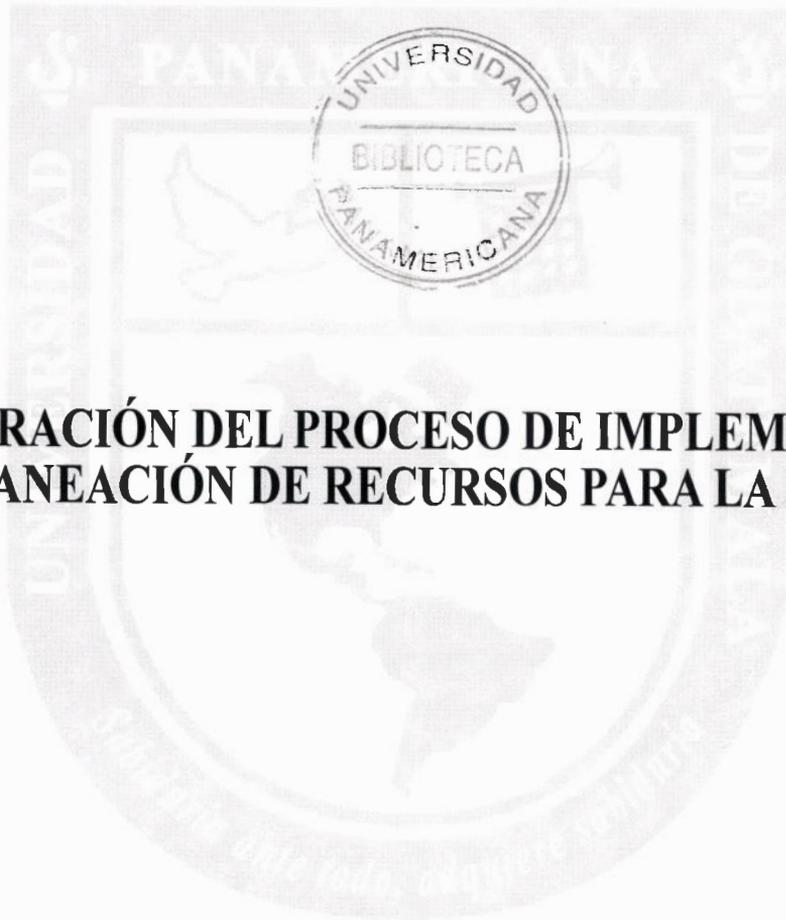


T-A3-01
N 322

UNIVERSIDAD PANAMERICANA DE GUATEMALA

***Facultad de Ciencias Económicas
Maestría en Administración Corporativa***



B. UPANA - I6 - 3934 - 2005

**ADMINISTRACIÓN DEL PROCESO DE IMPLEMENTACION
DE LA PLANEACIÓN DE RECURSOS PARA LA EMPRESA**

Lic. Oscar Estuardo Navas Bethancourth



UNIVERSIDAD PANAMERICANA DE GUATEMALA, FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS. Guatemala, treinta de abril del dos mil cinco.-----

En virtud de que la tesis titulada: **ADMINISTRACION DEL PROCESO DE LA IMPLEMENTACION DE LA PLANEACION DE RECURSOS PARA LA EMPRESA**, presentada por el Licenciado Oscar Estuardo Navas, previo a optar el Grado Académico de Master en Administración Corporativa, ha cumplido con los requisitos del dictamen del asesor y la revisión correspondiente. En consecuencia, previo pago de los aranceles correspondientes, se ordena su impresión.


Lic. Cesar Custodio

Decano de la Facultad de Ciencias Económicas



Guatemala, 15 de abril 2005

Licenciado
Cesar Custodio
DECANO
MAESTRIA EN ADMINISTRACION CORPORATIVA
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Panamericana

Señor Director

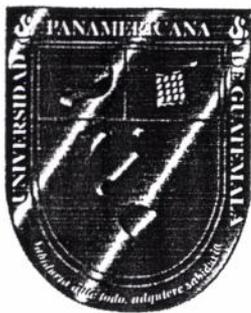
Atentamente me dirijo a usted, para someter a su consideración el trabajo de tesis del Licenciado OSCAR ESTUARDO NAVAS BETHANCOURTH, Previo a obtener el título de Master en Administración Corporativa MSc.

El trabajo en mención se titula: ADMINISTRACIÓN DEL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PLANEACIÓN DE RECURSOS PARA LA EMPRESA. Habiendo determinado que dicho trabajo cumple con lo establecido y reconociendo la importancia del tema, doy mi respectiva autorización, agregando que lo encuentro completamente satisfactorio

Agradeciendo su atención, me suscribo de usted atentamente



Ing. Sergio E. Morales Quiroa
Colegiado 2906
Asesor



UNIVERSIDAD PANAMERICANA DE GUATEMALA

Sapientia ante todo, adquiere sabiduría

Ref.: UPANA.RYCA.415.2004

Guatemala, 25 de mayo 2004

Licenciado:

Oscar Estuardo Navas Bethancourth

Maestría en Administración Corporativa

Presente.

Estudiante Navas:

Se le informa que fue aceptada su solicitud presentada con fecha 15 de mayo del presente año, en donde solicita aprobación del punto de tesis. Administración del proceso de implementación de la Planeación de recursos para la empresa, y como asesor el Ing. Sergio Estuardo Morales Quiroa, en vista que ha llenado todos los requisitos académicos que el pensum requiere.

Sin nada más por el momento, le saluda,

Atentamente,

Lic. Cesar Custodio
Decano de la Facultad
Ciencias de la Administración



Maritza
cc..Archivo Co

Guatemala, 09 de Abril de 2005

Licenciado
Cesar Custodio
Decano
Maestría en Administración Corporativa
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Panamericana

Señor Decano

Atentamente me dirijo a usted para someter a su consideración la revisión del trabajo de tesis para obtener el título de Master en Administración Corporativa MSc.

Dicho trabajo ha sido revisado por mi Asesor de Tesis quien ha emitido su dictamen, y a su vez ha sido revisado por otros profesionales especializados.

Se adjunta las tres copias como lo requiere el reglamento de la Universidad.

En espera de su retroalimentación de esta revisión quedo de usted muy atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Oscar Estuardo Navas Bethancourth', written over a large, faint circular stamp or watermark.

Lic. Oscar Estuardo Navas Bethancourth
Carné A3 2003 5006

INDICE

I	Introducción	
II	Marco Teórico	
	2.1	Antecedentes 03
	2.2	Modelo de integración de ERP 05
	2.3	Cómo impacta el fracaso de una mala implementación de ERP en una empresa 14
	2.4	Cómo impacta el éxito de una implementación de un ERP en una empresa 15
	2.5	¿A dónde nos lleva un ERP? 16
	2.6	Organismos de cooperación Internacional 17
III	Planteamiento del Problema	
	3.1	Objetivo General 20
	3.2	Objetivo específico 21
	3.3	Variables del estudio 22
	3.4	Alcances y Límites 23
	3.5	Aporte 23
IV	Método	
	4.1	Sujetos 59
	4.2	Instrumentos 59
	4.3	Procedimiento 59
	4.4	Diseño y metodología estadística 60
V	Presentación de Análisis y resultados	62
VI	Discusión	70
VII	Conclusiones	74
VIII	Recomendaciones	76
IX	Referencias Bibliográficas	80

I. INTRODUCCION

El sistema de Planeación de Recursos de la Empresa, mejor conocido por sus siglas en inglés como ERP “Entreprise Resources Planning”, es un sistema estructurado de tecnología de información, que busca satisfacer la demanda de soluciones de gestión empresarial, basado en el concepto de una solución completa que permita a las empresas unificar las diferentes áreas de productividad de la misma.

La Planeación de Recursos de la Empresa, es una forma de utilizar la información a través de la organización de forma más pro-activa en todas las unidades de negocio que conforman una empresa como lo son: producción, compras, inventario y cadena de suministros, abastecimiento, finanzas, contabilidad, recursos humanos, logística, ventas, mercadeo, servicio al cliente y relación con proveedores; todas en forma integrada.

En la actualidad, la implementación de sistemas de gestión, que sirve de soporte para la realización de una administración eficiente, ha adquirido un auge significativo en el mercado empresarial, ya que las empresas buscan maximizar sus beneficios, minimizando sus costos y es característico de estos sistemas ERP, brindar el soporte necesario para alcanzar los objetivos deseados, y fundamentar la toma de decisiones.

Este tipo de soluciones permitirá a las empresas mantenerse a la vanguardia e innovación para tener éxito en los mercados en los que se desarrollan, para poder estar al nivel de las empresas de cualquier parte del mundo. Los ERP, han llevado a las empresas a ser agentes de cambio, para obtener el liderazgo en sus mercados.

Sin embargo, no es tan fácil ni común que las compañías de nuestro país y a nivel mundial implementen estas soluciones en sus unidades de negocio. Algunas de las razones son por que están acostumbradas a trabajar en un sistema tradicional en el que la mayoría de las tareas se lleva a cabo aún de manera manual y piensan que tecnología es simplemente tener una computadora.

Otra razón es que los gerentes piensan que la tecnología elevará sus costos, cuando la relación es al revés: la implementación de la tecnológica traerá consigo la reducción de los costos, el aumento en la calidad, y la eficiencia y eficacia en sus productos o servicios. Otra es que las soluciones ERP tienen precios altos, aunque, las soluciones que proporcionan harán que, en el

mediano plazo, la compañía reduzca costos y aumente la calidad y el servicio al cliente.

Los sistemas ERP, brindan soluciones prácticas e integrales a problemas reales y revolucionan por completo la manera de hacer negocios de la empresa. Ciertamente, sí, pero lo es también el hecho de que un sistema de este tipo, o cualquier otro similar, en realidad no puede ser todo perfecto que se dice. Y en caso lo fuera, el sistema por sí sólo es inútil y si se cae en la sub-utilización, ya sea por ignorancia o simplemente por mala utilización, todo el proyecto se viene abajo. La pregunta es, entonces, si deseo implementar un sistema de estas características.

Las estrategias de las organizaciones y empresas no recaen sobre el gerente de Tecnología de Información, tampoco recae sobre los analistas programadores, o sobre la empresa que da el soporte técnico, recae sobre el alto nivel gerencial, sobre el nivel gerencial medio, y sobre en el nivel operativo, es decir, que toda la organización misma se ve involucrada en una implementación de un ERP debido a que es una estrategia organizacional o empresarial.

Pero, ¿qué es lo que realmente hace que un alto porcentaje de las Implementaciones de ERP sean un fracaso?, ¿qué es lo que realmente hace que un porcentaje menor sea una implementación de éxito?

El presente trabajo busca dar un aporte, llevando a cabo la investigación en el caso de un organismo de cooperación internacional, cuya implementación fue desarrollada en 168 países donde se tiene presencia. Así mismo, sobre cómo puede alcanzarse el objetivo con éxito, administrando una metodología de implementación de este tipo de herramientas tecnológicas, que apoyan las estrategias de las empresas y organizaciones en el momento en que se enfrentan tarde o temprano a este fenómeno; no importando el tipo de empresa, es decir, empresas manufactureras, comerciales, de distribución, organismos internacionales, organismos gubernamentales.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

En la década de los años 70, durante otra forma de realidad tecnológica, de las culturas organizacionales y de mercado, la mayoría del software (escaso) era desarrollado por la llamada tercera revolución tecnológica (personas expertas en hacer códigos de programación de computadoras), quienes tenían la libertad de cooperar entre ellos, y eventualmente así lo hacían.

Alrededor de 1980, la mayoría del software ya era propiedad intelectual de alguien. Generalmente, los dueños de estas tecnologías, por *seguridad*, decidieron bloquear los códigos y prohibir a los programadores hablar con gente externa acerca de ellos y así impedir la fuga de los *secretos* de sus creaciones. Evidentemente, la toma de estas decisiones fue, paulatinamente, limitando la cooperación entre los programadores y cercando el desarrollo del software dentro de las *necesidades del mercado*.

Sin embargo, podría verse claramente que una actividad hecha en el proceso de facturación no era reflejada inmediatamente en los inventarios, tampoco se veía la afectación de las cuentas por cobrar y mucho menos los registros contables. Podía notarse que la elaboración de una orden de compra, era independiente de una administración de proveedores y, por consiguiente, las cuentas por pagar no estaban en línea, igualmente la afectación de los inventarios no era en línea. Se tenía que esperar hasta fin de mes para saber el estado de la empresa, puesto que al no existir estas gestiones en línea, no podía obtenerse los estados financieros en cualquier momento, ni mucho menos la ejecución presupuestaria y los pronósticos de ventas.

Tradicionalmente, las empresas que operaban en Guatemala, tenían que enfrentarse al permanente problema de la grave inconsistencia informativa entre sus afiliadas y la dificultad de consolidación, tanto de sus operaciones como de sus cuentas para el conjunto de empresas y países. La única solución provisional era la utilización de software diferente en cada país y desarrollar otro software de consolidación hecho a la medida que requería tremendos esfuerzos de actualización y que no daba nunca resultados eficaces, al tener que integrar los datos de diferentes programas sin similitud intrínseca. Era por tanto casi imposible obtener la deseada homogeneización.

Es así como surgen los conceptos de solución integrales a partir de la búsqueda de una administración en el área de Logística y surge el concepto

“MRP” por sus siglas en ingles “Plan de Requerimiento de Material”, una tecnología muy utilizada en los ’70. Consiste en planificar en función del pronóstico de ventas una demanda en cascada hacia cada componente de la cadena, con el fin de planear la fabricación y el abastecimiento de materias primas. Es una tecnología fundamentada en un esquema industrial.

En los ’80 se empiezan a utilizar los sistemas MRP II (en México la primera implantación fue en el 87, por parte de PYOSA); la sigla responde a “Plan de Recursos de Manufactura”. El sistema utiliza las mismas técnicas del MRP añadiéndole los factores de capacidad o Planeamiento de Requerimientos de Capacidad (CRP). Permite planear los materiales y la capacidad de cada una de las máquinas y los centros de trabajo dentro de las plantas productoras. En estas dos décadas no se lograba la integración total para definiciones estratégicas de negocio.

En la década del 90 es ERP; que es un conjunto de herramientas que completa al MRP y al CRP con el Planeamiento de Distribución entre Sitios (DRP). Es un enfoque global que incluye a clientes y proveedores dentro del modelo, en una relación mucho más estrecha, compartiendo más información y coordinando las tareas de planeamiento. Los módulos de tipo MRP y CRP operan dentro de las plantas. Los sistemas DRP coordinan las demandas entre los distintos sitios o eslabones de la cadena.

EL CAMBIO DE ENFOQUE

② 1980's Enfoques hacia adentro

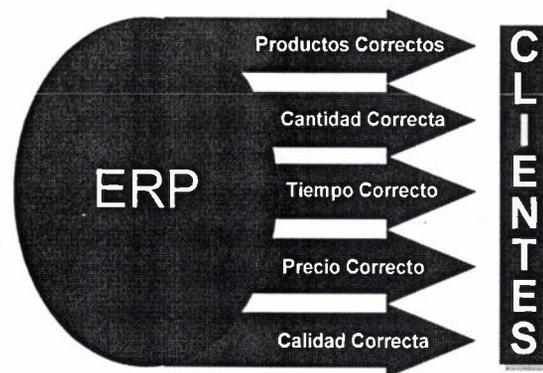
- Minimizar gastos
- Mejorar el proceso productivo
- Incrementar estándares de calidad

② 1990's en adelante Enfoques hacia afuera

- Satisfacción total del cliente
- Reingeniería del proceso de negocio
- Búsqueda de la excelencia en la operación
- Alianzas estratégicas
- Planeación de la cadena de suministro
- Rápido y efectivo flujo de la información

② Iniciativas de la Industria

- Respuesta efectiva al cliente
- Respuesta rápida



* Fuente: Supply Chain Mangement, BPCS Cliente-Servidor SSA

2.2 MODELO DE INTEGRACION DE ERP

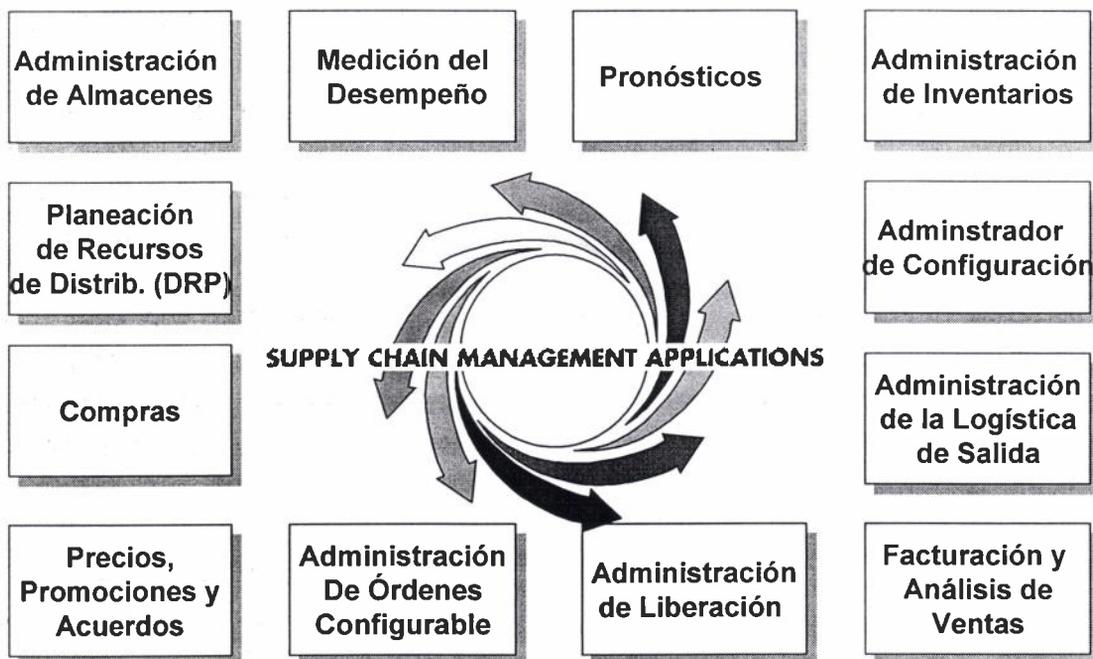
El objetivo de integración era poder tener la capacidad para fijar precios de una manera más competente, reducción de precios de venta, reducción de inventario, mejor respuesta a las demandas del mercado, capacidad para cambiar el programa maestro, reducción de costos de preparación y desmonte, así como del tiempo de inactividad, suministrar información por anticipado, de manera que los gerentes puedan ver el programa planeado antes de la emisión real de pedidos, indicar cuando demorar y cuando agilizar, cambiar las cantidades de los pedidos, agilizar o retardar la fecha de los pedidos, ayudar en la capacidad de planeación, reducción de hasta el cuarenta por ciento en las inversiones de inventario, tomar decisiones en función a disponibilidades financieras, y sobre todo, mejor servicio al cliente.

