / Cliente	

Etapa 3 – Preparación Final: 3 Semanas

Durante esta etapa se completan las actividades para la entrada en producción. Esto incluye realizar las pruebas finales de integración, el adiestramiento al usuario final y las actividades de administración del sistema. Una vez culminada con éxito esta etapa, ya la instalación del cliente se encuentra lista para arrancar con el nuevo sistema de gestión.

Producto	Responsabilidad Primaria	Responsabilidad Secundaria
Adiestramiento al usuario final	Cliente	Proveedor del Servicio de Software
Pruebas del sistema en producción	Cliente	Proveedor del Servicio de Software
Sistema en producción listo (cargas y conversiones realizadas)	Cliente	Proveedor del Servicio de Software
Escritorio de ayuda listo	Cliente	Proveedor del Servicio de Software

Etapa 4 – Puesta en Producción y Soporte: 2 Semanas

El propósito de esta etapa es trasladar las operaciones a un ambiente de producción. Durante esta etapa se realizará la transición de los nuevos procesos al equipo de soporte que se encargará de la tarea de apoyar a los usuarios ante cualquier duda de operación del sistema.

Producto	Responsabilidad Primaria	Responsabilidad Secundaria
Poner el sistema en producción	Proveedor del Servicio de Software / Cliente	
Soporta al soporte por parte del cliente	Proveedor del Servicio de Software / Cliente	
Cierre del Proyecto	Proveedor del Servicio de Software / Cliente	

LOG DE PUNTOS PENDIENTES

Objetivo: El objetivo del presente documento es llevar un registro de todos los puntos de atención identificados a lo largo del proyecto. Los “Puntos Pendientes” son problemas o preguntas que surgen en el curso del proyecto, los cuales requieren que sean definidos, investigados, evaluados en términos del alcance y del impacto, y resueltos con el fin de poder proseguir con la siguiente etapa o tarea. Estos puntos deben ser parte del Reporte de Estatus del Proyecto y deben ser revisados semanalmente con todo el equipo.

	Log de Puntos Pendientes		Nombre del Proyecto		DD/MM/AA							
	Area	Prioridad	Descripción	Solución Propuesta	Responsable	Ingresado por	Fecha de Ingreso	Fecha esperada de finalización	Estatus	Esfuerzo estimado	Aprobado?	Fecha de Ejecución
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												

Diseño: Soraya Siem, 2005

DEFINICION DEL ALCANCE

Objetivo: En este documento se plasman los procesos de negocio y las características cuantitativas de cada uno de ellos. El objetivo es puntualizar y acordar los procesos de negocio que estarán contemplados en el alcance y por ende en el plan de proyecto. A fin de acelerar las definiciones y por ende el proceso de implementación, se parte de la premisa de un alcance pre-establecido.

Contador de Clientes:

Procesos de Negocio	Número Actual	Número de Sitios
Procesamiento de ventas y entrega		
Procesamiento de Ordenes de Venta		
Procesamiento de entregas		
Gerencia de Compras y Materiales		
Solicitantes de Pedido		
Compradores		
Usuarios de Inventario		
Finanzas y Contabilidad		
Contabilidad General		
Cuentas por Cobrar		
Cuentas por Pagar		
Reportes		

Transacciones de Manejo de Materiales:

Tipo de Transacción	Número Actual
Número de Requisiciones para Inventario de Materiales por mes	
Número de Requisiciones para MRO por mes	
Número de Ordenes de Compra para inventario de materiales por mes	
Número Ordenes de Compra para MRO/ mes	
Número devoluciones de proveedores / mes	
Número de Subcontratos de Ordenes de Compra	

por mes	
Número de movimientos de inventario / mes	
Número de requerimientos de materiales basados en la planificación de consumos	

Volúmenes de Venta y Distribución

Tipo de Transacción	Número Actual
Número de cotizaciones semanales	
Número de contratos semanales	
Número de Ordenes de Venta	
Número de devoluciones en una semana	
Número de requerimientos de Crédito / Débito semanales	

Sistemas Actuales

Sistema a reemplazar	Número	Identificación
Número de sistemas que contienen datos de materiales		
Número de Sistemas de Compra a ser reemplazados		
Número de sistemas de inventario a ser reemplazados		
Número de sistemas que contienen datos de proveedores		
Número de sistemas que contienen datos de clientes		
Número de sistemas de procesamiento de ordenes de venta		
Están actualmente los sistemas de contabilidad e inventario integrados?		

Conversiones:**Data Maestra de los Sistemas Actuales a ser cargados son:**

- Materiales
- Clientes
- Proveedores
- Precios de Venta de los Materiales
- Inventarios
- Libros de Contabilidad General
- Partidas abiertas de cuentas por cobrar
- Partidas abiertas de cuentas por pagar

Tipo de Data	Número Actual de registros	Estrategia de Conversión
Materiales		
Clientes		
Proveedores		
Precios de Venta de los Materiales		
Inventarios		
Libros de Contabilidad General		
Partidas abiertas de cuentas por cobrar		
Partidas abiertas de cuentas por pagar		

Data Transaccional

Transacciones	Número Actual de registros	Estrategia de Conversión
Número de requisiciones de compra abiertas		
Número de ordenes de compra abiertas		
Número de ordenes de venta		

abiertas		
Número de contratos de venta abiertos		
Número de cotizaciones abiertas		
Número de facturas pendientes por cobrar		
Número de cuentas por pagar abiertas		

Desarrollo de Programas:

Reportes

Se sugiere el uso de los reportes estándares provistos por el sistema de gestión; sin embargo, es recomendable considerar un recurso de programación para el ajuste de estos reportes a las particularidades de la empresa.

Mejoras

No se debe contemplar el desarrollo de mejoras para este alcance.

Plataforma y ambiente técnico

Las actividades técnicas están asociadas a la plataforma que el cliente elija. Se parte de la premisa que el cliente es responsable de adquirir e instalar los equipos en donde residirá la nueva solución. Los proveedores de sistemas sugieren ciertos lineamientos para el tamaño de las máquinas a adquirir, pero por lo general esta es una responsabilidad que debe ser cubierta por el cliente conjuntamente con el proveedor de hardware que él elija. Por lo general la plataforma recomendada para instalar sistemas de gestión de alta tecnología consideran tres ambientes de trabajo: desarrollo, prueba y producción.

Ambiente de Trabajo	Fase del Proyecto en la que debe estar lista	Fecha esperada
Desarrollo	Al final de la Etapa de Preparación	DD-MM-AA
Prueba	Dos semanas después de comenzar con la etapa de realización	DD-MM-AA
Producción	Tres semanas después de comenzar con la etapa de realización	DD-MM-AA

Adiestramiento y Manejo del Cambio

Con respecto al adiestramiento hay que distinguir dos tipos:

- Adiestramiento orientado al equipo de proyecto.
- Adiestramiento orientado a los usuarios finales del sistema.

Con respecto al adiestramiento al equipo de proyecto, se debe considerar el adiestramiento al equipo técnico en temas como: Administración de Bases de Datos y Conceptos de Seguridad y Autorizaciones, adiestramiento en la metodología de trabajo.

Con respecto al adiestramiento a los usuarios finales, durante el desarrollo del proyecto se debe revisar los estándares de adiestramiento que provee la empresa proveedora del software, a fin de hacer los ajustes pertinentes a los procedimientos propios de la empresa.

Con respecto a la Gerencia de Cambio, en el equipo de proyecto debe existir un responsable del lado del cliente que maneje todo lo referente al proceso de comunicaciones y a la identificación y mitigación de los riesgos del proyecto.

GUIA PARA EL MANEJO DE ALCANCE

Objetivo: La guía para el manejo del alcance describe los procesos para asegurar que el proyecto define y entrega el trabajo requerido para completar el proyecto exitosamente, de acuerdo a lo establecido en el alcance. El manejo del alcance claramente define que productos son incluidos y excluidos en el proyecto.

Enfoque: El Manejo del Alcance del Proyecto incluye la planificación, definición, gerencia y control del alcance del proyecto. El Gerente del Proyecto es el responsable de manejar el alcance de proyecto aprobado, así como los cambios de alcance y la aceptación de los entregables definidos.

Actividades y Tareas Claves

Tarea	Rol	Aceleradores	Producto
Iniciación: Reconocimiento y autorización de un nuevo proyecto			
Desarrollar la Carta del Proyecto	Gerente del Proyecto Promotor del Proyecto	Plantilla de la Carta del Proyecto	Borrador de la Carta del Proyecto
Aprobar la Carta del Proyecto	Gerente del Proyecto Promotor del Proyecto	Borrador de la Carta del Proyecto	Carta del Proyecto (Aprobada)
Planificación del Alcance: Elaboración y documentación del trabajo a realizar en el proyecto para desarrollar los productos esperados.			
Documentar los objetivos	Gerente del Proyecto	Plantilla del Plan de Proyecto	Plan del Proyecto
Documentar los productos	Gerente del Proyecto	Plantilla del Plan de Proyecto	Plan del Proyecto
Refinar el Caso de Negocio	Gerente del Proyecto	Plantilla del Plan de Proyecto Plantilla del Caso de Negocio	Plan del Proyecto Caso de Negocio (Actualizado)
Actualizar la descripción de la Solución	Gerente del Proyecto	Plantilla del Plan de Proyecto	Plan del Proyecto
Definición del Alcance: Subdivisión de los productos del proyecto en componentes mas pequeños y manejables.			

