



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

**Facultad de Contaduría
y Ciencias Administrativas**

**Análisis de viabilidad de implementación de un ERP para el
Fondo Regional de la Mujer Indígena en la Región Lacustre
Pátzcuaro-Zirahuen**

TESINA

Que para obtener el título de:

Licenciada en Informática Administrativa

PRESENTA:

Lorena Vieyra Rangel

ASESOR:

Maestro en Administración Bruno Ramos Ortiz

Morelia, Michoacán

Marzo 2014



DEDICATORIA

Mi proyecto de Tesina se lo dedico con mucho cariño, a mis padres Estela y Rigoberto por su amor, paciencia y su apoyo condicional durante mi trayectoria como estudiante, quienes son mi gran fortaleza e inspiración. Gracias padres por guiarme educarme y enseñarme tanto de la vida.

Dedico este proyecto a mis queridos hermanos y familiares, porque siempre me brindaron su apoyo incondicional y con sus mejores deseos me incentivaron a continuar.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco de manera muy especial a dios, a mis padres, a mí querida universidad UMSNH por brindarme la oportunidad de prepararme como profesional y desarrollarme como persona en sus aulas en donde día a día adquirí mis conocimientos.

Mi agradecimiento sincero a mí asesor de tesina M.A. Bruno Ramos Ortiz, por sus acertadas recomendaciones, durante todo el proceso de desarrollo que ahora concluyen en este proyecto.

A mi amiga Ana Ruth Campos González, por brindarme la idea del proyecto, quien me brindo todo su apoyo, en el desarrollo de este proyecto.

Al Fondo Regional de la Mujer Indígena, por haberme dado la apertura, para desarrollar este proyecto en su empresa.

INDICE

Resumen	6
Abstract.....	7
Introducción.....	8
Planteamiento del problema.....	9
Objetivo General	10
Objetivos Específicos:	10
Propuesta de solución.....	11
Cronograma.	12
CAPITULO I	14
Marco Teórico.....	14
1.1 Definición de Dato	14
1.2 Definición de Información.....	14
1.3 Definición de Sistema	14
1.4 Retroalimentación y control	15
1.5 Sistemas de Información.....	16
1.6 Tecnologías de Información	16
1.7 Las funciones fundamentales de los Sistemas de Información en los negocios	17
1.8 Componentes de un Sistema de Información.....	18
1.9 Recursos de los Sistemas de Información	18
1.9.1 Recursos de personas	18
1.9.2 Recursos de Hardware.....	19
1.9.3 Recursos de software.....	19
1.9.4 Recursos de datos	20
1.9.5 Recursos de redes.....	20
1.10 Tipos de sistemas de Información.....	21
1.10.1 Sistemas de apoyo a las operaciones.....	21
1.10.2 Sistemas de apoyo a la administración.....	22
1.10.3 Otras clasificaciones de Sistemas de Información	22
1.11 Sistema de Recursos Empresariales ERP.....	23
1.11.1 Historia de ERP.....	23
1.11.2 Definición de ERP	24
1.11.3 Características Sistema ERP	24
1.11.4 Estructura Básica y Características	24
1.11.5 Funcionamiento los Sistemas ERP.....	25
1.11.6 Módulos de un ERP	26

1.12 Software de código abierto.....	26
1.13 Software Comercial.....	27
1.14 Software a la Medida.....	27
1.15 Implementación	27
1.15.1 Puntos clave para tener en cuenta	28
1.15.2 Tipos de Implementación.....	29
1.15.3 Tiempo de Implementación	30
CAPITULO II	30
MARCO REFERENCIAL	30
2.1 Caso de Éxito MicroNext by InterGrupo	30
CAPITULO III.....	35
MARCO METODÓLOGICO	35
3.1 Metodología para la implementación de un ERP.....	36
3.1.1 Etapas para la implementación de un ERP	36
3.2 Tareas Preliminares:.....	36
3.3 Lanzamiento:.....	36
3.3.1 Organización del proyecto:.....	36
3.3.2 Materialización de objetivos:	37
3.4 Implementación básica:.....	38
3.4.1 Planificación oferta y demanda:.....	39
3.5 Implementación funcional:	42
3.5.2 Prototipo y prueba:.....	43
3.5.3 Integridad de datos:	43
3.5.4 Configuración e instalación de herramientas informáticas:.....	43
3.5.4 Consideraciones finales:.....	46
CAPITULO IV	47
CASO PRÁCTICO	47
4.1 Fondo Regional de la Mujer Indígena.....	47
4.2 Organigrama.	48
4.3 Funcionamiento en la actualidad de la institución financiera	51
4.4 Etapa 1 Auditoría de los sistemas actuales.	52
4.4.1 Clasificación de los diez mejores ERPs de código abierto	53
4.4.2 Comparativa de los tres ERP finalistas	56
4.5 Etapa 2 Valoración de necesidades.....	58
4.6 Etapa 3 Formación conceptual de sistemas ERP a nivel estratégico.....	61

4.7 Etapa 4.- Declaración de alcance.....	64
4.8 Etapa 5.- Análisis costo/ beneficio de la implementación.	64
4.9 Etapa 6.- Aprobación del proyecto.	69
Conclusiones	72
Anexos	745
Bibliografía	766

Resumen

El estudio de caso que se presenta se realizó en el Fondo regional de la mujer indígena (FRMI) que se encuentra en la región lacustre Pátzcuaro-Zirahuen, el cual tiene como objeto otorgar servicio financiero. Actualmente cuenta con sistemas de información que no se encuentran relacionados ni integrados. Varias actividades de la empresa dependen de estos sistemas, sin embargo debido a la falta de integración de los mismos, existen errores, falta de coherencia en los datos, duplicidad de información, tiempo de procesado mayor al necesario. El objetivo es ofrecer un análisis de viabilidad de implementación de un ERP (Sistema de planificación de recursos empresariales) que de acuerdo a las características del sistema es el que cubre las necesidades de la institución, con el fin de contar con elementos importantes, para su aprobación y éxito en la misma.

De acuerdo a la metodología de investigación, en el marco teórico se dan a conocer los conceptos de ERP, para conocer sus características y módulos; dentro del marco referencial se investigó los casos de éxito del sistema, que se han implementado en las empresas; así mismo en el marco metodológico se brindan las etapas necesarias, para la implementación del sistema en la institución financiera; en el caso práctico se determina la viabilidad del ERP en la organización, para su implementación y éxito en la misma.

Se concluye que es viable la implementación del OpenERP, ya que es un software de código abierto, que se adapta a las necesidades de la empresa.

Palabras Clave

Análisis de viabilidad, Sistema de planificación de recursos empresariales (ERP), Caso de éxito de ERP, Implementación de ERP.

Abstract

The case study is presented that was carried out in the regional fund for indigenous women (FRMI) that is located in the region Lake Patzcuaro-Zirahuén, which has as objective to give financial service. Currently account with information systems that are not related or integrated. Several activities of the company are dependent on these systems; however, owing to the lack of integration of the same, there are errors, lack of consistency in the data, duplication of information, processing time greater than necessary. The aim is to provide an analysis of the feasibility of implementing an ERP (enterprise resource planning (ERP) that according to the characteristics of the system is the one that covers the needs of the institution, with a view to having important elements, for your approval and success in the same.

According to the research methodology, in the theoretical framework is given to know the concepts of ERP, to find out its characteristics and modules within the frame of reference is investigated the cases of success of the system, which have been implemented in companies; Likewise in the methodological framework will provide the necessary stages, for the implementation of the system in the financial institution; in the case study will determine the viability of the ERP in the organization, its implementation and success in the same.

It is concluded that it is the viability of implementing the OpenERP, since it is an open source software, which is tailored to the needs of the company.

Keyword

Feasibility analysis, enterprise resource planning system (ERP), Case of success of ERP, ERP implementation.

Introducción

Hoy en día, los sistemas de información juegan un papel cada vez más importante en las modernas organizaciones empresariales, hasta el punto de condicionar su éxito o fracaso en un entorno económico y social tan dinámico turbulento como el que caracteriza al mundo actual, son el caso de los Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) que son sistemas de información gerenciales que integran y manejan muchos de los negocios asociados con las operaciones de producción y de los aspectos de distribución de una compañía comprometida en la producción de bienes o servicios.

Los ERP están funcionando ampliamente en todo tipo de empresas modernas. Todos los departamentos funcionales que están involucrados en la operación o producción, almacenamiento, logística e información tecnológica, incluyen además la contabilidad y suelen incluir recursos humanos, y herramientas de mercadotecnia y administración estratégica.

Nuevos fenómenos como la globalización o el tránsito hacia una economía más basada en el conocimiento han inducido importantes cambios en las organizaciones empresariales, son el caso de los SI (Sistemas de Información) que han experimentado un cambio considerable en estos últimos años, donde han pasado de ser simples herramientas de tratamientos de datos para convertirse en la columna vertebral de cualquier organización, tanto a nivel interno como en lo referente a las relaciones con lo exterior en la sociedad en general.

A través de una adecuada gestión del conocimiento se facilita la innovación, el desarrollo de nuevos productos o servicios; se mejora la eficiencia en el uso de los recursos, la calidad del servicio o la toma de decisiones. En definitiva, se incide en los factores que condicionan el que una empresa pueda competir con éxito.

Planteamiento del problema

Muchas Pymes entienden que necesitan un ERP, y pueden disponer de los medios para adquirirlo e implementarlo, pero no se animan a dar el gran paso. Muchas de las razones, es que no conocen cual sería el impacto económico que sería el implementar un Sistema ERP en su empresa, no tienen un estudio o análisis de los beneficios económicos que podrían obtener gracias a la utilización de ese sistema.

Un sector de las Pymes pueden contar con sistemas de información independientes, pero sin ningún grado de integración y que no permiten a los empresarios conocer de manera confiable y oportuna el estado de la organización, debido a que la base de datos de la empresa no está centralizada y existe la duplicación de información.

Aquí la premisa es muy simple: lo que no se conoce, no se puede medir. Una empresa no puede descubrir dónde posee cuellos de botella (en aspectos comerciales o administrativos) si no posee información centralizada y en tiempo real. Los datos deben ser fidedignos y trazables; debe rastrearse con facilidad a las fuentes y a los responsables.

Los problemas se dan en la estructura informal y el desorden en la organización, se presenta una variedad de sistemas con procedimientos que son incompatibles entre sí. Y si no, implementando soluciones a medida que, más que proveer respuestas especializadas, sólo le sirven para formalizar la anarquía informativa.

Es lógico asumir que en el balance una alternativa de solución ERP es totalmente imprescindible pero por las mismas limitaciones internas (culturales, procedimental, económicos, etc.) existe un temor al cambio. Se sabe que estos cambios son radicales: la integración implica la utilización de un sistema central, lo cual se traduce en procedimientos formales, la organización tiene que alinearse y proveer la información en forma oportuna y con responsabilidades bien definidas.

En la actualidad los sistemas ERP no son exclusividad de las grandes empresas que son capaces de canalizar niveles fuertes de inversión, ya que las Pymes también pueden sacarle provecho en las versiones desarrolladas si se tiene una adecuada planeación y alternativas de financiamiento; podemos decir que hoy en día los sistemas ERP son para todos, ya existen diferentes compañías que están especializadas en tratar de satisfacer las necesidades de la pequeña y mediana industria.

Objetivo General

Ofrecer un análisis de viabilidad de implementación de un ERP para el Fondo Regional de la mujer indígena en la región Lacustre Patzcuaro-Zirahuén.

Objetivos Específicos:

- Dar a conocer los conceptos de ERP relacionados con los sistemas de información, para conocer sus características y módulos.
- Investigar los casos de éxito de ERP, que se han implementado en las empresas.
- Brindar las etapas necesarias, para la implementación de un ERP, en la institución financiera
- Determinar la viabilidad del ERP en el fondo regional de la mujer indígena, para su implementación y éxito en la misma.

Propuesta de solución

Para cualquier organización o empresa que desee optimizar sus procesos administrativos, uno de los requisitos básicos es que todos sus procedimientos, se puedan automatizar, con ello permitiendo la seguridad y rapidez en la información que se maneja día a día.

De manera que la información se pueda compartir en todas las áreas en tiempo real, para la toma de decisiones oportuna, agilizando los trámites para el buen servicio y atención de cada uno de sus clientes, proporcionando una eficiencia en cada una de sus actividades.

Se propone implementar un sistema ERP (sistema de recursos empresariales), donde se automatizarán los procesos, de cada uno de los departamentos de la organización, se tendrá acceso a la información de forma confiable, precisa y oportuna, la cual se podrá compartir, y se eliminarán datos y operaciones innecesarias de reingeniería.

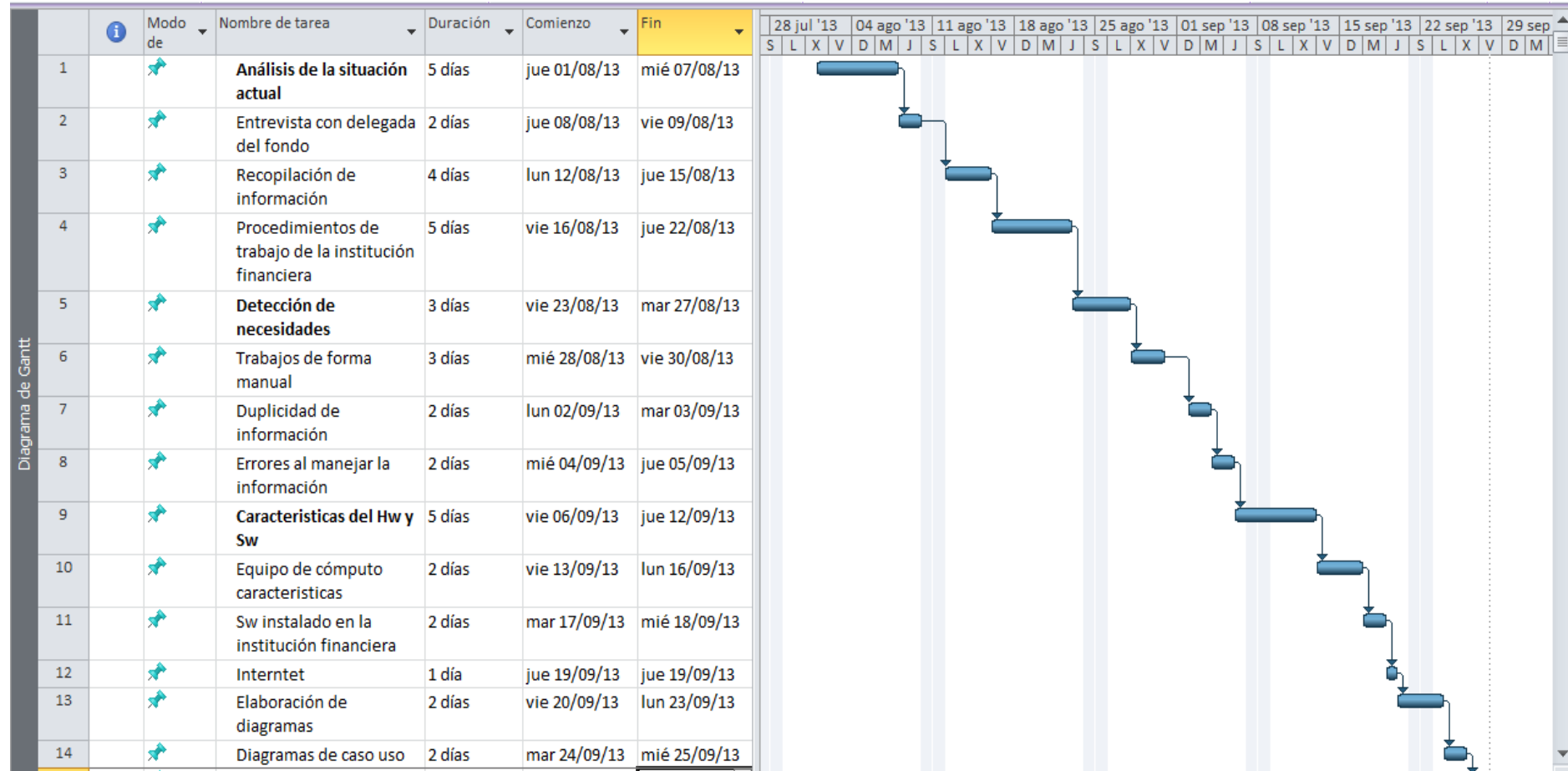
El cual permitirá tener un mejor control de la información, evitando errores y duplicidad en la misma, así mismo dar una atención personalizada a nuestras socias, dando respuesta inmediata a los historiales de créditos, asesoramiento, consulta de información, a través del sistema.

Se creará una base de datos de todas la socias, con sus datos personales, misma que contribuirá a localizar de forma inmediata su expediente, sin necesidad de tenerlos en archiveros, que son inoperables, de forma que todo su historial de créditos, se tendrán resguardados para seguridad de la organización.

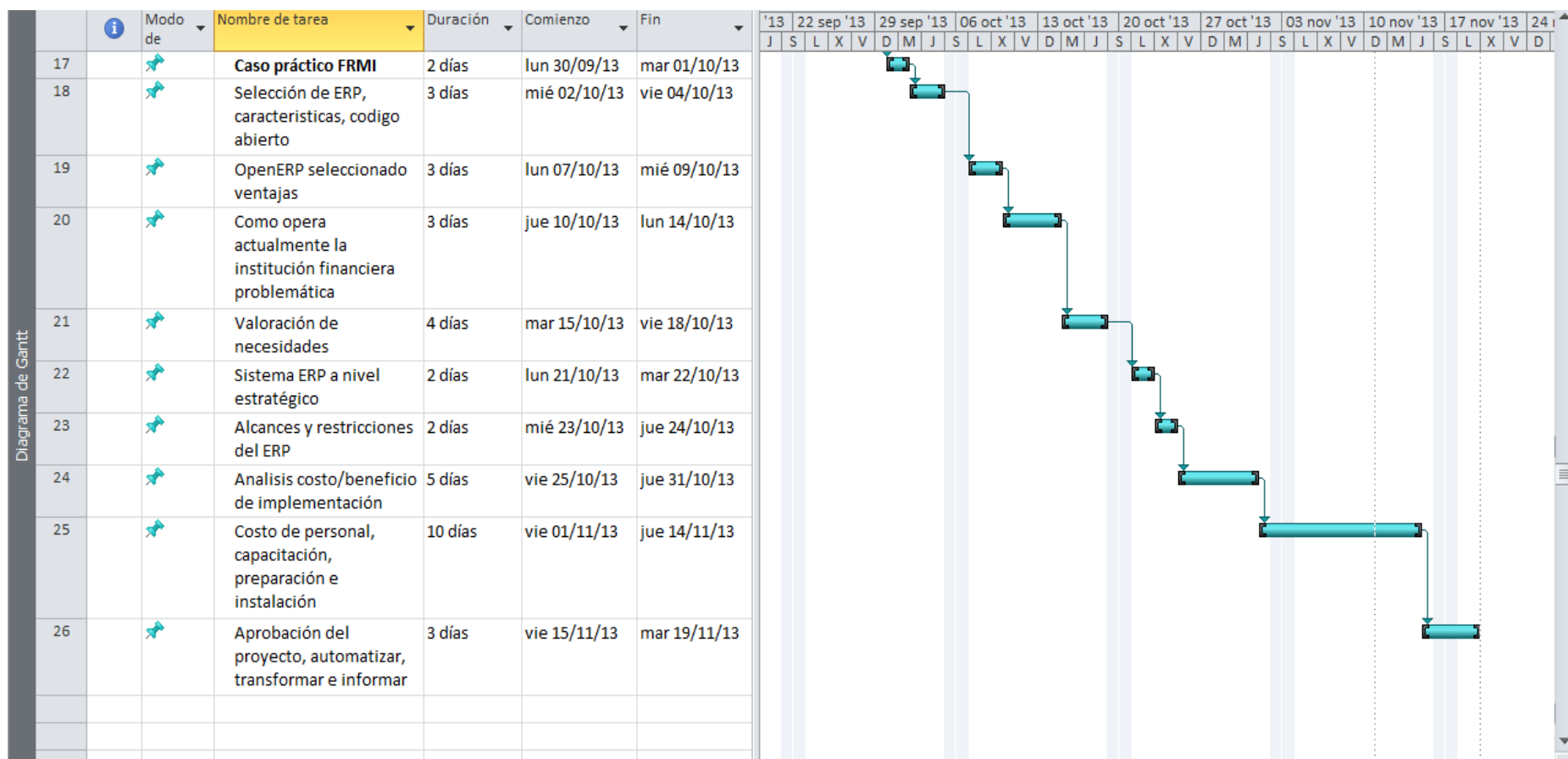
Los departamentos que se gestionarán son cuentas por cobrar, recursos humanos, contabilidad, catálogos, ministraciones, a través del ERP, que coadyuva al procesamiento de cada área.