Esto era justamente lo que estaban necesitando las grandes corporaciones multinacionales para desterrar la heterogeneidad de los sistemas instalados en los distintos países y disponer de un sistema que permitiese tener en cada afiliada de cada país, un software que aún siendo diferente del de las otras afiliadas, quedase integrado en un único sistema en cuanto a la información y al tráfico de bienes y servicios dentro de la logística de la empresa multinacional. Parecía que ésta iba a ser la solución. Pero quedaba sin resolver el problema de la implementación y puesta en marcha de estos sistemas que requerían personal experto en el uso de los procedimientos de adaptación a las necesidades de la empresa y los condicionantes de cada país donde operan.

Por otra parte, la implementación de sistemas ERP está muy relacionada con la realización de Reingeniería, esta relación viene dada por el estudio de procesos del negocio en el inicio de la implementación, lo cual detecta las deficiencias de los sistemas actuales y maximiza la productividad a través de la reestructuración y reorganización de los recursos humanos, así como, las divisiones y departamentos de la organización.

COMO SE INTEGRA UN ERP:

En un ERP el manejo de operaciones implica la posibilidad de agrupar múltiples movimientos dentro un movimiento más general llamado operación, por ejemplo una operación puede comprender la emisión del comprobante de pago al proveedor, el cálculo y generación de retenciones, las emisiones de cheques correspondientes, el pago de una parte en efectivo y la cancelación o aplicación de esa orden de pago a los comprobantes pendientes de dicho proveedor (facturas, notas de débito, crédito, etc.), La integración se enfoca a través de sus módulos, lo que hace la especialización de la relación inter-modular de un diseño de ERP:



Es un proceso gerencial relativamente novedoso que tuvo gran impulso en la década pasada y genera reducciones de costos significativos permitiendo a las empresas mayor nivel de competitividad y mayores ganancias.

En el nuevo milenio la competencia se presenta entre las cadenas de abastecimiento y no entre las compañías individuales. La gerencia de la cadena de abastecimiento gira alrededor de la integración eficiente de proveedores, fabricantes, distribuidores, y minoristas, de esta forma se consigue reducir substancialmente los costos y al mismo tiempo se mejoran los niveles de servicio al cliente.

La gerencia de la cadena de abastecimiento cubre las siguientes áreas: red de logística, almacenaje, gerencia del inventario, compras, alianzas estratégicas, informática y telecomunicaciones como elementos claves en las comunicaciones y toma de decisiones.

¿Pero qué es lo novedoso de la gestión de la cadena de abastecimiento si siempre las empresas se han tenido que ocupar de gestionar sus procesos de distribución, transporte, entrega y servicio al cliente?

Lo nuevo del concepto es que integra dichos procesos a los objetivos y a la estrategia corporativa, lo que anteriormente se manejaba de forma aislada por el departamento de compras o por el de distribución ahora confluye en un mismo sistema que permite aprovechar sinergias en pro de disminuciones de costos y mayor eficiencia frente a los clientes.

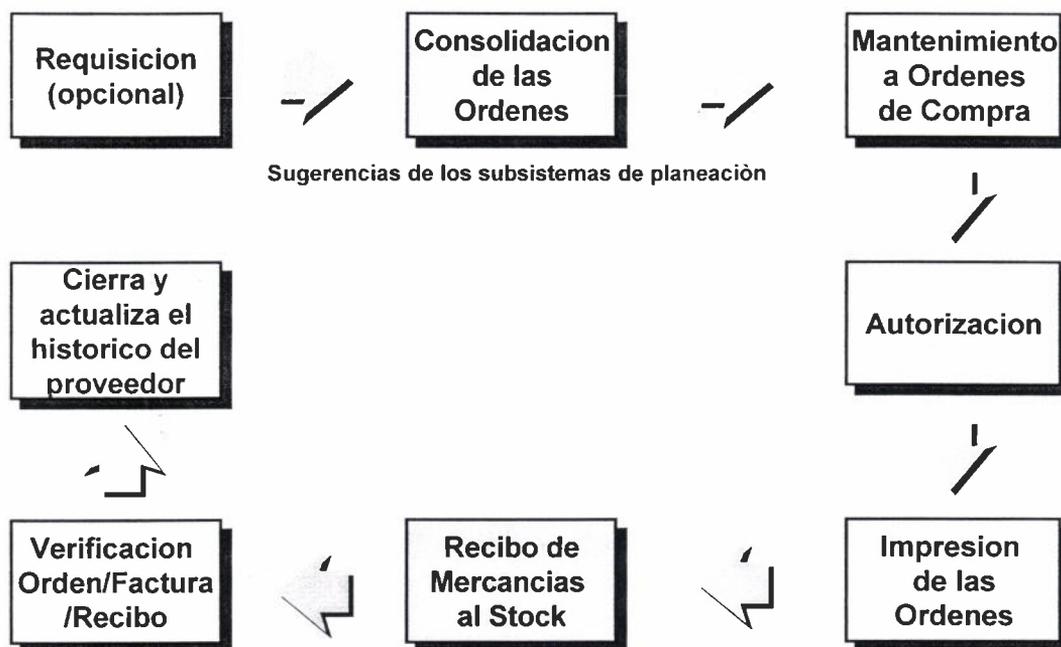
Anteriormente era común que los departamentos de compras y producción funcionaran sin o con muy poca comunicación entre sí, ahora con la gestión integral no pueden operar de la misma manera ya que los desperdicios, bien sea de materias primas (en la parte de compras) o de tiempos (en producción), redundan en ineficiencias que disminuyen los niveles de competitividad.

Hoy se puede hacer saber, en tiempo real, a producción qué necesita y qué no necesita, así mismo los vendedores le pueden comunicar a producción, rápidamente y con exactitud, las referencias y las cantidades de los productos vendidos y cuál es el período de tiempo que deben cumplir, etc. Se trata de hacer que el flujo de información funcione en llave con el flujo de transformación en las empresas.

Para lograr estas eficiencias se han desarrollado tecnologías como los MRP, ERP y CRM, que les permiten a las empresas transformar sus flujos de

producción e información arcaicos en aceitadas maquinarias capaces de integrar los procesos claves: gestión de suministros, gestión de materiales y gestión de la demanda.

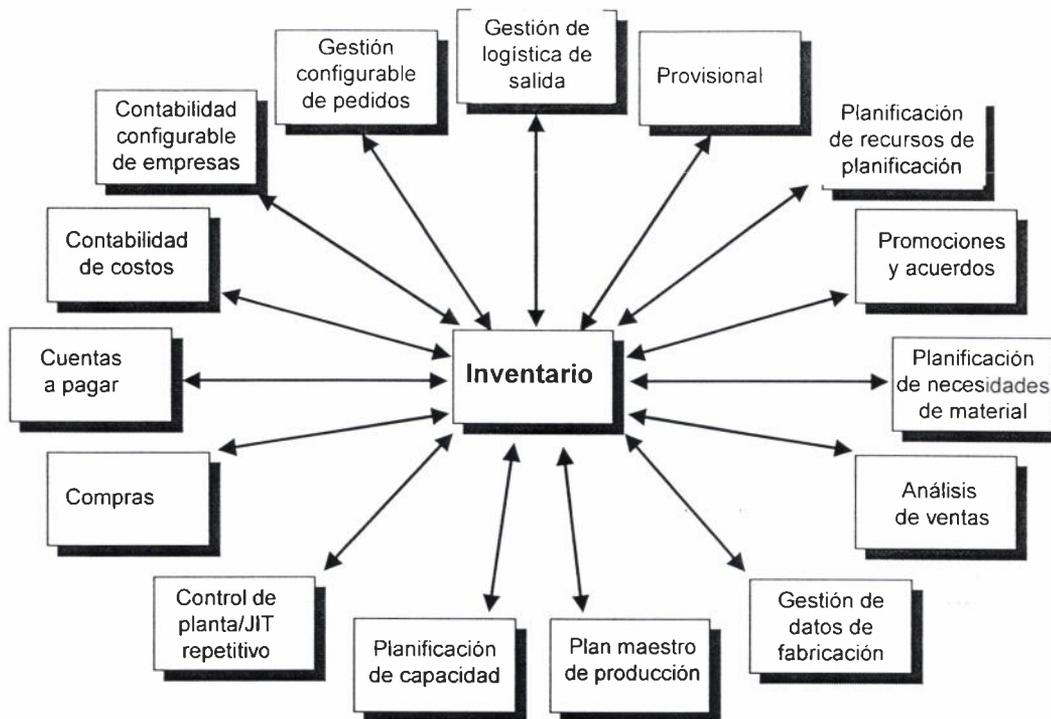
COMPRAS



* Fuente: Supply Chain Mangement, BPCS Cliente-Servidor SSA

Los módulos de compras permiten el manejo de órdenes programadas, de acuerdo a los planes de producción, mantenimiento masivo de precios, manejo de cotizaciones, reglas y cláusulas en cada contrato, existe la posibilidad de "reversar" los materiales recibidos y auditoria de todas las transacciones.

INVENTARIOS

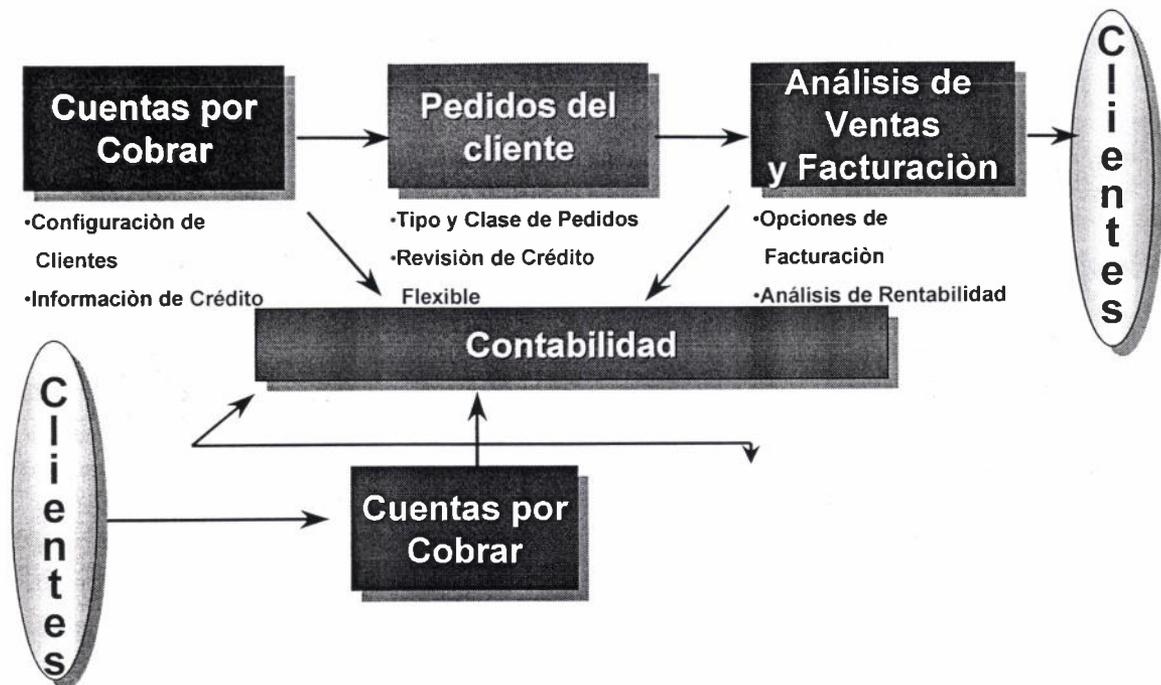


* Fuente: Supply Chain Mangement, BPCS Cliente-Servidor SSA

Un módulo de Inventario en ERP está enfocado a operar con excelencia optimizando la utilización de los activos a menor costo para mayores utilidades y servicio al cliente. Define zonas de almacenaje y secuencias de recolección de cada ubicación, Permite definir la capacidad en volumen, peso o No. de cajas de cada ubicación con el fin de optimizar el uso de los espacios. Para administrar las ubicaciones, cada una tiene su tipo, localización geográfica y disponibilidad, ligando la capacidad de cada ubicación con las dimensiones de cada producto puede administrar efectivamente los espacios. Con el tiempo y los movimientos, el sistema puede comenzar a sugerir la ubicación ideal de cada producto basado en su tipo y frecuencia de movimiento. Confirmando surtidos reales, se asegura la actualización oportuna y correcta de los inventarios, y mantiene relación directa con otras actividades del negocio.

MODULO FINANCIERO

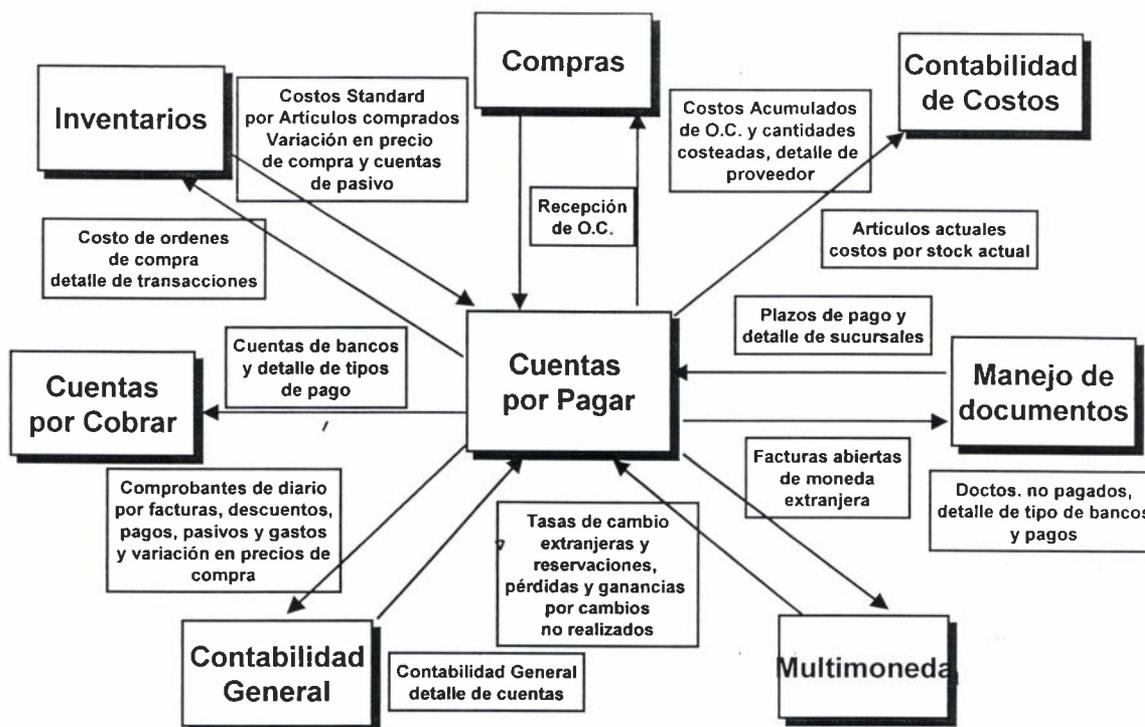
VENTAS Y CUENTAS POR COBRAR



* Fuente: Finance Module, BPCS Cliente-Servidor SSA

Este módulo permite llevar un control sobre las ventas a crédito generadas a través del módulo de facturación. Cuando se elabora una factura o una nota de entrega y el saldo de la misma es a favor del titular, esta factura o nota de entrega se convierte automáticamente en una venta a crédito. Por lo tanto, al ejecutar el módulo de cuentas por cobrar se mostrará como cliente y cuenta pendiente por cobrar la relacionada con la factura o nota de entrega, anteriormente indicada. Toda transacción efectuada en Cuentas Por cobrar, se registra automáticamente en Contabilidad, y actualiza en línea la cartera de cliente.

CUENTAS POR PAGAR



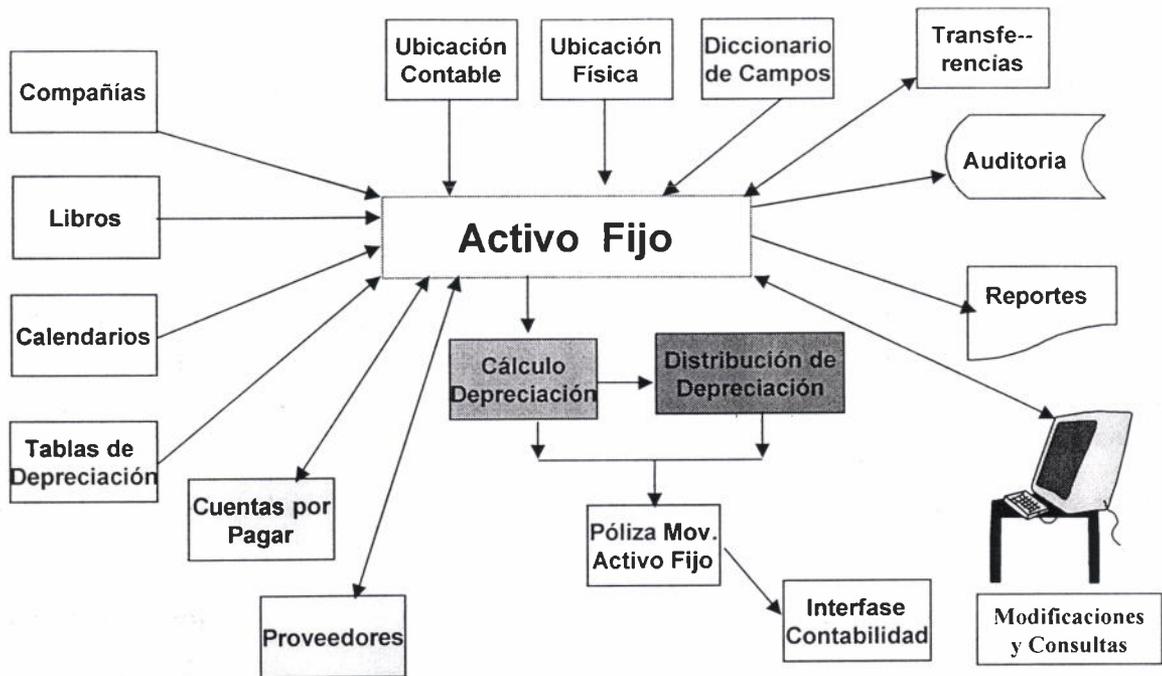
* Fuente: Finance Module, BPCS Cliente-Servidor SSA

El módulo de Cuentas por Pagar, permite el Ingreso de comprobantes sin orden de compra en moneda local/extranjera, o en forma automática, a través de la recepción de las ordenes de compra, Ingreso de comprobantes con orden de compra en moneda local/extranjera. Por otro lado administra los anticipos con orden de compra, anticipos sin orden de compra. Registro de proveedores hace la funcionalidad de los entes participantes en la actividad de compra y pago, lo que se convierte en una cartera de administración.