Tarea	Rol	Aceleradores	Producto
Revisar el alcance	Gerente del Proyecto Stakeholders	Plan del Proyecto Documento con las especificaciones de los requerimientos.	Plan del Proyecto
Desarrollar el WBS del Proyecto	Gerente del Proyecto	Plan del Proyecto Documento con las especificaciones de los requerimientos.	WBS
Verificación del Alcance: Aceptación formal del alcance del proyecto (productos)			
Revisar los Productos	Gerente del Proyecto Stakeholders	Plan del Proyecto Cronograma del Proyecto Documento con las especificaciones de los requerimientos. Formato de Aceptación del Producto	Formato de Aceptación del Producto
Documento de aceptación de los Productos	Gerente del Proyecto Stakeholders	Plan del Proyecto Cronograma del Proyecto Documento con las especificaciones de los requerimientos.	Formato de Aceptación del Producto
Control Cambio de Alcance: Identificar cambios de alcance, analizar el impacto potencial, y manejar los cambios actuales cuando estén implementados.			
Comunicar el alcance	Gerente del Proyecto	Plan del Proyecto Cronograma del Proyecto Matriz de Comunicaciones	Eventos de Comunicación
Monitorear el progreso de las actividades planificadas vs. las actuales	Gerente del Proyecto	Plan del Proyecto Cronograma del Proyecto	Plan de Acción

Tarea	Rol	Aceleradores	Producto
Revisar el alcance al comienzo de cada etapa	Gerente del Proyecto	Plan del Proyecto Cronograma del Proyecto Documento con especificaciones requerimientos.	Plan del Proyecto
Identificar requerimientos de cambio de alcance	Gerente del Proyecto Stakeholders	Formato de requerimientos de cambio Log de Cambios del Proyecto Guía para el manejo de la integración Guía para el manejo de alcance	Solicitud de Cambio Log de Cambios actualizado
Modificar requerimientos, presupuesto, cronograma, suposiciones y recursos para los cambios aprobados	Gerente del Proyecto Equipo de Proyecto	Formato requerimientos cambio Log de Cambios del Proyecto Guías para el manejo de la integración y alcance.	Plan del Proyecto actualizado Presupuesto del Proyecto actualizado Cronograma del proyecto actualizado
Comunicar cambios en el alcance a los stakeholders.	Gerente del Proyecto Equipo de Proyecto	Guía para el manejo de las comunicaciones Matriz de comunicaciones	Comunicación de los cambios

Diseño: Soraya Siem,2005

11/7/2016

Guía para el Manejo de Alcance.doc

GUIA PARA EL MANEJO DEL TIEMPO

Objetivo: La guía para el manejo del tiempo describe los procesos requeridos para asegurar la finalización a tiempo del proyecto, en términos de las actividades requeridas, de las dependencias entre ellas, desarrollo del cronograma del proyecto, y el control de la ejecución de dicho cronograma.

Enfoque: El Gerente del Proyecto es el responsable de preparar, estimar, monitorear y manejar el cronograma a través del desarrollo del proyecto. Un adecuado manejo del tiempo asegurará que los resultados planificados sean alcanzados. La premisa de la que se parte es que para cumplir el objetivo de acelerar el proceso de implementación en empresas pequeñas y medianas, se cuenta con un plan de proyecto pre-determinado, donde están definidas las actividades, su secuencia y duración estimadas.

Actividades y Tareas Claves

Tareas	Rol	Aceleradores	Producto
Definición, Secuencia y estimación de la duración de las actividades			
Identificar las actividades requeridas para cada producto, identificar las relaciones y secuencia y estimar el tiempo de duración de cada actividad.	Gerente del Proyecto Equipo de Proyecto	Plan del Proyecto	Actividades del proyecto con su duración estimada, revisadas
Desarrollo del Cronograma			
Analizar fases, productos, actividades, relaciones, duraciones y recursos estimados	Gerente del Proyecto Equipo de Proyecto	Plan del Proyecto Cronograma del Proyecto	Fase, productos, actividades, relaciones y duraciones revisadas en el cronograma
Aprobar el cronograma del proyecto	Promotor del Proyecto Gerente del Proyecto Equipo de Proyecto	Plan del Proyecto Cronograma del Proyecto	Cronograma del Proyecto aprobado
Control del Cronograma			

Tareas	Rol	Aceleradores	Producto
Comunicar el Cronograma Base	Gerente del Proyecto Equipo de Proyecto	Matriz de Comunicaciones Plan del Proyecto	Cronograma de Proyecto Distribuido
Recopilar progreso del proyecto	Gerente del Proyecto Equipo de Proyecto	Plantilla de Reporte de Estatus de los miembros del equipo de proyecto	Reporte de Estatus de los miembros del equipo
Actualizar el cronograma	Gerente del Proyecto Equipo de Proyecto	Cronograma del Proyecto	Cronograma de proyecto actualizado
Comparar trabajo actual sobre el trabajo planeado	Gerente del Proyecto Equipo de Proyecto	Cronograma del Proyecto Cronograma del Proyecto actualizado	Resultados del análisis de la variación
Reporte de Progreso	Gerente de Proyecto Equipo de Proyecto	Guía para el manejo de las comunicaciones Matriz de comunicaciones Plan del Proyecto Cronograma actualizado del proyecto Plantillas de los Reportes de Estatus	Reportes de Estatus del Proyecto Reporte de Estatus Ejecutivo
Revisar cambios en el alcance y en el cronograma	Gerente de Proyecto Equipo de Proyecto	Solicitudes de Cambio y Log de Cambios Guía para el manejo de la integración Guía para el manejo del alcance Plan del Proyecto Cronograma actualizado del proyecto	

GUIA PARA EL MANEJO DE LOS COSTOS

Objetivo: La guía para el manejo de los costos describe los procesos para evaluar y monitorear los costos (presupuesto) del proyecto. Comprende la estimación, análisis y control de los costos del proyecto.

Enfoque: El Gerente del Proyecto es el responsable de preparar, calcular, hacerle seguimiento y manejar el presupuesto a lo largo de la ejecución del proyecto. Un efectivo control de costos en un proyecto permite al Gerente asegurar que los cambios de alcance, cronograma, suposiciones y restricciones son identificados y reflejados en el presupuesto del proyecto. Se parte de la premisa de que los proyectos de implantación orientados al segmento de las pequeñas y medianas empresas son de costos predeterminados y fijos, por lo que el enfoque debe estar centrado en el control y seguimiento.

Actividades y Tareas Claves

Tareas	Rol	Aceleradores	Producto
Planificación de los Recursos: Identificar la cantidad y el tipo de recursos requeridos para el proyecto			
Revisar el tipo y cantidad de recursos requeridos	Gerente de Proyecto	WBS Guía para el manejo del tiempo Guía para el manejo de los recursos humanos	Recursos Humanos requeridos por rol, otros recursos requeridos
Presupuesto y Estimación de Costos: Refinación de los estimados asignados a las actividades			

Tareas	Rol	Aceleradores	Producto
Refinar los estimados de costo	Gerente de Proyecto	Plantilla de Presupuesto del Proyecto Guía para la preparación del presupuesto	Estimados de costos (actualizado)
Crear el Presupuesto del Proyecto	Gerente de Proyecto	Plantilla de Presupuesto del Proyecto Guía para la preparación del presupuesto	Presupuesto creado
Aprobar el presupuesto base	Gerente de Proyecto Promotor del Proyecto	Lineamientos de aprobación del presupuesto	Presupuesto base del proyecto aprobado
Comunicar el Presupuesto Base	Gerente de Proyecto	Matriz de Comunicación Plan del Proyecto Presupuesto del Proyecto	Presupuesto del Proyecto comunicado a la organización
Control de Costos: recopilar, acumular, analizar, reportar y manejar los costos del proyecto.			
Determinar los intervalos de control	Gerente de Proyecto	Plan del Proyecto Presupuesto del Proyecto	Enfoque para el manejo de costos
Comunicar los costos	Gerente de Proyecto	Matriz de comunicación Plan de Proyecto	Costos base comunicados a la organización
Actualizar costos actuales sobre el presupuesto	Gerente de Proyecto	Presupuesto del Proyecto Matriz de Comunicaciones Plan del Proyecto	Presupuesto del Proyecto actualizado

Tareas	Rol	Aceleradores	Producto
Comparar costos actuales contra los estimados en el proyecto	Gerente de Proyecto	Reporte de Estatus del Proyecto Reporte de Estatus Ejecutivo	Plan de Acción
Revisar el presupuesto y preparar los reportes requeridos	Gerente de Proyecto	Presupuesto del Proyecto Reporte de Estatus del Proyecto Reporte de Estatus Ejecutivo Matriz de Comunicaciones	Reportes de Presupuesto del Proyecto distribuidos

Diseño: Soraya Siem,2005

GUIA PARA EL MANEJO DE LA CALIDAD

Objetivo: La guía para el manejo de la calidad describe los procesos requeridos para asegurar que los productos satisfacen los objetivos y cubren los requerimientos de los clientes. Esta guía da un marco de referencia para definir, implementar y controlar los procedimientos y estándares de calidad.