Cronograma.

Se presentan todas las actividades, que se llevaron a cabo para la realización del caso práctico, de la institución financiera.



Grafica de Gantt. Elaboración propia



Grafica de Gantt. Elaboración propia

CAPITULO I

Marco Teórico

1.1 Definición de Dato

La palabra dato proviene del latín datum, que significa dado, participo del verbo dar. Los datos son hechos u observaciones sin pulir, con frecuencia acerca de fenómenos físicos o transacciones de negocios. Por ejemplo, el lanzamiento de una nave espacial o la venta de un automóvil generarían muchos datos que describirían esos eventos. De manera más específica, los datos son medidas objetivas de los atributos (las características) de las entidades (como personas, lugares, cosas y eventos). (A. O'Brien James, 2006).

Dato son secuencias de hechos en bruto que representan eventos que ocurren en las organizaciones o en el entorno físico antes de ser organizados y ordenados en una forma que las personas puedan entender y utilizar de manera efectiva. (C. Laudon Kenneth, 2006).

1.2 Definición de Información

Información se puede definir como aquellos datos que han sido convertidos a un contexto pleno de significado y útil para los usuarios finales específicos. (O'Brien James, 2006).

Por información se entienden los datos que se han moldeado en una forma significativa y útil para los seres humanos. (C. Laudon Kenneth, 2006).

Las personas a menudo utilizan los términos datos e información de manera indistinta. Sin embargo, es mejor considerar los datos como recursos de materia prima que se procesan hasta ser productos terminados de información.

1.3 Definición de Sistema

Un sistema es un grupo de componentes interrelacionados, con un límite definido con claridad, que trabajan juntos hacia objetivo común, al recibir entradas y producir salidas en un proceso organizado de transformación. (A. O'Brien James, 2006).

Sistema colección de subsistemas interrelacionados e interdependientes, que trabajan de manera conjunta para llevar a cabo metas y objetivos predeterminados. Todos los sistemas cuentan con entradas, procesos, salidas y retroalimentación. Un sistema de información constituye un ejemplo; una organización es otro ejemplo. (Kendall, 2005)

Un sistema de este tipo (llamado a veces sistema dinámico) tiene tres componentes o funciones básicas interactivas:

- Entrada (o input). Implica capturar e integrar elementos que ingresan al sistema para ser procesados. Por ejemplo, materias primas, energía, datos y esfuerzo humano deben ser asegurados y organizados para el procesamiento.
- Procesamiento. Comprende los procesos de transformación que convierten las entradas en salidas. Los ejemplos son el proceso de manufactura, el proceso humano de respiración o los cálculos matemáticos.
- Salida (u output). Incluye la transferencia de los elementos que se han producido en un proceso de transformación hasta su destino final. Por ejemplo, los productos terminados, los servicios sociales y la información administrativa deben transmitirse a los usuarios humanos.

Ejemplo. Un sistema de manufactura acepta materias primas como entradas y produce bienes terminados como salidas. Un sistema de Información es un sistema que acepta recursos (datos) como entradas y los procesa en productos (información) como salidas. Una organización de negocio es un sistema donde los recursos económicos se transforman, mediante diversos procesos de negocio, en bienes y servicios.

1.4 Retroalimentación y control

El concepto de sistema llega a ser incluso más útil al incluir dos componentes adicionales: retroalimentación y control. Un sistema con componentes de retroalimentación y control recibe a veces el nombre de sistema cibernético, es decir, un sistema que se monitorea y se regula a sí mismo.

- Retroalimentación. Se trata de información acerca del desempeño de un sistema. Por ejemplo, la información acerca del desempeño de las ventas es retroalimentación para un gerente de ventas.
- Control. Implica el monitoreo y la evaluación de la retroalimentación, para determinar si un sistema se dirige hacia la consecución de su objetivo. Luego, la función de control realiza los ajustes necesarios a la entrada y a los componentes de procesamiento del sistema para asegurar que éste produzca el resultado deseado. Por ejemplo, un gerente de ventas desempeña una función de control cuando, después de evaluar la retroalimentación de su desempeño de ventas, reasigna a los vendedores nuevos territorios de ventas.

Ejemplo. Las organizaciones del tipo de negocios y agencias de gobierno son buenos ejemplos de sistemas en la sociedad, la cual es su ambiente. La sociedad contiene multitud de dichos sistemas, incluyendo a los individuos y a sus instituciones sociales, políticas y económicas. Las organizaciones en sí mismas consisten en muchos subsistemas, tales como departamentos, divisiones, equipos de procesos y otros grupos de trabajo. Las organizaciones son ejemplos de sistemas abiertos porque tienen interfaces e interactúan con otros sistemas en su ambiente. Por último, las organizaciones son ejemplos de

sistemas adaptativos, ya que pueden modificarse a sí mismos, para satisfacer las demandas de un ambiente cambiante.

1.5 Sistemas de Información

Un sistema de información se define como un “conjunto de componentes interrelacionados que permiten capturar, procesar, almacenar y distribuir la información para apoyar la toma de decisiones, la coordinación, el análisis y el control en una organización”. (C. Laudon Kenneth, 2006).

Sistema de Información. Puede ser cualquier combinación organizada de personas, hardware, software, redes de comunicación y recursos de información que almacene, recupere, transforme y disemine información en una organización. Las personas han confiado en los sistemas de información para comunicarse entre sí mediante una variedad de dispositivos físicos (hardware), instrucciones y procedimientos de procesamiento de información (software), canales de comunicación (redes) y datos almacenados (recursos de información) desde los albores de la civilización. (A. O'Brien James, 2006)

1.6 Tecnologías de Información

Los profesionales de los negocios confían en una variedad de sistemas de información que utilizan diversas tecnologías de información (TI). Aunque los términos sistemas de información y tecnologías de información se usan a veces de manera indistinta, son dos conceptos diferentes. Como se definió con anterioridad, el término sistema de información describe todos los componentes y recursos necesarios para proveer su información y sus funciones a la organización. Por el contrario, el término tecnología de información se refiere a los diversos componentes de hardware necesarios para que el sistema opere. En teoría, un sistema de información podría utilizar componentes sencillos de hardware como un lápiz y papel o carpetas de archivo para capturar y almacenar sus datos. Sin embargo, para nuestros propósitos, nos concentraremos en los sistemas de información basados en computadoras y el uso de las siguientes tecnologías de información:

- Tecnologías informáticas de hardware, que incluye microcomputadoras, servidores de tamaño medio, grandes sistemas centrales (mainframe), y los dispositivos de entrada, salida y almacenamiento que los apoyan.
- Tecnologías informáticas de software, que incluyen el software del sistema operativo, navegadores de Web, paquetes de software de productividad y software para aplicaciones de negocios, como administración de las relaciones con los clientes y administración de la cadena de suministro.
- Tecnologías de redes de telecomunicaciones, que incluyen los medios de telecomunicaciones, procesadores y software necesarios para proporcionar acceso y apoyo, tanto por cable como inalámbrico, para Internet y para redes privadas basadas en Internet como intranets y extranets.

- Tecnologías de administración de recursos de información, que comprende software de sistemas de administración de base de datos para el desarrollo, acceso y mantenimiento de la base de datos de una organización.

1.7 Las funciones fundamentales de los Sistemas de Información en los negocios

Existen tres razones básicas para todas las aplicaciones de negocio de la tecnología de información. Se hallan en las tres funciones vitales que los sistemas de información pueden desempeñar para una empresa.

- Apoyo a los procesos de negocio. Como consumidor, usted a menudo encuentra sistemas de información que apoyan los procesos y operaciones de negocio en muchas de las tiendas minoristas en las que compra. Por ejemplo, la mayoría de este tipo de tiendas utilizan ahora sistemas de información basados en computadoras para ayudarse a registrar las compras de los clientes, tener al día el inventario, pagar a los empleados, comprar nuevas mercancías y evaluar las tendencias de las ventas. Las operaciones de las tiendas se detendrían sin el apoyo de dichos sistemas de información.
- Apoyo en la toma de decisiones. Los sistemas de información también ayudan a los gerentes de las tiendas y a otros profesionales de los negocios a tomar mejores decisiones. Por ejemplo, las decisiones acerca de qué las líneas de mercancías tienen que añadirse o discontinuarse, o qué tipo de inversión requieren, son realizadas por lo general después de un análisis proporcionado por los sistemas de información basados en cómputo. Esto no sólo apoya la toma de decisiones de los gerentes de las tiendas, compradores y demás, sino que también los ayuda a buscar formas de ganar ventaja sobre otros minoristas en la competencia por los clientes.
- Apoyo en la ventaja competitiva. Lograr una ventaja competitiva sobre los competidores requiere una aplicación innovadora de las tecnologías de la información. Por ejemplo, la dirección de una cadena de tiendas puede tomar la decisión de instalar estaciones con pantallas digitales en todas las sucursales, con vínculos a su sitio Web de comercio electrónico, para la compra en línea. Esto podría atraer a nuevos clientes y crear una lealtad del cliente debido a la comodidad de ir a tiendas y comprar mercancía suministrada por dichos sistemas de información. Por eso, los sistemas de información estratégica pueden ayudar a proveer productos y servicios que dan a un negocio una ventaja competitiva sobre sus competidores.

1.8 Componentes de un Sistema de Información

Un sistema de información depende de los recursos de personas (usuarios finales y especialistas de SI), hardware (máquinas y medios), software (programas y procedimientos), datos (base de datos y de conocimientos) y de redes (medios de comunicación y soporte de redes) para desempeñar actividades de entrada, procesamiento, salida, almacenamiento y control, que conviertan los recursos de datos en productos de información.

Este modelo de sistema de información destaca las relaciones entre sus componentes y actividades. Proporciona un esquema que enfatiza los cuatro conceptos principales que pueden aplicarse a todos los tipos de sistemas de información:

- Personas, hardware, software, datos y redes son los cinco recursos básicos de los sistemas de información.
- Los recursos de personas incluyen usuarios finales y especialistas de SI; los recursos de hardware incluyen las máquinas y los medios, los recursos de software incluyen tanto programas como procedimientos; los recursos de datos pueden incluir bases de datos y de conocimiento, los recursos de redes incluyen medios de comunicación y redes.
- Los recursos de datos se transforman, mediante actividades de procedimiento de información, en una variedad de productos de información para los usuarios finales.
- El procesamiento de información consiste en las actividades del sistema de entrada, procesamiento, salida, almacenamiento y control.

1.9 Recursos de los Sistemas de Información

Nuestro modelo básico de SI muestra que un sistema de información consiste en cinco recursos principales: personas, hardware, software, datos y redes. Veamos brevemente algunos conceptos básicos y ejemplos de las funciones que estos recursos desempeñan como componentes fundamentales de los sistemas de información.

1.9.1 Recursos de personas

Las personas son el ingrediente esencial para la operación exitosa de todos los sistemas de información. Estos recursos de personas incluyen usuarios finales y especialistas en SI.

- ✚ Los usuarios finales (también llamados usuarios o clientes) son las personas que utilizan un sistema de información o la información que esté produce. Pueden ser clientes, vendedores, ingenieros, oficinistas, contadores o gerentes. La mayoría de nosotros somos usuarios finales

de sistemas de información. Y la mayoría de los usuarios finales en los negocios son trabajadores del conocimiento, es decir, personas que pasan la mayor parte de su tiempo comunicando y colaborando en equipos y grupos de trabajo, así como creando, usando y distribuyendo información.

- ✚ Los especialistas de SI son personas que desarrollan y operan los sistemas de información. Incluyen analistas de sistemas, desarrolladores de software, operadores de sistemas diseñan los sistemas de información basados en los requerimientos de información de los usuarios finales; los desarrolladores de software crean programas informáticos basados en las especificaciones de los analistas de sistemas y los operadores de sistemas ayudan a monitorear y operar grandes sistemas y redes de cómputo.

1.9.2 Recursos de Hardware

El concepto de recursos de hardware incluye todos los dispositivos y materiales físicos utilizados en el procesamiento de la información. En particular, comprende no sólo las máquinas, tales como computadoras y otros equipos, sino también todos los medios de información, es decir objetos intangibles en los que se registran los datos, desde hojas de papel hasta discos magnéticos u ópticos. Algunos ejemplos de hardware en sistemas de información basados en las computadoras son:

- ✚ Sistemas de cómputo, que consisten en unidades centrales de procesamiento que contienen microprocesadores y una variedad de dispositivos periféricos interconectados. Ejemplos de éstos son las computadoras de mano, laptops o computadoras de escritorio y los grandes sistemas de cómputo central (mainframe).
- ✚ Periféricos de cómputo, que son dispositivos tales como el teclado o el mouse electrónico para la entrada de datos y comandos, una pantalla de video o una impresora para la salida de información, y discos magnéticos u ópticos para el almacenamiento de los recursos de datos.

1.9.3 Recursos de software

El concepto de recursos de software comprende todos los grupos de instrucciones para el procesamiento de la información. Este concepto genérico de software incluye no sólo los conjuntos de instrucciones operativas llamados programas, los cuales dirigen y controlan el hardware informático, sino también los grupos de instrucciones para el procesamiento de información, llamados procedimientos, que las personas necesitan.

Es importante entender que, incluso los sistemas de información que no utilizan computadoras, tienen un componente de recursos de software. Esto es cierto

también para los sistemas de información de la antigüedad, o para los sistemas manuales, vigentes aún en la actualidad. Todos ellos requieren recursos de software en forma de instrucciones y procedimientos para el procesamiento de la información con el fin de capturar, procesar y difundir apropiadamente la información a los usuarios.

Los siguientes son ejemplos de recursos de software:

-  Software de sistema, tal como un programa de sistema operativo, el cual controla y apoya las operaciones de un sistema de información.
-  Software de aplicación son programas que dirigen el procesamiento hacia un uso particular de las computadoras por parte de los usuarios finales. Ejemplos son un programa de análisis de ventas, un programa de nóminas y un programa de procesamiento de palabras.
-  Procedimiento son instrucciones de operación para las personas que utilizarán un sistema de información. Ejemplos son las instrucciones para contestar un formulario o la utilización de un paquete de software.

1.9.4 Recursos de datos

Los datos son más que la materia prima de los sistemas de información. El concepto de recursos de datos ha sido ampliado por los gerentes y profesionales de los sistemas de información. Ellos se dan cuenta de que los datos constituyen recursos valiosos en la organización. Por eso, se debería concebir a los datos como recursos de datos que deben ser administrados de manera eficaz para beneficiar a todos los usuarios finales de una organización. Los recursos de datos de los sistemas de información, por lo general se organizan, almacenan y obtienen, mediante diversas tecnologías de administración de recursos de datos, en:

-  Base de datos que mantienen los datos procesados y organizados.
-  Base de conocimiento que mantienen el conocimiento en diversas formas, tales como hechos, reglas y ejemplos de casos acerca de las prácticas de negocio exitosas.

1.9.5 Recursos de redes

Las tecnologías y redes de telecomunicaciones, como internet, intranets y extranets, son esenciales para las operaciones exitosas de negocio y comercio electrónicos de todo tipo de organizaciones y de sus sistemas de información basados en computadoras. Las redes de telecomunicaciones consisten en computadoras, procesadores de comunicaciones y otros dispositivos interconectados por medios de comunicación y controlados por software de comunicaciones.

Los recursos de redes incluyen:

- ✚ Medios de comunicación. Los ejemplos comprenden cables de par trenzado, cables coaxiales y de fibra óptica; y las tecnologías inalámbricas de microondas, celular y satelital.
- ✚ Infraestructura de redes. Esta categoría genérica enfatiza que se necesitan muchas tecnologías de hardware, software y de datos para apoyar la operación y el uso de una red de comunicaciones

1.10 Tipos de sistemas de Información

En teoría, las aplicaciones de los sistemas de información implementadas en el mundo de los negocios de la actualidad pueden clasificarse de diferentes maneras. Por ejemplo, algunos tipos de sistemas de información pueden clasificarse o como sistemas de información operativos o como administrativos. Éstos se clasifican de esta forma para poner de relieve las principales funciones que cada uno desempeña en las operaciones y administración de un negocio.

1.10.1 Sistemas de apoyo a las operaciones.

Generan una gran variedad de productos de información para uso interno y externo. Sin embargo, no enfatizan la generación de productos específicos de información que puedan ser usados con mayor eficacia por los directores. Con frecuencia se requiere que los sistemas de información administrativos realicen un procesamiento adicional. La función de los sistemas de apoyo a las operaciones de una empresa de negocios consiste en procesar, de manera eficaz, las transacciones del negocio, controlar los procesos industriales, apoyar las comunicaciones y la colaboración empresarial.

- Los sistemas de procesamiento de transacciones. Son un ejemplo importante de sistemas de apoyo a las operaciones que registran y procesan datos producto de las transacciones de negocio. Procesan transacciones de dos maneras básicas. En el pensamiento por lotes, los datos de transacciones se acumulan durante un periodo y se procesan con periodicidad. En el procesamiento en tiempo real (o en línea) los datos se procesan inmediatamente después de ocurrida la transacción.
- Los sistemas de control de procesos monitorean y controlan los procesos físicos. Por ejemplo, una refinería de petróleo utiliza sensores electrónicos conectados a computadoras para monitorear continuamente los procesos químicos y realizar ajustes instantáneos (en tiempo real) que controlan los procesos de refinación.
- Los sistemas de colaboración empresarial mejoran las comunicaciones y la productividad de los equipos y grupos de trabajo, e incluyen aplicaciones que, a veces, se denominan sistemas de automatización de oficinas. Por ejemplo los trabajadores con experiencia en un equipo de un proyecto pueden usar el correo electrónico para enviar y recibir

mensajes electrónicos y utilizar videoconferencias para llevar a cabo reuniones electrónicas con el fin de coordinar sus actividades.