Por otro lado, se puede observar la integración de los inventarios, los cuales a través de una orden de compra, son recibidos en almacén para luego generar el pasivo al proveedor. Todas estas actividades se generan los respectivos registros contables.

Por otro lado también permite que se integre con la administración de Activos Fijos:

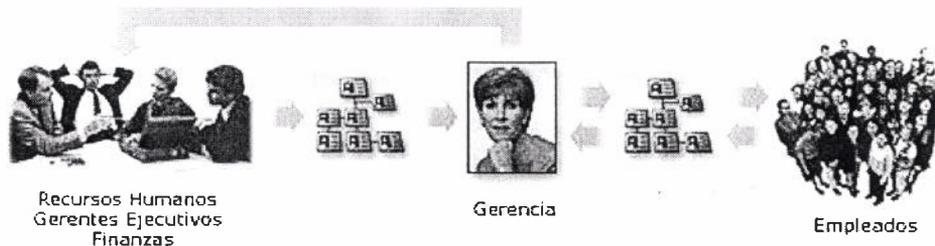
ACTIVOS FIJOS



* Fuente: Finance Module, BPCS Cliente-Servidor SSA

Este módulo permite el Ingreso de activos, Amortizaciones, Transferencias individuales, – cambio de ubicación, Divisiones de activos, Relación padre – hijo, Retiros individuales, por venta, cambio, por depreciación total, cierre anual de activos. En el momento que se genera el ingreso de cada activo, permite la parametrización sobre su proceso de depreciaciones y automáticamente estará generando dicha póliza para cada periodo parametrizado.

ADMINISTRACION RECURSOS HUMANOS Y PLANILLAS



Esta parte de la administración se maneja en dos sub-módulos. El módulo de Gestión permite administrar el Inventario de recursos humanos, mantener la estructura organizacional actualizada, en proceso de reclutamiento y contratación de personal desde la selección, también la valuación de puestos, administración de salarios, capacitación, evaluación del desempeño, es decir, este módulo es un módulo de Gestión de los recursos humanos de la organización.

La parte transaccional u operativa permite administrar la nómina, mantener un control de créditos, control de fondos, de vacaciones, kardex de personal y el presupuesto de personal.

CONFIABILIDAD Y DOCUMENTACION

Seguridad y auditoria. Los sistemas contemplan la identificación y validación de usuarios, la asignación de permisos individuales y grupales, y el registro de actividades para posterior auditoria. De esta manera, los responsables del sistema pueden delegar y controlar las actividades de los usuarios.

Ayuda en línea. El usuario puede acceder en todo momento a la ayuda por pantalla.

Comparativo entre Desarrollar a la Medida e Implementar sistemas ERP

DESARROLLOS A LA MEDIDA	SISTEMAS ERP
Desarrollo del proyecto toma tiempo	Proyectos listos. Sólo requieren parametrización
Documentación difícil, no todos los programadores de sistemas la elaboran.	Documentación es parte del sistema
Mantenimiento depende de los técnicos informáticos	Mantenimiento a cargo de la compañía de Software
La implementación en la empresa es difícil por que cada área tiene diferentes enfoques	El sistema está diseñado como un sistema corporativo integrado
Deben estudiarse los últimos desarrollos antes de implementarlos	Actualización de Tecnología y procesos asegurada en forma constante

El ERP se enfoca prácticamente en una solución de Software que trata las necesidades de la empresa, tomando la visión de procesos de una organización, para alcanzar los objetivos organizacionales, integrando firmemente todas las funciones de una empresa, en tiempo real.

2.3 ¿CÓMO IMPACTA EL FRACASO DE UNA MALA IMPLEMENTACIÓN ERP EN UNA EMPRESA?

De acuerdo a casos sucedidos a fines de la década de los 90, un proyecto de implementación de un sistema ERP se puede venir abajo, sin importar el tamaño de la empresa o el enfoque del sistema. Ya le sucedió a Hershey's, el famoso fabricante de chocolates y alimentos norteamericano en el año 1999. El caso es bastante trágico: debido a una mala implementación, surgieron problemas operativos, hubo retrasos tremendos para surtir mercancías tanto en Navidad como en Halloween, dos épocas clave para la venta de sus productos. El resultado: las acciones de la empresa cerraron el año un 27% por debajo del precio pico registrado en años anteriores. Sin duda alguna, por tratarse de una empresa de grandes proporciones y fama mundial, ha sido el fracaso más sonado (también por el hecho de que en millones de dólares, la pérdida fue escandalosa). Sin embargo, otros empresarios y grupos han sufrido descalabros grandes por una mala implementación. Si le sucede a Hershey's y a Whirlpool, que son gigantes en sus industrias,

2.4 ¿CÓMO IMPACTA EL ÉXITO DE UNA IMPLEMENTACIÓN DE UN ERP EN UNA EMPRESA?

Un estudio en Israel encontró que diferentes compañías de manufactura ganaron beneficios diferentes en la implementación del mismo sistema de ERP (1). La mayoría de las implementaciones fueron adiciones al sistema actual o expansiones a módulos actuales para soportar otras funciones o tareas que fueran únicas para esa empresa. “Neumáticos Goodyear”, fundada en 1898, actualmente se extiende en seis continentes en donde produce anualmente casi 150 millones de cubiertas de todos los tipos; vende sus productos en 185 países, los fabrica en 77 plantas distribuidas en 27 de ellos y ocupa un total de 88.000 personas; cuenta con reconocimientos como: la certificación del cumplimiento de las normas internacionales de calidad ISO 9002, la certificación QS 9000 para proveedores de la industria automotriz y la certificación ISO 14000 referida al cuidado y protección del medio ambiente.

Esta empresa definió como objetivo para toda la región, contar con sistemas y procesos comunes e integrados con el fin de contar con información consolidada en toda la región, fortaleciendo así las actividades de la corporación en América Latina, por lo que se implementó un sistema ERP, proyecto que comenzó en el mes de abril de 1998 y constó de dos etapas iniciadas simultáneamente en abril de 1998.

En 1998 entró en producción el proceso de Gestión Comercial, que abarcó desde la carga de un pedido hasta el pago de los clientes y al mismo tiempo, la gestión de compras, proponiéndose el desafío de establecer la implementación en forma conjunta como un mismo proceso encadenado.

Cuando los administradores de una empresa se deciden a invertir una gran cantidad de capital en una implementación de un sistema de ERP hay un cambio total de cómo opera la empresa, comparado con la manera tradicional. Las organizaciones que pueden adaptarse armoniosamente a un sistema de ERP pueden aprovechar al 100% las ventajas y colocarse delante de las demás, creando una ventaja competitiva.

Un problema de empresas que han ido creciendo con el paso de los años, es que éstas han ido adquiriendo diversas compañías, las cuales manejan sistemas transaccionales más pequeños unidos por otro ERP, y en muchos casos diseñado especialmente a las necesidades de cada compañía, por lo que se tiene que hacer una gran inversión para la adaptación de éstos sistemas. La clave principal del proyecto de la compañía Neumáticos

Goodyear fue el trabajo en equipo en el que debieron integrarse profesionales de distintas compañías provenientes de los diferentes proveedores de los sistemas elegidos sumados a la gente de Neumáticos Goodyear.

2.5 A DONDE NOS LLEVA UN ERP

En una economía global, muchas veces, el éxito de una compañía depende de las inversiones que ésta haga en tecnología. La implementación de un sistema de ERP es un reto actual para las compañías; y si se logra su buena implementación y mejora continua puede significar el éxito en la misma.

Estas áreas de conocimiento se enfocan en la integración del proyecto, el alcance, el tiempo, los costos, la procuración de los recursos. También existe el riesgo, la calidad, la comunicación y la integración del recurso humano.

Las empresas que cuentan con sistemas ERP tiene la capacidad de cambiar de estrategias, tácticas y procedimientos acordes a la situación del mercado. Otros de sus beneficios son: La creación de una visión unificada de los negocios, común a todos los departamentos y funciones de las empresas; bases de datos centralizadas en las que se registran, procesan, monitorean y controlan todas las funciones de la actividad empresarial.

Los Cambios profundos y crecientes en el mercado hacen necesario que las empresas se adapten para no desaparecer, considerando los siguientes aspectos:

- ② Hay que aumentar el valor entregado a los clientes
- ② Se requieren mejoras en los tiempos de despacho
- ② Los clientes demandan servicios de mejor calidad
- ② Las empresas requieren de un sistema de información que provea la información necesaria en forma rápida y confiable:
- ② Se deben reducir los costos
- ② La productividad debe incrementarse
- ② Hay que aumentar el nivel de satisfacción de los clientes
- ② Se deben aumentar las utilidades

IMPACTOS QUE DEBEN ESTAR PRESENTE EN TODA LA ORGANIZACIÓN

Antes:

Dificultad en evaluar, negociar y decidir.

Urgencia de partir con el proyecto.

Durante:

Distracción de las labores diarias usuales.

Reestructuración organizacional.

Presión creciente por mantener plazos y costos del proyecto.

Fuerte compromiso de trabajo de numerosas personas.

Después:

La empresa debe operar de una nueva manera.

Inicialmente no se reconocen los beneficios.

Personal del proyecto debe retomar labores usuales.

2.6 ORGANISMOS DE COOPERACION INTERNACIONAL

La cooperación internacional (CI) se entiende como parte integral de la política exterior de los países y ha venido sufriendo transformaciones en los últimos años, pasando de la Ayuda Oficial al Desarrollo (AOD) hacia un concepto de Ayuda y Solidaridad, donde aparece la promoción comercial como una de sus más importantes herramientas y los intereses políticos se manifiestan con claridad. Lo anterior exige que exista una nueva definición para la CI y conlleva la aparición de nuevos desafíos para los países involucrados en ella.

El entorno global, tanto económico como político y social, define las políticas exteriores de los países y, por ende, la política internacional de cooperación.

En la década del 50 la ayuda al desarrollo estaba dirigida a resolver los obstáculos estructurales que impedían el desarrollo. Los criterios utilizados por las fuentes para dirigir sus recursos eran de carácter geoestratégicos debido a la Guerra Fría, y también tomaban en consideración el grado de desarrollo de los países receptores. Otro aspecto que impulsó el flujo de la AOD fue el importante aumento del intercambio comercial entre los países después de la Segunda Guerra Mundial.

En las décadas siguientes, la Guerra fría siguió marcando las políticas de cooperación. En la década del 60, aproximadamente el 60% de la AOD se

concentraba en América Latina. En los 70 la CI se dirigió más a la lucha contra la pobreza y América Latina concentraba el 25% de la AOD.

El final de la Guerra Fría genera nuevos escenarios internacionales dando a la CI nuevas características.

Estos nuevos escenarios están marcados por la globalización de las economías, a consecuencia de un acelerado cambio tecnológico, donde las materias primas pierden valor relativo frente al conocimiento, globalización que está acompañada de una creciente liberalización del comercio, que genera la necesidad de implementar reconversiones productivas. En lo político existe una ausencia de liderazgo global y la necesidad de mantener zonas delimitadas de influencia disminuye.

Estos nuevos escenarios influyen sobre la destinación que las fuentes dan a sus recursos. En los últimos años gran cantidad de recursos de cooperación se han desplazado hacia Europa del Este, aunque África sigue siendo una de las principales receptoras de la CI. Al igual que la destinación geográfica de recursos, su volumen también se ha visto afectado: cada vez hay menos recursos en los países desarrollados destinados a la CI. Por otra parte, han cambiado los condicionamientos y las modalidades, emergiendo la Cooperación Económica (CE) como la más apropiada. Las motivaciones ya dejan de ser meramente políticas y el interés de promocionar el intercambio de bienes y servicios prevalece.

Ya en esta década se viven las consecuencias de estas políticas, como son el aumento del crecimiento económico de los países pero con el aumento de la pobreza. La cooperación deja de ser totalmente asistencialista, aparecen muchos proyectos cofinanciados; nace la cooperación horizontal favorecida por los grupos regionales y se promueve la cooperación en educación superior y en ciencia y técnica. Asimismo se descentraliza la gestión, debido a la participación de otros estamentos de los gobiernos, tales como provincias o municipalidades; a organismos autárquicos como las Universidades y a la aparición de las Organizaciones no gubernamentales (ONG's), que permiten el manejo privado de los proyectos. También se nota una tendencia a las acciones regionales de integración y una creciente profesionalización de la gestión de la cooperación internacional.

Podemos decir entonces que la cooperación internacional está siempre ligada a la realidad mundial internacional en política y economía, y los cambios en esta materia se dan cada vez a mayor velocidad. La cooperación

internacional juega un papel más importante a medida que transcurren los años, e involucra cada vez a una mayor parte de la población mundial.

Definiremos a la Cooperación Internacional como la relación que se establece entre dos o más países u organismos internacionales, o instituciones de ellos, y las actividades consiguientes, con el objeto de colaborar en la búsqueda de objetivos explícitos o implícitos de desarrollo mutuamente aceptados.

Actualmente, lo esencial es que el objetivo de las acciones que se promuevan entre las partes tiendan a la colaboración recíproca para perseguir propósitos vinculados al desarrollo de una de ellas o de ambas, es por ello que se la denomina Cooperación para el Desarrollo.

Los actores posibles de la cooperación pueden ser países, provincias, municipios, organismos internacionales e instituciones u organismos gubernamentales o no gubernamentales de países o de organismos internacionales. El organismo en el cual se llevó la investigación, tiene presencia en Guatemala y es muy participativo en el proceso de desarrollo con las entidades del estado Guatemalteco.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Cuando se habla de globalización, competitividad y calidad en los procesos de los negocios, es necesario que las empresas tengan la necesidad de integrar con eficiencia, los recursos de las empresas y hacer que su información fluya de una forma continua, y no sólo para acelerar los procesos, sino para reducir los costos. Las organizaciones necesitan una solución que se adapte a sus necesidades, que crezcan en la medida en que las empresas crecen y que cambien en la medida en que la empresa lo haga. La mayoría de empresas han encontrado una solución implementando sistemas de información empresariales los cuales son: ERP (Planeación de Recursos de la Empresa), el cual administra los procesos internos del negocio, optimiza los tiempos de ciclo de venta y costos en la cadena de valor; CRM (Administración de las Relaciones con el Cliente), el cual atiende la relación con los clientes, resuelve el nivel de consistencia del servicio.

Muchos empresarios y directivos guatemaltecos, conocen ya lo que es un *ERP* (el sistema de gestión de dato único que utilizan la mayoría de las empresas líderes a nivel mundial). Sin embargo, no está claro que las empresas entiendan siempre cuál es realmente su problema. Los modernos sistemas de gestión -el ERP es probablemente el más utilizado- requieren un cambio de mentalidad y cultura en la empresa que, si no se consigue, pone en gran riesgo una inversión muy importante. La administración de la implementación y la participación gerencial sobre ésta, es un factor que puede ser de éxito o fracaso.

Sin embargo, unas de estas debilidades que se mencionan es la complejidad del proceso para integrar información contenida en sistemas externos al ERP ó en aplicaciones distribuidas geográficamente, así también la eficiencia de operación de los sistemas se afecta considerablemente si se mantiene en las bases de datos la historia de las transacciones. Un error que se comete comúnmente, el causante de que los sistemas ERP fracasen, es que las personas piensan que el tener un ERP implantado dentro de la organización es tener un "mejor futuro asegurado", pero esto no es así ya que es necesario ver las ventajas y desventajas de los distintos paquetes de Software que mejor se adapten a las necesidades de la empresa. Se deben considerar las características de la empresa, el giro, los recursos con los que cuenta, entre otros.

Otro factor negativo importante es la cultura organizacional, ya que se debe de conocer a fondo para poder involucrar a todo el personal de la empresa a que utilice adecuadamente el nuevo sistema y no exista resistencia al cambio que indudablemente cambiará a la organización; cuando este factor se presenta la empresa fracasa al implementar estos sistemas. Las empresas guatemaltecas deben hacer un énfasis bastante fuerte en la resistencia al cambio, pues la cultura empresarial nacional suele tener dificultades en este sentido.

Existe muy poca información sobre metodologías para guiar en forma exitosa la implementación de algunas herramientas tecnológicas como el ERP, Sin embargo existen experiencias en Grandes corporaciones y organizaciones que se convierten en centros de mucha riqueza de información basada en las experiencias de sus implementaciones, ya sea que haya sido exitosa o no. Por otro lado las empresas manufactureras de ERP's desarrollan cierta información para crear metodologías de implementación, pero muchas empresas deciden no considerarlos en su proceso de implementación.

Se puede observar que la implementación de un sistema ERP no es fácil ya que así como puede asegurar el éxito puede llevar al fracaso ya que nada es seguro. Es por eso que se tiene que estar pendiente de todos los detalles que implica el tener estos sistemas y llevarlos adecuadamente para poder tener una implementación con éxito.

3.1 OBJETIVO GENERAL

Presentar la viabilidad de que cualquier empresa guatemalteca u organizaciones no lucrativas, pueda implementar un sistema de planeación de recursos para que la convierta en una empresa u organización altamente competitiva en el mercado nacional e internacional, y tenga las herramientas adecuadas para poder dar el nivel de servicio que sus contrapartes exigen en la administración de los fondos de donantes a nivel mundial.