Enfoque: El Gerente de Proyecto es el responsable por toda la calidad del producto o servicio a implementar. La gerencia de la calidad asegura la satisfacción del cliente

planificando, implementando y controlando los procesos de calidad para reducir el número defectos y retrabado resultante.

Actividades y Tareas Claves

Tareas	Rol	Accleradores	Producto
Planificación de la Calidad: Consiste en identificar los productos claves para el proyecto o etapa y determinar los atributos de calidad asi como el criterio a ser utilizado para evaluar cada producto			
Determinar los estándares de calidad y atributos a ser usados para evaluar los productos	Gerente de Proyecto	Documento con las especificaciones de los requerimientos Plan de Proyecto	Estándares de Calidad Atributos de Calidad
Definir criterios de aceptación del producto	Gerente de Proyecto	Documento con las especificaciones de los requerimientos Plan de Proyecto	Criterios de aceptación del producto
Definir los Factores Críticos de Éxito del Proyecto	Gerente de Proyecto Equipo de Proyecto	Project Charter Plan del Proyecto Documento con las especificaciones de los requerimientos	Plan del Proyecto
Distribuir el Plan de Manejo de la Calidad	Gerente de Proyecto	Plan del Proyecto Documento con las especificaciones de los requerimientos Matriz de Comunicaciones	Plan de Manejo de la Calidad actualizado Documentación de los Requerimientos actualizado

Tareas	Rol	Aceleradores	Producto
Aseguramiento de la Calidad: implica revisar y auditar los productos y actividades para verificar que ellos cumplen los estándares y procedimientos definidos.			
Identificar recursos para el aseguramiento de la calidad	Gerente de Proyecto	Plan del Proyecto Cronograma del Proyecto	Recursos identificados para las actividades de aseguramiento de la calidad
Conducir revisiones de calidad	Gerente de Proyecto	Plan del Proyecto Cronograma del Proyecto	Documentación de revisión de la calidad
Control de Calidad: Consiste en determinar las actividades necesarias para asegurar que los productos del proyecto cumplen con los objetivos, criterios y atributos de calidad definidos en el proyecto.			
Revisar los procedimientos de control de calidad	Equipo de Proyecto	Plan de Proyecto Cronograma de Proyecto	Procedimientos de control de calidad revisados
Revisar/Validar criterios de aceptación	Gerente de Proyecto Responsables de CC	Documento con especificaciones de requerimientos Log de cambios del proyecto. Requerimientos de cambio aprobados	Criterios de aceptación

Diseño: Soraya Siem, 2005

11/7/2016
Calidad.doc

Guía para el Manejo de la

GUIA PARA EL MANEJO DE LAS COMUNICACIONES

Objetivo: La guía de manejo de las comunicaciones describe los procesos requeridos para asegurar oportuna y apropiadamente la generación, recopilación y divulgación de la información del proyecto.

Enfoque: El manejo de las comunicaciones en un proyecto implican compartir información con los stakeholders y participantes del proyecto, utilizando los canales más efectivos de comunicación.

Actividades y Tareas Claves

Tareas	Rol	Aceleradores	Producto
Planificación de las Comunicaciones: consiste en definir las necesidades de los Stakeholders, el objetivo de las comunicaciones y el mejor vehículo, el tiempo más apropiado para ejecutar la comunicación y el medio de entrega mas efectivo.			
Identificar los insumos del Plan de Comunicaciones	Gerente de Proyecto	Plantilla del Plan de Manejo de las Comunicaciones	Lista de los insumos claves
Identificar la audiencia que será impactada	Gerente de Proyecto	Plan de Proyecto Matriz de Comunicaciones	Identificación de la Audiencia
Identificar los tipos de mensajes, la frecuencia, los vehículos de comunicación, y los mecanismos de retroalimentación.	Gerente de Proyecto	Plan de Proyecto Matriz de Comunicaciones	Tipo de Mensaje Frecuencia Vehículos Mecanismos de retroalimentación
Identificar el equipo de comunicaciones	Gerente de Proyecto	Plan de Proyecto Matriz de Comunicaciones	Equipo de Comunicaciones
Desarrollar un proceso de aprobación	Gerente de Proyecto	Plan de Proyecto Matriz de Comunicaciones	Proceso de aprobación documentado
Distribución de la Información: Consiste en ejecutar el plan de comunicaciones del proyecto			
Distribuir el Plan de Comunicaciones	Gerente de Proyecto	Plan de Proyecto	Matriz de Comunicaciones Plan de Comunicaciones
Coordinar el desarrollo de las comunicaciones del proyecto	Gerente del Proyecto	Matriz de Comunicaciones Plan de Comunicaciones	Comunicaciones del Proyecto desarrolladas y aprobadas

Tareas	Rol	Aceleradores	Producto
Coordinar la entrega de las comunicaciones del proyecto	Gerente del Proyecto	Plan de Proyecto Matriz de Comunicaciones Plan de Comunicaciones	Comunicaciones entregadas
Reportes de Avance: Consiste en identificar el progreso ejecutado, el estatus y los reportes proyectados			
Revisar reportes de estatus del proyecto con el equipo.	Gerente de Proyecto Equipo de Proyecto	Reporte de Estatus del Proyecto Minutas Agendas de Reuniones	
Revisar el progreso con los Gerentes / Dueños de la Empresa	Gerente de Proyecto	Matriz de Comunicaciones Reportes Ejecutivos de Estatus	
Cierre Administrativo: Asegurar la documentación apropiada de toda la información relacionada con el proyecto, al final del mismo			
Recopilar las lecciones aprendidas y recomendaciones	Gerente de Proyecto Equipo de Proyecto	Plantilla de Lecciones Aprendidas	Lecciones Aprendidas
Recopilar la documentación de cada etapa	Gerente de Proyecto Equipo de Proyecto	Plan de Proyecto Cronograma de Proyecto	Documentos de cada Etapa
Crear los archivos del Proyecto	Gerente de Proyecto Equipo de Proyecto		Archivos del Proyecto

MÉTODOS PARA EL MANEJO DE LAS COMUNICACIONES

Objetivo: El objetivo de este documento es definir claramente los métodos y procesos para compartir la información en el proyecto. Las áreas de comunicación incluyen:

- Cronogramas de reuniones
- Agendas
- Reportes de Estatus
- Reunión de Arranque del Proyecto
- Proceso de Comunicación a Clientes y Proveedores

1. Cronograma de Reuniones

Las reuniones programadas de Proyecto son esenciales para facilitar una apropiada comunicación durante la vida de un proyecto. Para que sean efectivas las reuniones, las mismas deben ser planificadas con tiempo, agendadas con base a un tiempo definido. Algunas de las reuniones formales de proyecto recomendadas son las siguientes:

Reuniones semanales de Estatus, en donde participan los miembros del equipo de proyecto y los consultores.

Las reuniones que son requeridas para facilitar las tareas del proyecto, como por ejemplo:

- Talleres de Procesos de Negocio
- Reunión de arranque formal del proyecto
- Reunión para definir la estructura organizativa

Las reuniones, no planificadas, las cuales también pueden suceder en un proyecto. Las mismas deberían ser de corta duración y deberían ser facilitadas a fin de encontrar rápidamente la solución al problema planteado.

Reuniones Diarias: Son usualmente efectuadas cuando se acerca la fecha de entrada a producción. El objetivo de este tipo de reuniones es revisar las actividades diarias, y cualquier punto pendiente que pudiera afectar la entrada en producción. La duración de este tipo de reunión no debería exceder de 15 minutos.

2. Agendas

Cada reunión formal del equipo de proyecto requiere que sea estructurada, para ello debe contar con una agenda elaborada previamente.

La agenda estándar para las reuniones de estatus semanal debería tratar los siguientes puntos:

Actualización de cualquier punto pendiente / estatus de los puntos de acción desde la última reunión.

Revisión del estatus del proyecto.

Discusión y estatus de los puntos pendientes.

Asignación de las tareas de los miembros del equipo.

Nuevos requerimientos, puntos no contemplados en la agenda.

3. Reportes de Estatus

Cada uno de los miembros del equipo debe completar y entregar un reporte de actividades semanales antes de que se efectúe la reunión de avance semanal. Este reporte debe contener la siguiente información:

Resumen de las tareas completadas en la semana.

Resumen de las tareas que se realizaron pero no estaban en cronograma.

Resumen de las actividades planificadas para la próxima semana.

Principales puntos de atención y riesgos que se les ha presentado al equipo de proyecto.

4. Reunión de arranque del Proyecto

Una reunión de arranque del proyecto se llevará a cabo para anunciar formalmente el inicio del nuevo proyecto. Debe participar todo el equipo de proyecto, así como el promotor del mismo. Se estima que esta reunión no dure más de una hora.