1.10.2 Sistemas de apoyo a la administración

Cuando las aplicaciones de los sistemas de información se enfocan en proporcionar información y apoyo para una toma eficaz de decisiones por parte de los directivos, se denominan sistemas de apoyo a la administración. Suministrar información y apoyo para la toma de decisiones a todo tipo de directivos y profesionales de los negocios es una tarea compleja.

- **Sistemas de información gerencial.** Proporcionan información en forma de reportes y pantallas preespecificadas para apoyar la toma de decisiones del negocio. Ejemplos: sistemas de reportes de análisis de ventas, de desempeño de producción y de tendencias de costos.
- **Sistemas de apoyo a la toma de decisiones.** Proporcionan apoyo interactivo específico para los procesos de toma de decisiones de directivos y otros profesionales de los negocios. Ejemplos: sistemas de fijación de precios de productos, de pronósticos de rentabilidad y de análisis de riesgos.
- **Sistemas de información ejecutiva.** Proporcionan información crítica a partir de sistemas de información administrativa (SIA), sistemas de apoyo a la toma de decisiones (SAD) y de otras fuentes, a la medida de las necesidades de información de los ejecutivos. Ejemplos: sistemas para fácil acceso a análisis de desempeño del negocio, acciones de competidores y desarrollos económicos para apoyar la planeación estratégica.

1.10.3 Otras clasificaciones de Sistemas de Información

Otras categorías de los sistemas de información pueden apoyar tanto a las aplicaciones de operaciones, como a las aplicaciones de administración.

- **Sistemas expertos.** Sistemas basados en el conocimiento que proporcionan consejo experto y actúan como consultores expertos para los usuarios. Ejemplos: sistemas consejeros de solicitudes de crédito, monitoreo de procesos y de diagnóstico de mantenimiento.
- **Sistemas de administración del conocimiento.** Sistemas basados en el conocimiento que apoyan la creación, organización y difusión del conocimiento de negocio dentro de la empresa. Ejemplos: sistemas intranet de acceso a mejores prácticas de negocio, a estrategias de propuestas de ventas y de resolución de problemas a clientes.
- **Sistemas de información estratégica.** Apoyan los procesos operativos o administrativos que suministran productos, servicios y capacidades

estratégicos a una empresa para lograr una ventaja competitiva. Ejemplos: sistemas de comercio bursátil (stock trading) en línea, rastreo de envíos y de comercio electrónico en la red.

- **Sistemas funcionales de negocios.** Apoyan una variedad de aplicaciones operativas y administrativas de las funciones básicas de negocio de una empresa. Ejemplos: sistemas de información que apoyan aplicaciones en contabilidad, finanzas, mercadotecnia y administración de operaciones y de recursos humanos. (A. O'Brien James, 2006)

1.11 Sistema de Recursos Empresariales ERP

1.11.1 Historia de ERP

Los sistemas ERP's han evolucionado históricamente desde los sistemas de inventario y los MRP los ERP's extendidos o de segunda generación.

En la década de los sesenta muchas organizaciones diseñaron, desarrollaron e implantaron sistemas computacionales de tipo centralizado, donde la función que más se automatizó fue el control de inventario. Estos sistemas computacionales fueron contruidos utilizando lenguajes de tercera generación de tipo general como Cobol, Algol o Fortran.

Los sistemas MRP's fueron introducidos por Orlicky a mediados de los años setenta con el propósito de construir un sistema de información control de la producción. Inicialmente los MRP producción, lo que generaba planificaciones no admisibles con los recursos que contaba la posterioridad esta carencia fue superada al incorporar un proceso de búsqueda iterativa de planificaciones admisibles a partir de la capacidad real de la empresa.

En los años ochenta fue introducida una segunda generación de sistemas, los llamados American Production an Inventory Control Society que supusieron un salto conceptual importante con respecto a los MRP apoyar solo a el subsistema productivo de decisiones tanto a nivel medio como directivo. Los MRP II enfatizaron la optimización de los procesos de manufactura sincronizando los materiales con los requerimientos de producción. Además, los MRP II incluían apoyo a áreas tales como gestión de zonas de trabajo y distribución, gestión de proyectos, finanzas, recursos humanos e ingeniería.

En los noventa y como evolución de los sistemas MRP II surgen los sistemas ERP los procesos de negocio de la empresa y no solo aquellos relacionados con la producción.

En la actualidad los sistemas ERP orientadas hacia el interior de la organización, como son el apoyo al CRM o el soporte a la gestión de la cadena de abastecimiento con aplicaciones SCM. Esta última evolución de los sistemas ERP's se conoce como sistemas ERP II.

1.11.2 Definición de ERP

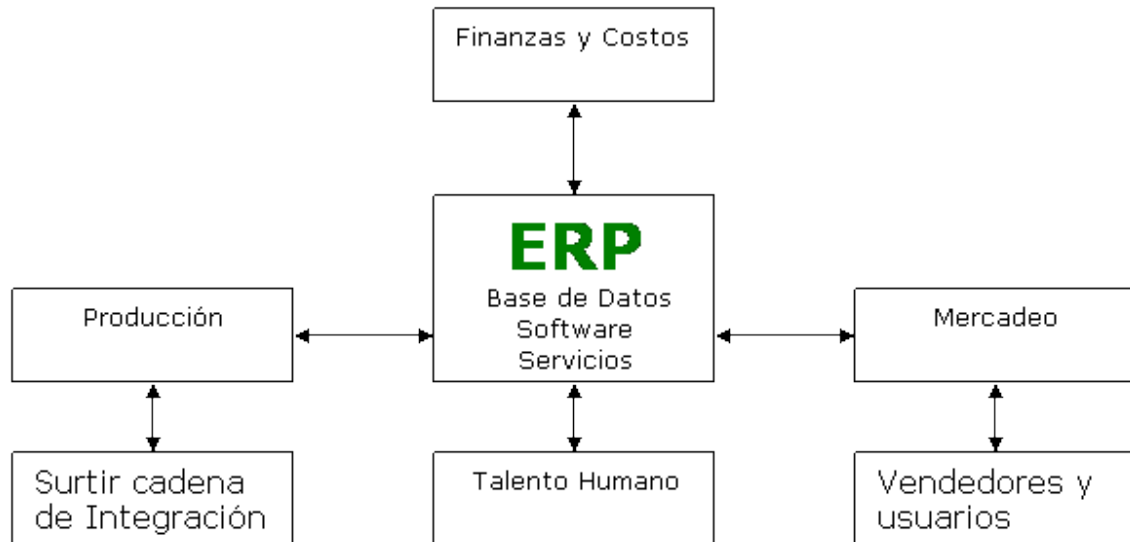


Figura 1. Grafica de ERP

El ERP (Enterprise Resource Planning) es una aplicación de Gestión Empresarial diseñada para cubrir todas las áreas funcionales de la empresa. Se trata de un conjunto de paquetes o aplicaciones, cada uno diseñado para cubrir las exigencias de cada área funcional de la empresa, de tal manera que crea un flujo de trabajo (workflow) entre los distintos usuarios.

Este flujo permite agilizar considerablemente el trabajo cotidiano, permitiendo evitar esas tareas cotidianas tan repetitivas, y permitir el aumento de comunicación entre todas las áreas que integran la empresa. Además y muy importante a considerar, la información que el usuario puede disponer es en tiempo real. Su propia concepción organiza todo por ciclos. Si alguien no cumple su paso se detiene el proceso. Además, fuerza la colaboración entre las áreas, permite compartir la información y generarla de forma oportuna para la toma de decisiones.

1.11.3 Características Sistema ERP

Este Sistema (paquete de Software para negocios) permite a las compañías:

- ❖ Automatizar e integrar la mayoría de los procesos de la empresa.
- ❖ Tener datos y prácticas comunes a lo largo de toda la empresa.
- ❖ Acceso a la información en tiempo real.

1.11.4 Estructura Básica y Características

Objetivos y características de un ERP

Los objetivos principales de un sistema ERP son:

- Optimización de los procesos empresariales.
- Acceso a toda la información de forma confiable, precisa y oportuna (integridad de datos).
- La posibilidad de compartir información entre todos los componentes de la organización.
- Eliminación de datos y operaciones innecesarias (o redundantes).
- Reducción de tiempos y de los costos de los procesos (mediante procesos de reingeniería).

Las características que distinguen a un ERP de un simple software empresarial es que debe ser un sistema integral, modular y adaptable

- **Integral.** Porque permite controlar los diferentes procesos de la compañía bajo la óptica de que todos los departamentos de una empresa se relacionan entre sí, es decir, que el resultado de un proceso es punto de inicio del siguiente. Por ejemplo, si un cliente hace un pedido esto representa que se crea una orden de venta que desencadena el proceso de producción, de control de inventarios, de planificación de distribución del producto, cobro, y por supuesto sus respectivos movimientos contables. Si la empresa no usa un ERP y son soluciones departamentales no integradas las que controlan todos los procesos mencionados, la información se duplica y crece el margen de contaminación en la información (sobre todo por errores de captura). Con un ERP, el operador simplemente captura el pedido y el sistema se encarga de todo lo demás, por lo que la información no se manipula y se encuentra protegida.
- **Modular.** Una de sus ventajas, tanto económica como técnica es que la funcionalidad se encuentra dividida en módulos, que pueden instalarse de acuerdo con los requerimientos del cliente.
- **Adaptable.** Los ERP están creados para adaptarse a la idiosincrasia de cada empresa. Esto se logra por medio de la configuración o parametrización de los procesos de acuerdo con las salidas que se necesiten de cada uno. La parametrización es el valor añadido fundamental que se debe hacer con cualquier ERP para adaptarlo a las necesidades concretas de cada empresa.

1.11.5 Funcionamiento los Sistemas ERP

El funcionamiento de un sistema ERP se compone de un servidor el cual “alimenta” a los nodos de los diferentes departamentos de la empresa que cuenten con este programa, el encargado del servidor puede ver todas las ventanas de todos los departamentos y los directivos también tienen una computadora en la cual pueden ingresar a todas las ventanas, cada departamento que cuente con este sistema solo puede ingresar a su ventana de trabajo y solo pueden ver lo que las otras estaciones están realizando. (www.erp.com.mx, 2013)

1.11.6 Módulos de un ERP

Los módulos de un sistema ERP varían dependiendo de las características de la empresa, pues son muy diferentes los requerimientos en organizaciones en las que, por ejemplo, su principal negocio es la producción, la distribución o los servicios. Algunos de los módulos más comunes son:

- Gestión Financiera
- Gestión de Ventas
- Gestión de Compras
- Gestión de la Distribución y Logística
- Gestión y planificación de la Producción
- Gestión de Proyectos
- Gestión de Recursos Humanos
- Gestión de CRM

1.12 Software de código abierto

El software de código abierto es una alternativa al desarrollo de software tradicional cuyo código patentado se oculta a los usuarios. Representa un modelo de desarrollo y filosofía de distribución de software gratuito y publicación de su código fuente. Bajo este esquema, el código (las instrucciones para la computadora) se puede estudiar y compartir, muchos usuarios y programadores tienen la posibilidad de modificarlo.

Las convenciones que rigen a esta comunidad incluyen que todas las modificaciones que se hagan a un programa deben compartirse con todos aquellos que participan en el proyecto.

Entre los ejemplos se encuentran:

-  El sistema operativo Linux
-  El software Apache empleado en servidores que alojan sitios Web.

Si el software es de distribución gratuita, cómo ganan dinero las compañías. Para ello, tienen que proporcionar un servicio, personalizar programas para los usuarios y darles seguimiento con un soporte continuo. En un mundo de software de código abierto, el desarrollo de sistemas continuaría su evolución hacia una industria de servicios. Se apartaría del modelo de manufactura en el que los productos se licencian y empaquetan en cajas vistosas y se envían hasta nuestras puertas, al igual que cualquier otro producto manufacturado.

El desarrollo de código abierto es útil para los dispositivos portátiles y el equipo de comunicaciones. Su uso podría estimular el progreso en la creación de estándares para que los dispositivos se comunicaran con más facilidad. El uso generalizado del software de código abierto podría solucionar problemas que pudiera causar la escasez de programadores y algunos problemas complejos podrían resolverse mediante la colaboración de muchos especialistas.

1.13 Software Comercial

El Software Comercial o propietario es aquel que tiene un dueño y su uso se permite mediante una licencia comercial y en la mayoría de las veces pagada. El Software Comercial no es diferente comercialmente de cualquier otro producto, sólo teniendo en cuenta que aun pagando por un software estarás recibiendo sólo la licencia o derecho de uso y no estarás comprando el software propiamente dicho.

Las empresas más importantes en el mercado de Software Comercial son: **Microsoft, Adobe, Corel, Autodesk, Apple, entre otras.**

Ejemplos de Software Comercial:

- Sistema operativo Windows
- Paquetes de oficina Office (Word, Excel, Power Point)
- Aplicación para el tratamiento de imágenes Photoshop
- Suite para el desarrollo web Dreamweaver, Flash y Fireworks
- Software para diseño gráfico vectorial Corel Draw

1.14 Software a la Medida

El software a la medida es también conocido como software personalizado. El software personalizado es aquel que ha sido desarrollado para un usuario u organización específica, basado en las necesidades de los usuarios que utilizaran la aplicación y cumpliendo con características específicas.

Ejemplos de software a la medida se pueden ver en un entorno de negocios. Por ejemplo, una empresa que se desea tener el control de los productos que fabrica puede recurrir a la creación o desarrollo del software que gestiona todas las funciones automatizadas asociadas con el proceso de producción, inventario, venta y distribución a sucursales o desde un sitio web en Internet.

El desarrollo y mantenimiento del software a la medida resulta ser más costoso que un paquete de software que se vende a muchas personas. Cuando la empresa decide desarrollar un software personalizado tiene que cubrir todos los gastos relacionados con el proceso de desarrollo de software. Sin embargo, el desarrollo de software a medida permite construir una base sólida de datos para poder analizar mejor la información. (www.cavsi.com).

1.15 Implementación

Una implementación es la realización de una aplicación, instalación o la ejecución de un plan, idea, modelo científico, diseño, especificación, estándar, algoritmo o política

Una implementación es la realización de una especificación técnica o algoritmos como un programa, componente software, u otro sistema de cómputo. Muchas implementaciones son dadas según a una especificación o un estándar. Por ejemplo, un navegador web respeta (o debe respetar) en su implementación, las especificaciones recomendadas según el World Wide Web Consortium, y las herramientas de desarrollo del software contienen implementaciones de lenguajes de programación.

Proceso de Implementación

Objetivos

Implementación o “Puesta en Marcha” es un proceso que se realiza en la empresa con la dirección de un asesor del área de Consultoría de Softland y con la participación activa del personal administrativo que hará uso de las herramientas, en forma directa o indirecta.

La implementación de un sistema de información requiere técnicas estructuradas, personal dedicado y etapas secuenciales que se deben ir ejecutando. A través de nuestra experiencia hemos entendido que cada compañía tiene diferentes necesidades y prioridades, por lo tanto el Proyecto de Consultoría está diseñado para satisfacer las necesidades específicas de su empresa. Para lograr este objetivo es necesario seguir nuestra probada metodología, que entrega resultados consistentes y de calidad.

El primer paso para garantizar el éxito de la implementación de la solución que su empresa ha adquirido, es que el personal responsable de la operación de la aplicación asista y complete el curso de capacitación correspondiente. Adicionalmente, es importante que el personal implicado tenga conocimientos en el sistema operativo Windows que es la base de nuestros programas.

El servicio comienza con la coordinación de una sesión inicial, que permite al consultor establecer las políticas, el enfoque y el plan de trabajo a desarrollar en el proyecto, de acuerdo a los requerimientos y objetivos propuestos por el Cliente. Luego se inicia con el desarrollo de las actividades, dejando un registro de cada una de ellas en una guía de terreno y en un sistema de gestión del área de Consultoría, que permitirá controlar el estado de avance, la desviación, los requerimientos y el seguimiento del proceso de implementación. Al terminar la implementación se debe hacer una revisión final contra los objetivos planteados al principio del proyecto. De esta forma se puede confirmar la satisfacción del Cliente, que es nuestro objetivo.

1.15.1 Puntos clave para tener en cuenta

- Una vez iniciado el proceso de implementación, no es posible aplazar el tiempo de este.

- La demora por parte del Cliente, para poner al día sus procesos y poder obtener resultados, no son justificación para prolongar el proceso de implementación.
- Si el Cliente necesita programar una visita con el asesor de Consultoría, ésta debe ser solicitada con una semana de anticipación, para garantizar que se incluya en la agenda de citas que maneja el asesor.
- En caso de requerir la cancelación de una visita del asesor de Consultoría, ésta debe hacerse con 48 horas de anticipación. Si el asesor se desplaza hasta las instalaciones y el Cliente no lo puede atender, esta visita se tomará como realizada.
- Se recomienda prestar atención al momento de la visita de asesoría, no realizar tareas en paralelo, tener disponibilidad de tiempo y del computador y lo más importante buena disposición. Se deben despejar todas las dudas y tomar nota de lo que el asesor le enseñe, pues estas notas le pueden servir para solucionar dificultades posteriores.
- Es importante que se tenga en cuenta que dentro del proceso de implementación no es posible enseñar contabilidad, ni organizar procesos administrativos, ni explicar funcionalidades del sistema operativo; el área de Consultoría tiene a disposición un equipo de profesionales altamente calificado, que puede ofrecer este tipo de servicios adicionales. Para garantizar el éxito del proceso es indispensable que el usuario que recibe la asesoría de implementación tenga amplios conocimientos contables, administrativos y comerciales y conocimientos básicos de sistemas.

Todos los programas consideran una sesión inicial que permite completar la carpeta de inicio de proyecto por parte del consultor, más la coordinación de las actividades a desarrollar. Por otro lado, en cada sesión, se considerarán 15 minutos al término de la sesión para completar el ingreso de actividades diarias desarrolladas.

1.15.2 Tipos de Implementación

a. Implementación Básica

Este servicio tiene como objetivo satisfacer los requerimientos básicos de una implementación, con el fin de entregar al Cliente las herramientas necesarias para poder utilizar las funcionalidades básicas de la aplicación. El servicio está estructurado para sólo cumplir con la funcionalidad básica, orientado a usuarios medianamente avanzados en programas administrativos.

b. Implementación Estándar

El horario y los temas de este servicio son mucho más extensos, ya que dentro de la misma implementación está incorporada la capacitación de los usuarios en los sistemas Softland, asesorando de manera más detallada en las diferentes funcionalidades del producto, o aplicaciones complementarias de acuerdo a los requerimientos de cada Cliente. El objetivo es asesorar al Cliente de manera integral para mejorar sus procesos de negocio y entregar capacitación a los usuarios en herramientas adicionales del producto, para así poder aprovechar al máximo el contenido de su información.

1.15.3 Tiempo de Implementación

La implementación del Proyecto, tiene múltiples beneficios relacionados con mejoras en los niveles de servicio, reducción de los tiempos de procesos, reducción de costos y menor carga administrativa. En resumen, facilita la gestión del negocio tanto al interior de la compañía como con los Clientes.