3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

Evaluar la implementación de un ERP en un Organismo de Cooperación Internacional, quien lo llevó a cabo durante el 2002 y 2003, tomando en cuenta todas las experiencias que este proceso implicó.

3.3 VARIABLES DEL ESTUDIO

Variable 1 Planeación de los recursos de la empresa

* **Definición conceptual**

La planeación de los recursos de la empresa (ERP) es un sistema estructurado de tecnología de información, que busca satisfacer la demanda de soluciones de gestión empresarial, basado en el concepto de una solución completa que permita a las empresas unificar las diferentes áreas de productividad de la misma. Su implementación debe administrarse a través del diseño de un proyecto basado en una metodología.

* **Definición operacional**

Nuevos niveles de eficiencia en la integración de procesos empresariales de principio a fin: Posibilita la integración absoluta de procesos de negocio completos en las áreas de finanzas, gestión del capital humano, gestión de operaciones y servicios empresariales, a la vez que optimiza las inversiones en IT relacionadas e incrementa los beneficios de negocio.

Agilidad empresarial: Trabaja en tiempo real para poder tomar decisiones y responder más rápidamente ante las oportunidades del mercado

* **Indicador de Conocimiento**

Mide el nivel de entendimiento del significado del uso de la herramienta tecnológica, el nivel de entendimiento del proceso de implementación por parte del equipo responsable.

Variable 2 Administración del proceso de implementación.

* **Definición conceptual**

Se debe considerar que la administración de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas sobre las actividades de los proyectos para satisfacer y/o exceder las necesidades de los dueños y los accionistas, con un enfoque de incrementar la satisfacción total de los entes externos como clientes, proveedores, gobierno, etc.

Estas áreas de conocimiento se enfocan en la integración del proyecto, el alcance, el tiempo, los costos, la procuración de los recursos. También existe el riesgo, la calidad, la comunicación y la integración del recurso humano.

Una metodología establece las fases con cierto orden lógico que permite que un proyecto tenga éxito.

* **Definición operacional**

La implementación de estos sistemas requiere cambios organizacionales en las empresas, reingeniería y nuevas formas de trabajo, así que es importante romper con los viejos esquemas, que a veces es muy difícil en los negocios y desarrollar canales de comunicación para que un sistema ERP sea exitoso y no fracase. Una metodología da las fases y guías para que se permitan llevar a cabo con éxito los puntos en mención es necesaria.

* **Indicador Satisfacción**

Mide razón, acción o modo con que se sosiega y responde enteramente a una queja, sentimiento o razón contraria, tanto en el uso interno como el nivel de servicio externo de la organización. Mide la reacción afectiva de los usuarios respecto a la aplicación.

* **Indicador Uso de Metodología**

Mide el grado del uso de alguna metodología que permita un apoyo al proceso de implementación.

3.4 ALCANCES Y LÍMITES

La presente investigación se realizó con base a la implementación de un Organismo de Cooperación Internacional, que tiene mucha participación en el apoyo al Desarrollo Humano Sostenible en Guatemala, considerando que se llevó a cabo un proceso de implementación para 168 países a nivel mundial, dando inicio en el año 2002, con el objetivo de tener una operación integrada para enero del 2003.

El instrumento estará siendo aplicado a la oficina de campo en la república de Guatemala, específicamente en las oficinas centrales de dicha organización.

3.5 APORTE

A continuación, se presenta un conjunto de actividades que enmarcan una metodología que puede garantizar una adecuada y exitosa implementación de la Planeación de Recursos para la Empresa. Este es sugerida por expertos de SSA Global Technology, a través de su ERP BPCS, Business Planning and Contros System. Por otra parte proveedores como SAP, también ofrecen esquemas similares en metodologías.

Está comprobado que el seguimiento de una metodología y donde la participación de los integrantes del equipo de implementación es de un 100%, da un índice por sobre un 85% que la implementación sea un éxito. A continuación se describen las actividades que deben considerarse como mínimo para lograr el éxito de la inversión.

a) EL DIAGNÓSTICO ES IMPORTANTE

No puede iniciarse un proceso de cambio sin llevar a cabo un diagnóstico previo a un proceso de administración de implementación, y considerar las siguientes advertencias:

- * Ningún sistema soluciona problemas en procesos de negocio mal definidos
- * Los requerimientos de negocio deben ser establecidos antes de partir
- * La alta gerencia y el resto de la organización deben estar comprometidos con el proyecto, éste no es un proyecto restringido al área informática

Un diagnóstico inicial permite cuantificar la efectividad de su sistema actual:

- * ¿Quién debería considerar el cambio a un nuevo ERP? ¿Algunos de los siguientes conceptos lo describe a usted o a su organización?
- * Su pequeña empresa siempre ha utilizado un registro contable manual a fin de encontrar una manera económica de hacer negocios.
- * Su empresa está creciendo rápidamente y necesita un sistema que puede crecer al mismo ritmo.
- * Usted tiene requerimientos internacionales que no se están cumpliendo adecuadamente.
- * El sistema que actualmente tiene ya no cumple con las normas necesarias para el crecimiento de su empresa.
- * Los procesos han cambiado la forma de hacer sus negocios.
- * Usted desea una solución e-business con un respaldo financiero integrado.
- * Usted está usando una planilla de cálculo de PC (Lotus™ o Microsoft® Excel) o un paquete de contabilidad muy pequeño (por ejemplo, QuickBooks®, Peachtree).
- * Usted tiene un sistema legado—un antiguo sistema personalizado para su organización—que al personal probablemente no le guste, pero que entienden y que pueden usar sin demasiado esfuerzo.

Muchas organizaciones se quedan con su sistema de contabilidad actual por demasiado tiempo. Es cómodo para usar, y es conocido y comprendido.



Generalmente involucra temor (o por lo menos una fuerte aprensión) cuando se cambia a algo nuevo y desconocido. Además, existen temas importantes de tiempo y recursos, incluyendo el costo del cambio y el tiempo necesario para aprender el nuevo sistema. Pero permanecer cómodo no es siempre lo mejor, especialmente cuando se trata de la salud financiera y el éxito a largo plazo de su empresa.

b) DEFINICIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO Y LOS OBJETIVOS.

Actualmente las empresas que tienen éxito cuando implementan estos sistemas es porque tienen sus metas bien establecidas y tienen un patrón a seguir, es decir, tienen bien planeado hasta dónde quieren llegar y cómo lo van a lograr, y para esto es necesario tomar en cuenta varios factores como son el económico, el factor humano, el tiempo y el factor cultural y, sobre todo metas reales, que vayan de acuerdo con la realidad, es decir, no son demasiado difíciles de alcanzar.

Las empresas que implementan estos sistemas tiene mucho cuidado en escoger el sistema que más les conviene y que vayan de acuerdo con el tamaño de la empresa para que pueda adaptarse fácilmente y pueda trabajar exitosamente. Estas empresas pueden y han llegado a responder cada una de las siguientes preguntas:

¿Por qué estamos implementando una nueva solución? ¿Qué se va a hacer? ¿Qué va a cambiar? Se ha detectado una necesidad de cambio o de mejora.

¿Qué no está incluido en esta implementación? Han identificado los alcances que tiene la herramienta y los alcances del proyecto.

¿Qué problemas podrían existir y cuál será su impacto? Saben a donde quieren llegar, o bien conocen el objetivo del cambio y de la implementación.

c) PATROCINIO Y DIRECCIÓN DE ALTOS DIRECTIVOS

Defina el Patrocinador para el proyecto, éste deberá ser un Director de alto rango que tenga autoridad delegada y liderazgo (normalmente es el Gerente General). Esta persona es la responsable ante la junta directiva de dar el apoyo al Director de Proyecto.

El patrocinador debe monitorear el proceso en forma permanente, sus reportes sobre los avances y las expectativas de retorno sobre la inversión del proyecto, son fundamentales para el resto de los ejecutivos de la

empresa. El contar con el aval de una persona que hable en un idioma “no informático” será de gran ayuda.

SELECCIONE AL DIRECTOR DEL PROYECTO

Debe el Patrocinador elegir al Director del Proyecto en conjunto con todo el Comité ejecutivo de la organización, esta persona será la responsable de todo el proceso de implementación con el apoyo de los líderes de área que seleccione.

Esta posición es de alto nivel y debe ser una persona estratégica y deberá tener conocimientos de implementación de ERP, de procesos de negocio, don de mando, es decir, un alto ejecutivo.

SELECCIONE A UN CONSULTOR

Es posible que su empresa ya tenga el personal necesario para implementar exitosamente su nuevo ERP. Sin embargo, es más probable que usted no tenga los recursos de personal y tiempo—o conocimientos—para dedicarlos a analizar, adquirir, instalar y mantener un sistema.

Un consultor puede ayudar considerablemente. Los consultores tienen experiencia especial, han pasado muchas veces por el proceso de adquisición e implementación. Y aunque cobran honorarios, pueden ayudar a su empresa de tres maneras significantes:

- * Evaluar y seleccionar el mejor ERP para su empresa.
- * Ahorrar tiempo y dinero durante la instalación y subsiguiente capacitación del sistema.
- * Sacar el máximo provecho de su nuevo sistema basado en las cualidades del sistema y los requisitos de la organización.

El consultor ideal con quien trabajar es alguien que ha examinado e instalado sistemas de ERP en empresas similares en tamaño y alcance a la suya. Para averiguar a qué tipos de organizaciones un consultor ha asistido previamente, simplemente pregúntele y establezca las referencias adecuadas para su evaluación. Este consultor debe tener nivel estratégico directivo, con liderazgo y buena planificación para dirigir el proyecto en todos sus aspectos técnicos.

Es importante considerar como contraparte, la existencia de un Consultor con alta experiencia, quien compartirá la responsabilidad de la implementación con el Director del proyecto o Patrocinador del proyecto.

d) PLAN DE PROYECTO

El plan de un proyecto lo distribuye en tareas y estima el tiempo y los recursos requeridos para completar cada tarea. Organiza las tareas de forma concurrente para hacer mejor uso de la fuerza laboral.

Minimiza dependencias entre tareas para evitar retrasos debidos a que una tarea espere a la terminación de otra. Depende de la intuición y experiencia de los administradores.

Organización del Proyecto: Las actividades en un proyecto deben ser organizadas para producir resultados tangibles para que la administración pueda juzgar el progreso. Los "Milestones" son los puntos finales de alguna actividad. Los "delivery" son los resultados del proyecto que serán entregados a los clientes.

Los métodos formales de planificación se desarrollaron para ofrecer apoyo a los gerentes y ejecutivos en el proceso de implementación de sistemas de información que ayuden a alcanzar las metas de la organización.

Descripción de las relaciones entre estos elementos y la documentación de las necesidades actuales de información o el bosquejo de futuros planes de la empresa.

RECURSOS: ·La Segunda tarea de la planificación de implementación de Software es la estimación de los recursos requeridos para acometer el esfuerzo, esto simula a una pirámide donde las Herramientas (hardware y Software), son la base proporciona la infraestructura de soporte al esfuerzo de desarrollo; en segundo nivel de la pirámide se encuentran los Componentes reutilizables.

Y en la parte más alta de la pirámide se encuentra el recurso primario, las personas (el recurso humano). Cada recurso queda especificado mediante cuatro características:

Descripción del Recurso.

Informes de disponibilidad.

Fecha cronológica en la que se requiere el recurso.

Tiempo durante el que será aplicado el recurso.

El diseño del conjunto de actividades, tiempos, costos, recursos, hacen que un plan de proyecto tome vida. Para poder tener una visión clara de lo que puede llegar a ser el plan de proyecto se sugiere establecer, de acuerdo a la metodología aplicada, todas las fases con sus actividades, adicionalmente las fechas en las cuales se estarían llevando a cabo.

La organización donde va a ser implementada: la estrategia, sus personas, la cultura, los procesos, y las distintas consultoras que ofrezcan los servicios de pre-Implementación e Implementación. El ERP elegido, es decir, tanto el producto en sí como el fabricante.

Es habitual encontrar organizaciones que no han desarrollado correctamente el análisis pre-Implementación y por tanto no han elegido bien la solución. Por todo ello, el análisis previo debe contener al menos los siguientes apartados:

- * Análisis inicial de la estrategia, tecnología, procesos, personas y organización. En esta fase, se debe realizar un profundo análisis de la estrategia, personas, procesos y tecnología para así plantear la mejor solución tanto desde el punto de vista tecnológico como de gestión del cambio asociado. En esta etapa se crearán equipos de trabajo para hacer este análisis y para el trabajo posterior.
- * Definición del alcance funcional de la Implementación del ERP, es decir qué áreas y funciones comprenderá la Implementación así como un primer planteamiento de calendario.
- * Definición de objetivos de la Implementación del ERP.

Claramente, habrán objetivos tangibles (reducción de costes, mejora de eficacia y eficiencia de procesos, reducción del plazo de entrega, reducción de los niveles de inventario, etc.) y otros intangibles como por ejemplo disponer de más cantidad de información y conocimiento para la toma de decisiones.

Es importante considerar como contraparte, la existencia de un Consultor con alta experiencia, quien compartirá la responsabilidad de la implementación con el Director del proyecto o Patrocinador del proyecto.

d) PLAN DE PROYECTO

El plan de un proyecto lo distribuye en tareas y estima el tiempo y los recursos requeridos para completar cada tarea. Organiza las tareas de forma concurrente para hacer mejor uso de la fuerza laboral.

Minimiza dependencias entre tareas para evitar retrasos debidos a que una tarea espere a la terminación de otra. Depende de la intuición y experiencia de los administradores.

Organización del Proyecto: Las actividades en un proyecto deben ser organizadas para producir resultados tangibles para que la administración pueda juzgar el progreso. Los "Milestones" son los puntos finales de alguna actividad. Los "delivery" son los resultados del proyecto que serán entregados a los clientes.

Los métodos formales de planificación se desarrollaron para ofrecer apoyo a los gerentes y ejecutivos en el proceso de implementación de sistemas de información que ayuden a alcanzar las metas de la organización.

Descripción de las relaciones entre estos elementos y la documentación de las necesidades actuales de información o el bosquejo de futuros planes de la empresa.

RECURSOS: ·La Segunda tarea de la planificación de implementación de Software es la estimación de los recursos requeridos para acometer el esfuerzo, esto simula a una pirámide donde las Herramientas (hardware y Software), son la base proporciona la infraestructura de soporte al esfuerzo de desarrollo; en segundo nivel de la pirámide se encuentran los Componentes reutilizables.

Y en la parte más alta de la pirámide se encuentra el recurso primario, las personas (el recurso humano). Cada recurso queda especificado mediante cuatro características:

Descripción del Recurso.

Informes de disponibilidad.

Fecha cronológica en la que se requiere el recurso.

Tiempo durante el que será aplicado el recurso.

El diseño del conjunto de actividades, tiempos, costos, recursos, hacen que un plan de proyecto tome vida. Para poder tener una visión clara de lo que puede llegar a ser el plan de proyecto se sugiere establecer, de acuerdo a la metodología aplicada, todas las facetas con sus actividades, adicionalmente las fechas en las cuales se estarían llevando a cabo.

La organización donde va a ser implementada: la estrategia, sus personas, la cultura, los procesos, y las distintas consultoras que ofrezcan los servicios de pre-Implementación e Implementación. El ERP elegido, es decir, tanto el producto en sí como el fabricante.

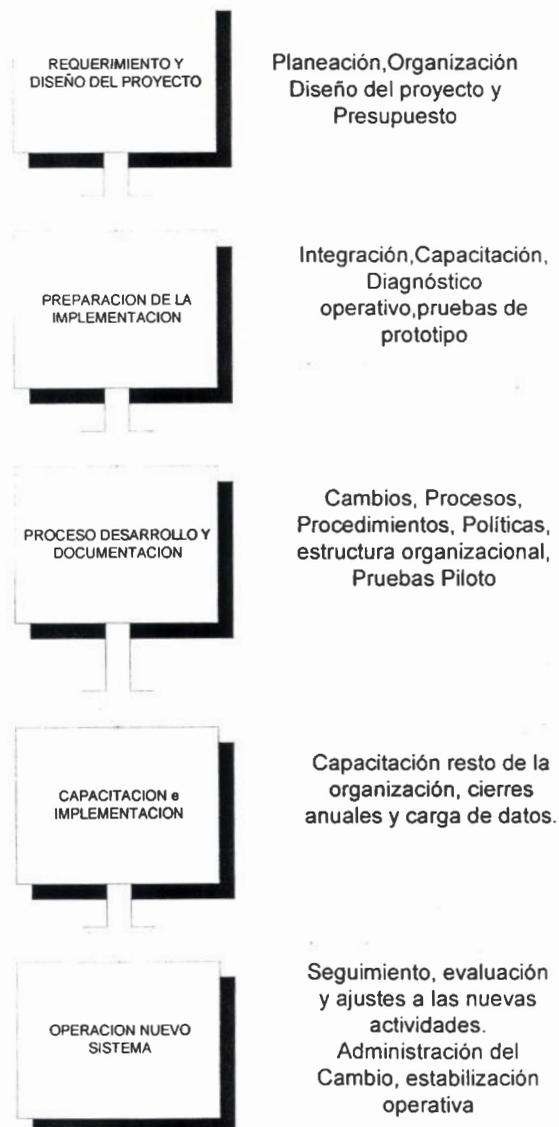
Es habitual encontrar organizaciones que no han desarrollado correctamente el análisis pre-Implementación y por tanto no han elegido bien la solución. Por todo ello, el análisis previo debe contener al menos los siguientes apartados:

- * Análisis inicial de la estrategia, tecnología, procesos, personas y organización. En esta fase, se debe realizar un profundo análisis de la estrategia, personas, procesos y tecnología para así plantear la mejor solución tanto desde el punto de vista tecnológico como de gestión del cambio asociado. En esta etapa se crearán equipos de trabajo para hacer este análisis y para el trabajo posterior.
- * Definición del alcance funcional de la Implementación del ERP, es decir qué áreas y funciones comprenderá la Implementación así como un primer planteamiento de calendario.
- * Definición de objetivos de la Implementación del ERP.