5. Proceso de comunicaciones a Clientes y Proveedores

Los clientes y proveedores son los grupos externos mas afectados por el nuevo sistema en términos de los cambios en los procedimientos, sistemas, y documentos externos (facturas). Antes de la fecha de entrada en producción, aproximadamente un mes antes, la empresa debe informales a través de un memorando formal la fecha de entrada del nuevo sistema, los cambios mas significativos que ocurrirán, y cualquier preparación que ellos deben realizar en sus sitios o sistemas.

ESPECIFICACION DE REQUERIMIENTOS

Objetivo: El objetivo de este documento es registrar los requerimientos del cliente acerca del producto, servicio o entregable asociado al proyecto. Este documento debería complementarse con la Carta del Proyecto (Project Charter) y con el documento Caso de Negocio.

Información para la identificación del Proyecto	
Nombre del Proyecto:	
Nombre del Promotor del Proyecto:	
Nombre del Gerente del Proyecto:	

Requerimientos: En esta sección se describen los requerimientos que el producto a entregar debe proveer. Se recomienda agrupar los requerimientos y categorizarlos de acuerdo a un criterio jerárquico o lógico.

Las categorías recomendadas son:

1. Requerimientos de Organización
2. Requerimientos de Suministro de Información
3. Requerimientos Técnicos

Leyenda:	Prioridad	Estatus
	A = Alta / Obligatoria	Propuesto = Nuevo o bajo investigación.
	M = Media / Deseada	Aprobado = En progreso.
	B = Baja / Si se puede, sería bueno	Implementado = Completado y puesto en operación.
		Verificado = Se ha demostrado su uso.
		Eliminado = Ya no aplica.

1. REQUERIMIENTOS CATEGORÍA 1			
Descripción del Requerimiento			Prioridad
< Suministrar una breve descripción de esta categoría de requerimiento. Por ejemplo, el requerimiento 1 referente a Organización, agrupa todos aquellos requerimientos que tienen un impacto en la estructura organizativa, unidades, procedimientos, etc.>			<Alta, Mediana, o Baja>
No. del requerimiento	Descripción del Requerimiento	Prioridad	Estatus
	<Colocar una descripción detallada y precisa del requerimiento>	<Alta, Mediana, o Baja>	<Propuesto, Aprobado, Implementado, Verificado, Eliminado >
	<Colocar una descripción detallada y precisa del requerimiento>	<Alta, Mediana, o Baja>	<Propuesto, Aprobado, Implementado, Verificado, Eliminado >

2. REQUERIMIENTOS CATEGORÍA 2			
Descripción del Requerimiento			Prioridad
< Suministrar una breve descripción de esta categoría de requerimiento. Por ejemplo, el requerimiento 1 referente a Organización, agrupa todos aquellos requerimientos que tienen un impacto en la estructura organizativa, unidades, procedimientos, etc.>			<Alta, Mediana, o Baja>
No. del requerimiento	Descripción del Requerimiento	Prioridad	Estatus
	<Colocar una descripción detallada y precisa del requerimiento>	<Alta, Mediana, o Baja>	<Propuesto, Aprobado, Implementado, Verificado, Eliminado >

2. REQUERIMIENTOS CATEGORÍA 2			
	<Colocar una descripción detallada y precisa del requerimiento>	<Alta, Mediana, o Baja>	<Propuesto, Aprobado, Implementado, Verificado, Eliminado >
	<Colocar una descripción detallada y precisa del requerimiento>	<Alta, Mediana, o Baja>	<Propuesto, Aprobado, Implementado, Verificado, Eliminado >
	<Colocar una descripción detallada y precisa del requerimiento>	<Alta, Mediana, o Baja>	<Propuesto, Aprobado, Implementado, Verificado, Eliminado >

3. REQUERIMIENTOS CATEGORÍA 3			
Descripción del Requerimiento			Prioridad
< Suministrar una breve descripción de esta categoría de requerimiento. Por ejemplo, el requerimiento 1 referente a Organización, agrupa todos aquellos requerimientos que tienen un impacto en la estructura organizativa, unidades, procedimientos, etc.>			<Alta, Mediana, o Baja>
No. del requerimiento	Descripción del Requerimiento	Prioridad	Estatus
	<Colocar una descripción detallada y precisa del requerimiento>	<Alta, Mediana, o Baja>	<Propuesto, Aprobado, Implementado, Verificado, Eliminado >
	<Colocar una descripción detallada y precisa del requerimiento>	<Alta, Mediana, o Baja>	<Propuesto, Aprobado, Implementado, Verificado, Eliminado >

3. REQUERIMIENTOS CATEGORÍA 3			
	<Colocar una descripción detallada y precisa del requerimiento>	<Alta, Mediana, o Baja>	<Propuesto, Aprobado, Implementado, Verificado, Eliminado >
	<Colocar una descripción detallada y precisa del requerimiento>	<Alta, Mediana, o Baja>	<Propuesto, Aprobado, Implementado, Verificado, Eliminado >

Aceptación de los Requerimientos

En la tabla que se presenta a continuación se deben describir los criterios de aceptación que serán utilizados como bases para desarrollar y llevar a cabo la revisión y aceptación final del cliente de los requerimientos solicitados. De esta manera se provee un criterio Standard para evaluar que tan bien el proyecto, sus productos y servicios cubren las expectativas de los clientes

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	
Criterio de aceptación	Descripción
<Indicar el criterio de aceptación>	<Describir en forma detallada el criterio de aceptación>
<Indicar el criterio de aceptación>	<Describir en forma detallada el criterio de aceptación>
<Indicar el criterio de aceptación>	<Describir en forma detallada el criterio de aceptación>
<Indicar el criterio de aceptación>	<Describir en forma detallada el criterio de aceptación>
<Indicar el criterio de aceptación>	<Describir en forma detallada el criterio de aceptación>
<Indicar el criterio de aceptación>	<Describir en forma detallada el criterio de aceptación>

Diseño: Soraya Siem,2005

CASO DE NEGOCIO

Objetivo: El documento *Caso de Negocio* identifica los objetivos y la solución propuesta del proyecto que se presenta y documenta los beneficios cuantificables que soportan la justificación del proyecto.

Información para la identificación del Proyecto	
Nombre del Proyecto:	
Nombre del Promotor del Proyecto:	
Nombre del Gerente del Proyecto:	

Resumen Ejecutivo	
Objetivo del Proyecto	
<Puntualizar acá qué requerimientos del negocio se estarían resolviendo con la solución propuesta>	
Problema / Oportunidad	
<Colocar información resumida de la situación actual, a fin de comprender las razones de los procesos existentes>	
Solución Propuesta	
<Definir qué entregará el proyecto y cómo estos productos cubrirán las necesidades operacionales detectadas. Es un resumen de la situación deseada>	

Alineación con la Estrategia	
Estrategia de Negocio	
<Puntualizar acá cómo los objetivos del proyecto están alineados con la estrategia de negocio>	
Estrategia Tecnológica	
<Puntualizar acá cómo los objetivos del proyecto están alineados con la estrategia tecnológica>	

Beneficios
Beneficios Tangibles
<Puntualice acá todos los beneficios tangibles que se esperan obtener con el proyecto>
Beneficios Intangibles
<Puntualice acá todos los beneficios intangibles que se esperan obtener con el proyecto>

Relaciones
Dependencias
<Identificar y colocar acá los proyectos, gente y unidades a los largo de la empresa que serán afectadas o impactadas por la solución propuesta>.
Sistemas afectados
<Identifique y liste acá los sistemas existentes en la empresa, que serán afectados o impactados por la solución>

Stakeholder
<Identificar con nombre y cargo todos aquellos individuos u organizaciones que tienen interés en el proyecto>

Diseño: Soraya Siem,2005

WBS

Objetivo: El Work Breakdown Structure (WBS) descompone el proyecto en una estructura lógica de tareas y actividades que están asociadas a los entregables y a la asignación de responsabilidades. En el WBS que se presenta a continuación comprende las tareas que se requieren llevar a cabo para producir los entregables de un proyecto de implantación de un sistema de gestión en la pequeña y mediana empresa, ya que solo considera las actividades fundamentales extraídas de la metodología de implantación para empresas grandes.