La adquisición e implementación de un proyecto de Software con impacto en procesos y metodologías de la organización que redunden en beneficios, mejoras y consecución de eficiencias es un proyecto tanto de Softland como del Cliente, por ende cada parte debe poner todo su KnowHow y empeño para llevar a feliz término dicho proyecto en los tiempos establecidos en el cronograma de actividades al inicio del mismo.

El tiempo de duración de cada proyecto depende de diversos factores como: producto adquirido, número módulos o áreas de la empresa a sistematizar, tipo de consultoría (Básica o Estándar), funcionalidades contempladas, frecuencia de visitas, entre otros. Nuestra experiencia no indica que un proyecto de Solución Corporativa se implementa en promedio en 2 meses y un proyecto de ERP en 6 meses.

Existe la posibilidad que antes del término del proyecto el Cliente se encuentre apto y en condiciones de continuar con el proceso de implementación y puesta en marcha sin la compañía del consultor, y dejar las horas pendientes del proyecto para ocuparlas cuando estime conveniente y en calidad de asesorías por horas, para lo cual se realizará una carta convenio de cierre del proyecto donde el Cliente y Softland se comprometen a entregar y ocupar las horas y servicios pendientes. (www.softland.com, 2012).

CAPITULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1 Caso de Éxito MicroNext by InterGrupo

MicroNext by InterGrupo transforma sus paradigmas tecnológicos a través del ERP **Microsoft Dynamics SL** apoyado por la firma de consultoría **GCG**.

MicroNext by InterGrupo, es una compañía multinacional que provee soluciones integrales de Tecnología de Información, utilizando tecnologías informáticas de punta y modelos de prestación de servicios orientados al outsourcing.

MicroNext by InterGrupo es una evolución de Spersa Puebla, empresa creada en 1996, con foco en el mercado Pyme. Posteriormente se certificó con Microsoft en el área académica y abrió sus puertas en la Ciudad de México en el año 2001, con el fin de expandir sus servicios hacia empresas corporativas, donde obtuvo las certificaciones correspondientes para poder atender ese segmento, convirtiéndose en una empresa enfocada en la venta de software y soluciones Microsoft. Hoy MicroNext by InterGrupo es uno de los principales distribuidores directos (LAR/ESA) de Microsoft México, atendiendo a Instituciones Financieras, Académicas y de Gobierno entre otras, con foco en soluciones de infraestructura, colaboración y comunicación. Unas semanas atrás se formalizó la integración de InterGrupo y MicroNext, para atender al mercado mexicano.

Esta unión de fuerzas permitirá a los clientes de Micronext y los resultantes de la alianza la posibilidad de recibir soluciones integrales competitivas en el área de Tecnología de la Información, que busca entender y consolidar sus necesidades, para lograr consistencia en el desarrollo y superación de expectativas de acuerdo con a las mejores prácticas en el mercado. Además, dada la cobertura de InterGrupo en España, Perú, Ecuador, Colombia y República Dominicana, le permitirá a las empresas mexicanas, la posibilidad de utilizar servicios en tecnologías de información en esos países.

“MicroNext by InterGrupo presenta al mercado una importante oferta en el nivel de ingeniería con todas las certificaciones de Microsoft e incluyendo una fábrica de software CMMI 5 y prácticas de Outsourcing en Gestión de Tecnología de la Información que están certificadas con ISO 2000, lo que se suma y da mayor valor a los servicios y soluciones competitivas con la consistencia en el desarrollo y la superación de expectativas de acuerdo con las mejores prácticas en el mercado” explicó Jacqueline Abed, directora general de MicroNext by InterGrupo & InterGrupo México.

Cliente: MicroNextbyInterGrupo

Web: www.intergrupo.com

País: México

Sector: Tecnología

Partner: GCG

InterGrupo & InterGrupo

“Yo quería quedarme con el sistema que usábamos, pero cuando necesitábamos introducir y controlar los proyectos de nuestros clientes, simplemente ya no teníamos la capacidad”, Jacqueline Abed, directora general de MicroNextby.

Situación

Desde su fundación, MicroNext by InterGrupo buscó ser para sus clientes un asesor de confianza de tecnologías de la información lo cual aunado al trabajo arduo del personal y a la buena dirección, le permitió tener un importante crecimiento, por lo que a dos años y medio de su expansión al DF, su número de empleados incrementó y su infraestructura tecnológica, administrativa y operativa fuera rebasada, requiriendo del uso de sistemas de negocio integrados que les permitieran operar con mayor eficiencia.

Ante este panorama, como empresa de tecnología, MicroNext by InterGrupo conocían la garantía de permanencia y de innovación de Microsoft Dynamics (ERP y CRM), por lo que la decisión crítica no era la selección del software sino la elección del proveedor de implantación de soluciones de negocio más adecuado. Era una decisión que afectaría el rendimiento de su empresa durante los próximos años.

Al Respecto, Jacqueline Abed Comenta: “Hace casi cinco años me di cuenta que el ERP con el que contábamos ya no cubría nuestros requerimientos. En esa época conocí a un consultor de (GCG), quien me asesoró acerca de lo que podríamos implementar en MicroNext en materia de ERP de acuerdo con nuestro giro y tamaño. Posteriormente consultores de GCG platicaron con los directivos de las áreas de Contabilidad, Administración, Finanzas y Proyectos obteniendo un panorama más completo de la situación actual. En este proceso, detectaron que los sistemas existentes ayudaban sólo en el control administrativo pero no permitían la gestión de proyectos, área de negocios medular para la empresa”. Adicionalmente la situación se agravaba por encontrarse disgregada la información de la empresa en distintos sistemas provocando no sólo recapturas y duplicidad de actividades, sino que al no contar con reportes en línea, la integración de éstos para el análisis y toma de decisiones fuera tardado y con cierto grado de error.

La propuesta presentada resultó adecuada y la decisión fue tomada, se trabajaría con GCG como aliado de negocio en esta importante tarea. “Para ello elaboramos un plan de trabajo que contemplaba iniciar con el área administrativa, luego con los servicios y, finalmente con el área directiva, una vez que contáramos con toda la información del sistema. GCG trajo un equipo de especialistas bastante amplio para trabajar con nuestros equipos contable, financiero y administrativo para empezar a trabajar.” añadió la directora.

A romper paradigmas

“...el profesionalismo de su equipo de trabajo, más la dedicación y la paciencia que tuvieron los consultores de GCG, fue la clave del éxito”: Jacqueline Abed, directora general de MicroNext by InterGrupo & InterGrupo.

La implantación de un nuevo ERP representaba todo un reto debido a que el sistema anterior funcionaba a pesar de sus limitaciones, y cambiar la forma de

trabajar sería complejo. En ese entorno, había quienes aparte de cumplir con sus labores normales, tenían que atender a los consultores de GCG. “Tuvimos que modificar nuestros procesos para introducirnos en los nuevos estándares de Microsoft Dynamics SL (antes Solomon). Fue como romper paradigmas. La barrera se representaba con la pregunta: ‘Si esto lo hemos venido haciendo durante 10 años, ¿por qué ahora me vienen a cambiar mi forma de trabajar?’ Manejar internamente esta situación fue muy difícil.” Sin embargo, añade Jaqueline Abed: “En algún momento no entendí algunos detalles, a pesar de que he estado al frente de varios proyectos de tecnología. De hecho, caímos nosotros en el error de nombrar internamente a una persona como líder, pero no tenía el talento ni el conocimiento en la implementación de proyectos. Sucedió que aprobábamos una fase y luego recibíamos quejas de nuestro personal, como usuarios, para decirnos que faltaba tal o cual solución.” GCG respondió ante tal situación enviando consultores para que el sistema fluyera como lo necesitaba MicroNext by InterGrupo. “Creo que la implementación de un sistema ERP es como un parto doloroso, pero lo logramos”.

Por último, la directora general de MicroNext by InterGrupo & InterGrupo México considera que en general siempre recibieron un apoyo de un nivel profesional muy alto. “Ambas partes sabemos que nuestras necesidades como empresa pueden ir cambiando paulatinamente, pero nuestra relación con GCG es muy estrecha y sabemos que van a estar mucho tiempo con nosotros”. Empleando la metodología de implantación y la colaboración de todos los integrantes, a partir del 1 de julio del 2008 MicroNext by InterGrupo se encuentra en producción operando satisfactoriamente.

Perfil del cliente

MicroNext by InterGrupo provee soluciones integrales de Tecnología de Información, utilizando tecnologías de punta y modelos de prestación de servicios orientados al outsourcing, que representa en el mercado una importante oferta en el nivel de ingeniería con todas las certificaciones de Microsoft y una fábrica de software CMMI 5 y prácticas de Outsourcing en Gestión de TI certificadas con ISO 20000.

Reto

Obtener un mapa completo de las operaciones de la empresa que incluyera la administración, los servicios y el control de proyectos.

Solución

ERP Microsoft Dynamics SL

- Contabilidad / FRX
- Cuentas por Pagar / Cobrar
- Múltiples Monedas
- Conciliación Bancaria
- Ventas / Compras
- Inventarios
- Requisiciones

- Activos Fijos
- Facturación Flexible
- Control de Proyectos
- Tiempo y Gastos
- Admón. de Adaptaciones
- CRM Microsoft Dynamics

Generales:

Mejora en los tiempos y procesos eliminando duplicidad de trabajos y tareas manuales. Control de dos unidades de negocio de forma independiente. Emisión de reportes operativos y directivos de forma automática. Asimilación tecnológica que nos permite efectuar ajustes al sistema después de realizada la implantación.

Directivos:

Establecimiento de controles para la gestión oportuna del negocio clasificados por: sector, segmento, industria, unidad de negocios, ventas, resultados, persona, pronósticos, comparativos y rentabilidad. Emisión diaria de indicadores financieros

Beneficios operativos:

Integración de módulos financieros y operativos para conocer a tiempo la rentabilidad de cada proyecto. Conocer la utilización de recursos y su rentabilidad. Seguimiento a las horas ejecutadas en cada proyecto y costo de cada recurso. Detección de desviaciones en los proyectos. Control del presupuesto de cada proyecto. Control de contratos de clientes o alianzas. Control en las órdenes de cambio. Mejor control, administración y pago de subcontratistas. Controlar fianzas y reservas en los proyectos de servicios.

Comerciales:

Mejora en la atención a clientes, Control de los procesos de venta, lanzamiento de campañas y medición de resultados.

Administrativos y financieros:

Control de pagos y cobros por proyecto de acuerdo a lo facturado (Flujo de efectivo del proyecto). Facturación automática de servicios. Automatización de los procesos contables y administrativos. Simplificación del proceso de comprobación de gastos. (www.micronext_by_intergrupo, 2013)

CAPITULO III

MARCO METODÓLOGICO

3.1 Metodología para la implementación de un ERP

3.1.1 Etapas para la implementación de un ERP

3.2 Tareas Preliminares:

Las principales tareas incluidas en esta fase son:

- 1) Auditoría de los sistemas actuales.**
- 2) Valoración de necesidades.**
- 3) Formación conceptual de sistemas ERP a nivel estratégico.**
- 4) Declaración de alcance y objetivos.**
- 5) Análisis coste/ beneficio.**
- 6) Aprobación del proyecto.**

Entre todas ellas destaca la tarea de formación conceptual, dirigida al personal estratégico de la organización, como prerequisite para la consecución satisfactoria del proceso de implantación y posterior utilización del sistema.

El objetivo de esta actividad es proporcionar una formación conceptual sobre estos sistemas, qué funciones pueden realizar y cómo pueden incidir en el desarrollo de las actividades empresariales.

Los destinatarios de esta formación son los niveles ejecutivos de la empresa y se considera fundamental y absolutamente necesaria su participación efectiva tanto como para su conocimiento, por tratarse de un sistema estratégico, como para fundamentar la toma de decisiones dentro del proyecto general de implementación.

La situación cronológica de realización efectiva de esta tarea dentro de la fase Preliminar es discutible. Para algunos, se trata de la primera de las actividades a realizar, mientras que para otros debe ser ejecutada a continuación de las tareas de auditoría y valoración. En cualquier caso, siempre antes de llevar a cabo la declaración de objetivos y análisis coste/ beneficio a las que aporta para su elaboración información y fundamentos.

3.3 Lanzamiento:

Incluye las siguientes actividades:

- 1) Organización del proyecto.**
- 2) Materialización de objetivos.**

3.3.1 Organización del proyecto:

Abarca básicamente dos aspectos:

- 1) Nombramiento efectivo del responsable del equipo de implementación.**

2) Constitución del grupo humano guía y soporte del proyecto de implementación.

En la primera de ellas, se detalla minuciosamente las características que ha de reunir la persona designada, recomendando su pertenencia a la organización frente a la opción de recurso a un externo para esta función.

En el caso de no disponer de los recursos internos adecuados, propone la ayuda de profesionales cualificados y con contrastada experiencia en proyectos de este tipo, que actuarán como asesores del primer nivel de responsabilidad de la empresa, que asume, en tal caso, el liderazgo del proyecto.

Profundizando en el tema, recomienda la asignación del responsable a tiempo completo, y si fuera posible de procedencia interna. La capacidad de gestionar grandes proyectos con eficiencia y efectividad es el factor de mayor ponderación para evaluar candidatos a ejercer su liderazgo, con diferencia respecto a la consideración del conocimiento funcional de las áreas de negocio (Dave Swartz & Ken Orgill, 2000).

En el apartado del equipo de proyecto recomienda su dedicación a tiempo parcial, excepto una o dos personas a jornada completa (responsable operativo, analista), en función del tamaño empresarial y alcance del proyecto, que, junto al responsable, forman el núcleo permanente y de referencia dentro de la empresa para el seguimiento de la implementación. No obstante, los gestores y empleados considerados como expertos funcionales durante la implementación suelen continuar con su dedicación al proyecto en las labores de soporte y mantenimiento de forma permanente (Davenport T, 1998b).

En esta etapa se establece y señala con claridad la importancia que para la marcha del proyecto tiene la implicación efectiva y no delegable del máximo responsable de la empresa, que es el único con capacidad para actuar como mediador entre las exigencias de la tecnología y del negocio (Davenport T, 1998a). Se recomienda la dependencia directa entre el principal ejecutivo de la empresa y el responsable del proyecto.

Esta declaración de implicación real, considerada por la mayoría de las metodologías sobre el tema, aquí se manifiesta de forma inequívoca como fundamental lo que constituye una característica diferencial de la misma. A continuación, se muestra gráficamente esta relación de dependencia entre el nivel ejecutivo de la compañía y el responsable del proyecto, representando además tanto la importancia otorgada al proyecto, como la consideración del responsable del mismo en la estructura orgánica de la empresa.

3.3.2 Materialización de objetivos:

Tiene por objetivo la especificación de objetivos a partir de los resultados de las fases de auditoría, valoración de la situación actual, declaración de objetivos y

análisis coste/beneficio. La especificación se materializa cuantificándolos en términos operativos, no financieros.

Esta especificación en términos operativos exige, además, reflejar la correspondencia entre las metas operativas y cada uno de los beneficios financieros incluido en el Análisis Coste/Beneficio. Esta correspondencia permitirá la comparación posterior entre las previsiones y la realidad, así como la revisión, si fuera necesario, de las distintas magnitudes previstas.

3.4 Implementación básica:

- 1) Formación.
- 2) Planificación oferta y demanda.
- 3) Planificación operativa.
- 4) Selección de herramientas informáticas.

Formación general del sistema a implantar:

Las actividades incluidas en esta tarea genérica están orientadas a la consecución de dos objetivos:

Fase 1 Facilitar la transferencia de conocimiento a la totalidad de usuarios del sistema, tratando de difundir en qué consiste el sistema ERP a implantar, como realiza los procesos y la justificación de los mismos.

Fase 2 Facilitar el cambio de comportamiento de los usuarios frente a las tareas de su responsabilidad, para aceptar el trabajo en equipo dentro de un sistema formalmente integrado. Este cambio de actitud se facilitará involucrando a los usuarios en el diseño de los procesos a través de la participación directa, de tal manera que los nuevos modos y procedimientos se interpreten como propios y nunca como impuestos.

Teniendo en cuenta lo anterior, los planes de formación se elaborarán bajo los siguientes criterios:

- 1) Liderazgo y participación activa y visible del nivel ejecutivo de la compañía.
- 2) Establecimiento de responsabilidad clara y definida de las tareas de formación.
- 3) Formación intensiva, previa al desarrollo de este programa, del equipo responsable.
- 4) Alcance del programa a todo el personal de la empresa, con diferentes contenidos e intensidad.
- 5) Desarrollo gradual y extensivo, para permitir la interiorización de los cambios.
- 6) Utilización de expertos de gran nivel y prestigio que aporten credibilidad a los procedimientos y procesos propuestos. Los beneficios futuros compensarán, sin duda, la aportación de recursos.
- 7) Contrastar la evolución del proceso con la realidad de otras empresas que hayan pasado por un proceso similar o estén inmersas en él.

Los planes así diseñados contribuirán a la consecución de las siguientes metas:

1) Creación de equipo de expertos con amplios conocimientos no sólo de principios, conceptos y técnicas, sino también de la realidad de la compañía, de sus métodos de gestión y de la aplicación de las nuevas herramientas informáticas.

2) Conseguir que un número elevado de usuarios se involucre y convenza de la bondad del sistema y de los beneficios potenciales que su uso tiene para la organización. Ese conjunto de usuarios constituye la masa crítica del sistema y se ha de intentar que alcance hasta el 80% del total.

En función de los objetivos y del diseño de planes, estas tareas se deben considerar como orientadas a la gestión más que tareas de carácter técnico orientadas al aprendizaje de nuevos conceptos y de técnicas de aplicación de herramientas informáticas.

Se trata de una actividad de carácter permanente, desde el lanzamiento del proyecto hasta su conclusión, aunque no siempre exige el mismo nivel de actividad. Suele tener carácter intensivo en las fases de configuración y cuando tienen lugar actualizaciones o modificaciones del sistema.

3.4.1 Planificación oferta y demanda:

Se considera la tarea fundamental dentro de la fase de implementación básica de un proyecto ERP. Tiene por objetivo establecer el necesario equilibrio entre demanda y oferta a nivel de volumen y expresado tanto en unidades físicas como monetarias.

El usuario principal de esta funcionalidad debe ser el primer nivel ejecutivo de la compañía y, por lo tanto, esta metodología recomienda su participación en el diseño, si es posible, directamente, lo que tendrá efectos inequívocamente positivos en la calidad de la funcionalidad instalada y en la marcha del proyecto a través del efecto imagen que su participación proyectará a todos los integrantes de la empresa.

Es importante señalar la correlación existente entre esta planificación de oferta y demanda con los planes financieros de las compañías, de tal manera que se hade garantizar la coherencia de las cifras entre ambos documentos a lo que puede contribuir la existencia de una responsabilidad común compartida.

Esta metodología y los conceptos subyacentes no consideran la planificación Estratégica ni la planificación financiera como actividades a implementar en el proceso, aunque, indudablemente, forman parte del sistema de gestión de cualquier empresa.