Claramente, habrán objetivos tangibles (reducción de costes, mejora de eficacia y eficiencia de procesos, reducción del plazo de entrega, reducción de los niveles de inventario, etc.) y otros intangibles como por ejemplo disponer de más cantidad de información y conocimiento para la toma de decisiones.

La planeación del proceso de implementación de este tipo de proyectos es la herramienta que jamás debe faltar para poder administrar con éxito. Todo plan obviamente, debe enfocarse a todos los objetivos y deben estar integrados dentro de la estrategia de la organización, estableciendo fases de implementación del proyecto.

FASES DEL PROYECTO



ESQUEMA DE UN PLAN DE IMPLEMENTACION

PLAN DE IMPLEMENTACION ERP		Año 2000							Año 2001							Año 2002									
		Ju	Jl	Au	Sp	Oc	Nv	Dc	Ja	Fb	Mr	Ap	My	Jn	Jl	Au	Sp	Oc	Nv	Dc	Ja	Fb	Mr		
Phase I	Analisis de la Organizacion																								
	Elaboracion del plan de Proyecto																								
	Adquisicion de equipo tecnologico																								
	Adquisicion de software																								
Phase II	Definicion del equipo de proyecto																								
	Integracion del equipo de proyecto																								
	Reunion de apertura del proyecto																								
	Instalacion del software																								
	Revision de la operacion actual																								
Phase III	Documentacion de la operacion actual																								
	Capacitacion al equipo de proyecto																								
	Fases de pruebas prototipo																								
	Documentacion de los cambios																								
	Presentacion para aprobacion de cambios																								
	Elaboracion de manuales de usuarios																								
Phase IV	Documentacion de nuevos procedimientos																								
	Documentacion de politicas nuevas																								
	Preparacion a las pruebas piloto																								
	Pruebas Piloto																								
	Ingreso de tablas maestras																								
Phase IV	Validacion de Tablas maestras																								
	Capacitacion a usuarios finales																								
	Cierre de ano																								
	Inventario fisico																								
	Transferencia de saldos al nuevo sistema																								
Phase IV	Validacion y certificacion de saldos																								
	Inicio operacion nuevo sistema																								
	Ajustes																								
	Seguimiento y afinacion de la operacion																								

e) LIDERAZGO DE PROYECTO, DEFINICIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO Y EL INVOLUCRAMIENTO DEL USUARIO.

Las personas son clave en las organizaciones y el impacto de una Implementación de un ERP sobre ellas es muy importante. Obviamente, la gestión del cambio es un elemento clave. Por ello, el correcto análisis de los requerimientos de los usuarios e integrarlos desde el primer momento de la Implementación es clave para conseguir buenos resultados con el proyecto, además, se deben definir exactamente las mejoras que va a obtener cada una de las personas de la organización con la Implementación y definir un plan de comunicación para “vender” el proyecto a todas las personas de la organización.

Además, es poco habitual que las organizaciones cuenten con personal con una visión tanto de negocio como de tecnología que consiga liderar el proyecto por lo que el trabajo de consultores externos, y en concreto del director de proyecto, es muy importante.

Para poder tener éxito rotundo, es importante la definición del equipo de personas que llevaran a cabo todo el proceso de implementación, y es recomendable que estas personas sean conocedoras del negocio no así del producto ERP, ya que ha medida que se lleve el proceso de implementación estas estarán adquiriendo el conocimiento pleno de la nueva herramienta.

Estas personas deben ser dotadas para identificar las mejoras de los procesos a través de la herramienta, así como la capacidad de evaluar y proponer los cambios tales como: procesos nuevos, procedimientos, políticas y soluciones organizacionales.

Debe existir un integrante para cada módulo, quienes reciben el nombre de “usuarios claves”. Estos integrantes deberán establecer los escenarios que estarán probando durante el proceso de pruebas y de pilotaje. Deben también contar con el apoyo del resto de la organización quien proporcionará la información necesaria para crear los mejores escenarios de la operación actual y de la nueva operación.

Este equipo de trabajo tiene la responsabilidad de hacer un diagnóstico operativo actual, no importando la herramienta que se usa para las actividades de los procesos, inclusive lo que se elabora manualmente.

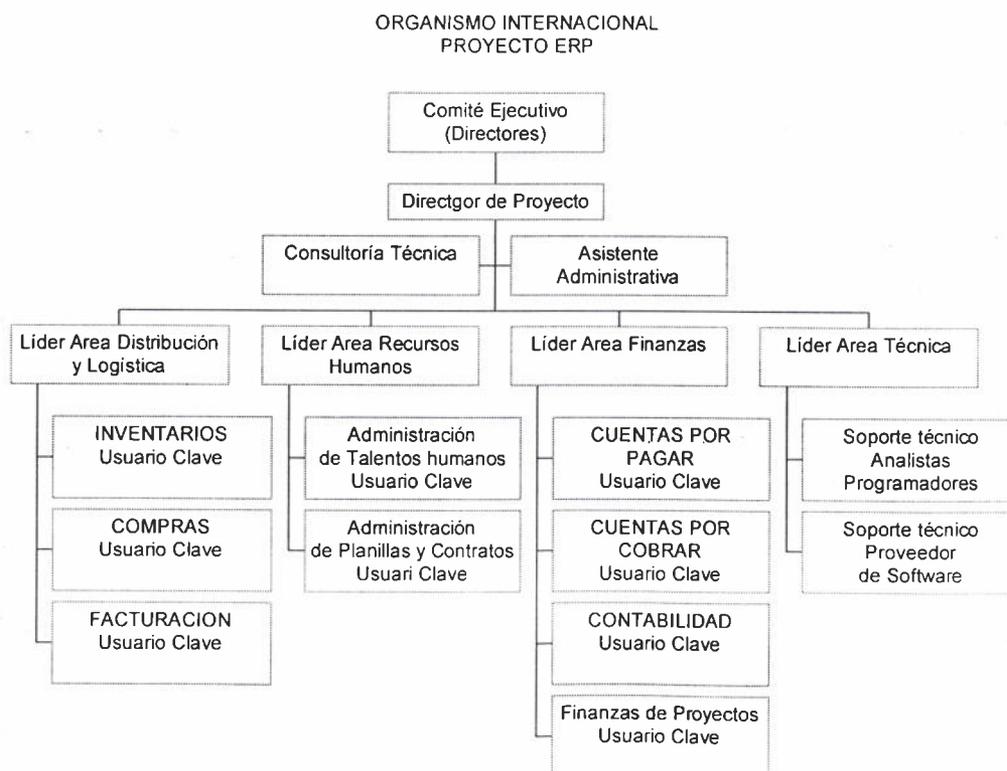
También son los responsables de documentar los procesos actuales, la elaboración de requerimientos de las necesidades que complementen la

carencia del ERP. (un ERP no puede tener todas las necesidades de una organización dentro de si, en una forma Standard).

Otra responsabilidad de este equipo de trabajo es la creación de los manuales operativos después de establecer las nuevas actividades y procedimientos como resultado de las pruebas elaboradas, así como la capacitación al resto de la organización y del soporte pos-implementación.

Involucre a las personas apropiadas. Su software genera información utilizada a lo largo de la mayor parte de su empresa. Por ello, la selección de un nuevo software no se debería delegar a un único departamento o gerente. La participación de diversos grupos funcionales le permitirá seleccionar, implementar y usar la mejor solución del software posible.

La gerencia y el usuario clave dentro de la organización deben estar involucrados en el proceso de selección e implementación. Nunca dependa solamente de las recomendaciones y aportes del consultor.



f) DEFINICION DE ROLES

DIRECTOR O LIDER DEL PROYECTO

RESPONSABILIDADES

El Director del Proyecto es el coordinador principal y Líder de la planeación y la ejecución de la implementación de las fases de ERP, y además tienen la responsabilidad principal del éxito o fracaso del proyecto. El Líder del Proyecto es la llave individual en el proyecto.

El rol del Líder del Proyecto es usualmente una posición de tiempo completo por la duración de la implementación. Acto seguido, el Líder del Proyecto es generalmente un usuario principal del sistema. Por la duración del proyecto, el Líder del Proyecto es responsable ante el Comité Directivo y adicionalmente provee un enlace entre el Comité Directivo y los miembros del equipo del proyecto.

Las responsabilidades del Líder del Proyecto son las que se incluyen a continuación:

- Desarrollo y mantenimiento del plan del proyecto.
- Asignación, dirección y monitoreo de todas las actividades del proyecto, incluyendo actualizaciones semanales programadas e identificación de las actividades que están fuera de lo programado.
- Asegurarse que todas las tareas son asignadas y entendidas.
- Establecimiento y monitoreo de todos los tiempos de educación y capacitación.
- Asegurarse de que el proyecto está cumpliendo sus requerimientos de funcionamiento, dentro de lo programado y dentro de lo presupuestado.
- Requisición y terminación de la recepción de los recursos adecuados para completar la implementación.
- Mantener un adecuado ambiente para la operación exitosa del sistema ERP removiendo obstáculos y apoyando a futuros usuarios de ERP en la planta, en funciones de soporte, finanzas, ventas y marketing.
- Proveer liderazgo en la identificación y resolución de los problemas cuando estos ocurran.
- Reportar el avance y estatus al Comité Director por medio de los reportes de estatus del proyecto y de las juntas de revisión del proyecto.

Garantizar que el alcance de los cambios son introducidos sólo después de una revisión minuciosa de los objetivos del proyecto, los costos y el

programa, y después un consentimiento de los otros miembros del equipo del proyecto.

- Formalizar los requerimientos de modificaciones.
- Formalizar los flujos del nuevo trabajo.
- Formalizar las definiciones de las nuevas bases de datos y sus interrelaciones con las bases de datos existentes.
- Revisión del plan de conversión de base de datos.
- Coordinación oportuna de la preparación y entrega de toda la documentación del proyecto.
- Ser el contacto primario con los proveedores de servicios.

A QUIEN REPORTA

Comité Directivo

ACTIVIDADES

- Atiende la conferencia preliminar del cliente y participa en la calendarización de la revisión del sistema del negocio vigente y en las actividades informativas ejecutivas.
- Prepara los componentes del Plan inicial General del Proyecto
- Presenta el Plan general al Comité Director.
- Identifica locaciones, fechas y listas de asistencia del curso de Visión General Global de ERP.
- Nombra a los miembros del Comité de Políticas y al Líder de Área hacia el Equipo del Proyecto.
- Revisa y confirma la designación del Coordinador de Capacitación.
- Define los requerimientos de educación del personal y la identificación del personal que será capacitado.
- Prepara el Plan de Educación, incluyendo preparación de la matriz de capacitación recomendada.
- El Director del Proyecto revisa y aprueba el Plan de capacitación.
- Revisa los resultados de las encuestas de los participantes y discute asuntos levantados durante el curso con los Líderes de área.

- Prepara el Memorándum de Definición del Proyecto.
- Confirma la disponibilidad de las facilidades y al personal clave para atender la junta de puesta en marcha.
- Envía los comentarios que proveen un esquema histórico del software buscado, el cual está encaminado a la selección de ERP, hallazgos de la evaluación de la necesidad de ERP y de los objetivos y las dimensiones clave del proyecto aprobado por el Comité Directivo.
- Revisa y confirma los procedimientos para controlar el acceso de los usuarios al nuevo sistema.
- Revisa los resultados de las encuestas de los participantes de la Educación de Conceptos y Aplicaciones de ERP.
- Dirige la revisión de las políticas y procedimientos vigentes y puede conducir todas o algunas de las tareas requeridas para realizar la revisión. Adicionalmente, revisa y confirma las recomendaciones de la Dirección de Consultoría de las políticas y procedimientos que serán desarrolladas o revisadas.
- Es responsable de dirigir la preparación del Reporte de Revisión de Diagnóstico de Operaciones.
- Presenta los hallazgos principales y comentarios del diagnóstico de la operación actual al Comité Directivo, asistido por el líderes de área, la consultoría , y el Auditor Contable.
- Provee la confirmación de la disponibilidad de los Gerentes de Área y de los Usuarios Finales para las juntas de preparación de las pruebas prototipo, publica y distribuye agendas de las juntas por lo menos con una semana de anticipo.
- Participa en las juntas de preparación del prototipo, revisa las decisiones tomadas durante las juntas para asegurarse de que todos los objetivos conocidos y las restricciones que aplican al proyecto sean tomados en consideración y revisa los resultados de las juntas con líderes de área.
- Es autor de Plan de trabajo de las pruebas Prototipo y lo revisa con Líderes de área.
- Somete a consideración el Plan de trabajo de las pruebas Prototipo al Comité Directivo para aprobación.
- Revisa los resultados de las encuestas de los participantes de la Educación de Producto Desarrollado (Capacitación a Usuarios Claves por parte del fabricante del ERP).

- Es responsable de la calendarización de las sesiones taller del prototipo y confirma la disponibilidad de todos los proveedores de servicio, Líderes Área y Usuarios Claves quienes participarán en estas sesiones.
- Trabaja con Líderes de Área para dar comienzo a las sesiones taller de prototipo, progreso del monitoreo y resultados de los taller contra el Plan de trabajo de Prototipo y determina los asuntos no resueltos que requieran por otro lado pasar a la siguiente etapa.
- Es responsable de determinar cuáles asuntos de política y procedimientos no están resueltos y requerirán mas adelante clarificación o consideración del Comité Directivo.
- Presentan temas no resueltos de políticas y procedimientos al Comité Directivo para su consideración, junto con los papeles de posición desarrollados por los Líderes de Área.
- Prepara una lista con las modificaciones y mejoras requeridas basadas por encima de las peticiones de mejora desarrolladas durante las sesiones taller de prototipo y la resolución de asuntos abiertos de políticas y procedimientos.
- Prepara una lista de los cambios requeridos en la organización de la compañía, procedimientos y controles basados por encima de las recomendaciones de procedimiento, control y conversión desarrolladas durante las sesiones taller de prototipo y la resolución de asuntos abiertos de políticas y procedimientos.
- Es responsable del comienzo de las sesiones de revisión del prototipo con el Líderes de Área y los Usuarios Clave, explica las decisiones políticas del Comité Directivo, presenta las listas finales de cambios y explica como estos cambios dirigirán los asuntos no resueltos, los cuales surgieron de las sesiones de prototipo.
- Revisa y confirma el Reporte terminado de Definición de Requerimientos y lo somete a consideración al Comité Directivo para su revisión y aprobación.
- Desarrolla el Plan de Requerimientos.
- Presenta y explica el Plan de Requerimientos al Comité Directivo.
- Es responsable de hacer los arreglos necesarios con los proveedores de formatos comerciales para producir el arte terminado.
- Es responsable de la calendarización de las sesiones de Pruebas Piloto y de confirmar la disponibilidad de todos los proveedores de servicios, Líderes de Área, Usuarios Clave, quienes participarán en estas sesiones.

- Participa en la revisión veraz y determina si está listo o no el nuevo sistema para las pruebas piloto.
- Dirige la colección e ingreso de información estática de acuerdo a los lineamientos de las pruebas piloto.
- Conduce las sesiones piloto y verifica que el software de ERP y los Requerimientos hechos a la medida estén listos para ser implementado, junto con todas las políticas, procedimientos y controles concernientes al negocio.
- Desarrolla el Plan para cut over a las operaciones del nuevo sistema; presenta una recomendación formal y explica al Comité Directivo para aprobación del Sistema Desarrollado y Confirmado.
- Es responsable por la calendarización de las sesiones de capacitación de los Usuarios Finales, coordinando a los Usuarios Clave y a los Líderes de Área quienes conducirán la capacitación y asisten al Coordinador de Capacitación de Recursos Humanos en la identificación de locaciones, fechas y listas de asistencia para la capacitación de los Usuarios Finales.
- Dirige las actividades de todo el personal involucrado en las sesiones de capacitación.
- Revisa las encuestas de hallazgos de los participantes y toma los pasos para actuar por encima de la retroalimentación obtenida.
- Es responsable de la calendarización de la disponibilidad de todo el personal que participa en la revisión oportuna.
- Es responsable de dirigir las actividades de todo el personal involucrado en la revisión oportuna.
- Es responsable de dirigir las actividades de todas las personas involucradas en la revisión personal oportuna.
- Es responsable de la dirigir las actividades de todo el personal involucrado en la revisión veraz de información.
- Escribe y emite el Memorándum de Recomendación Final.
- Presenta el Memorándum de Recomendación Final al Comité Directivo y explica sus hallazgos y recomendaciones.
- Se asegura de que un adecuado proveedor de los formatos comerciales exista y da inicio a las órdenes para proveedores adicionales como se requiera.

Publica el directorio final para empezar la operación del nuevo sistema.

- Confirma la disponibilidad para la revisión del sistema del negocio.

HABILIDADES REQUERIDAS

El Líder del Proyecto debe tener una fuerte habilidad de liderazgo, y debe poseer excelentes habilidades de comunicación oral y escrita. Es esencial el conocimiento y la familiarización con las técnicas de administración de proyectos.

Desde que el Líder del Proyecto dirige las actividades de muchas otras personas, la persona que ocupe esta posición debe ser capaz de comunicarse efectivamente y de proveer una acertada guía a las personas que tienen diversas ocupaciones, habilidades y niveles de educación. El Líder del Proyecto debe también ser capaz de conducir efectivamente negociaciones entre el Comité Directivo, el equipo de gerentes, los proveedores de servicios externos y los proveedores de computadoras (hardware).

REQUISITOS DE EXPERIENCIA Y CAPACITACIÓN

El Líder del Proyecto debe tener cinco o más años de experiencia en la administración en el área de negocio o funcional que esté más impactada por ERP. Es altamente deseable el éxito previo en la dirección de implementación de nuevos sistemas dentro de ésta área funcional.

DEFINICION DE ROLES

LIDER DE AREA

RESPONSABILIDADES

El Equipo del Proyecto formado para implementar ERP es comprometido por el Líder de Área, debe estar disponible para el involucramiento en el equipo de implementación. Sin embargo, la calidad y la velocidad de la implementación dependen por encima de la selección de los miembros del equipo calificado quienes entienden la importancia de gastar una adecuada cantidad de tiempo en la implementación de ERP. Los Líderes de área tendrán responsabilidad sobre sus áreas funcionales para la implementación y debe tener ambas habilidades y autoridad en su área funcional.