Estructura Analítica - WBS			
Código	N	1	2
1	1	Implementación de un Sistema de Gestión	
1.1.	2	Implementación de un Sistema de Gestión	Preparación del Proyecto
1.1.2.	3		Refinar plan del proyecto
1.1.3.	3		Ejecutar sesión de arranque del proyecto
1.1.4.	3		Verificar el estado de los datos a cargar en el Sistema
1.1.5.	3		Revisar los procedimientos del Proyecto
1.1.6.	3		Revisar los planes de integración, comunicaciones, manejo de alcance, tiempo, costo, riesgo, calidad, recursos humanos, procura.
1.1.7.	3		Instalar equipos y software de desarrollo
1.2.	2		Realización
1.2.1.	3		Validar configuración de la Organización
1.2.2.	3		Validar Procesos de Negocio
1.2.3.	3		Ejecutar actividades de Manejo de Cambio
1.2.4.	3		Ejecutar Pruebas de Integración
1.3.	2		Preparación Final
1.3.1.	3		Refinar Plan de Puesta en Producción
1.3.2.	3	Adiestramiento al usuario final	
1.3.3.	3	Crear Help Desk	
1.3.4.	3	Ejecutar pruebas técnicas	
1.3.5.	3	Crear el ambiente de producción	
1.4.	2	Puesta en Producción y Soporte	
1.4.1.	3	Revisar y confirmar ambiente de Producción	
1.4.2.	3	Arrancar el sistema	

Presupuesto del Proyecto

Información para la Identificación del Proyecto	
Nombre del Proyecto:	
Nombre del Promotor del Proyecto:	
Nombre del Gerente de Proyecto:	

Categorías de Costos	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Estimate at Completion (EAC)	Presupuesto	Variance	% Var.	Actual a la Fecha
	Presupuestad	Presupuestad	Presupuestad	Presupuestad	Presupuestad	Presupuestad	Presupuestad					
	o	o	o	o	o	o	o					
Mano de Obra												
Contratada	\$ -	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ -	\$ 34,000.00	\$ 34,000.00	\$ 0.00	0%	\$ -
Desarrolladores de Aplicaciones				\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00		\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 0.00	0%	\$ -
Documentación		\$ 2,000.00	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00		\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 0.00	0%	\$ -
Pruebas		\$ -	\$ -	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00		\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 0.00	0%	\$ -
Hardware	\$ 70,000.00	\$ 20,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 90,000.00	\$ 90,000.00	\$ 0.00	0%	\$ -
Servidores	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 40,000.00	\$ 40,000.00	\$ 0.00	0%	\$ -
Estaciones de Trabajo	\$ 50,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00	\$ 0.00	0%	\$ -
Software	\$ 80,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 80,000.00	\$ 80,000.00	\$ 0.00	0%	\$ -
Licencias	\$ 60,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 60,000.00	\$ 60,000.00	\$ 0.00	0%	\$ -
Otros	\$ 20,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00	\$ 0.00	0%	\$ -
Gastos de Viajes		\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1,666.67	\$ 1,666.67	\$ -	\$ 3,333.33	\$ 3,333.33	\$ 0.00	0%	\$ -
Mantenimiento	\$ 13,600.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 13,600.00	\$ 13,600.00	\$ 0.00	0%	\$ -
Personal de Soporte		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 8,000.00	\$ 8,000.00	\$ 0.00	0%	\$ -
Overhead (alquileres, etc.)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.00	\$ 1.00	100%	\$ -
Total del Proyecto	\$ 163,600.00	\$ 22,000.00	\$ 2,000.00	\$ 10,000.00	\$ 11,666.67	\$ 15,666.67	\$ 4,000.00	\$ 228,933.33	\$ 228,933.33	\$ -	\$ -	\$ -

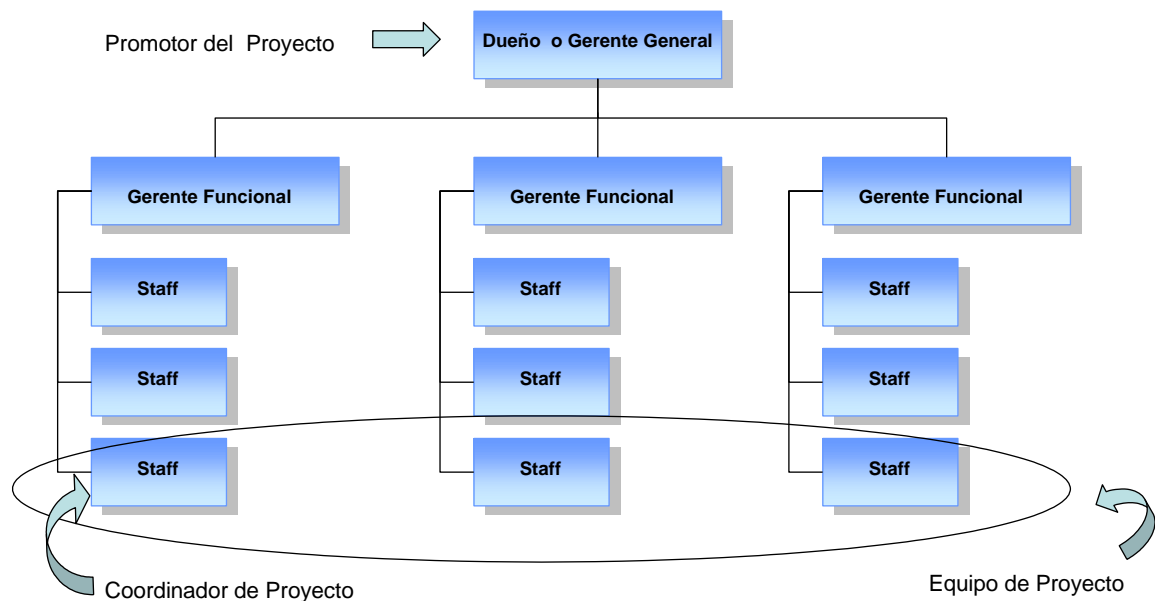
ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO ROLES Y RESPONSABILIDADES

Objetivo: En este documento se plasma la organización recomendada de proyecto, los roles asociados a los integrantes del equipo y las responsabilidades de cada uno de ellos. Esta propuesta deberá ser adaptada a las características particulares de cada empresa.

Por las características organizacionales de las empresas pequeñas y medianas, se plantea organizar el proyecto con un Organización tipo Matricial Débil.

Por la estructuración que tienen las organizaciones PyMEs y la cantidad de empleados que la conforman, no se pueden permitir el extraer de sus filas funcionales recursos operativos para asignarlos a tiempo completo a la ejecución de un proyecto de implantación de un sistema de gestión.

Organización Del Proyecto



Roles y Responsabilidades

Un factor clave de éxito en la implementación de sistemas de gestión para la pequeña y mediana empresa, es contar con un sólido equipo de proyecto conformado por personal del cliente y personal de la empresa proveedora del sistema, con responsabilidades compartidas.

1. Promotor del Proyecto

El rol de promotor de proyecto es ejercido por el dueño o gerente general de la empresa. Este debe proveer la visión, metas a largo plazo, objetivo general y soporte al proyecto.

Apoyará en la resolución de los puntos de atención que no puedan ser resueltos por el equipo de proyecto.

2. Coordinador del Proyecto

Las responsabilidades de un Gerente de Proyecto, en esta propuesta organizacional, serán ejercidas por un Coordinador de Proyecto. Este será el principal responsable del proyecto, y dará la dirección del día a día. Sus características son:

- Asignación a tiempo parcial
- Autoridad limitada
- El porcentaje de asignación no excede del 20% de dedicación.

Sus responsabilidades son: velar por que el proyecto cobra el alcance acordado, desarrollar el plan detallado del proyecto, coordinar las actividades de los recursos asignados, responsable del presupuesto del proyecto.

3. Integrantes del Equipo de Proyecto

Miembros de las unidades funcionales serán seleccionados para conformar al equipo de proyecto. Son los responsables por la funcionalidad a implantar, el adiestramiento a los usuarios finales, las pruebas y la aceptación de los productos entregados. Son los que proveen la experticia del día a día del negocio, así como de los datos maestros a considerar.

4. Consultores del Sistema

Los consultores de la solución a implantar son los responsable de adiestrar y enseñar a los usuarios cómo ejecutar los nuevos procesos de negocio con alta calidad, entendimiento y responsabilidad. Proveerán control de calidad y conocimientos en las funcionalidades y procesos.

Responsabilidad de las actividades por cada fase del Proyecto:

Antes de comenzar el proyecto:

- Coordinador del Proyecto:
 - Manejar los recursos del proyecto.
 - Coordinar la limpieza de la data y preparación del plan.
 - Participar en el diseño de la plataforma técnica a utilizar.
 - Asegurar la procura de los equipos a tiempo.
 - Coordinar la ejecución de los servicios de acuerdo al plan de trabajo.
- Miembro del Equipo por el área Técnica.
 - Participar en la planificación del ambiente técnico.
 - Asistir al adiestramiento técnico en la nueva plataforma.
 - Extraer data de los sistemas actuales del cliente.

- Miembro del Equipo por el área del negocio:
 - Limpieza de la data.
 - Preparación de la Data.

Fase de Preparación del Proyecto

- Coordinador del Proyecto:
 - Revisar y refinar el plan de proyecto.
 - Comunicar el estatus del proyecto al Promotor y al Equipo de Proyecto.
 - Coordinar los recursos del proyecto.
 - Manejar el proceso de resolución de puntos pendientes.
 - Revisar la guía de adiestramiento y manejo del cambio.
 - Coordinar la instalación del ambiente técnico.
 - Ejecutar la sesión de arranque del proyecto.
 - Manejar los cambios de alcance.
- Miembro del Equipo por el área Técnica.
 - Instalación del ambiente de trabajo.
- Miembro del Equipo por el área del negocio:
 - Limpieza de la data.
 - Preparación de la Data.