La planificación de esas magnitudes fundamentales (oferta y demanda) constituye el anexo entre aquéllas, el programa maestro de producción y los niveles de planificación detallada derivados del mismo, garantizando la

necesaria coherencia entre la información usada por cada una de las actividades.

Sin embargo, generalmente, en los sistemas ERP no existe una herramienta que ayude a su elaboración, es decir, muchas de las aplicaciones ofrecidas en el mercado del software ni siquiera la contemplan como actividad a incluir con un módulo o programa específico.

Esta carencia se suele cubrir utilizando el software de una hoja de cálculo que permite el diseño de un escenario o plantilla para recoger las cifras significativas de esta planificación de oferta y demanda que maneja datos globales de ventas y su distribución entre productos, así como de producción y su distribución entre componentes. Sería considerada positivamente la existencia de un grado mínimo de integración con el sistema en su conjunto.

La elaboración correcta exige cumplir toda una secuencia de tareas preparativas de la información contenida en la hoja de cálculo como modelo de documento de planificación tal y como se indica en el siguiente gráfico.

Planificación operativa:

Se trata de otra de las funcionalidades básicas a incluir en cualquier sistema ERP. Consiste en la traducción del contenido del plan de oferta y demanda en Términos de aplicación a nivel operativo, taller, oficinas, distribución, etc. Constituye la base para el posterior desarrollo de las tareas relativas a:

Descripción de procesos.

- 2) Construcción de modelo o prototipo de negocio.
- 3) Prueba de funcionamiento.

Elección de herramientas informáticas:

Esta actividad se contempla desde las posibles situaciones previas respecto a existencia y/o utilización de herramientas software, dando lugar, cada una de ellas, a tareas diferentes en número y alcance.

Por un lado se contempla la posibilidad de contar con un sistema informático ya implantado, ante lo que la opción recomendada consiste simplemente en la adaptación al nuevo sistema, aceptando la validez en mayor o menor grado del sistema de partida. Se trata de una opción que no incorpora aspectos fundamentales al proceso de implementación más allá de los que supone una modificación del software.

Otra de las opciones de análisis es la de implantar un nueva herramienta con el nuevo modelo de gestión. Esta metodología no profundiza en el desarrollo del proceso de elección de la misma, limitándose a establecer las normas generales y los principios a tener en cuenta durante el proceso de selección de

software sin añadir ninguna particularidad al proceso concreto de sistemas ERP.

La tarea de selección del software, por su complejidad e importancia tanto cuantitativa en términos económicos como cualitativa en términos de influencia en la gestión empresarial, exige todo un conjunto de actuaciones de acuerdo con una metodología que garantice el buen desarrollo del proceso; sin embargo, en el caso que analizamos, la considera como algo perteneciente a otro ámbito y no forma parte del proceso de implementación.

Diferencia cuatro grupos de actividades en torno al tratamiento de herramientas informáticas:

- 1) Selección del software.
- 2) Configuración y adaptación.
- 3) Instalación.
- 4) Soporte.

La primera de ellas se ubica cronológicamente a continuación de las tareas analizadas, y dentro del marco básico de los sistemas ERP, pero los otros grupos, aunque relacionados con el anterior, son ejecutados en las fases finales del proceso, por lo que su contenido y significación quedan fuera del marco de la tarea de elección de herramientas.

Para acometer las tareas de selección considera imprescindible el conocimiento previo de las necesidades operativas y estratégicas de la empresa, a partir del que se podrán establecer cuáles son las debilidades reales detectadas en la gestión y organización. La valoración y definición de necesidades constituye el patrón esencial para medir el éxito alcanzado en el proceso de implementación.(DaveSwartz& Ken Orgill, 2000).

A partir de ese conocimiento de necesidades se determinan los puntos exigibles al nuevo software para hacer frente a los mejoras de gestión u organización detectados, identificando cada tema con un módulo que lo tratará según la filosofía y diseño de cada aplicación en particular.

A la hora de valorar las opciones, se ha de tener en cuenta el grado de similitud conceptual con nuestra organización y procedimientos, con el objeto de facilitar las labores de comprensión, instalación y mantenimiento.

Recomienda la selección de sistemas simples sin elementos superfluos de sofisticación, que suelen llevar consigo un grado de complejidad mayor y, por lo tanto, de problemas, sin aportar ventajas significativas al proceso.

Por último, valora positivamente, en el producto objeto de análisis, la existencia de referencias comprobables de implantaciones similares. La falta de esas referencias aconseja rechazar el sistema o el proveedor.

3.5 Implementación funcional:

- 1) Definición del proceso.
- 2) Prototipo y prueba del sistema.
- 3) Integridad.
- 4) Funcionalidad financiera y contable.
- 5) Configuración e instalación de herramientas informáticas.

3.5.1 Definición del proceso:

La realización de esta tarea tiene por objetivo asegurar que la implementación del sistema es consistente con la declaración de alcance y objetivos llevada a cabo en la fase preliminar y consiste en la enumeración de los procesos que constituyen el marco de gestión empresarial. Se trata de ampliar aquella declaración preliminar mediante la creación de un marco de programación detallada de las actividades que forman el proceso de implementación.

El detalle de las actividades a desarrollar en esta fase, correspondiente a la funcionalidad básica, incluye:

- 1) Establecer los criterios o principios básicos a tener en cuenta en la definición de procesos, tales como delimitación de alcance y establecimiento de responsabilidades, parámetros de obligado cumplimiento permanente (stocks mínimos, tolerancias en plazos, etc.).
- 2) Definición detallada de los procesos que se han de poner en marcha de acuerdo con la declaración inicial de objetivos y su materialización.
- 3) Documentación detallada de las actividades a desarrollar, con referencia explícita a denominación, responsable, fechas de inicio y finalización prevista.

Con respecto a la funcionalidad adicional, se desarrolla en esta fase la programación de tareas relativas a la implementación de los procesos financiero y contable. Por tratarse de temas muy comunes en todas las empresas, en general, no constituyen una fuente de dificultades añadidas y suelen realizarse en plazo y con rigor.

En el caso de disponer de suficientes recursos, ambos procesos de definición se llevarán en paralelo. Sí no se contare con la capacidad de recursos suficiente, se recomienda la implementación, en primer lugar, de los procesos que constituyen el núcleo del sistema para, posteriormente, integrar los procedimientos y procesos de tipo contable y financiero.

3.5.2 Prototipo y prueba:

Una vez realizadas las tareas anteriores, en concreto la definición de procesos, se debe comenzar la construcción de un modelo teórico de funcionamiento de gestión que sirva como referente a la hora de diseñar y de comprobar el funcionamiento de acuerdo con las previsiones establecidas.

La complejidad y los recursos para su elaboración dependen del tipo de organización y del tipo de gestión a implantar.

3.5.3 Integridad de datos:

Esta tarea incluye el conjunto de actividades que tienen por objetivo garantizar la exactitud y coherencia de las cifras que han de constituir los datos de entrada de información al sistema ERP.

La consecución de esa garantía exige, como tarea previa, diferenciar los datos cuya exactitud se considera básica para el sistema de aquellos otros cuyas cifras aproximadas son garantía suficiente. Todo ello con el propósito de asignar correctamente los recursos entre las distintas actividades.

Se considera información fundamental, entre otras, inventarios, disponibilidades de capacidad, lista de materiales, etc., en general aquellas cifras entorno al núcleo central del proyecto formado por:

- 1) Gestión de pedidos de clientes.
- 2) Planificación de actividades.
- 3) Programación de tareas.
- 4) Ingeniería diseño y modificaciones.
- 5) Planificación de ventas y operaciones.

3.5.4 Configuración e instalación de herramientas informáticas:

El conjunto de actividades incluidas bajo esta denominación no trata de la simple carga del software en el ordenador, sino que abarca numerosas tareas sobre:

- 1) Configuración y adaptación.
- 2) Instalación y prueba.
- 3) Soporte y mantenimiento.

- 1) Configuración y adaptación del software:

Conjunto de actividades necesarias para la adaptación del sistema estándar a las peculiaridades que la organización presenta. Esa configuración consiste, generalmente, en la cuantificación de un conjunto de parámetros (en muchos casos, cientos de parámetros) cuya correcta comprensión es difícil de alcanzar, lo que añade dificultades para la clarificación y ejecución del proceso.

A veces, la configuración requiere el desarrollo o incorporación adicional de alguna funcionalidad, de la que carece el software estándar y que es considerada como fundamental para la aceptación del sistema.

Esta metodología contempla básicamente aquella situación en la que la implementación de un sistema ERP no requiere la instalación de un software específico. Acepta la validez del sistema informático en uso, al que solo será necesario retocar o, en otros casos, incorporar algún programa adicional específico ("Bolt-on") (Wallace, 2001) como solución idónea para cubrir la carencia de alguna funcionalidad.

Se trata de programas que incorporan la ejecución de alguna funcionalidad avanzada tal como:

- 1) Aplicaciones avanzadas de planificación.
- 2) Aplicaciones Front end / Back end.
- 3) Aplicaciones de integración de cadena de suministros.

La incorporación de tales funcionalidades no suele estar integrada en los sistemas ERP tradicionales y suele requerir un software específico. La combinación de tales programas con los sistemas ERP constituye lo que ya se denomina como ERP-II, cuyas herramientas informáticas iniciales se encuentran en fase de desarrollo y prueba.

De acuerdo con las metodologías vigentes de desarrollo de software, las Herramientas informáticas que configuran los sistemas ERP están formadas por un número variable de unidades de programación llamados módulos. Cada uno de ellos, define, desarrolla y ejecuta una de las funcionalidades requeridas del sistema. La implementación de estos sistemas constará de un número de módulos variable en función de las funcionalidades instaladas.

A modo de ejemplo, una instalación puede estar formada por los siguientes módulos:

- a) Planificación operativa.
- b) Programa maestro de Producción.
- c) Listas de materiales.
- d) MRP.
- e) Gestión de almacenes.
- f) Aplicaciones financieras y contabilidad.

Otro de los objetivos a cubrir con la realización de las actividades comprendidas en esta tarea es la organización del equipo humano que ha de responsabilizarse de las tareas de configuración. Se trata de equipos específicos de carácter no permanente y de ámbito funcional.

Se recomienda que los componentes de cada equipo posean amplios conocimientos de los métodos y procedimientos de trabajo relativos al área cuya funcionalidad se configura. Aunque se trata de personas con habilidades

diferentes alas exigidas al equipo responsable del proceso global de implementación, estos equipos de configuración suelen incluir a alguno de aquellos entre sus miembros cuyos conocimientos y enfoque general sirvan de referencia a todo el proceso.

La composición de estos equipos de soporte de configuración se considera de suma importancia y estos han de estar constituidos por personas de primer nivel en la estructura organizativa, con conocimientos y autonomía para la toma de decisiones en el ámbito de su responsabilidad. Las deficiencias en la ejecución de estas tareas se manifiestan de forma ampliada durante la ejecución, cuando la corrección de errores es muy costosa o incluso exigiendo la parada del sistema.

2) Instalación y prueba del software:

El objetivo perseguido con la realización de esa tarea es el de la instalación, ejecución del software y comprobación de resultados y su grado de adecuación a la configuración diseñada previamente.

Se recomienda la necesaria flexibilidad en torno a la configuración diseñada, evitando posiciones extremas, siempre que se trate de aspectos no trascendentales o cuando surjan incompatibilidades manifiestas y no previstas.

Se trata de una oportunidad excepcional de aprendizaje, por la singularidad del proceso, que otorga al personal involucrado una posición de privilegio dentro de la empresa, con base en los conocimientos que se adquieren y no alcanzables por la simple experiencia en fase de ejecución.

Este proceso singular de implementación del sistema da lugar con frecuencia a ofertas económicas al personal experto, lo que se traduce en dificultades de retención y por lo tanto en dificultades de mantenimiento y ampliación del sistema.

Se recomienda la realización de pruebas de software independientes o parciales de cada una de las funcionalidades con los usuarios directamente implicados. La buena marcha de estas pruebas parciales no garantiza el funcionamiento general, pero facilitan los necesarios ajustes finales o la detección de deficiencias, que aconsejan el retraso para la puesta en marcha y proceder a su corrección.

Se debe limitar el riesgo de colapso por un lanzamiento global del sistema, interrumpiendo al mismo tiempo el funcionamiento del sistema informático vigente hasta entonces (Procedimiento Big-Bang), recomendando el método de aplicación total pero solo a un producto o proyecto. Esta recomendación reconoce el esfuerzo adicional que supone el mantener durante un tiempo los dos sistemas vivos con la información integrada para mantener los niveles de riesgo controlados.

De este proceso se deriva un beneficio adicional, que consiste en la formación

de un equipo interno de expertos en implementación que se convertirán en la referencia cuando tenga lugar la extensión del sistema al negocio en su conjunto.

La participación del personal del área de Tecnologías de la información en estos procesos supone todo un cambio en sus funciones, al convertir a los desarrolladores de software en verdaderos gestores de la información.

3) Soporte del sistema:

Esta metodología no considera el proceso terminado al completar la instalación, porque las tareas pendientes en ese momento suelen ser bastante numerosas.

Recomienda centralizar las tareas de soporte, de tal manera que las modificaciones y actualizaciones se realicen con la necesaria coherencia e integridad para evitar la degradación de las características de aquellos sistemas contruidos en torno a una Base de datos centralizada, tal y como corresponde a un sistema ERP.

3.5.4 Consideraciones finales:

Se trata de una metodología que podemos clasificar como clásica dentro de las relativas a la gestión de proyectos.

Sus características más destacadas son:

- 1) La importancia de las tareas de formación dedicándole recursos tanto al diseño de planes como a su desarrollo.
- 2) La importancia de la implicación real y efectiva de la dirección de la organización a lo largo del proceso.
- 3) Asigna y reconoce la existencia de herramientas informáticas que forman parte del sistema pero en ningún momento le otorga el papel fundamental que las mismas representan dentro de los sistemas ERP en la actualidad.

Quizás esta visión un tanto anticuada sea consecuencia de ser una metodología resultado de la evolución de la orientada a los sistemas MRP de los que en sus inicios se consideraba variante.

En la actualidad, estos sistemas han llegado a un grado de integración y complejidad unido a una extensión generalizada a todas las áreas de gestión, tal que no sería posible su utilización práctica sin la existencia de herramientas informáticas y equipos que incorporen gran potencia de cálculo, así como estándares en los procedimientos de conexión y acceso. (D., 2004)

CAPITULO IV

CASO PRÁCTICO

4.1 Fondo Regional de la Mujer Indígena

En abril de 1993 surge la idea de la creación de un Fondo Regional para Mujeres Indígenas a raíz de un programa de investigación *Educación para el Desarrollo de la Mujer Indígena* y principios del mes de mayo, el primero de ese mismo año se constituye el **Fondo Regional para la Mujer Indígena de la Región Lacustre**, se contrató al módulo de apoyo, se nombró el Concejo Directivo, la Contraloría Social y se gestionó el primer recurso de \$ 500,000.00 ante el Programa Mundial de Alimentos y posteriormente apoyado por la **CDI** (Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas).

Con este Fondo se respondió inicialmente a una serie de demandas económicas y de trabajo productivo de grupo de mujeres para lograr un impacto directo en el bienestar de sus familias. La mecánica para la canalización de los recursos ha sido a través de la Asamblea General de Delegadas, donde se presentan y aprueban los proyectos y se programan las ministraciones.

Esta asociación se encuentra ubicada en la ciudad de Pátzcuaro, Michoacán, con dirección en: Quinta el Fresno s/n Col. Morelos C.P. 61609 Tel: (01 434) 342-24-28

Los servicios (programas) financieros con los que cuentan son los siguientes:

- Programa Fiscal y Recuperaciones: a través del financiamiento de proyectos productivos, con recuperación a un año, con un interés anual del 20.4% anual.
- Programa de comercialización: apoyo a la comercialización de artesanías y con un proyecto productivo en operación, con recuperación a 3 meses, cobrando un interés del 2%
- Programa Jaroatakua: Apoyo a grupos mixtos y préstamos individuales con un monto máximo de \$ 3,000.00 por socia, con recuperación a 3 meses, una tasa mensual del 3%.
- Ahorro y préstamo: nueva modalidad de ahorro y préstamo que elevara el volumen de transacciones diarias en un 100%.

Misión

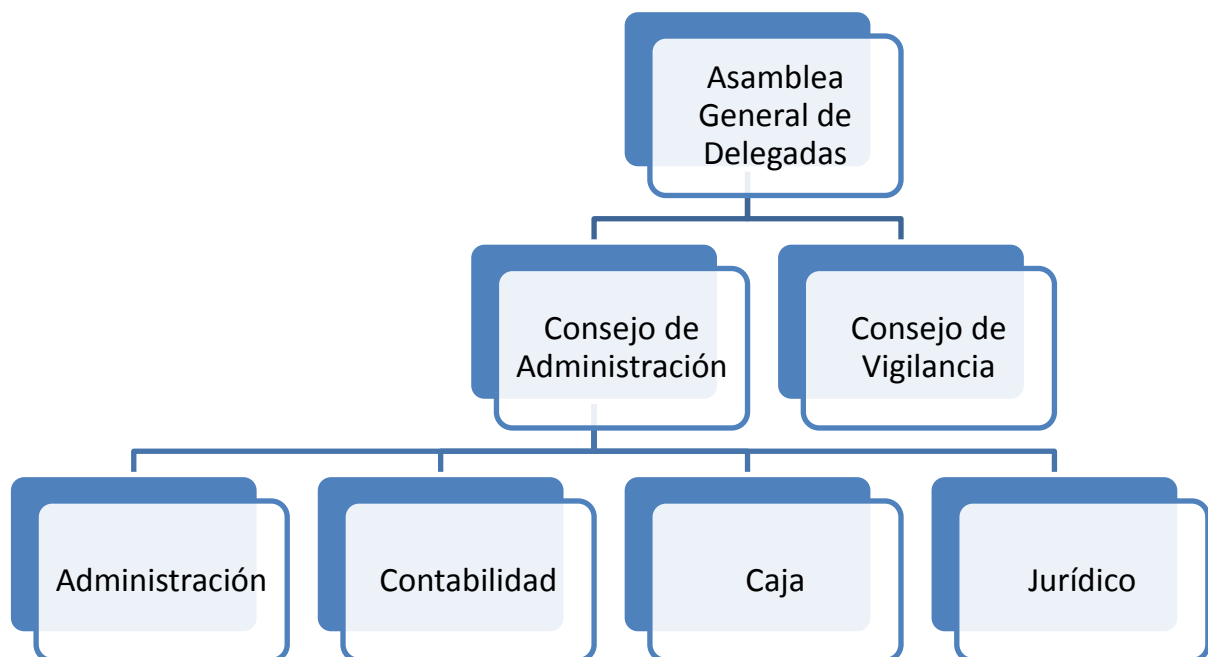
Mantener un compromiso permanente, para mejorar los niveles de vida, bienestar social y económico de los pueblos y comunidades indígenas mediante el financiamiento de proyectos productivos técnica, ecológica, económica y socialmente viables de impacto local y regional.

Visión

Ser una organización dispersora de crédito que permita potencializar los recursos del Fondo, capaz de otorgar créditos accesibles, oportunos y de calidad a sus acreditadas; logrando así el fortalecimiento económico de las comunidades indígenas, respetando su organización, sus usos y costumbres para lograr la igualdad en el desarrollo con otros sectores sociales.