Muy a menudo, los Líderes de área son el grupo de Líderes medios directamente encargados de las áreas funcionales impactadas por ERP, tal como planeación de materiales, cuentas por cobrar o entrada de ordenes, entre otros.

Las responsabilidades de los Líderes de área como miembros de un equipo son las siguientes:

- Conocimiento del área de aplicación del sistema que será implementado, de esta manera suministrando entradas significativas durante las actividades de prototipo de METODOLOGÍA.
- Aprender las funciones relacionadas con ERP lo suficientemente bien para ser instrumento en la subsecuente capacitación de Usuarios Finales
- Participar en la elaboración global del plan de implementación, incluyendo los planes y programas de capacitación de desarrollo, preparar y dirigir la capacitación.
- Coordinación de actividades del proyecto en sus propias áreas funcionales con la suficiente autoridad para convertirse en el responsable de la implementación exitosa en dichas áreas.
- Analizar los procedimientos vigentes, definiendo nuevos procedimientos, encaminando los asuntos de políticas y producción de documentación hacia la nueva manera de hacer negocios como se requiere en el prototipo y los pasos de confirmación de METODOLOGÍA.
- Alentar la interacción entre departamentos tal que las ventajas de un sistema integrado pueda ser realizado completamente.
- Trabajar en el cuarto de conferencias en el plan de pruebas piloto y de la cuenta regresiva.
- Guiar a los usuarios claves durante todo el proceso de la implementación
- Evaluar la definición de los nuevos procesos.
- Evaluar los requerimientos de cambio a los procesos actuales y los requerimientos de desarrollo.
- Dar seguimiento y cumplimiento del plan de implementación en conjunto con el resto de líderes de área.
- Hacer que los lineamientos del proyecto se cumplan.

A QUIEN REPORTA

El Líder del Proyecto es responsable de reclutar y nombrar al personal de Líder de Área. Estas nominaciones estarán sujetas a la confirmación del Comité Ejecutivo.

ACTIVIDADES

- Confirma la disponibilidad para entrevistas con los gerentes de las áreas involucradas, para establecer los requerimientos del negocio, los objetivos y las dimensiones. También, de ser necesario, invita y confirma la participación de Usuarios Clave.
- Atender el Curso Ejecutivo de Visión General de ERP con el Líder del Proyecto.
- Nombra a los candidatos a Coordinador de Capacitación desde adentro de su área de responsabilidad, para establecer las capacitaciones posteriores.
- Participa en las sesiones internas de Principios de Planeación y Control del proyecto.
- Determinar las funciones del nuevo sistema al cual los Usuarios Finales y los Usuarios Clave deben tener acceso.
- Estar presente las sesiones de capacitación de ERP y participa personalmente en los ejercicios prácticos.
- Dirigir el proceso de documentación de los procedimientos actuales.
- Asiste a la revisión de las políticas y procedimientos vigentes dentro de su área de responsabilidad. Esta asistencia incluye identificación y recogimiento de los manuales de procedimientos existentes, definición de las políticas vigentes, explicación de los procedimientos vigentes, identificar los problemas actuales y obtener la cooperación de los Usuarios Claves y de los Usuarios Finales durante la revisión.
- Participar en las juntas de preparación del prototipo con el líder del proyecto.
- Participa en las juntas de preparación del prototipo e identifica cuáles procedimientos deben ser automatizados y cuáles son para ser desempeñados manualmente. Adicionalmente, identifica cuáles procedimientos deben ser ejecutados centralmente y cuáles son para ser realizados en otras ubicaciones.
- Revisiones a todos los escenarios descritos para asegurarse que son precisos e integrales.

- Confirma disponibilidad para participar en las sesiones de prototipo y guiará a los usuarios claves asignados en su área, así como apoyará los requerimientos de las otras áreas.
- Es responsable por las condiciones específicas para ser probadas durante las sesiones de prototipo que aplican en su negocio y área funcional.
- Participa en las sesiones-taller de prototipo que están direccionadas a su área de negocio y responsabilidad funcional.
- Avisa del desarrollo de cada asunto de declaración y sugiere alternativas para resolver políticas abiertas y cuestiones de procedimientos.
- Participa en las sesiones de la revisión del prototipo que están direccionadas a su área de negocio y responsabilidad funcional.
- Revisa todos los componentes del Mapa del Sistema del Negocio (BSM) que aplica en su área (s) de negocio bajo su responsabilidad para asegurar la precisión y la integridad del diseño conceptual.
- Revisa todas las nuevas políticas y los manuales de procedimientos dentro de su área de negocio bajo su responsabilidad para la integridad, la legibilidad y conformidad con los diseños conceptuales contenidos en el nuevo esquema del negocio.
- Es responsable de asegurarse que todos los cambios organizacionales necesarios y los cambios de reponsabilidades de trabajo sean realizados dentro de su área de negocio.
- Confirma la disponibilidad para participar en las sesiones piloto en el cuarto de conferencias con el líder del proyecto
- Participa en las sesiones piloto en el cuarto de conferencias y certifica que la adaptación del software de ERP esté listo para ser implementado en su área (s) de negocio de responsabilidad, conjuntamente con todas las nuevas políticas comerciales relacionadas, procedimientos y controles.
- Presenta una recomendación formal al Comité ejecutivo para la aprobación del Sistema Desarrollado y Probado.
- Confirma disponibilidad para conducir la capacitación de los Usuarios Finales con el Líder del proyecto.
- Dirige las sesiones de capacitación de los Usuario Finales en su área (s) de negocio de responsabilidad.
- Valida y certifica los manuales de usuario.

- Entrevista durante las pruebas de la revisión para determinar la disposición de los procedimientos y controles en su área de negocio bajo su responsabilidad.
- Elaboración del análisis para determinar, en su conjunto, el conocimiento y entendimiento del nuevo sistema, con todo el equipo de implementación
- Define la estrategia para la operación del nuevo sistema en línea.
- Confirma la disponibilidad para la revisión del sistema del negocio.

HABILIDADES REQUERIDAS

El Líder de área debe tener una fuerte persuasión y habilidades de liderazgo dentro de sus áreas de responsabilidad. Ellos serán los “agentes de cambio” que ocuparán las posiciones esenciales dentro de la organización, y quienes pueden pavimentar el camino hacia los cambios en la dirección de la organización para hacer negocios.

Es también importante que el Líder de área tenga un entendimiento de la planeación estrecha y los principios de control, o que sea receptivo para aprenderlos y aplicar nuevos conceptos de la planeación estrecha y principios de control.

Finalmente, el Líder de área debe tener la autoridad para el conocimiento de todas las funciones a desempeñarse dentro de su área de negocio, así como también la autoridad y la habilidad para obtener la cooperación de todos los Usuarios Claves, los Usuarios Finales y los Recursos de Staff de personal, quienes serán los involucrados en la implementación del proyecto dentro de sus áreas de negocio.

REQUISITOS DE EXPERIENCIA Y CAPACITACIÓN

Es deseable, aunque no obligatoria, que el Líder de área tenga experiencia previa en la implementación de sistemas de información dentro de sus respectivas áreas funcionales.

DEFINICION DE ROLES

USUARIO CLAVE

RESPONSABILIDADES

Los Usuarios Clave son miembros permanentes del staff, que utilizan la computadora para desempeñar varias tareas en las áreas de manufactura, distribución y finanzas. Los Usuarios Claves pueden incluir supervisores, administradores y gerentes; por ejemplo, cualquiera teniendo responsabilidad de supervisión del staff y acceso directo a una computadora en una plataforma recurrente o temporal. Lo siguiente son típicas posiciones de Usuarios Claves dentro de una firma de manufactura y/o de distribución al mayoreo:

Finanzas

- Contralor Asistente
- Analista Financiero
- Supervisor
- Administrador de pagos
- Analista de Facturación

Gerente de Inventarios

- Gerente de Servicios Generales
- Supervisor de Bienes

Compras

- Gerente de Compras
- Comprador

Proyectos

- Oficiales de Programas y Proyectos
- Asistentes de Programas y Proyectos
- Responsable Financiero de Proyectos

La diferencia entre un Usuario Clave y un Usuario Final es que el primero dedicará tiempo y esfuerzo hacia la duración del proyecto en su definición, preparando la implementación, el desarrollo y fases confirmadas. El Usuario Clave hace una contribución significativa al análisis y diseño del nuevo sistema representando la perspectiva de los Usuarios Finales durante esas fases del proyecto. A los Usuarios Claves también les será confiado promover los beneficios del nuevo sistema a la comunidad de Usuarios Finales y desarrollar entusiasmo por el nuevo sistema dentro de su íntegra área o departamento funcional.

Otra importante responsabilidad de los Usuario Clave es que funcionen como la mano derecha del Líder de Área durante la revisión del sistema del negocio vigente, prototipo, definición de requerimientos, pruebas con los usuarios y las actividades de capacitación para los usuarios finales. El Usuario Clave es

a menudo la persona ideal dentro del área funcional que describe los procedimientos del negocio vigentes y los controles como están actualmente diseñados dentro de la organización y define los requerimientos en los nuevos sistemas basado en los problemas y las oportunidades para perfeccionamiento que suceden en la base diaria.

Las responsabilidades de los Usuarios Claves como miembros de un equipo están incluídas en lo siguiente:

- Conocimiento del área de aplicación del sistema que será implementado, de esa manera suministra una entrada significativa durante las actividades de prototipo;
- Aprendizaje de las funciones relativas a ERP lo suficientemente bien para ser instrumentos en subsecuentes capacitaciones a usuarios finales.
- Asistencia al Líder de Área en el análisis de los procedimientos vigentes, definición de los nuevos procedimientos y documentación de una nueva manera de hacer negocios como se requiere en el prototipo y la confirmación de los pasos de METODOLOGÍA.

A QUIEN LE REPORTA

Los Líderes de Área son responsables de la designación de los Usuarios Claves desde adentro de sus áreas de negocio de responsabilidad.

ACTIVIDADES

- Podría ser invitado por un Líder de Área a participar en algunas de sus entrevistas para proporcionar información detallada sobre de los requerimientos específicos del negocio.
- Participa en las sesiones internas de Principios de Educación en Planeación y Control como se muestra en el Plan de Educación.
- Confirma disponibilidad para asistir las sesiones de Educación en Conceptos y Aplicaciones de ERP con el Coordinador de Capacitación, si es invitado a participar.
- Es entrevistado para la explicación de los procedimientos vigentes y para identificar problemas actuales.
- Confirma la disponibilidad para participar en las juntas de preparación de prototipo con el Líder del Proyecto y los Líderes de área.
- Participa en las juntas de preparación del prototipo.
- Trabaja con el Líder de área para describir todos los escenarios del negocio a detalle para las sesiones de prototipo.
- Confirma la disponibilidad para concurrir a las sesiones de Educación de Producto Desarrollado de ERP.

- Asiste a las sesiones capacitación y participa en los ejercicios prácticos provistos.
- Es responsable de ingresar información estadística en la base de datos del prototipo.
- Trabaja con el Líder de área para desarrollar condiciones de prueba a detalle para las sesiones de prototipo.
- Participa en las sesiones-taller de prototipo que están dirigidas al involucramiento de sus áreas funcionales.
- Participa en las sesiones de revisión del prototipo que están dirigidas al involucramiento de su área funcional.
- Revisa todos los componentes del Mapa del Sistema del Negocio (BSM) que aplica en su área funcional para asegurar la veracidad e integridad del diseño conceptual.
- Confirma la disponibilidad para participar en las sesiones en el cuarto de conferencias piloto con el Líder del proyecto.
- Asiste al Líder de área en la preparación de la base de datos antes de las sesiones en el cuarto de conferencias piloto.
- Participa en las sesiones en el cuarto de conferencias piloto y confirma que el software de ERP y sus desarrollos externos está listo para ser implementado en su área de responsabilidad, junto con las políticas relacionadas al negocio, los procedimientos y los controles.
- Confirma la disponibilidad para conducir la capacitación de los Usuarios Finales.
- Conduce las sesiones de Capacitación para los Usuarios Finales.
- Debe dar a conocer a los usuarios finales los lineamientos de la nueva operación.
- Debe dar seguimiento a la nueva operación en los primeros 6 meses, estableciendo las necesidades que el proceso real vaya estableciendo.

HABILIDADES REQUERIDAS

Cada Usuario Clave debe estar deseoso y disponible para aprender y entender la operación del nuevo sistema como se aplica en su área de responsabilidad dentro de la organización. Los Usuarios Claves deben de estar también altamente familiarizados con las funciones del negocio ejecutadas en su área.

Los Usuarios Claves deberán tener fuertes habilidades de liderazgo dentro de sus áreas funcionales o departamentos. Ellos serán los “agentes de cambio” que ocuparán posiciones esenciales dentro de cada departamento, y que pueden asistir en pavimentar el camino hacia los cambios en la manera de hacer negocios de la organización.

REQUISITOS DE EXPERIENCIA Y CAPACITACIÓN

Esta es deseable, sin embargo, no obligatoria, que los Usuarios Claves tengan experiencia previa en la implementación de sistemas de información dentro de sus respectivas áreas funcionales o departamentos.

g) PROCESO METODOLOGICO DE IMPLEMENTACION

DIAGNOSTICO OPERATIVO ACTUAL

Se ha de considerar que además de las personas, los procesos son los que definen la eficiencia y eficacia de la organización. Por ello en el proyecto de Implementación de ERP se deben redefinir los procesos para mejorar su eficiencia y eficacia. El enfoque correcto es redefinir los procesos – con las posibilidades que el ERP ofrece - como un paso previo a la Implementación y que los nuevos procesos sean soportados por el ERP. Sin embargo, lo habitual es encontrar Implementaciones de ERPs en los que, tras la Implementación, se ejecutan los procesos exactamente igual que antes del ERP. Este es un gran problema ya que no se consigue ninguna mejora en los costos o tiempos de los procesos. Aunque tengamos el mejor ERP del mundo, si los procesos no se remodelan, seguirán siendo igual de eficientes o ineficientes como lo eran hasta el momento de la Implementación y, entonces, la Implementación del ERP tendrá bajo o nulo impacto en la eficacia y eficiencia.

Para esta actividad, es importante llevar a cabo un levantamiento de información sobre cómo se hacen las actividades en el momento actual, es decir, antes de la implementación del nuevo producto.

Cada escenario o actividad deberá contar con la documentación que permita poder tomar decisiones de cambio, donde indique el área funcional al cual se refiere, nombre del proceso, el nombre del proceso que le antecede, el posterior y la frecuencia en la cual se lleva a cabo.

Cada actividad debe ser explícita y se deberá diagramar el proceso como tal, ya que esto podrá identificar los escenarios a los cuales se deberá enfocar las pruebas Alfa, es decir, la actividad en mención vrs la forma de operar en el nuevo sistema.

Por otro lado, dicho documento debe especificar claramente los actores en cada una de las actividades y la dependencia de una actividad con otra. Así como la definición de los documentos que se requieren para llevarla a cabo y los que se generen de la misma actividad. Seguramente algunos documentos pueden presentar necesidad de cambio en el establecimiento de las pruebas, puesto que los requerimientos de datos del nuevo sistema pudieran no estar considerados en los procesos actuales.

Estos documentos deberán ser validados dentro del mismo equipo de trabajo, con el objetivo de no dejar pendiente actividad alguna; cabe mencionar que también es muy importante que el resto de la organización que no es parte del equipo de implementación elabore una revisión para poder certificar esta documentación.

CONTENIDO SUGERIDO AL DIAGNOSTICO OPERATIVO CON LOS PROCESOS ACTUALES

PROCESO: ELABORACIÓN DE CONTRATOS PARA CONSULTORES

POLITICA ACTUAL

Debe hacerse referencia a la política que normaliza la actividad, en caso de no existir también debe darse a conocer en este documento.

PROCEDIMIENTOS ACTUALES

Debe hacerse referencia al procedimiento establecido al cual se registra la actividad en evaluación, de no existir también debe darse a conocer en este documento.

OBJETIVO

Debe especificarse cual es el objetivo de la actividad en revisión.

ACTIVIDADES

Se deberá describir textualmente las actividades que se llevan a cabo para el cumplimiento del objetivo en evaluación.

PERSONAL RESPONSABLE

Debe especificarse las posiciones que participan en el proceso y que actividad realizan para que se logre el objetivo.

DOCUMENTOS/FORMATOS/PROCEDIMIENTOS/INSTRUCTIVOS UTILIZADOS

Deberá especificarse que tipos de formatos son básicos para el inicio del proceso, o en el ínterin del proceso que documentos son necesarios, tanto de documentos como de salida o resultados.

TECNICAS AUTOMATIZADAS Y MANUALES

Describe la forma de la operación actual de las actividades de este proceso; debe mencionarse si hay manuales y automatizadas.