Fase de Configuración

- Coordinador del Proyecto:
 - Monitorear el progreso del proyecto.
 - Comunicar el estatus del proyecto al Promotor y al Equipo de Proyecto
 - Coordinar los recursos del proyecto.
 - Identificar los recursos de la empresa que deben ser adiestrados.
 - Manejar el proceso de resolución de puntos pendientes.
 - Desarrollar el plan de puesta en producción.
 - Manejar los cambios de alcance.
- Miembro del Equipo por el área del negocio:
 - Prueba de los programas y procedimientos de carga de data.
 - Ejecutar las pruebas unitarias.
 - Documentar los procedimientos de negocio específicos de la empresa.
 - Desarrollar el plan de pruebas integrales.
 - Ejecutar las pruebas integrales.
- Miembro del Equipo por el área Técnica.
 - Ejecutar las tareas de administración del sistema.
 - Ejecutar las tareas de administración de la base de datos.

- Ejecutar las tareas de administración de la red.
- Ejecutar las tareas de administración del sistema operativo.
- Ejecutar las áreas de administración de autorizaciones.
- Instalación del ambiente de producción.

Fase de Preparación Final

- Coordinador del Proyecto:
 - Monitorear el progreso del proyecto.
 - Comunicar el estatus del proyecto al Promotor y al Equipo de Proyecto
 - Coordinar los recursos del proyecto.
 - Manejar el proceso de resolución de puntos pendientes.
 - Desarrollar el plan de puesta en producción.
 - Coordinar la creación del escritorio de ayuda.
 - Coordinar la ejecución del plan de puesto en producción, y la firma de aceptación de los productos.
 - Manejar los cambios de alcance.
- Miembro del Equipo por el área del negocio:
 - Ejecutar las actividades funcionales del plan de puesta en producción.
 - Efectuar el soporte al usuario durante la puesta en producción.
- Miembro del Equipo por el área Técnica.
 - Ejecutar las tareas de administración del sistema.
 - Ejecutar las tareas de administración de la base de datos.
 - Ejecutar las tareas de administración de la red.
 - Ejecutar las tareas de administración del sistema operativo.
 - Ejecutar las áreas de administración de autorizaciones.
 - Preparación final del ambiente de producción.

Fase de Puesta en Producción y Soporte

- Coordinador del Proyecto:
 - Coordinar los recursos del proyecto.
 - Manejar el proceso de resolución de puntos pendientes.
 - Manejar la transición a la etapa de soporte en producción.
- Miembro del Equipo por el área del negocio:
 - Soporte los usuarios finales
- Miembro del Equipo por el área Técnica.
 - Ejecutar las tareas de administración del sistema.
 - Ejecutar las tareas de administración de la base de datos.
 - Ejecutar las tareas de administración de la red.
 - Ejecutar las tareas de administración del sistema operativo.

- Ejecutar las áreas de administración de autorizaciones.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

La ejecución del presente Trabajo de Investigación se ha desarrollado con base a lo planteado originalmente, el desarrollo de un Modelo para la Implementación de Sistemas para el apoyo de la Gestión en la Pequeña y Mediana Empresa; sin embargo, producto de la información recopilada a lo largo del proceso de investigación, se encontraron otras alternativas que ofrecen solucionar los problemas detectados cuando se planteó este trabajo de investigación, que no deberían ser descartadas.

Para la ejecución del presente trabajo se contó con el apoyo de personas relacionadas con el mercado de las PyMEs, de gerentes de empresas PyMEs y de dueños de empresas que ofrecen software para este segmento de mercado, quienes a través de entrevistas, reuniones de trabajo e intercambio de correos electrónicos compartieron su valiosa información.

Asimismo, es importante destacar el apoyo recibido por el personal de la Unidad de Apoyo al Usuario del Instituto Nacional de Estadísticas, ya que la información por ellos suministrada fue la base para el desarrollo de una gran parte del trabajo.

No obstante lo anterior, hay que señalar la dificultad que se presentó a la hora de obtener la información referente a las ventas, ingresos, participación en el mercado de las distintas casas de software de gestión. Esta información era considerada por muchos de los entrevistados como información confidencial, por esta razón al no disponer de una muestra confiable, se decidió acotar el alcance del análisis solo a la información disponible.

Este Trabajo de Investigación tuvo como objetivo desarrollar un Modelo para la Implementación de Sistemas de apoyo a la Gestión, este modelo comprende las pautas a seguir por los empresarios de este segmento de mercado a la hora de decidir incorporar esta tecnología de información en sus empresas.

Como primer paso se realizó una investigación acerca del concepto de las PyMEs en Venezuela, a fin de enmarcar el alcance del proyecto y establecer un concepto único y compartido para los lectores de este Trabajo de Investigación. A continuación se recopiló y

analizó la data disponible de todas las empresas existentes en Venezuela pertenecientes a este sector, y se agruparon considerando solo el criterio de número de empleados, y no el de ingresos o ventas, por la dificultad encontrada al momento de buscar dicha información.

Paralelamente se realizó la investigación de las empresas que ofrecen servicios o productos de tecnología de información orientados a la pequeña y mediana empresa. Esta investigación se realizó utilizando distintos medios como Internet, llamadas, artículos de revistas. Esta información se resumió y tabuló considerando la funcionalidad que ofrecen, los precios, los proveedores, etc.

Una vez aclarado el mercado potencial de sistemas de gestión, y una vez resumidas las alternativas ofrecidas por el mercado, se procedió a establecer los pasos recomendados para abordar la incorporación de los sistemas de gestión en estas empresas, partiendo de la premisa de que cuando una empresa de este segmento decide incorporar este tipo de tecnología de punta, es porque ha realizado previamente un ejercicio de planificación estratégica que genera la necesidad de abordar este tipo de proyectos.

Estos pasos tienen asociados un conjunto de plantillas o aceleradores que son los que constituyen el Modelo planteado como objetivo de este trabajo, modelo éste basado en la metodología del Project Management Institute.

Como producto adicional se sugieren las pautas que deben ser cubiertas previamente como parte de un proceso de planificación estratégica. Asimismo, se aportan ideas sobre otras alternativas disponibles en el mercado para las pequeñas y medianas empresas que tomen la decisión de incorporar sistemas para apoyo a los procesos de gestión.

Se considera que el trabajo desarrollado satisface las necesidades identificadas al momento de plantearse la idea original, ya que por un lado le permite a los empresarios de este sector contar con pautas que los oriente a la hora de incorporar este tipo de tecnología, por el otro lado, suministra información valiosa a las empresas proveedoras y desarrolladoras de software acerca de este mercado.

Este producto es un aporte muy valioso ya que durante su elaboración se detectó la carencia de información ordenada y estructurada acerca de este mercado en Venezuela. Por esta razón constituye un producto atractivo y de mucha utilidad para aquellas personas que se propongan como objetivo incursionar en este mercado.

Con base a los resultados obtenidos se considera que supera los esperados y se considera que este trabajo puede servir de referencia para el desarrollo de otros proyectos relacionados con el tema como: desarrollo de una metodología de implantación de sistemas de gestión en las PyMEs, desarrollo de un estudio de mercado de las PyMEs considerando ventas e ingresos de las misma, desarrollo de un modelo de estabilización, optimización y operación de sistemas de gestión para las PyMEs, evaluación económica –financiera de la incorporación de tecnologías de información de punta en las PyMEs.

Luego de obtenido el diagnóstico del mercado de las PyMEs, y verificar la gama de empresas que la conforman con características y necesidades particulares en cada una de ellas, asimismo, con la información recopilada de las soluciones de software que se ofrecen en el mercado, se determina que no existe un único modelo a utilizar para la introducción de tecnología de información de sistemas de gestión en este segmento de mercado.

Otra de las características detectadas es que el mercado PyME en Venezuela no es uniforme. Los requerimientos de las compañías varían por región, por industria y por el número de empleados, por lo que sugerir una sola solución tecnológica no es real.

El mercado de la PyMEs en Venezuela representa un 92% de los establecimientos industriales. De estos, el 68% corresponden a la pequeña industria; es decir aquella con una ocupación menor a 20 empleados. Es decir, existe un gran potencial para introducir tecnología de información en este segmento.

No obstante lo anterior, la situación del sector del pequeña y mediana empresa no es muy alentadora, dado que desde el año 2000 ha existido una tendencia decreciente del número de establecimientos pertenecientes a este sector.

No existe en Venezuela una definición, ni conteo oficial para las empresas comerciales y de servicios; solo para las industrias manufactureras. Por esta razón el número se establecimientos a ser considerados pudo haber sido mucho mayor.

Es solo a partir de la promulgación del Decreto de Ley para la promoción y desarrollo de la pequeña y mediana industria (PYMI), el 12 de Noviembre de 2001, que se introduce una nueva definición que establece como parámetro además del número de empleados, el nivel de ventas en unidades tributarias; sin embargo, las estadísticas oficiales suministradas por el INE no están adaptadas a estos nuevos parámetros, por lo que se recomienda alinearlos, de forma tal que exista consistencia en los análisis y conclusiones que sean suministradas por los distintos entes interesados en la materia.