4.2 Organigrama.

Fondo Regional para la Mujer Indígena de la Región Lacustre Pátzcuaro-Zirahuén “Uarhithi Anchikhurhicha” A. C.



Áreas

El Fondo Regional para Mujeres Indígenas de la Región Lacustre Pátzcuaro-Zirahuén “Uarhithi Anchikhurirhicha” A. C. Para el cumplimiento de su objeto social y operatividad cuenta con las siguientes áreas:

Asamblea General de Delegadas comunitarias

Las Delegadas comunitarias son la máxima autoridad en esta asociación. Son ellas quienes aprueban o deniegan cualquier solicitud, propuesta o decisión de carácter relevante que pudiese afectar en sobremanera los intereses de dicha organización.

Consejo de Administración

Brazo ejecutor de las decisiones emanadas de la asamblea general, por lo que su función es gestionar recursos, realizar la entrega de créditos que la Asamblea General Autoriza, ejecutar y vigilar la correcta aplicación de los créditos así como de eficientar los gastos de operación. Por tanto ministran los créditos en la aplicación que se llama CARTERA para autorizar y entregar los créditos.

Consejo de Vigilancia

Integrado por Presidenta, Secretaria y Vocal, cuya función principal es de revisar que las operaciones del Consejo de Administración sean realizadas apegadas al Reglamento interno del Fondo Regional, y de los acuerdos que se aprueben en las asambleas realizadas por las delegadas comunitarias.

En la práctica ambos consejos realizan las siguientes funciones:

- Brindar información de los servicios de la asociación.
- Recibir y analizar diversas solicitudes.
- Almacenar físicamente solicitudes y documentación personal.
- Gestionar y autorizar solicitudes.
- Capturar datos en sistema de cartera.
- Ministran los créditos autorizados.
- Dar seguimiento a grupos y comunidades a su cargo.
- Presentar informes de las operaciones y situación económica a la Asamblea General.
- Recientemente presentar diferentes tipos de informes ante una Financiera.

Administración

Se encarga de proporcionar a las Directivas los saldos disponibles en bancos, movimientos bancarios, los ingresos por concepto de intereses crediticios, los pagos a proveedores, elaboración de cheques, entre otras operaciones. Todo esto es necesario para la correcta planeación y autorización de otorgamiento de créditos, así como poder analizar la situación financiera que se tiene y saber si la asociación cuenta con suficiente liquidez.

Caja: Área encargada de la atención a clientes y recepción de ingresos derivados de las recuperaciones de los otorgamientos crediticios.

El área de Caja realiza las siguientes funciones:

- Recepción de ingresos
- Elaboración de fichas de ingreso (realizadas manualmente)
- Anotación de movimientos en expediente de cliente (interés y capital)
- Otorgar saldos y movimientos a los clientes
- Captura de datos de fichas en archivo Excel
- Depósitos bancarios a las cuentas respectivas
- Archivar fichas de ingreso y de depósitos bancarios
- Actualizar dichos registros en sistema de cartera Arckasis

Contabilidad

Llevar el registro de la contabilidad esta área utiliza el sistema contable COI, versión 5.1 de la empresa Aspel. Mientras que también una parte es realizada por un contador externo, el cual se encarga de la revisión de los movimientos realizados cada mes, las correspondientes declaraciones e informes, así como asesoría y asistencia en cualquier trámite que se requiera.

Jurídico

Encargado de dar seguimiento a la cartera vencida que se tiene en la asociación mediante la negociación, la restructuración de créditos o en última instancia mediante la gestión ante las instancias correspondientes y zona de jurisdicción.

Cabe señalar que para la realización de lo anteriormente mencionado se tiene acceso al sistema de cartera Arckasis ya que es donde se almacena la información de la cartera de clientes, mas sin embargo en la mayoría de los casos la consulta es a los expedientes físicos de los clientes para contar con información más precisa ya que existe incongruencia en los datos que arroja el sistema debido a diferentes cuestiones.

Recursos Humanos

Contratación, nomina, contratos, sueldos, vacaciones, liquidaciones y otros.

El área de Recursos Humanos actualmente no es parte de la estructura de la empresa, por lo cual no se cuenta con un necesario registro de la información detallada de los empleados ni de las integrantes de los consejos anteriormente mencionados.

Según los informes que se han desprendido de la investigación, en aspectos por ejemplo para la elaboración de formatos para contratos laborales o la realización de cálculos de liquidación a empleados se ha tenido que recurrir a empresas externas ya que el Fondo Regional no cuenta con una herramienta que les sea de apoyo en tales aspectos, hecho que ha generado un gasto innecesario para la empresa.

Derivado de esto se ha considerado la integración de este módulo ya que se ha analizado la importancia, a la vez que será una herramienta útil y sencilla que ayude a un correcto registro y procesos propios de esta área.

4.2 Funcionamiento en la actualidad de la institución financiera

El Fondo Regional de la mujer Indígena tiene como objeto otorgar servicio financiero a sus socias para que este sea utilizado en el desarrollo de proyectos viables y sustentables.

Actualmente se cuenta con un Sistema para la administración y el control de la gestión de créditos que maneja. El cual está integrado por varios módulos que realizan funciones específicas y los cuales están relacionados entre sí. Los principales son: Catálogos, Ministraciones, Reportes y Cuentas por cobrar. En el primer módulo (catálogos) se registran datos como: promotoras (integrantes del Consejo), grupos, clientes, tipo de crédito, fuentes financieras, municipios, etc.

Esta parte del sistema es utilizado y alimentado por el Consejo de Administración y Consejo de Vigilancia de la organización, debido a que las integrantes de dichos consejos tienen asignados municipios con sus respectivas localidades a los cuales brindan atención, que tiene que ver fundamentalmente con dar información del segmento al cual dirige sus servicios, los tipos de créditos que maneja, los requisitos, entre otras actividades, y de dichas actividades se obtiene la información de sus operaciones primarias.

Sin embargo, sus operaciones primarias de las cuales obtienen la información para la alimentación del sistema se realizan únicamente de manera personal y manual, es decir, las personas acuden a las instalaciones de la organización a solicitar información de los servicios, solicitar formatos para el llenado de solicitudes, entregar la documentación necesaria, consultar la aprobación de

sus solicitudes, consultar el vencimiento de sus créditos, entre otras consultas. Lo que significa e involucra tiempos y costos tanto para la organización como para las clientas, debido a la carencia de tecnología que reduzca la realización de estos procesos.

Otro aspecto que se detecta es que el almacenamiento de documentos entregado por las clientas es manual (archivero físico) y no se cuenta con una base de datos que contenga información más detallada para la correcta y posterior toma de decisiones, como lo es, por ejemplo contar con un historial de las personas solicitantes verificando datos como, fechas de emisión de solicitudes, fechas de ingreso al Fondo Regional, que no sean clientes morosos, tengan liquidez, etc. Identificando con esto último a sus clientes potenciales.

El realizar las operaciones y el resguardo de la documentación de esta manera en muchas ocasiones da como resultado el daño físico, que la persona encargada de resguardar los documentos no se encuentra en las instalaciones y se requiere algún documento para un trámite o incluso el extravío, provocando que se solicite al cliente nuevamente su solicitud o documento.

4.3 Etapa 1 Auditoría de los sistemas actuales.

Selección de 50 ERPs de código abierto

En una primera aproximación en la elección del sistema ERP más apropiado para nuestra empresa, tenemos una selección de los 50 sistemas ERP de código abierto más conocido internacionalmente.

De entre estos 50 sistemas, realizaremos una clasificación con los 10 sistemas que más se ajustan a las necesidades de nuestra empresa, para conocerlos en más detalle.

Después, seleccionaremos los sistemas que ocupan los tres primeros puestos para realizar una comparativa exhaustiva de sus características. Por último, para decidirnos entre los dos últimos candidatos, estudiaremos sus características, para decidirnos por el ganador.

Este sistema de elección por etapas nos garantiza realizar una buena elección.

Selección de los 50 sistemas ERP de código abierto más conocidos	
1. ADempiere	26. Lawson M3
2. Apache OFBiz	27. LedgerSMB
3. Aragon-eRH	28. Masterworks
4. BASIS International	29. Neogia
5. Blue ERP	30. OpenBravo
6. CaniasERP	31. OpenCRX
7. CBS-System	32. OpenERP

8. CK-ERP	33. OpenMFG
9. Compierre	34. OpenPro
10. Curo ERP	35. Opentaps
11. Dolibarr	36. OpenXpertia
12. Dream Apps	37. OrangeHRM
13. EM360	38. Postbooks
14. ERP Next	39. RamcoOnDemand
15. ERP5	40. SAPERP
16. Erpeggio	41. SQL-Ledger
17. Fedena	42. TRAKware
18. Free ERP	43. TRAX
19. GNU Enterprise	44. Tryton
20. IFS Manufacturing	45. Tutos
21. Insight IMS	46. Vtiger
22. Jazz ERP	47. WebERP
23. JFire	48. WebNotes ERP
24. Keen CRM/ERP	49. Whiztec ERP
25. Kualifoundation	50. Xtuple

4.4 Clasificación de los diez mejores ERPs de código abierto

A continuación vemos la clasificación de los diez sistemas ERP de código abierto que más se ajustan a las necesidades de nuestra empresa, junto a sus características principales y otras la clasificación veremos los motivos de su elección.

1. **OpenERP:** Es una solución ERP open source que integra funciones para ventas, CRM, gestión de proyectos, gestión de almacenes e inventarios, fabricación, gestión financiera, recursos humanos, y otros.

Existen infinidad de módulos de OpenERP disponibles en el Launchpad. Permite trabajar remotamente mediante una interfaz web desde un ordenador conectado a Internet. La versión simple, descargable, para entornos no profesionales es gratis. Ofrecen OpenERP Enterprise con un precio 165 euros por mes, e incluye soporte, correcciones y migraciones. También ofrecen una versión online hosteado y mantenido en servidores de OpenERP por 39 euros/mes.

2. **Openbravo:** Es una solución ERP basada en la nube que se distribuye gratis bajo licencia open source. Está pensada para PYMEs (negocio particular o empresa de hasta 50 trabajadores). Openbravo ofrece módulos y paquetes ERP para integrar la Gestión de compras y almacenes, Gestión de proyectos y servicios, Gestión comercial, Contabilidad, Gestión económico-financiera, Gestión avanzada de clientes e Inteligencia de negocio. Desde su lanzamiento ya se han realizado unas 2.000.000 de descargas, lo que habla del interés que

despierta esta solución en el mercado. Su modelo de negocio se basa en el canal indirecto y cuenta con unos 100 distribuidores en todo el mundo. Aparte de la solución open source tienen una versión comercial para grandes empresas llamada Openbravo Professional Edition.

3. **Compiere:** Es uno de los sistemas open source pioneros para empresas. Actualmente se distribuye como un ERP basado en la nube. Integra funcionalidades de gestión, abastecimiento, almacenes e inventarios, y contabilidad. Y puede ser utilizado como un ERP en el canal minorista. Es una muy buena opción para la pequeña empresa.
4. **OpenXpertya:** Es una solución integral para la empresa que engloba ERP y CRM, comercio electrónico B2B, B2C y B2E (empresa – empleados) soporte de exportación de datos al estándar EDI de intercambio electrónico de información entre empresa: facturas, albaranes, pedidos adaptado a la legislación española fiscal, mercantil, civil, contable, etc. Se utiliza para dar servicio a una empresa, a un grupo de empresas y en modalidad ASP (Application Service Provider). Está especialmente diseñado para Pymes.
5. **Neogia:** Es una solución ERP open source gratuita para pequeñas y medianas empresas. Entre sus principales funcionalidades destacan las de actividades de producción, financieras, expedición y recepción, gestión de stock y distribución. Gestión de relaciones con los clientes o CRM. Posee un módulo catálogo de productos para comercio electrónico B2B y B2C.
6. **ERP5:** Es una solución ERP open source y gratuita especializada en empresas y administraciones públicas. ERP5 cubre funciones contables, gestión de relaciones con el cliente (CRM), gestión de almacenes e inventarios, envíos y logística, facturación, gestión de recursos humanos, diseño de productos, producción y gestión de proyectos. ERP5 tiene un proyecto de demostración de las funciones de su ERP, CRM, gestión de documentos y herramientas de comunicación en la nube denominado Tio Live que es una solución totalmente operativa y gratuita para pequeños negocios. Otra de sus iniciativas abiertas es One Student One ERP (O.S.O.E), programa educativo para estudiantes, investigadores y partners dedicado a explicar todo lo relacionado con los ERP, CRM y gestión del conocimiento KM.
7. **Adempiere:** Es un paquete de software open source que combina soporte ERP, CRM y SCM. Sus principales funcionalidades son Compatibilidad con pantalla táctil y puntos de venta minorista (POS), comercio electrónico, centralización de autenticación de acceso, gestión financiera, gestión de producción, gestión de la cadena de abastecimiento, gestión de almacenes, gestión de ventas, gestión de contactos y oportunidades comerciales, pasarela para telefonía Voip integrada con el ERP y CRM, gestión de documentación, repositorio de información, inteligencia de negocio BI, intranet, etc.

8. **BlueErp:** Es un ERP simple, open source, basado en internet y desarrollado en PHP que se distribuye gratis como freeware. Está centrado en la gestión de ventas para pequeñas y medianas empresas. Entre las funcionalidades de sus módulos ERP destacan doble entradas contables, gestión de pedidos y ventas, contabilidad analítica, recibos, análisis de ventas por usuario, órdenes de compra, cuentas a pagar, facturación y gestión de inventarios.
9. **Apache OFBiz:** (The Apache Open For Business Project) es un sistema de automatización de procesos de empresas open source que integra varios bloques: Open Source ERP, Open Source CRM, Open Source E-Business y E-Commerce (comercio electrónico), Open Source SCM, Open Source MRP, Open Source CMMS/EAM, Open Source POS, entre otros. Sus funcionalidades principales son: sistema avanzado de comercio electrónico, gestión de catálogos online, gestión de promoción y precios, gestión de pedidos (ventas y compras), gestión de clientes, gestión de almacén, logística y stock, contabilidad (factura online, pagos, cuentas de facturación, activos fijos, etc.); gestión de eventos, tareas, eventos, blogs, foros, puntos de ventas POS, y varias más.
10. **Xtuple:** Antes llamado OpenMFG es una solución open source que integra funciones de contabilidad, ventas, gestión de relaciones con clientes CRM, compras, definición de productos, inventarios, producción, planificación, etc. La aplicación se distribuye en dos versiones, instalable en servidor o accesible en la nube.

Estos diez sistemas ERP han sido seleccionados de la lista de los 50 principales ERP de código abierto, siguiendo criterios tales como:

- La capacidad de adaptación a las necesidades de nuestra empresa
- La cantidad de módulos que ofrece el sistema ERP
- La facilidad de uso del sistema
- El costo de implementación, es de código abierto
- Los casos de éxito de cada software en el sector comercial
- La solidez financiera de la marca proveedora
- La tecnología empleada y la necesaria para implementarlo
- La robustez tecnológica de la solución
- La inversión necesaria
- La metodología de implementación
- La independencia del sistema operativo y la del motor de la base de datos
- La usabilidad
- La flexibilidad para gestionar nuevas líneas de negocio.

Comparativa entre los sistemas ERP seleccionados

4.4 Comparativa de los tres ERP finalistas

Entre los sistemas ERP existentes, y después de hacer una primera aproximación en el apartado anterior, veremos ahora los motivos de la elección de los tres sistemas finalistas y posteriormente una comparativa de sus características técnicas.

Primer candidato: OpenERP:

OpenERP es un sistema muy completo, con infinitud de módulos específicos para distintos sectores de actividad. Es un sistema potente, ya que añade en la mayor parte de sus áreas herramientas de análisis y generación de informes, por lo que la gestión y visualización de la información se simplifica. Es una herramienta flexible, que permite modificar y adaptar el código a las necesidades de las empresas de forma ágil.

Es software libre, basado en estándares, abierto y ampliamente soportado. Existe una importante comunidad de desarrolladores que están constantemente fortaleciendo el proyecto (amplia documentación, foros, cvs, mailing, listas, etc.). Es accesible, se suministra bajo licencia GPL, por lo que no se abonan licencias de adquisición. Únicamente conlleva los costes de integración y adaptación a las necesidades de nuestra empresa.

Segundo candidato: OPEN BRAVO:

Está especialmente orientado a pequeñas y medianas empresas. Este ERP se integrará sin problema a las necesidades de nuestra empresa, teniendo en cuenta sus objetivos y moldeándose a los requisitos indicados. Cuenta con un entorno web basado en Java, que proporcionará innumerables ventajas, como que no se necesita instalar ninguna aplicación en los equipos clientes, por lo que se puede trabajar desde cualquier equipo. Se tiene acceso desde cualquier ubicación tan sólo con una conexión al internet y un navegador. Es multiplataforma pudiéndose ejecutar con independencia del sistema operativo, no se tiene problema si en la empresa se trabaja con Windows, Linux o Mac. Al ser software libre, se asegura el acceso libre y sin costes al código del programa.

Tercer candidato: COMPIERE:

Está distribuido con licencia de código abierto, lo que ahorrará costes a nuestra empresa. Es un ERP flexible, que nos permitirá adaptarlo a las necesidades de nuestra empresa. Este ERP está íntegramente desarrollado en Java por lo que puede utilizarse tanto en entornos Windows como Linux. Así mismo, la posibilidad de usar como base de datos tanto PostgreSQL como Oracle, permiten aun mayor versatilidad. Se puede utilizar accediendo al sistema

mediante un cliente Java dedicado, pero también usando un entorno web. No obstante, este entorno web solo está disponible en la versión profesional.

ERP seleccionado OpenERP

La elección de OpenERP como sistemas ERP nos ofrece innumerables ventajas:

Libertad: al elegir OpenERP no estamos atados a contratar un distribuidor oficial para su implantación.

Filosofía Open: Podemos necesitar algunos módulos extras o ninguno más, y esto lo decidiremos nosotros. El proyecto es libre para desarrollar los módulos que necesitemos.

Código abierto: Al ser software libre, disponemos del código para realizar cualquier mejora sobre los módulos ya existentes, o crear uno nuevo adaptado a las necesidades de nuestra empresa.

Conectividad con otros programas: Visualización de informes en Adobe PDF, importación o exportación con Microsoft Office u OpenOffice, Google Maps, Mozilla Thunderbird, Magento, Joomla, y otros muchos, con la posibilidad de conexión con casi cualquier tecnología utilizando Jripple.

Flexibilidad: OpenERP dispone infinitud de módulos, muchos de ellos específicos para determinados sectores. Y la implantación se puede hacer por módulos cómodamente.

Gratuito: Aunque resulte difícil de creer, OpenERP es un producto que no tiene costo de licencias. No hay que pagar dinero por usarlo en más puestos de trabajo o renovar las costosas licencias anualmente. Este dinero podemos aprovecharlo para otras mejoras informáticas o en otros departamentos.