PROBLEMAS

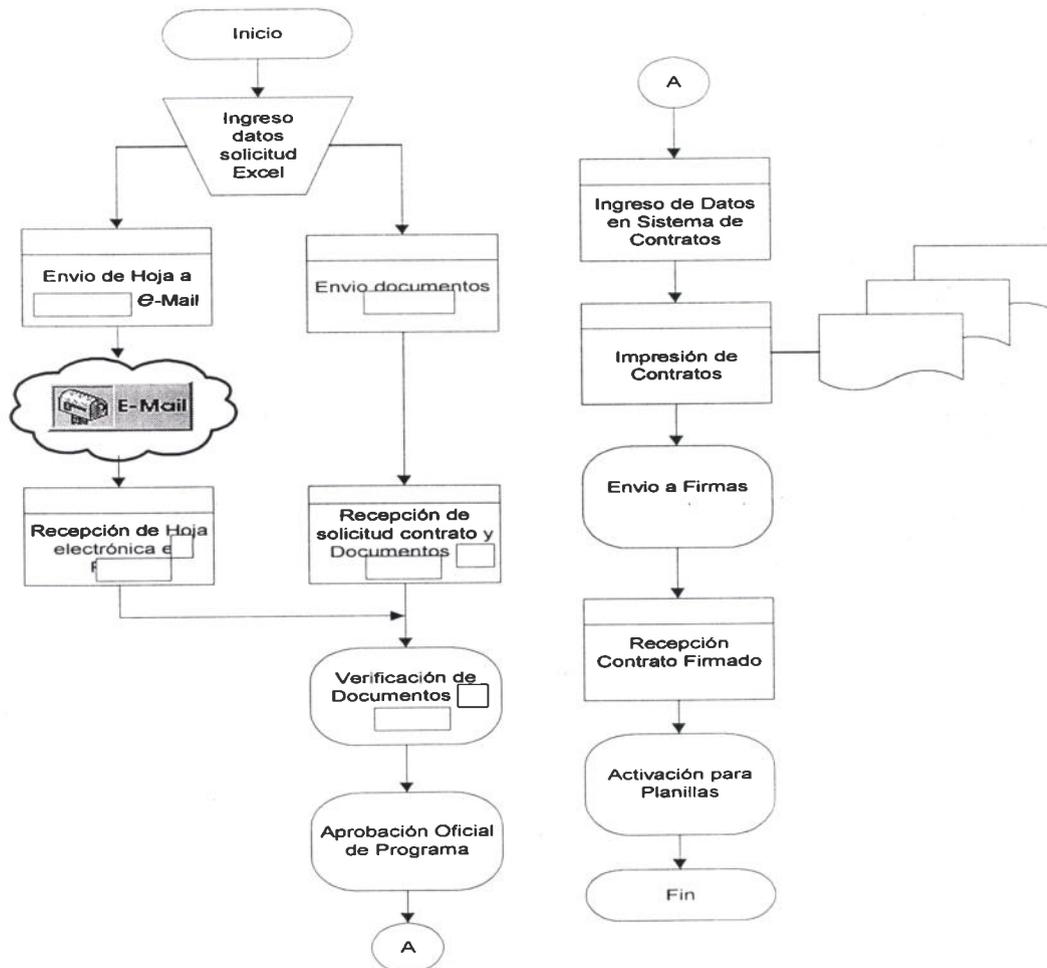
Deberá identificarse las debilidades del proceso, problemas y todo aquello que represente una mejora.

FORTALEZAS

Deberá identificarse todo lo que genere valor agregado y buscar de mantenerlo si la nueva operación lo permitiría.

MODELO GRAFICO

Permitirá tener una mejor imagen del conjunto de actividades para lograr el objetivo del proceso.



CAPACITACION AL EQUIPO DE IMPLEMENTACION

Primeramente debe hacerse una capacitación sobre la Metodología a utilizar, para que exista el entendimiento del por qué de cada una de las actividades que conlleva la implementación, que muchas veces son cuestionadas debido a la carga que éstas generan.

Aunque el equipo de trabajo haya sido integrado por personas de diferentes áreas funcionales, es de vital importancia que todo el equipo reciba la capacitación de todos los módulos, esto se debe a que toda la organización debe estar consciente de que puede o no afectar por cada actividad que éstos hagan dentro del nuevo sistema, pensando que la integración de la información es parte de un modelo de ERP.

Seguidamente deberá iniciarse la capacitación de cada módulo, el proveedor del producto debe estar totalmente anuente a las preguntas de comparación que el usuario pueda presentar durante la capacitación, y para esto se sugiere que dichos consultores conozcan el negocio previo al inicio del proceso de capacitación.

En esta actividad empiezan a surgir las ideas y la identificación de las áreas de mejora dentro de la organización, pues se ha llevado a cabo la documentación del diagnóstico operativo actual y da inicio al cómo podría hacerse con la nueva herramienta tecnológica. Este es un proceso natural, lo cual va permitiendo que se inicie el proceso del establecimiento de cambios y mejoras.

La importancia que tiene en la selección del recurso humano con especialidad en las áreas de negocio, empiezan a dar sus frutos en esta etapa, puesto que se da inicio al mecanismo del cómo explotar en mejor forma la herramienta y cómo pueden darse cambios en los procesos y quiénes deben cambiar sus roles dentro de la organización. Todo esto es el inicio de un proceso de redefiniciones operacionales y de resultados.

ELABORACION DE ESCENARIOS

Habiendo concluido la documentación del diagnóstico de la operación actual, ésta se convierte en la base para la creación de los escenarios a probar en el nuevo sistema, teniendo pleno conocimiento del funcionar del nuevo sistema.

Un escenario se define como una actividad que busca un fin o un objetivo dentro de un proceso, es decir, un elemento clave para la organización, el cual está sensible a cualquier cambio o eliminación del mismo, lo que implica un impacto en la activación de la operación organizacional, que finalmente puede llegar a afectar el resultado con un cliente o con un proveedor o con los mismos accionistas.

Esta lista de escenarios debe hacerse entre todo el equipo de implementación, pues existen actividades que pueden depender de otras que provienen de distintas áreas y el resultado que se busca es el objetivo de la organización.

También es importante que se lleve a cabo una reunión con otros usuarios de las distintas áreas para poder certificar la lista de escenarios.

Cada escenario es respaldado por sus procedimientos debidamente documentados, según la operación actual. También se identifican los documentos de diagnóstico generados por el equipo de proyecto.

SEC.	ESCENARIO	NO.DIAGNOSTICO	PROCEDIMIENTO
01	Establecimiento de proyectos de ejecución nacional y de ejecución directa	DIAG-0002	MPQV-0003
02	Diseño de Presupuesto para proyectos de ejecución nacional y de ejecución directa	DIAG-0012	MFQA-0052
03	Diseño de presupuesto para la administración.	DIAG-0015	MFQA-0053
04	Elaboración de Requisición de Compra para gastos de proyectos	DIAG-0020	PROC-0004
05	Elaboración de Solicitud de cotizaciones para proyectos	DIAG-0022	PROC-0005
06	Recepción de cotizaciones de proveedores para proyectos	DIAG-0027	PROC-0006
07	Establecimiento de la mejor propuesta económica con el cumplimiento al 100% de calidad y requerimientos	DIAG-0032	PROC-0007

08	calidad de requerimientos Elaboración de Orden de Compra	DIAG-0033	PROCU-0009
09	Recepción de Materiales en Almacén	DIAG-0001	ACF-0008
10	Generación de Voucher contable para elaboración de cheque o transferencia	DIAG-0043	GLD-0005
	Pagos por cheque	DIAG-0044	BNK-0052
	Pagos por Transferencia	DIAG-0044	BNK-0053
10	Pagos en moneda extranjera	DIAG-0002	BNK-0009
11	Verificación de descarga al presupuesto de cada proyecto	DIAG-0016	BUD-0035
12	Depósitos de Donantes	DIAG-0017	TRE-0036
13	Depósitos de Gobierno	DIAG-0018	TRE-0037
14	Aplicación de depósitos a Proyectos asignados	DIAG-0019	TRE-0039
15	Reporte de Gastos por Proyecto	DIAG-0020	EXP-0041
16	Reporte de ejecución para Dirección	DIAG-0021	EXP-0042
17	Reporte de Gasto para Donantes	DIAG-0022	EXP-0043
18	Conciliaciones Bancarias	DIAG-0023	BNK-0044
19	Reclasificaciones contables	DIAG-0033	GLD-0057

PRUEBAS EN PROTOTIPO PROCESOS ACTUALES vrs SISTEMA NUEVO

En este momento aparece el primer reto de la implementación y es la coordinación de la ejecución de las pruebas, es decir la conducción de estas.

Aquí aparecen situaciones tales como ¿Quién empieza? ¿Quién sigue? ¿Qué me toca hacer a mí? Y hay que hacer una matriz de escenarios partiendo de la configuración del sistema, es decir, la carga de datos maestros que permitan la funcionalidad del sistema, seguidamente las actividades según como opera el negocio.

La base para esta actividad es la lista de escenarios, como se menciona con anterioridad. En ésta lista de escenarios deben quedar plasmados en una secuencia lógica según lo aprendido en la capacitación dada por el proveedor.

Esta fase es de suma importancia, puesto que estará definiendo cualquier cambio que pueda sufrir un procedimiento, una política administrativa, el

desarrollo de nuevos requerimientos que el sistema nuevo no proporciona o no son los adecuados para el negocio, y también cambios en la estructura organizacional.

Esta fase puede modificar, puede agregar o puede restar cualquier punto antes mencionado, por eso debe llevarse a cabo con toda la convicción de que el usuario clave ha validado los resultados de las pruebas, llevando a cabo consultas, emisión de reportes, impactos en otras áreas y documentar los resultados para poder estar repasando durante el resto del proceso de la implementación, y poder ir tomando las mejores decisiones para el negocio.

PROCESO DE CAMBIOS Y AJUSTES A LOS PROCESOS Y MANUALES OPERATIVOS

Luego de llevar a cabo la aplicación de los escenarios establecidos dentro de la primera fase de pruebas, empiezan a definirse todos los cambios y ajustes que se requieran para el logro de los objetivos a través del uso de la nueva herramienta informática. Todas las identificaciones deberán estar debidamente documentadas, que permita hacer la evaluación de estos requerimientos y presentarlos a la junta Directiva de la organización, quien en conjunto con los líderes del proyecto, y el nivel gerencial deberán evaluar el impacto de estos requerimientos de cambios y ajustes y llevar a cabo la aprobación o el rechazo de cada uno.

Si el caso de que exista un rechazo por parte de este comité se llegará a presentar, deberá buscarse otra alternativa para poder establecer la funcionalidad del sistema.

Un error que puede cometerse en esta fase, es la solicitud de cambio del sistema original, y es en una decisión como ésta que hace que los proyectos sean factibles de fallar. Debe tomarse en cuenta que cada vez que se requiere un producto como un ERP, está sensible a tener versiones de mejoras tanto del sistema mismo, como de problemas que éste pudiera presentar. Si se toma la decisión de modificar el sistema, el riesgo de problemas es de alto nivel, y en el momento que se necesite migrar a versiones actualizadas, será casi imposible poder llevarlo a cabo. La recomendación es llevar a cabo desarrollos complementarios al ERP, llevando a cabo la lectura de la base de datos del ERP y lograr así poder satisfacer las necesidades de la organización sin correr este riesgo.

Es aquí donde empieza a establecerse los siguientes niveles de cambio o ajustes dentro y fuera del sistema:

CAMBIOS EN PROCESOS

Un proceso es una serie de actividades que logran un fin, es el nivel mayor después de los objetivos a cumplir. Al identificar que alguna actividad es sensible a un cambio, está llevando a cambio en un proceso, este tipo de cambio en una actividad puede darse en actividades adicionales, reducciones de las mismas.

CAMBIOS EN PROCEDIMIENTOS

La forma de hacer las actividades son normalmente documentadas a través de procedimientos. El efectuar un cambio en un procedimiento también es de suma importancia llevar a cabo la nueva documentación de éste, ya que este tipo de documentos es vital para la operación diaria del negocio.

CAMBIOS EN POLITICAS

Las políticas administrativas también se ven sensibles a los cambios, todo esto se debe a la forma nueva que el sistema exige que se lleven a cabo las actividades.

CAMBIOS ORGANIZACIONALES

Es de los cambios que más impacta dentro de una organización, ya que esta toca el Recurso Sensible de la organización. Aquí pueden presentarse situaciones como: cambio de roles en alguna posición, la eliminación de plazas, la reubicación de personal, la creación de plazas.

CAMBIOS DE DOCUMENTOS DE USO INTERNOS Y EXTERNOS

Debido a la variedad de datos que el nuevo sistema pueda proveer, es una oportunidad para poder mejorar todos los documentos tanto internos como externos, apoyados por el personal técnico de Informática en el desarrollo de programas de cómputo para poder obtener los resultados que se desean.

Todas las actividades que en esta fase se lleven a cabo, deberán documentarse de tal forma que sirvan para el diseño de los nuevos escenarios que servirán para las "pruebas piloto", es decir, para la simulación de la nueva operación.

PLANIFICACION DE ELABORACION DE DOCUMENTOS

La creación de los manuales operativos y de los procedimientos nuevos, son una actividad que es creada como resultado de las pruebas prototipo, además será la documentación de la nueva operación y lo que servirá como manuales de inducción al puesto.

Es importante monitorear las cargas de trabajo de los usuarios claves, así mismo poder identificar el tiempo necesario para la elaboración de las actividades, ya que la base que es el Plan de Proyecto debe cumplirse con los tiempos establecidos.

Un buen control de las actividades podrá apoyar al Director de Proyecto para los ajustes necesarios del tiempo y las actividades en el Plan de Proyecto.

Los Medidores del desempeño, son una herramienta vital para poder guiar la implementación en mejor forma.

PRUEBAS EN PILOTO, CONSIDERANDO LOS CAMBIOS

Las pruebas Piloto son esencialmente la evaluación de cómo será la operación del nuevo sistema en un ambiente real, esto significa simular una operación en vivo. Para esto es necesario que todos los cambios que se obtuvieron en las pruebas anteriores hayan sido aprobadas y elaboradas en forma documental; sin embargo, es necesario crear los nuevos escenarios considerando estos cambios para poder llevar a cabo estas pruebas.

La ventaja es que en este periodo puede hacerse ajustes sin poner en riesgo la operación de la organización, además de poder crear los manuales que regirán cada una de las actividades, las cuales servirán para el proceso de capacitación y para la inducción a los puestos.

Debe tomarse en cuenta que, durante esta fase, debe invitarse a más integrantes de la operación a participar con el equipo de trabajo del proyecto, para poder tener retroalimentación sobre los resultados.

Para las empresas que son certificadas bajo ISO, esta etapa se presta a poder certificar los procesos, así como aquellas empresas que dependen de alguna controladora como el FDA (fabricantes de alimentos y medicinas).

El procedimiento para esta fase es el mismo que se llevo a cabo en la prueba Prototipo, salvo que ahora los integrantes del equipo de proyecto están altamente experimentados y con objetivos más claros de lo que se busca con la nueva operación.

Puede considerarse la misma lista de escenarios establecidos en el proceso de pruebas prototipo, y la base serán los documentos nuevos que se

establecieron al finalizar las pruebas prototipo, así mismo, las políticas administrativas y la simulación de la estructura organizacional.

Paralelamente a este proceso, el departamento de Recursos Humanos deberá iniciar la labor de la planificación de la capacitación, medir tiempos, buscar contenidos y material para los usuarios finales que constituyen el resto de la organización, aunque la capacitación sea dada por los mismos integrantes del equipo de proyecto.

Es muy importante que el área de Recursos Humanos inicie su participación en esta fase, debido a la importancia de la inducción, ya que es un proceso muy pegado a la realidad.

CAPACITACIÓN A LA ORGANIZACIÓN

Esta fase del proceso de implementación empieza a poner en contacto el resto de la organización con la nueva herramienta, y los nuevos procesos y actividades. Se requiere de una alta organización en esta actividad, el apoyo de Recursos Humanos es de suma importancia.

El equipo de proyecto es el responsable de la creación de los manuales para apoyar la nueva operación; sin embargo deberán diseñarse guías que permitan al usuario final apoyarse en sus primeros pasos en la puesta en marcha en vivo. Dichos manuales y guías deberán ser certificadas dentro del mismo equipo de proyecto.

Los perfiles dentro del sistema indicarán las actividades que los usuarios finales tendrán con la nueva herramienta, de acuerdo a la definición de los nuevos procesos. Para esto es de mucha ayuda elaborar una matriz de puestos con Recursos Humanos, se deberá diseñar los perfiles que llevará cada puesto de la organización, y en base a estos nuevos perfiles deberá hacerse el diseño y el contenido de cada curso que deberá impartirse, y a considerar a las personas que deben recibirlo.

En la capacitación es necesario dar a conocer primeramente el cambio de los procesos, luego las actividades y entrar de lleno al uso de la herramienta.

Es muy importante hacer consciencia al usuario final del esfuerzo que debe hacer para poder entender y adquirir el nuevo modelo de hacer las cosas, deberá transmitirse a estos el nivel de compromiso que se requiere para que

la nueva operación tenga éxito. Darle participación al usuario final ayudará a la resistencia del cambio.

Con el principio de que todas las personas son diferentes y el proceso de asimilación también es diferente, debe existir un proceso de certificación al usuario final quien, recibe la capacitación, lo cual asegurará la adquisición del conocimiento. Esta actividad debe llevarse a cabo a través de pruebas, y motivar al usuario al auto-estudio posterior a esta capacitación. La certificación no pretende dejar empleados fuera de la operación, todo lo contrario, se deberá llevar a cabo otro proceso para los usuarios con cierta complicación en el proceso de aprendizaje.

CARGA DE DATOS

Esta es la última actividad previo a salir en vivo con la nueva operación, es muy importante que se establezca un plan detallado de las actividades de cierre con la operación actual y las responsabilidades de cada miembro dentro de la organización.

Los esquemas de certificación por parte de las firmas auditoras son altamente recomendables, esto puede apoyar a que se tenga un alto nivel de confiabilidad de la carga de los datos al nuevo sistema.

Previo a esta actividad, se recomienda para las empresas que manejen almacenes o bodegas, llevar a cabo un inventario físico totalmente auditado, esto permitirá que el nuevo sistema tenga saldos iniciales reales, y los procesos puedan atenderse con exactitud.

Muchas pueden ser las actividades previas a la fase de carga de datos, y esto dependerá del nivel de complejidad operativa.

PUESTA EN MARCHA

Inicia la aventura, ahora se cuenta con un sistema que consta de varias aplicaciones cuya integración soporta la administración de la cadena de suministro y las operaciones día a día.

Después de la implementación es importante asegurarse de la calidad y la mejora del desempeño, para que así el sistema funcione correctamente a largo plazo. También se debe analizar constantemente el retorno de inversión y aspectos clave como la optimización (El proceso de la optimización es una herramienta para mostrar los beneficios de la implementación del sistema de

ERP y alcanzar la esperada eficiencia organizacional), la cual proporciona ideas que no fueron consideradas durante la implementación como, por ejemplo la expansión del software implementado; es importante ver a la optimización como un proceso de mejora continua.

El éxito de la implementación del sistema depende de la habilidad de la empresa para integrar y consolidar la funcionalidad del sistema de ERP. Si una empresa tiene bien estructurada, con una metodología bien definida, la implementación de un sistema de ERP, y logra progresar desde la etapa de selección hasta la etapa de operación, puede reducir el grado de riesgo y mejorar la probabilidad de que dicha implementación sea un éxito.