La adquisición y posterior implantación de un sistema de apoyo a la gestión por parte de las pequeñas y medianas empresas es una tarea compleja y difícil. Por parte de las empresas requerientes del producto y/o servicio deben escoger entre una gama muy variada y distinta de un software que sea del tamaño correcto y que se adapte a sus necesidades. Por parte de las empresas proveedoras de software, el mercado venezolano se torna cada vez mas reducido, los criterios que definen los mercados pequeños y medianos son muy distintos a los criterios utilizados en países como Estados Unidos o en los países Europeos, por lo que deben buscar la manera de alinearse con su casa matriz.

A nivel funcional todas las soluciones investigadas ofrecen en mayor o menor grado apoyo a los procesos de gestión de una empresa. La variación está dada principalmente en la tecnología sobre la que están construidas, y en los precios de las soluciones.

Existe un rango muy amplio de precios entre las soluciones que se ofrecen en el mercado.

Las soluciones de tecnología de punta, a nivel de las ofertas económicas que se manejan, aún no se han adaptado a la realidad organizacional y económica de las empresas PyMEs en Venezuela.

Existe una diferencia muy grande entre el concepto de Pequeña y Mediana Empresa en el mercado internacional y la del mercado de Venezuela.

El esquema de comercialización de software vía internet representa una alternativa válida para que las PyMEs puedan contar con la tecnología de punta que tradicionalmente ha estado al alcance de las grandes compañías debido a su complejidad, altos costos de implantación y de mantenimiento.

A nivel de objetivos planteados, los mismos se cubrieron en gran medida, ya que se realizó la investigación de mercado de la pequeña y mediana empresa, se diagnosticó este mercado para Venezuela, se identificaron los sectores de industrias de este sector, y se establecieron los elementos a considerar para incorporar Tecnología de Información que apoyen los procesos de gestión en este sector. Adicionalmente, al avanzar en el desarrollo del proyecto se detectó que existían diversas alternativas para satisfacer esta necesidad en este tipo de empresa, por lo que hubo que ampliar la investigación y el análisis e incorporar la investigación del mercado de las soluciones de software al estudio realizado.

Un elemento crítico encontrado durante el proceso de recolección y análisis de la información para el diagnóstico de las PyMEs fue la vigencia de la data, así como la variación de las muestras, ya que la data disponible mas reciente era del año 2002, y existía mucha divergencia entre las distintas fuentes consultadas. Por esta razón se tuvo que ajustar o delimitar el alcance en algunos casos.

Con respecto a sugerir un esquema objetivo de selección y evaluación de la plataforma tecnológica más idónea en el modelo a presentar, se concluye que no es única la respuesta ya que la variedad de productos que ofrece el mercado es muy disímil, y los criterios utilizados para definir el precio de una determinada solución muy variados. Por ello toma mucho valor en este segmento el desarrollar un documento con los requerimientos a ser cubiertos por la solución para de esta forma establecer un proceso más objetivo de evaluación, o para que las empresas proveedoras puedan cotizar las funciones que mas se adapten a las características propias de la empresa.

Con respecto a las consideraciones éticas, estuvieron presentes antes, durante y luego del desarrollo del proyecto, especialmente las referentes a la ética, y confidencialidad de la información.

RECOMENDACIONES

Las pequeñas y medianas empresas demandan productos y servicios especializados que tomen en consideración su tamaño, niveles de facturación y cantidad de empleados. Es por ello que es de suma importancia tomar en cuenta todos estos elementos para la selección adecuada de las herramientas de tecnología de información que respondan adecuadamente a sus requerimientos.

La clave para abordar cualquier solución de Tecnología de Información en el segmento de las PyMEs es el de haber realizado, previo a la toma de decisiones un proceso de planificación estratégica que permita a los dueños y empresarios visualizar las nuevas e interesantes alternativas que están surgiendo en este potencial mercado, y decidan así hacia adonde desean llevar a su empresa. Solo después de este ejercicio es que se podrá decidir con más criterio cual es la mejor Tecnología de Información que se adapta a su negocio.

Se recomienda elaborar una base de datos confiable y actualizada sobre todas las empresa pequeñas y medianas existentes en Venezuela que esté a la fácil y rápida disposición de todos los interesados del tema.

Dado lo interesante del tema de ASP, y pareciera que es la alternativa que mejor se adapta a las PyMES, se propone como un tema de tesis adicional el investigar y ahondar mas en detalle en este tema.

El Modelo planteado no se recomienda para empresas pequeñas y medianas, que entre sus planes estratégicos no esté crecer o agruparse en cluster para atender otros mercados. Para este grupo de empresas se recomienda utilizar soluciones económicas y disponibles en el mercado venezolano, como Saint y Profit Plus, cuya oferta cubre perfectamente sus requerimientos a nivel funcional y de costos.

Una vez culminado el trabajo de investigación, se detecta la importancia de la fase de elaboración del anteproyecto. Esta fase a juicio personal es muy valiosa y resulta imprescindible abordar, para arrancar con buen pie el desarrollo del proyecto. Ella permite enmarcar el trabajo a realizar, identificar la necesidad de utilizar una metodología que de pautas para llevar a cabo el trabajo en forma metódica, permite indagar, ordenar y visualizar toda la bibliografía a utilizar, así como puntualizar las actividades a realizar, estipulando un plazo de tiempo para cada una de ellas. Por ello es recomendable que se recalque a los estudiantes que cursan esta materia, la importancia y seriedad con que debe asumirse.

En relación a la planificación, hay que resaltar que no se cumplió a cabalidad con el cronograma elaborado durante el anteproyecto. Hubo una desviación del 100% por ciento sobre el tiempo originalmente planificado. Un trabajo que estaba planificado para ser realizado en 12 semanas, se tomó 20 semanas en total, de estas, las últimas 7 exigieron una dedicación promedio de 6 horas diarias durante la semana, y 8 horas los fines de semanas, y días feriados, dedicándose un total de 400 horas aproximadamente, de las cuales casi el 40% fue invertido en la búsqueda de información. Por ello es recomendable definir y delimitar muy bien el alcance durante la etapa de elaboración del anteproyecto.

En este sentido, a fin de minimizar la desviación y apoyar más a los estudiantes al logro de la meta en el tiempo planificado, se sugiere replicar la metodología y dinámica de trabajo utilizada en los anteproyectos, para el desarrollo del proyecto, durante el seminario de ejecución. Se detecta en este último una informalidad que origina incumplimiento por ambos lados, tutor y tutelado.

Otro elemento que agrega valor y facilita la transición para el estudiante del anteproyecto al proyecto propiamente dicho es el hecho de que el tutor esté involucrado desde sus inicios en el anteproyecto y posteriormente en el proyecto de investigación.

Un producto muy valioso de esta experiencia de aprendizaje que significó el llevar a cabo este Trabajo de Investigación, son las lecciones aprendidas que como recomendación a otros estudiantes se puntualizan a continuación:

- En el Anteproyecto que se realiza durante el seminario de trabajo de grado debe hacerse más hincapié en la definición del alcance, y en la planificación del proyecto, ya que ayudaría a canalizar mejor y optimizar el tiempo de trabajo durante la ejecución del Trabajo Especial de Grado.
- En el tema que se desarrolló, no hubo utilidad práctica de los principios éticos a ser utilizados durante el desarrollo del trabajo especial de grado, ya que la información era considerada por muchos de los informantes como información estratégica y se abstuvieron de suministrarla, lo cual acotó el trabajo planteado.
- Hay que hacer hincapié durante el desarrollo del anteproyecto, el ceñirse a lo aprendido en la cátedra de Formulación y Desarrollo de Proyecto, especialmente en la elaboración de la carta del proyecto, lo cual minimizaría las desviaciones del plan original con el plan ejecutado.
- El proyecto planteado tuvo una magnitud y una complejidad, no dimensionada inicialmente, por lo que abordar este tipo de proyectos exige una dedicación y concentración total.
- A fin de minimizar las desviaciones entre lo planteado en el anteproyecto y lo desarrollado en el proyecto de investigación, a nivel de anteproyecto hay que hacer más investigación sobre la disponibilidad de información del tema a desarrollar, para no invertir así tanto tiempo durante el proceso de investigación y búsqueda de información, sino al desarrollo del trabajo de grado propiamente dicho.
- El tutor juega un rol fundamental en el desarrollo de cualquier trabajo de grado, por lo que hay que promover más las interacciones con su persona, a fin obtener más valor agregado.
- Las empresas proveedoras de software de gestión tradicionalmente enfocadas a las grandes empresas, deben orientar sus estrategias de mercadeo y venta, así como de implementación al mercado de las empresas medianas y pequeñas, para lo cual deben cambiar la percepción que el mercado existe de que los ERP son solo para empresas

grandes con gran número de clientes, las soluciones que ellos ofrecen son grandes, inflexibles y complejas, los proyectos de implementación son largos en tiempo y rebasan los presupuestos de las empresas, los vendedores utilizan un lenguaje de tecnología y no de negocio.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Andriani C.S., Biasca R.E. y Rodríguez M. (2003). *Un nuevo sistema de gestión para lograr PYMES de clase mundial*, Colombia: Norma.