Multiplataforma: Es compatible con GNU/Linux, MacOS X y Windows, e incluso cuenta con una interfaz web para poder trabajar en otros sistemas (tablets, pdas, smartphones).

OpenObject: Dispone de un API abierto para desarrollo rápido de aplicaciones administrativas.

PostgreSQL: Es un potente motor de base de datos de desarrollo libre.

Fácil migración: La herramienta oficial importa y exporta datos en formato .csv para que le resulte más sencillo seguir trabajando con los datos de aplicación actual.

4.4 Etapa 2 Valoración de necesidades.

Barreras de entrada

1.- **Economías de escala:** La organización cuenta actualmente con 3 diferentes tipos de créditos para ofrecer: grupales (recuperables mensualmente para proyectos artesanales y textiles o anualmente para proyectos aguacateros y de ganado) e individuales y mixtos (recuperables trimestralmente), que son adaptables a las diferentes necesidades y actividades de sus beneficiarias.

2.-**Diferenciación del servicio:** Un aspecto a favor es la razón social por la cual surge esta organización, y es, promover el desarrollo de las comunidades indígenas por lo cual el interés que se aplica es relativamente bajo en comparación de varias empresas de este rubro. Además de que las socias cuentan si así lo requiere su proyecto; con apoyo de asistencia técnica (que la organización canaliza) que capacita y orienta el desarrollo del proyecto para contar con una elevada probabilidad de rentabilidad a ambas partes.

3.-**Inversiones de Capital:** La organización cuenta con los recursos suficientes para su sustento y desarrollo. Mismos que pueden ser aplicados en la adquisición e implementación de tecnología que le sea una herramienta competitiva en sus operaciones. Además de que este año aun contará con el subsidio federal.

4.-**Desventaja en costos independientes:** Se puede decir que no existe desventaja en costos. La localización geográfica en la cual está ubicada es acorde al segmento para quienes está dirigida y por lo cual se fundó, sin embargo resultaría favorable que contara con una sucursal en un lugar estratégico.

La organización cuenta también con los últimos subsidios federales, con los cuales se pretenden invertir para cambiar su figura de A.C. a Cooperativa de ahorro y préstamo.

5.-**Acceso a canales de distribución:** A pesar de que en la actualidad las personas que requieren el servicio financiero acuden de manera personal a las instalaciones, se pretende echar mano del e-commerce, que se ha vuelto una herramienta costeable gracias a la apertura del Internet como medio de comunicación y a la disminución en los precios de las computadoras, lo que permite que cualquier persona alrededor del mundo tenga acceso a información pública, logrando ampliar su segmento de mercado y captar nuevas socias y lograr con esto ser competitivo en el mercado financiero.

Requerimientos de la organización

Requerimientos Institucionales

La organización requiere contar con un sistema que le permita ser competitiva en su entorno respecto a los cambios tecnológicos que enfrentamos diariamente.

Funcionales

- √ Ser competitiva en su entorno
- √ Reducir tiempos y costos en sus procesos primarios
- √ Contar con información financiera relevante para la toma de decisiones
- √ Ampliar su mercado
- √ Captar clientes potenciales
- √ Dar un seguimiento y trato especializado a sus clientes
- √ Fidelizar a sus clientes actuales

No funcionales

- √ Tener procesos bien definidos y entendibles
- √ Definir la (s) persona que darán el seguimiento a los procesos
- √ El área de Caja ha de proporcionar oportunamente la información crediticia
- √ Definir el alcance al que van dirigidos los servicios
- √ Contar con información verídica y referenciada de otras instancias
- √ Interactuar para conocer sus necesidades
- √ Adaptar los servicios dentro de los lineamientos permitidos

Requerimientos Administrativos

Funcionales

- √ El órgano de gobierno tenga una herramienta de apoyo para el registro de información emitida a la organización
- √ Se pueda dar seguimiento de manera personalizada a cada persona
- √ Contar con un historial de las operaciones financieras de sus socias actuales
- √ Historiales con la segmentación o diferenciación del tipo de cliente (potencial, no potencial, posible cliente, etc)
- √ El registro de la cartera vencida sea reflejado de manera clara y oportuna
- √ Acceso al sistema por parte de la organización con los debidos privilegios y restricciones

No funcionales

- √ Se les da la capacitación para el manejo de tal herramienta
- √ Haya una constante y oportuna interacción con cada persona

- √ El área de caja debe estar en constante comunicación con el órgano de gobierno
- √ Realizar un correcto análisis de la información generada para estar en condiciones de segmentar los tipos de clientes
- √ La información debe ser registrada y analizada de manera correcta y constante
- √ Definir funciones al personal y Consejo considerando su campo de trabajo y responsabilidades

Requerimientos Tecnológicos

Funcionales

- √ Realizar procesos en línea
- √ Contar seguridad del sistema
- √ Contar con una base de datos potente
- √ Buena manipulación y sincronización para la correcta gestión de los procesos

No funcionales

- √ Que contenga un manual de usuario e instalación
- √ Especificaciones de los requerimientos mínimos del hardware y software
- √ Que opere bajo sistema operativo Windows, Linux
- √ Que opere con navegador Internet Explorer o Mozilla, etc.

En la actualidad la organización cuenta con diversas herramientas para el registro almacenamiento y generación de información poder cubrir sus necesidades de negocio, dando como consecuencia: falta de coherencia en los datos, duplicidad de la información, tiempo de procesado de la información mayor al necesario, entre otras cosas. Estos indicios nos reflejan una organización desprovista de una aplicación adecuada para realizar el registro de las tareas que se llevan a cabo.

Las herramientas y la información que se registra con cada una de ellas se representan en el diagrama siguiente.

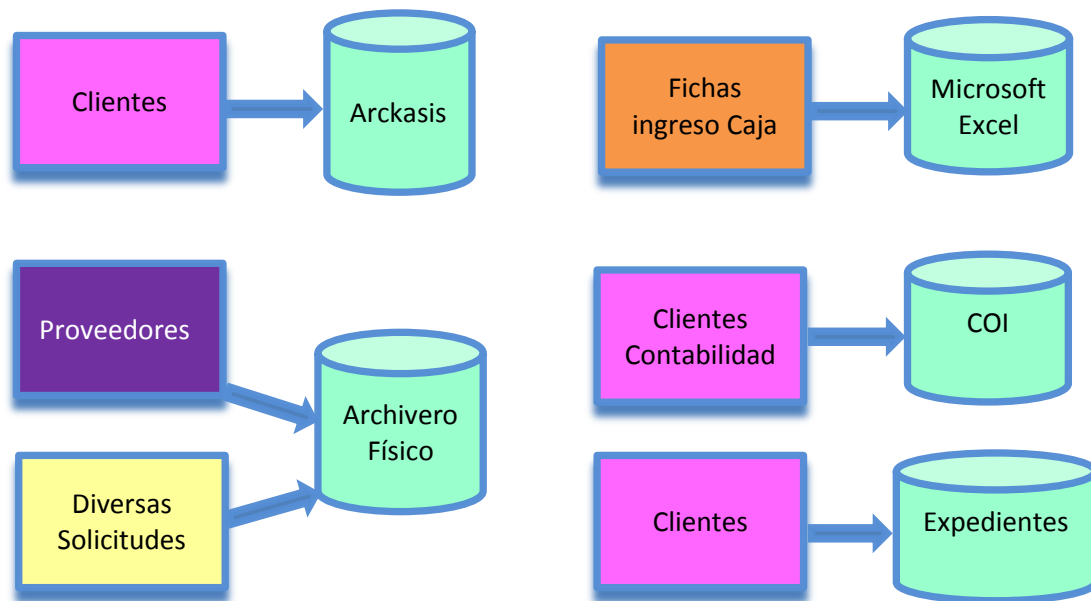


Figura 1. Relación entre las herramientas utilizadas y la información que registran. Fuente propia

4.5 Etapa 3 Formación conceptual de sistemas ERP a nivel estratégico.

La motivación estratégica principal para lograr la ventaja competitiva en la adopción de un ERP está en la forma como las organizaciones explotan el sistema. Eso significa usar el sistema a favor de la estrategia de negocio de la empresa, donde se busca una optimización de procesos constante soportada por la tecnología de información a través de sistema de la naturaleza de los ERP. Este saber explotar está relacionado con una planificación de proyecto, implantación, adaptación y utilización realizada de forma acertada (Beard y Sumner, 2004; Davenport, 2000; Perreault y Vlasic, 1998)

En teoría, los tipos de estrategias competitivas y prioridades competitivas definen la naturaleza de las operaciones, tales como variedad de producto, volumen de producción y procesos de producción. Las prioridades competitivas claramente afectan las prácticas de la implementación del ERP en varios aspectos. Cuando las empresas compiten por adaptación a medida o flexibilidad de producción, el sistema ERP es implementado para soportar estas prioridades competitivas con más intercambio de información, más autonomía local, más adaptación del software y fácil accesibilidad al sistema ERP. De otro modo, los requisitos de consistencia de la calidad y los métodos de producción contra stock, causan un demanda por procesos de producción y operaciones estándares. (Yen y Sheu, 2004)

Cuando las empresas optan por competir en flexibilidad y consistencia de la calidad, las prioridades competitivas afectan la implementación del ERP en los aspectos de centralización, adaptación a medida del software, intercambio de información, tipo y esfuerzo de adaptación, y en accesibilidad de los datos. La estrategia competitiva sirve como guía para la elección y desarrollo de prioridades competitivas y determina como las funciones operacionales proveen a la empresa, las ventajas competitivas en los distintos mercados (Davenport, 2000; Somers y Nelson, 2003; Thomas, 2003c).

La Tabla 1, demuestra cuatro prioridades competitivas que siguen claramente la orientación hacia los clientes que caracterizan la mayoría de los modelos de negocio del siglo XXI, donde la estrategia de negocio está fuertemente relacionada con la organización, tecnología y procesos de decisión, y el rol de las decisiones de producción, tales como: organización, tecnología, calidad y hasta incluso decisiones de ubicación están de mismo modo relacionadas con los procesos organizativos, personas, y estructuras (Somers y Nelson, 2003; Yen y Sheu, 2004).

Criterio	Definición
Precio	Producción y distribución de productos y servicios al menor costo
Calidad	• Diseño de productos de alto rendimiento: nuevos materiales, precisión, y gran durabilidad • Consistencia de la Calidad: La frecuencia en que se atiende las especificaciones de diseño de los productos y servicios
Entrega	• Confiabilidad: la habilidad de cumplir con los plazos y programación de entregas • Rapidez: la habilidad de reaccionar rápidamente según los pedidos de los clientes
Flexibilidad	• Adaptación a medida: la habilidad de satisfacer las necesidades únicas de los clientes a través de los cambios en el diseño de productos y servicios • volumen: la habilidad de operar de forma rentable variando los niveles de producción

Tabla 1. Prioridades Competitivas. Fuente: Yen y Sheu (2004) siguiendo a Krajewski y Ritzman, (2001). P. 209.

Uno de los puntos más descuidados con respecto a los sistemas empresariales es el análisis de sus implicaciones para la estrategia de negocio y la estructura organizativo y cultura. Las compañías piensan que están meramente poniendo en marcha un sistema informático, y dedican poco tiempo a desarrollar el sistema, considerando las implicaciones estratégicas involucradas (Davenport, 2000; Gerald, 2003; Somers y Nelson, 2003). Ellas tampoco se dan de que sus sistemas empresariales pueden tener implicaciones significativas en la manera como la compañía está organizada y la cultura del día a día de la empresa. (Gerald, 2003)

Análisis de viabilidad de implementación de un ERP para el Fondo Regional de la mujer indígena en la región lacustre Patzcuaro-Zirahuén

Tipo de impacto	Oportunidades
Estratégico	Soporte a la globalización Mejora de la capacidad de respuesta a las presiones competitivas y oportunidades de negocio Soporte a la gestión de la cadena de suministro
Organizativo	Crear una plataforma para la reingeniería de procesos de negocio Soporte la introducción de las mejores prácticas en los procesos de negocio Mejora de la comunicación y coordinación interna/externa Soporte a la racionalización de la infraestructura organizativo
Operacional	Mejora de las habilidades de procesamiento de transacciones Mejora de la eficacia operacional a través de la integración operacional y de transacciones de datos Mejora de la calidad y visibilidad de la información organizativo Mejora de la capacidad de soporte a la toma de decisión
Tecnológico	Mejora del poder de procesamiento a través de la red organizativo Introducción de arquitecturas de TI de mejor coste y efectividad Estandarización de operaciones de TI y de sistemas de información para desarrollo del enfoque de competencias de TI

Tabla 2. Oportunidades estratégicas del ERP. Fuente: Adaptado de Gerald (2003). Pág. 161.

Para muchas empresas hoy, la pregunta no es si un sistema de ERP es necesario sino qué clase de sistema es necesario. Más importante, es el criterio de rendimiento contra el cual se mide el progreso de la implementación. La razón primaria para la instalación de un sistema ERP es el potencial para aumentar la competitividad de la empresa. (Injazz, 2001)

Gerald (2003) propone las oportunidades estratégicas del ERP, potenciado por una implementación exitosa del sistema. En la Tabla 2, se describen los tipos de impactos de dichas oportunidades, donde se comprueba la dimensión que toma la iniciativa ERP en todos los niveles de negocio.

Tipo de impacto	Oportunidades
Estratégico	Soporte a la globalización Mejora de la capacidad de respuesta a las presiones competitivas y oportunidades de negocio Soporte a la gestión de la cadena de suministro
Organizativo	Crear una plataforma para la reingeniería de procesos de negocio Soporte la introducción de las mejores prácticas en los procesos de negocio Mejora de la comunicación y coordinación interna/externa Soporte a la racionalización de la infraestructura organizativo
Operacional	Mejora de las habilidades de procesamiento de transacciones Mejora de la eficacia operacional a través de la integración operacional y de transacciones de datos Mejora de la calidad y visibilidad de la información organizativo Mejora de la capacidad de soporte a la toma de decisión
Tecnológico	Mejora del poder de procesamiento a través de la red organizativo Introducción de arquitecturas de TI de mejor costo y efectividad Estandarización de operaciones de TI y de sistemas de información para desarrollo del enfoque de competencias de TI

Tabla 3. Oportunidades estratégicas del ERP. Fuente: Adaptado de Gerald (2003). Pág. 161.

4.6 Etapa 4.- Declaración de alcance.

Alcances y restricciones

La implementación del proyecto ayudara únicamente a realizar los procesos de emisión de información, recepción y almacenamiento de esta. No tiene relación directa con el área de contabilidad ni jurídica.

Las restricciones se aplican principalmente al personal que manejará el software, ya que sus cargos y responsabilidades son diferentes por lo cual el acceso a la información es restringido.

Una restricción que también se puede considerar en la implementación, es que el Consejo de Administración y Consejo de Vigilancia realiza las operaciones que afectan a la empresa de manera relevante con la debida aprobación de la Asamblea General de Delegadas comunitarias, quienes en las asambleas realizadas aprueban las propuestas del Consejo.

4.7 Etapa 5.- Análisis costo/ beneficio de la implementación.

Para realizar este proyecto se ha pedido permiso a la empresa Fondo Regional para la Mujer Indígena de la región lacustre Pátzcuaro-Zirahuen, para que nos facilite los datos en materia de estudio, con el fin de poder realizar el presente proyecto. En ningún momento trataremos datos que comprometan a la empresa, así que legalmente, por el tema de protección de datos no habrá ningún problema. Sobre el software utilizado para la redacción del proyecto tampoco habrá problema, ya que el software utilizado será de licencia libre.

Costo económico

El costo económico de este proyecto será accesible para realizar las reuniones y la electricidad consumida por las computadoras para la realización del proyecto. El software utilizado será Word, una herramienta de software incluida en el paquete de Microsoft Office y para la realización de la planificación temporal utilizaremos el Microsoft Project, así que el costo de los programas será cero.

La empresa ha apoyado de buen grado este estudio. Así mismo, esta ofrecerá su colaboración dentro de sus posibilidades. Hay que recordar que estamos hablando de una empresa activa, lo que implica que el tiempo que empleen para las reuniones será breve pero beneficioso para poder elegir correctamente el ERP que más se ajuste a sus necesidades y llegar a concluir el estudio satisfactoriamente. Así pues, podemos afirmar que el proyecto es viable.

Análisis de Costos

En este apartado se presentarán por separado los costos del proyecto y los beneficios que este aportará. Posteriormente se realizará una comparativa entre ambos para poder evaluar la correspondiente situación.

A continuación se evaluarán los costos tanto materiales como de personal.

Costos de material:

Los costos de material necesarios para la realización del proyecto son nulos debido a que la mayoría de tecnologías y herramientas utilizadas son opensource, por lo tanto gratuitas.

TIPO	CANT.	CARACTERISTICAS	SISTEMA OPERATIVO	SOFTWARE O PRG INSTALADO
PC	1	Procesador: Pentium (R) Dual Core ES700 3.00 GHz 2.99 GHz	Windows 7	Arckasis, Microsoft Office e internet explorer.
PC	1	Procesador: Pentium (R) Dual Core E5500 3.00 GHz 2.80 GHz	Windows 7	Arckasis, Microsoft Office e internet explorer.
PC	2	Procesador: AMD Sempron™ LE-1250 2.20 GHz 2.80 GHz	Windows 7	Arckasis, Microsoft Office e internet explorer.
PC	3	Procesador: AMD Athlon™ II X2 245 2.90 GHz 2.80 GHz	Windows 7	COI Aspel, Arckasis, Microsoft Office e internet explorer.
Laptop	1	Procesador: Intel® Core™ i5- 2430M 2.40	Windows 7	Microsoft office e internet explorer.
Impresora	2	HP Laser JetP1102W		
Impresora	1	Samsung ML-2240		

Inventario de equipo de cómputo del Fondo Regional de la Mujer Indígena. Tabla 4. Elaboración propia.

Como puede observarse en la tabla anterior, el equipo de cómputo con el que cuenta la institución financiera, cubre los requisitos indispensables que se requiere para poder implementar el sistema. Para poder trabajar en tiempo real se requiere de un servidor, mismo que contribuirá a que la información que se maneja pueda ser compartida, en todas las áreas de la empresa, permitiéndole eficiencia y eficacia en el manejo de la misma. Esto será una inversión a la larga que será beneficiosa.

Costos de personal

En este apartado se presentan los costos de personal necesarios para desarrollar el proyecto, las cuales contribuirán al buen manejo y desarrollo de la implementación del ERP, cubriendo las necesidades básicas de capacitación, preparación e instalación.

Se considera necesario un equipo formado como mínimo cuatro miembros y por lo tanto se valora el costo de las horas en función del perfil que las realiza.

Estos perfiles son los siguientes:

Analista 1: Responsable del proyecto y de analizar y/o coordinar aspectos relacionados a costos, contratos, capacitaciones y mantenimiento.

Analista 2: Realizará el análisis de procesos de la empresa, diagramas necesarios, búsqueda de soluciones (software), entre otras actividades.

Técnico programador: Encargado de adaptar y programar la aplicación de acuerdo con las especificaciones que le ha aportado el analista, que a su vez ha recibido de los usuarios.

Técnico de pruebas: instalara y testeará el software adaptado y configurado por el programador.