Arellano, R. (2001). *Marketing enfoque América Latina*. EUA: Mc Graw Hill.

Balestrini, M. (2002). *Como se elabora El Proyecto de Investigación*. Caracas: BL Consultores Asociados. Servicio Editorial.

Blanco, A. (2003). *Formulación y Evaluación de Proyectos*, Venezuela: Fondo Editorial Tropykos.

Cervilla, L. (1999). *Redes de empresas y tecnologías de información: Opciones para el desarrollo de la PyME*. *Debates IESA*, 5, 25-26.

CLACDS (2001). *Cluster de Software en Venezuela Cluster de Software en Venezuela. Diagnóstico, Benchmarking y Diagnóstico, Benchmarking y Principales Áreas de Acción*, Venezuela: CAF.

CONINCEEL (2001). *Análisis comparativo de las leyes para el fomento de las Pymes en Argentina, Brasil, Colombia, México y Venezuela*. Venezuela: COINDUSTRIAS.

Editorial (2004). *Informe especial Prêt À Porter para la PYME*. *Revista PC World*. 8, 18 – 25.

Francés, A. (2001). *Estrategia para la empresa en América Latina*. Caracas: Ediciones IESA.

Gonzalez, I. (2001). *Cultura Tecnológica y Pequeña y Mediana Empresas*. Venezuela: Centro de Información COINDUSTRIA.

Naciones Unidas (1990). *Clasificación Industrial Uniforme de todas las Actividades Económicas (3ra ed.)*, New York: Dpto. de Asuntos Económicos y Sociales Internacionales. Oficina de Estadísticas.

Palacios, L. (1998). *Principios Esenciales para Realizar Proyectos. Un Enfoque Latino*. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.

Porter, M. (1995). *Estrategia Competitiva Técnicas para el Análisis de los Sectores Industriales y de la Competencia*. EEUU: Compañía Editorial Continental, S.A. de C. V.

Project Management Institute, Standards Committee (2000). *Una Guía a los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (PMBOK Guide)*. EUA: Project Management Institute.

Rodríguez, J. (2002). *Administración de Pequeñas y Medianas Empresas (5ta ed.)*, México: Thomson.

Rosales, R. (2002). *Estrategias Gerenciales para la pequeña y Mediana Empresa (3ra. ed.)*, Caracas: IESA.

Santalla, Z. (2003). *Guía para la elaboración formal de reportes de investigación (1a ed.)*, Caracas: Publicaciones UCAB.

Davenport T. , Prusak L. (1998). “*Working Knowledge*”. Harvard Business Scholl.

Referencias electrónicas

Datanálisis (2003). *Estudio de la industria del software en Venezuela*. Recuperado el 14 de Noviembre del 2004, desde <http://www.datanalisis.com>

Gaxiola, J. (2002). *Compra de software. ¿Dolor de Cabeza?*. Recuperado el 08 de Octubre del 2004, desde http://www.pyme.com.mx/articulos_pyme/todoslosarticulos/compra_de_software.htm

INCAE (2001). *Cluster del software en Venezuela. Diagnóstico, Bechmarking y principales áreas de acción*. Recuperado el 08 de Octubre del 2004, desde <http://www.incae.ac.ct.cr/ES/clacds/proyectos/competitividad>

Koch, C. (2003). *The ABCs of ERP*. Recuperado el 08 de Octubre de 2004, desde <http://www.cio.com/research/erp/edit/erpbasics.html>

La era on demand está aquí. ¿Está preparado?. Recuperado el 13 de Noviembre del 2004, desde <http://www.ibm.com/ve/ecollateral/ebusiness.phtml>

Los Clusters y la Competitividad de la PYME. Recuperado el 26 de Mayo del 2004, desde <http://www.intec.edu.do/campe/S.Confesor%20-%20Clusters%20y%20Competitividad%20de%20la%20pyme.pdf>

Páez, C. (2004). *La PYME Venezolana: ¡R.I.P.!*. Recuperado el 31 de Mayo del 200, desde http://gerenciaenaccion//La_Pyme_venezolana.pdf.

Valenzuela, J. (2003). *Las tecnologías de información en las pequeñas y medianas empresas (PYME's)*. Recuperado el 08 de Octubre del 2004, desde <http://www.monografias.com/trabajos13/artpymes/artpymes.shtml>

<http://www.ibm.com/ibm/ve/>

<http://www.mipunto.com/telcelnet/sa/canales.html>.

<http://www.pyme.com.ve>

<http://www.ipyme.org>

<http://www.coninpyme.org>

<http://www.pyme.com.mx>

<http://conindustria.org/ClusterdetecnologíaII.pdf>

<http://home.fundes.org/doc/INDICADORES%20FUNDES%202%20DEFINICIONES.pdf>

<http://www.microsoft.com/BusinessSolutions/GreatPlains/default.aspx>

<http://www.pyme.com.mx>

<http://www.sap.com>

<http://peoplesoft.ittoolbox.com>

<http://www.microsoft.com>

<http://www.sap.com/solutions/smb/businessone/>

<http://www.asperian.net/Ofrecemos.htm>

ANEXOS

A: Empresas proveedoras de software y hardware

- **SAP** (Software, Applications and Products) es una empresa alemana fundada en 1972, reconocida como la empresa de software empresarial y colaborativo de negocios mas grande e importante del mundo, que se encuentra presente en 120 países. A lo largo de sus más de 30 años de historia ha logrado posicionarse en 22.600 clientes, tiene 12 millones de usuarios, 67.900 instalaciones, 1500 partners. Esta diferencia como líder tecnológico la ha logrado a través del desarrollo de soluciones que se adaptan a las necesidades de las diferentes industrias. Esta familia de soluciones desarrolladas con el despliegue de la mejor tecnología, servicios y recursos de desarrollo, habilita a los empleados, clientes y socios de negocio a trabajar en equipo en cualquier lugar y a cualquier hora. Su plataforma tecnológica es abierta y flexible; además soporta bases de datos, aplicaciones, sistemas operativos y equipos de casi todos los principales proveedores que existen en el mercado⁷.
- **PeopleSoft** es la segunda empresa de software más grande en el mundo y la más grande en lo que respecta al mercado medio. Fue fundada en 1987 y su casa matriz queda en Pleasanton, California. Recientemente adquirió a JD Edwards como resultado de sus planes de expansión. Cuenta con \$2.8 billones en ventas anuales, \$1.6 billones en inversiones, 12,000 empleados y más de 11,000 clientes en 150 países.
- **Microsoft:** Fue fundada en 1975, y desde su fundación ha sido la empresa líder en transformaciones tecnológicas. En las tres últimas décadas la tecnología ha transformado la forma en que las personas se comunican, juegan y trabajan. Microsoft Great Plains, fue fundada en el año 1981, y provee soluciones ERP diseñadas para atender las necesidades del “front y back office” del mercado medio. Las estrategias que tiene Microsoft para llevar soluciones a las PyMEs Estrategias de Microsoft para llevar soluciones a las Pymes (tomado de la revista PC World Diciembre 2004):
 - A través de la red de canales de distribución.

⁷ <http://www.sap.com>

- A través de las alianzas estratégicas
- A través de los articuladores de tecnología (canales)

PROVEEDORES DE HARDWARE

- **IBM:** Empresa proveedora de hardware y servicios, líderes en la investigación, desarrollo y fabricación de las tecnologías de la información más avanzadas del sector, incluyendo sistemas informáticos, software, redes, sistemas de almacenamiento y microelectrónica. Consultando las páginas y los centros de servicios, no se ofrece información específica orientada a las PyMEs.

- **HP:** Hewlett Packard es un proveedor de soluciones de tecnología para consumidores, empresarios e instituciones de todo el mundo. Las soluciones de la compañía abarcan infraestructura de TI, dispositivos informáticos personales y de acceso, servicios globales, creación de imágenes e impresión para consumidores y pequeñas y medianas empresa. HP ofrece tecnología vital para los negocios y para la vida.. HP dispone de una inversión anual de I&D de US\$4.000 millones alimenta la invención de productos, soluciones y tecnologías nuevas para poder atender mejor a los clientes e introducirse en nuevos mercados. La fusión del año 2002 con Compaq Computer Corporation forjó un equipo dinámico y potente de 140.000 empleados con capacidades en 178 países que hacen negocios en más de 40 divisas y 10 idiomas diferentes. Los ingresos de las empresas combinadas fue de US\$72.000 millones para el año fiscal que finalizó el 31 de octubre de 2002.

Investigando en su pagina de Internet HP ofrece una guía de soluciones orientadas a la PYME se trata de un conjunto de servidores, iPags, PC's, Workstation, notebooks, tablet PC, almacenamiento, impresoras, escáneres, multifuncionales, consumibles, accesorios y servicios. Entre los servicios, presenta una gama de servicios de soporte denominado Servicios HP Care Pack, los cuales ofrece servicios para los equipos para un período mayor a la garantía de fábrica, especialistas calificados para solucionar el problema, niveles de

servicio, servicios de transporte de hardware en sitio, servicio de soporte de software, servicios de instalación.