Participantes en proceso de selección de ERP

- Directivos de la empresa
- Analista de sistema (Responsable)
- Analistas de sistemas
- Programador
- Técnico de pruebas
- Usuarios

A continuación se presenta una tabla con los costos por hora de cada uno de los perfiles.

Perfil	Costo (hora)
Analista 1	\$ 125.00
Analista 2	\$ 125.00
Técnico Programador	\$ 130.00
Técnico pruebas	\$ 140.00

Tabla 5. Costos por hora para los perfiles. Esta información de salarios es proporcionada por el Diario oficial de la federación en el 2012.

En la tabla 6, que se presenta a continuación, podemos observar el costo en función del número de horas necesarias para realizar cada una de las tareas del proyecto.

Tarea	Trabajo (h)	Perfil	Costo
Reuniones para establecer los requerimientos	7	Analista 1	\$ 875.00
Documentación y búsqueda de la información	20	Analista 2	\$ 2,500.00
Estudio de viabilidad	5	Analista 1	\$ 625.00
Diseño de la aplicación (adaptación)	25	Analista 2	\$ 3,125.00
Programación de la adaptación	23	Técnico Programador	\$ 2,990.00
Pruebas locales y corrección de errores	13	Téc. Pruebas	\$ 1,820.00
Puesta a punto en la empresa y pruebas con el usuario	19	Téc. Pruebas	\$ 2,660.00
Total	112		\$14,595.00

Tabla 6 Costo de cada una de las tareas del proyecto. Fuente personal.

Análisis de Beneficio

En cuanto a los beneficios que generaría el funcionamiento de la aplicación cabe resaltar:

- El ahorro de tiempo y por consiguiente de costo al reducir el tiempo de inserción y consulta de datos.
- El ahorro de la problemática que surge cuando se trabaja con datos incoherentes, duplicados y no confiables.
- Integridad de la información.
- Información confiable y oportuna.

Tras diversas reuniones con los empleados de la empresa se han obtenido datos del tiempo que dedican en procesar y consultar los datos del negocio. Si analizamos más detalladamente este ahorro de tiempo y el costo que esto representa para la empresa observamos que con la utilización de la aplicación que se desea implementar, el tiempo de inserción y consulta de los mismos se reduce considerablemente.

Esto es debido a que en la mayoría de los casos se trabaja con información que se encuentra registrada por triplicado en diferentes lugares, algunos de los cuales necesitan de un tiempo mayor de su consulta y procesado puesto que se han de buscar manualmente, como puede ser el caso de la información de

los saldos de los socios contenida en carpetas o archivos. Todo esto supone un gasto elevado que se puede reducir como podemos observar en la siguiente tabla, que nos muestra la comparativa de las horas que dedican los empleados para trabajar con la información de la empresa y el costo aproximado frente a las horas que necesitarán con una aplicación que integre en ella todos los datos de la misma.

	Día	Mes	Año	Costo Anual	Costo hora
Horas dedicadas sin la aplicación					\$ 59.08
Horas dedicadas a introducir datos	2.5	50	600	35,448.00	
Horas dedicadas a consultar datos	4	80	960	56,716.80	
Total sin la aplicación	6.5	130	1560	\$ 92,164.80	
Horas dedicadas con la aplicación					
Horas dedicadas a introducir datos	1	20	240	14,179.20	
Horas dedicadas a consultar datos	0.7	14	168	9,925.44	
Total con la aplicación	1.8	34	408	\$ 24,104.64	
			Beneficio Anual	68,060.16	

Tabla 7: Comparativa de costos aproximados de proceso y consulta de información. La información del costo/hora se obtiene de acuerdo al salario mínimo 2012 que proporciona el diario oficial de la federación, correspondiente a la región b, del estado de Michoacán. (www.dof.gob.mx, 2013)

Como podemos ver en la tabla actualmente se están gastando aproximadamente \$ 92,164.80 pesos anualmente para poder procesar y acceder a la información del negocio.

Con una aplicación adecuada este gasto se disminuiría considerablemente teniendo un costo anual de \$ 24,104.64. Si se realizan los cálculos se observa un ahorro de \$ 68,060.00 anuales.

Actualmente y aunado a lo anterior la empresa se ha visto en serios problemas por errores de inconsistencia en la emisión de su información ya sea tanto con sus clientes al momento de proporcionar sus saldos crediticios de manera errónea, a proveedores y especial y recientemente ante una Financiera a la que han solicitado recursos para cubrir la cambiante demanda de los clientes.

Refiriéndonos a esta última, es necesario presentar diferentes informes que pongan en manifiesto el cumplimiento de las políticas de dicha Financiera ya que esta no pondrá en riesgo sus recursos financieros sino es preciso saber la gestión de procesos así como la situación económica del Fondo Regional.

También cabe destacar el beneficio operativo que se obtiene de tener una base de datos única y actualizada. Favoreciendo la gestión de los datos y la seguridad que esto proporciona.

4.8 Etapa 6.- Aprobación del proyecto.

Se le hace una propuesta al Fondo Regional de la Mujer Indígena, sobre cómo se están llevando a cabo los procesos y el cambio que se haría, para trabajar de manera automatizada en cada una de sus funciones, a través de la implementación de un ERP.

Proceso	Cliente	Finanzas	Innovación
"Automatizar"			
Beneficios Operacionales	Intangibles	Tangibles	
Objetivos (estratégicos)	Mejorar deficiencias del proceso.	Atender a las necesidades actuales de los clientes de forma más eficiente.	Reducir costos.
Resultados (Grupo 1)	Reducción de errores/retrabajo. Procesamiento más rápido. Datos consistentes. Reducción en el tiempo de procesamiento.	Mejora del tiempo de respuesta. Reducción de quejas de clientes. Reducción de errores.	Incrementar la productividad. Reducción de costos de inventario. Reducción de costo de mano de obra.
"Informar"			
Beneficios tácticos			
Objetivos (estratégicos)	Mejorar la toma de decisiones tácticas.	Identificar necesidades de los clientes de forma proactiva.	Aumentar los ingresos.
Resultados (Grupo 2)	Mejora de la programación del trabajo. Mejora de la asignación del trabajo. Mejora del acceso a la información. Mejora de la gestión de la calidad. Mejora en el control..	Mejores expectativas del cliente; Mejora de la satisfacción del cliente; Mejora de programación de mantenimiento de máquinas y entrega.	Hacer los trabajadores más efectivos como tomadores de decisión. Mejores previsiones; Aumentar la participación de mercado.
"Transformar"			
Beneficios Estratégicos			
Objetivos (estratégicos)	Adaptación al ambiente de cambio radical de forma rutinaria.	Atender a nuevas necesidades de los clientes.	Mejorar el valor de mercado.
			Absorber el cambio radical de forma rutinaria.

Análisis de viabilidad de implementación de un ERP para el Fondo Regional de la mujer indígena en la región lacustre Patzcuaro-Zirahuén

Resultados (Grupo 3)	Cambios tecnológicos.	Aumentar la base de clientes.	Crecimiento de la capitalización.	Proceso de Gestión del cambio.
	Cambios de legislación.	Colaboración con los clientes.	Nuevos mercados.	
Medidas (Metrics)	Medias de paradas de producción al mes. Integridad de los datos. Estandarización de los datos. Puntualidad de los datos. Disponibilidad de los datos.	Porcentaje de entregas realizadas con puntualidad. Índice de satisfacción del cliente.	Tasa de disponibilidad del inventario. Costo de montaje de productos.	Aprendido verificado en cada fase de la iniciativa ERP. Transferencia del conocimiento. Efectividad de la formación.

Tabla 8. Aprobación del proyecto. Fuente (D., 2004)

Razones por la que se recomienda la Implementación de OpenERP en el Fondo Regional para la Mujer Indígena

Planificación de recursos empresariales está siendo utilizada por la mayoría de las organizaciones a cumplir con sus necesidades y aumentar la productividad. Una gran cantidad de planificación se trata antes de implementar el sistema **ERP**, ya que se tiene un papel importante que desempeñar para la organización. **ERP** mejores prácticas de aplicación se deben seguir para una implementación exitosa del **ERP**. Para aprovechar al máximo el tiempo, dinero y esfuerzos dedicados a la aplicación de planificación de recursos, la empresa debe establecer ciertos niveles que deben ser seguidas. El software tiene posibilidades de fallar, aunque el mejor software se implementa. Hay muchos riesgos y desafíos en la aplicación, como retrasos, bajos beneficios y el aumento de los costos. Si la práctica de la aplicación ERP es el mejor seguido, se asegura una implementación exitosa del sistema de planificación de recursos empresariales.

Algunas de las mejores prácticas de implementación de ERP son las siguientes:

1. **Comprensión:** Se requiere de una correcta metas definidas y tienen una comprensión de los objetivos. Tómese su tiempo para validar el entendimiento del proveedor de las necesidades del negocio. Todos los actores y empleados de la compañía deben estar bien informados sobre la implementación del sistema ERP.
2. **Plan:** La planificación es esencial para la aplicación y esta es una de las mejores prácticas de implementación de ERP. El tiempo debe darse una adecuada planificación, la evaluación, personalización, etc

3. **Las empresas necesitan:** Es importante entender bien los requisitos del negocio. Esta práctica aplicación mejor ERP se centra en la operación del negocio. Dar prioridad a los requisitos esenciales.

4. **Retorno de la Inversión:** No se debe procurar obtener un mejor retorno de la inversión o el retorno de la inversión. Establecer una medida de desempeño para el seguimiento del rendimiento posterior a la ejecución como la empresa necesita para obtener beneficios tangibles también.

5. **Gestión:** La alta gerencia debe participar activamente en la práctica la aplicación mejor ERP. Se debe ofrecer su apoyo a fin de reducir los conflictos y elabore informes periódicos con el equipo. El sistema ERP de la ejecución del proyecto debe ser aprobado por la dirección.

6. **Proyecto:** El proyecto debe ser gestionado de forma adecuada y debe haber coordinación entre los departamentos funcionales y el departamento de TI. El proyecto debe ser gestionada por un gerente de proyecto y desarrollar un fuerte control sobre el proyecto en la práctica la aplicación mejor ERP. Los empleados deben recibir capacitación y educación sobre la manera de utilizar el software de la mejor práctica. Las revisiones deben llevarse a cabo durante la ejecución.

7. **Datos:** Las pruebas de los datos debe hacerse y el alcance de los datos debe ser definido.

Se trata de la aplicación **ERP** de las mejores prácticas para una implementación exitosa del sistema. Sin una planificación y estrategia, el aumento de los riesgos y puede causar fallas. Como hay muchos pasos implicados y la implementación de ERP es un proceso complejo, es aconsejable seguir estas mejores prácticas para reducir el riesgo de un fracaso. Además, la implementación de ERP se diferencia de una compañía a otra, así que es importante mantener las mejores prácticas en mente para hacerle saber al evaluar el proceso de aplicación.

Conclusiones

Toda empresa que desee competir en el actual mundo de los negocios debe considerar la “información” como un activo muy importante. Es por ello que es necesario que el Fondo Regional de la Mujer Indígena, tenga el sistema de información adecuado para administrar rápidamente y eficientemente dicha información. La organización tiene la opción de desarrollar sus propios sistemas de información y/o comprarlos a empresas dedicadas al desarrollo de los mismos.

Una opción viable y adecuada es el software de código abierto sistema ERP, siempre y cuando la empresa que lo adquiera este consciente que para que funcione no solo debe tener el SW y HW adecuados a las características que le solicitan para poder implementarlo, sino que además de hacer cambios en la forma de cómo trabajan y lo más importante es darle seguimiento a estos cambios, independientemente del SW ERP que seleccionen.

La implementación de un ERP no es tarea fácil y requiere un compromiso de ambas partes. Un ERP puede brindarle a una empresa varios beneficios, algunos tangibles como reducción de costos y otros intangibles como satisfacción de los clientes siempre y cuando el ERP se implemente de la forma adecuada.

La mala implementación de un ERP puede traer consecuencias no agradables a una empresa. Es por ello que si una empresa desea implementar un sistema de información que le permita automatizar sus operaciones y que le ayude a administrar correctamente la misma, para que esta sirva de base o plataforma para las nuevas aplicaciones que conforman los actuales negocios electrónicos, y necesitan tener una fuente confiable de información, entonces es necesario que estas implemente un ERP, ya sea desarrollado por otras empresas o por ellos mismos, ya que estos sistemas cumplen con los requerimientos inherentes de estas nuevas aplicaciones

Dentro los beneficios que tiene el sistema ERP, en las organizaciones son los siguientes:

- Optimizar los procesos operativos internos para así ahorrar costos y ser más eficientes.
- Mejor posicionamiento y la atracción o bien conservación de clientes.
- Mayor integración de la información y modernización de los procesos de negocio para permitirle a la organización mayor eficiencia y productividad.
- Para obtener ventajas competitivas, la organización necesitan seleccionar la mejor plataforma para satisfacer sus requerimientos técnicos y de negocios.

Las sugerencias, que se le debe hacer a toda organización, que desee implementar un ERP, son las siguientes:

- Conocer cuáles son las necesidades de la organización, en su área operativa
- Que es un ERP, que beneficios traerá a la organización.
- Investigar a detalle, los diferentes tipos de ERP, para saber cuál cubre las necesidades de la organización.

Anexos

ACTOR	OBJETIVO	RESPONSABILIDAD
Cliente	Beneficiarse de los servicios que la organización dispone.	Presentar su solicitud con la información debidamente registrada y con las firmas y sellos de la comunidad a la que pertenece.
Sria. del Consejo de Administración	Interactuar con las beneficiarias y dar un seguimiento y trato personalizado.	Analizar y registrar en el sistema toda la información de manera detallada y personalizada desde que solicitan el ingreso al Fondo. Regional, hasta la solicitud nueva o reestructurada del crédito financiero.
Consejo de Administración	Aprobar las solicitudes de ingreso y crédito.	Tomar decisiones respecto a la aprobación o negación de los créditos, basadas en la información que la Secretaria del Consejo analiza y registra en el software CRM y que proporciona al Consejo.
Cajera	Presentar información del historial crediticio de cada uno de las beneficiarias para la toma de decisiones de otorgamientos.	Llevar un control detallado de cada pago; verificando que estos sean realizados en tiempo forma como se indica en sus respectivas tablas de amortizaciones.

Figura 1. Diagrama de responsabilidades. Elaboración propia.

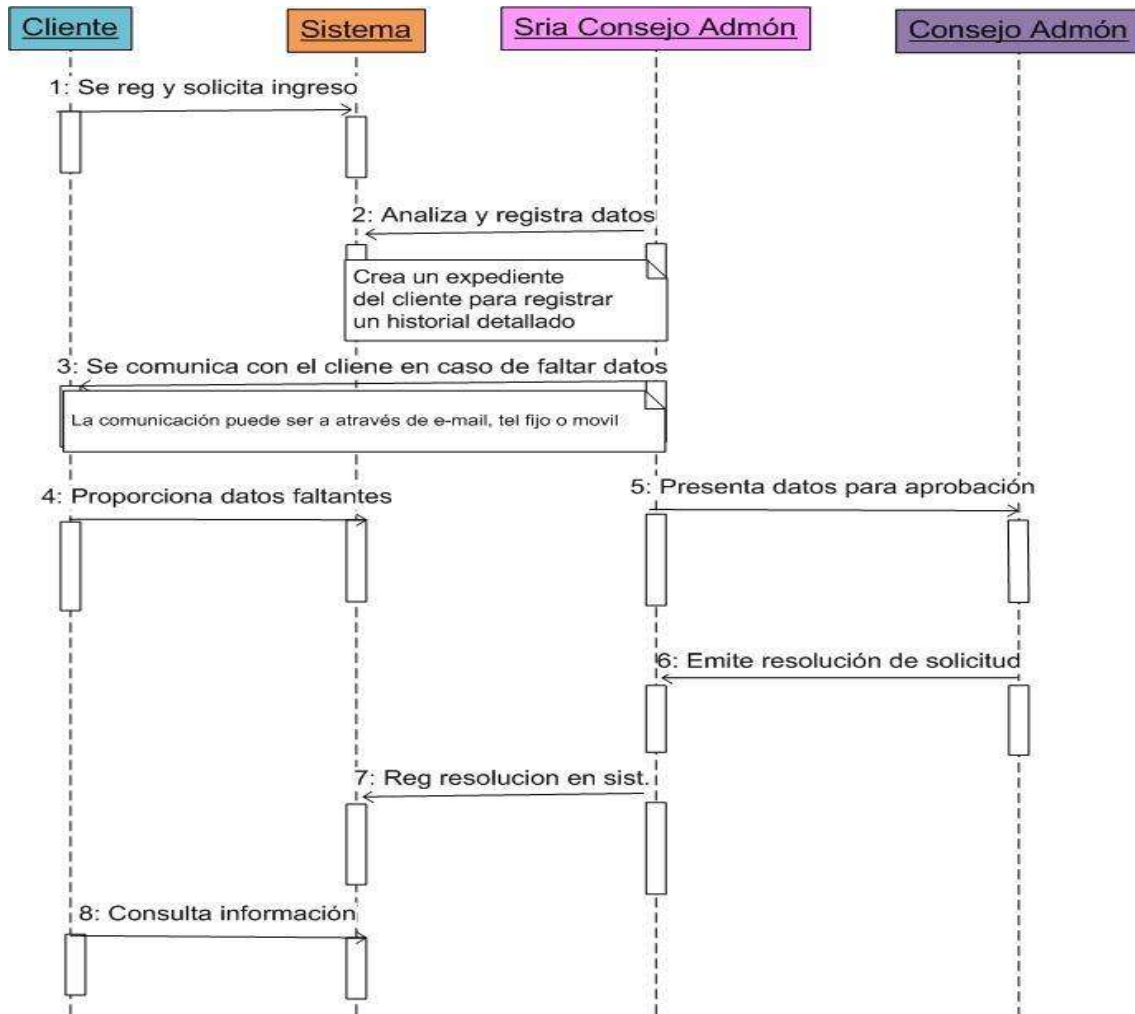


Figura.2 Diagrama Caso de Uso. Elaboración propia

Participantes en proceso de selección de ERP

Puesto	Responsabilidad
Dirección	- Gestión de la empresa - Tomar decisión final
Analista de sistema 1	- Responsable del sistema - Coordinar el proyecto
Analista de sistema 2	- Recopilar información - Preparar información - Ayudar a tomar decisiones - Organizar reuniones - Elaboración de cuestionarios - Trabajo en implementación del sist.
Técnico Programador	- Realizar cambios, adaptaciones, configuraciones, etc.

Bibliografía

A. O'Brien James, M. M. (2006). *Sistemas de Información Gerencial*. México: Mc Graw Hill.

Kendall, K. &. (2005). *Análisis y diseño de sistemas*. México: Pearson Prentice Hall.

C. Laudon Kenneth, P. L. (2006). *Sistemas de Información Gerencial*. México: Pearson Prentice Hall

Sitios Web

www.softland.com. (24 de febrero de 2012).

www.erp.com.mx. (6 de enero de 2013).

www.micronext_by_intergrupo. (4 de octubre de 2013).

www.dof.gob.mx

Tesis de Doctorado

D., R. P. (2004). *Sistemas ERP. Metodología de implementación y evaluación de software*. Coruña: Coruña.