Puede iniciar también una resistencia por parte de las personas que operan el nuevo sistema. Pero un factor de éxito en la nueva operación es que la Alta Gerencia implemente, paralelo al ERP, la administración del cambio; con tener dominada la resistencia al cambio los procesos nuevos pueden fluir con éxito y finalmente lograr los objetivos de la organización, a través de sus operaciones. Es posible que exista un periodo de estabilización a medida que las personas pierdan el miedo a lo que ahora se ha convertido en su herramienta de trabajo.

IV. METODO

4.1 SUJETOS:

Del organismo de cooperación internacional al cual se evaluó

- * Sujeto 1, Integrantes del equipo de implementación que participaron en la operación.
- * Sujeto 2, No integrantes del equipo de implementación que participaron en la operación.

4.2 INSTRUMENTOS

- * Cuestionario

La investigación de campo se realizó por medio de cuestionario dirigida a Integrantes del equipo de implementación (Sujeto 1), quienes fueron las personas que dejaron la operación para dedicarse de lleno a la implementación y a usuarios finales de nivel gerencial y asistentes operativos.

4.3 PROCEDIMIENTO

- a. Se realizará una investigación preliminar sobre antecedentes y experiencias en otras organizaciones.
- b. Se investigará en revistas de tecnología y administración, gerenciales, y por la red mundial de Internet.
- c. Se diseñará la metodología de la investigación
- d. Se elaborará un plan de actividades
- e. Se realizará el cuestionario con los sujetos establecidos en la metodología de investigación
- f. Se tabularán los cuestionarios
- g. Se procesarán los datos
- h. Se procederá a un análisis de los resultados en forma graficada
- i. Se interpretarán los resultados
- j. Se redactará el informe final considerando conclusiones y recomendaciones.

4.4 DISEÑO Y MOTODOLOGÍA ESTADISTICA

a) Tipo de Investigación:

Descriptiva: Con esta investigación clarifico el concepto de la Administración del Proceso de Implementar un ERP o la Planeación de los recursos para la Empresa, basado en la experiencia que las empresas u organizaciones han tenido y establecer los resultados basandose en las variables de estudio.

b) Población:

El Organismo de Cooperación Internacional investigado, cuenta en Guatemala con 45 funcionarios, quienes llevan a cabo actividades "Sustantivas" que abarcan el objetivo de la organización y actividades "Administrativas" que apoya la actividad sustantiva.

c) Muestra:

Conociendo el tamaño de la población se usó el método para poblaciones finitas *Fuente:*, (Mario Tamayo y Tamayo, 1998.).

Muestra Finita: cuando el universo es conocido y es menor a 30,000.

Para establecer el cálculo de la muestra se contó con los siguientes elementos:

Tamaño de la población	N = 45
Nivel de Confiabilidad	Z = 95% = 2
Variable afirmativa	P = 0.5
Variable negativa	Q = 0.5
Niver de error	ι = 0.05

$$n = Z_{\alpha}^2 \frac{N \cdot p \cdot q}{i^2 (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

Formulación

$$2^2 \left(\frac{45 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{0.05^2 \cdot (45-1) + (2^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5)} \right)$$

$$2^2 \left(\frac{11.25}{(0.0025 \cdot 44) + (1)} \right) \left(\frac{11.25}{1.1100} \right) = 10.13$$

$$n = 4 \cdot 10.13 = 40$$

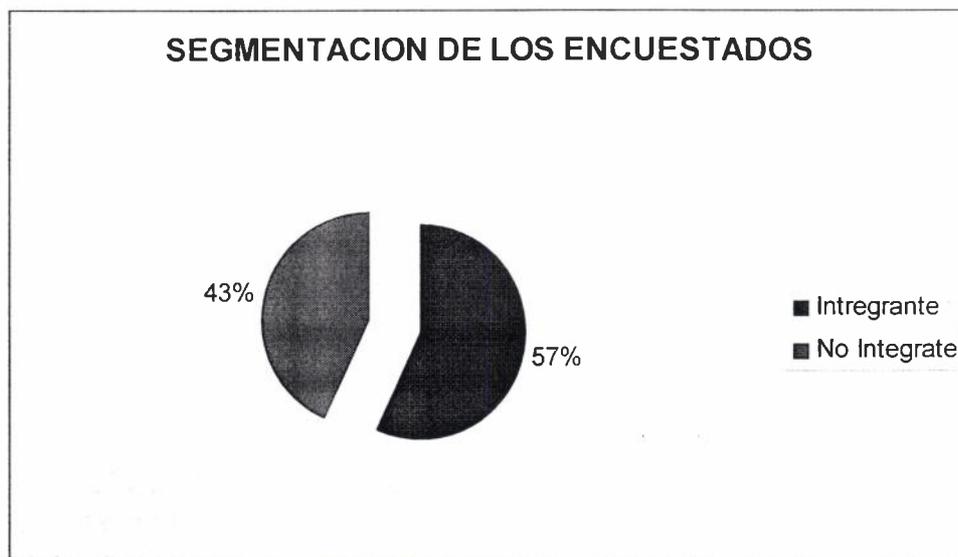
Por lo consiguiente, el tamaño de la muestra es de 40 personas considerando miembros integrantes del proceso de implementación y de no miembros. Ambos ejecutan actualmente la operación a través de la nueva herramienta.

a) Metodología

- Tabular la información obtenida en los cuestionarios en forma manual.
- Revisión detallada de los datos obtenidos por medio del instrumento utilizado.
- Procesamiento de los datos a través de MS Office –EXCEL- .
- Análisis comparativo de los resultados obtenidos.

V. PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos del cuestionario que se proporcionó a diferentes funcionarios de la organización.



La distribución se dio en un 57% de los encuestados que fueron miembros integrantes del equipo de Implementación, quienes tuvieron una dedicación de 3 meses tiempo completo en dicho proceso, y que hoy día son usuarios finales. El resto que es el 43% son funcionarios que son usuarios finales en la operación y que han recibido la capacitación a medida en que se han adherido a la actividad con el nuevo sistema.

En este sentido, presentamos los siguientes indicadores:

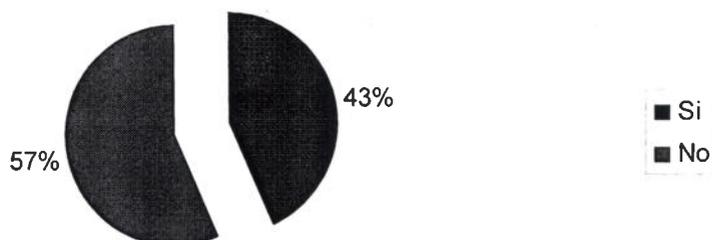
INDICADOR SATISFACCIÓN

DIFICULTAD EN EL INICIO DE LA NUEVA OPERACION



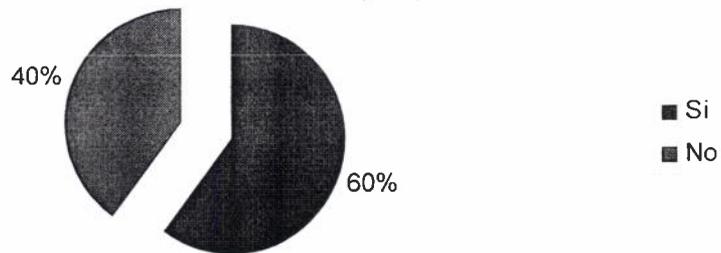
El primer indicio de la calidad de implementación se observó en el nivel de dificultad al inicio de la operación en el nuevo sistema. Puede observarse que el 88% lo consideraron un inicio con mucha dificultad, incluye funcionarios que fueron miembros del equipo de implementación.

ESTABILIDAD OPERATIVA



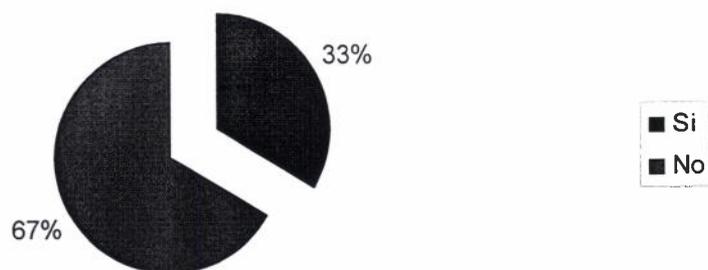
Después de 12 meses de haber lanzado el nuevo sistema y llevar a cabo todas las actividades en éste, el 57% considera que aún no se logra tener una estabilidad operativa, es decir, existen problemas que no permiten que los procesos de gestión sean fluidos, y un 43% se siente seguro con la nueva operación.

MEJORA DE PROCESOS



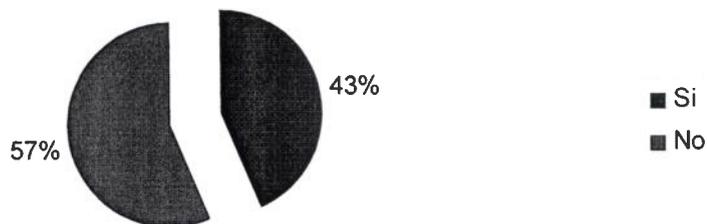
Con respecto a los procesos, el 60% considera que se ha tenido un cambio positivo con relación al pasado, sintiendo una mejoría en los nuevos procesos dados por el sistema, un 40% aun considera que deben mejorarse.

CONFIABILIDAD DE LA INFORMACIÓN



Este factor es crítico, puesto que la toma de decisiones se basa en la información, y se puede observar que el nivel de confiabilidad de la información que se procesa en la nueva aplicación lo establece como muy bajo dado que 67% manifiesta no tener confianza en dicha información.

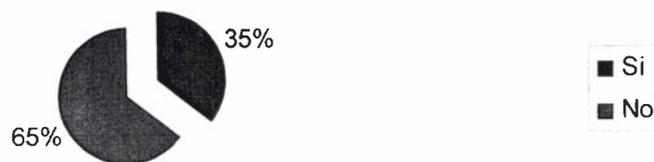
LA PERCEPCION DEL CLIENTE (NIVEL SATISFACCION)



Con relación a la percepción del cliente externo, el 57% de los funcionarios encuestados estiman que el cliente no alcanza un nivel de satisfacción en el servicio, lo que se considera un factor muy crítico en el cual deben tomarse las acciones pertinentes para poder llegar a establecer un nivel alto de confianza por parte del cliente externo.

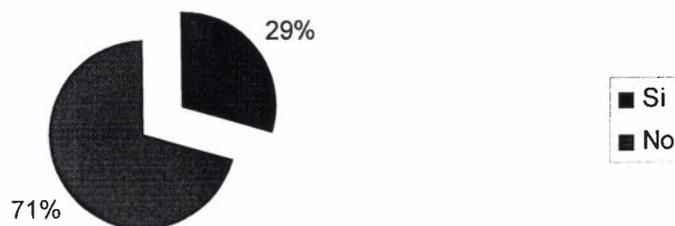
4 INDICADOR CONOCIMIENTO

RECIBIO CAPACITACION ADECUADA PARA LA IMPLEMENTACION (EQUIPO DE IMPLEMENTACION)



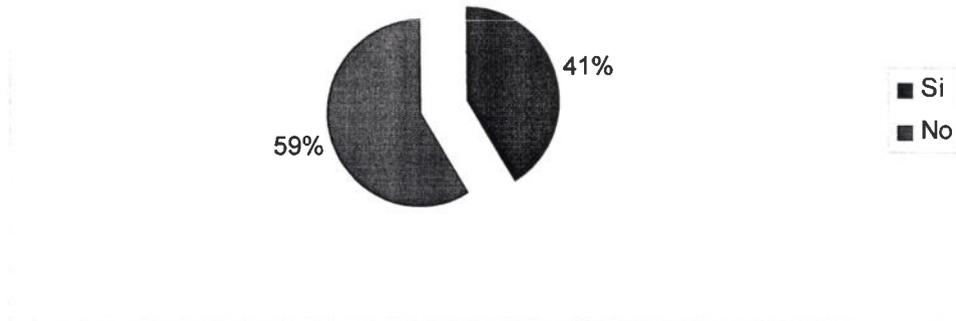
Esta pregunta, apunta directamente evaluar a los miembros del equipo de implementación, quienes tuvieron la responsabilidad de trasladar el conocimiento al usuario final, puede observarse que un 65% consideró no tener la capacitación adecuada para llevar a cabo la responsabilidad asignada.

DISEÑARON MANUALES PARA USUARIOS FINALES



El 71% de los integrantes del equipo de implementación, manifiestan no haber diseñado manuales de operación para usuarios finales.

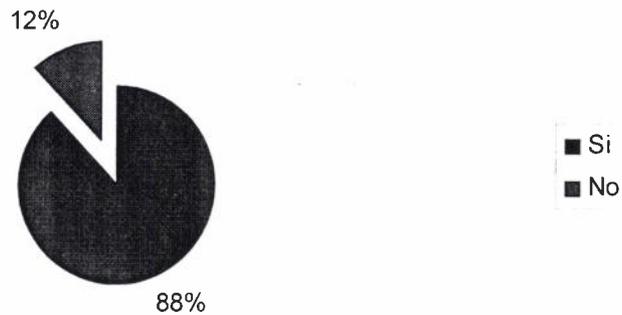
DEFINIO PLAN E INSTRUMENTOS DE CAPACITACION A USUARIO FINAL



La carencia de instrumentos y planes de capacitación para el usuario final, se presento en el 59% de los integrantes.

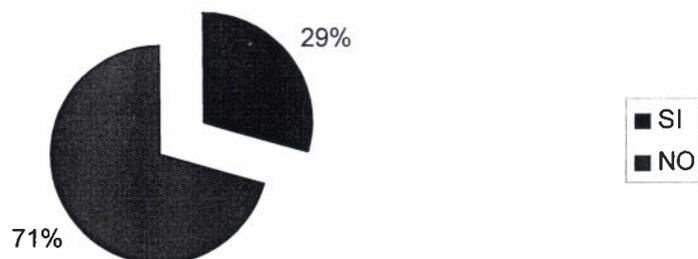
INDICADOR METODOLOGIA

**CONOCIMIENTO DE OBJETIVOS
(EQUIPO DE IMPLEMENTACION)**



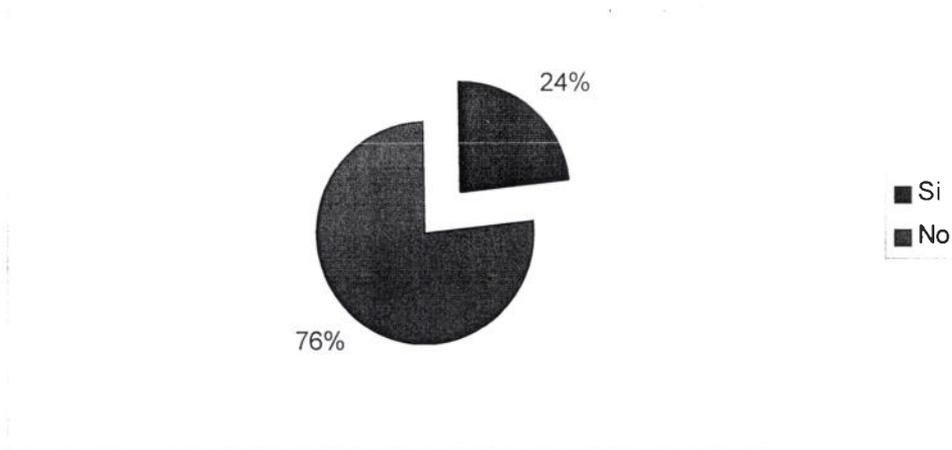
Los objetivos de la implementación de la planeación de los recursos de la empresa, fueron concebidos por el 88% de los integrantes del equipo de implementación. En este indicador se debe considerar como resultado un 100%.

ELABORO DIAGNOSTICO OPERATIVO



El 71% de los integrantes del equipo de implementación, manifestaron no haber llevado a cabo un diagnóstico operativo, el cual es la base para poder llevar a cabo el diseño de escenarios que darán el aporte para evaluar la funcionalidad de un nuevo sistema con las actividades de la organización.

ESTABLECIERON ESCENARIOS OPERATIVOS



El 76% de los integrantes no lograron establecer los escenarios operativos, que permitirían poder evaluar la funcionalidad de un nuevo sistema con las actividades de la organización.

PRUEBAS EN FUNCION A ESCENARIOS EXTRAIDOS DEL DIAGNOSTICO



La gráfica muestra que un alto porcentaje de miembros del equipo de implementación, no utilizaron escenarios extraídos de un diagnóstico operativo, para llevar a cabo las pruebas y evaluar los procesos con el nuevo sistema.

VI. DISCUSIÓN

Los sistemas informáticos tradicionales han sido llamados por algunos autores sistemas orientados hacia el proceso, debido a que en ellos se pone el énfasis en los tratamientos que reciben los datos, los cuales se almacenan en ficheros diseñados para una determinada aplicación. Las aplicaciones se analizan e implantan con entera independencia unas de otras, y los datos no se suelen transferir entre ellas, sino que se duplican siempre que los correspondientes trabajos los necesitan.

Este planteamiento produce, además de una ocupación inútil de memoria secundaria, un aumento de los tiempos de proceso, al repetirse los mismos controles y operaciones en los distintos ficheros. Pero más graves todavía son las inconsistencias que a menudo se presentan en estos sistemas, debido a que la actualización de los mismos datos, cuando se encuentran en más de un fichero, no se suele realizar de forma simultánea en todos los ficheros. Los problemas son aún más acusados cuando se presentan demandas inesperadas de información.

De este análisis se deduce claramente la necesidad de una gestión más racional del conjunto de datos, surgiendo así un nuevo enfoque que se apoya sobre una base de datos en la cual los datos son recogidos y almacenados una sola vez, con independencia de los tratamientos.

Vemos, por tanto, que la solución de los problemas asociados al tratamiento de los datos en los sistemas tradicionales lleva a un cambio radical en el enfoque del sistema de información, en el cual los datos se organizan y mantienen en un conjunto estructurado que no está diseñado para una aplicación concreta, sino que, por el contrario, tiende a satisfacer las necesidades de información de la organización; necesidades cuya diversidad se ve acentuada con el transcurso del tiempo.

Estos sistemas orientados hacia los datos, van substituyendo a los sistemas orientados hacia el proceso, que por su poca fiabilidad, falta de adecuación a la realidad y mal asegurada confidencialidad, han ido perdiendo de forma progresiva la confianza de los usuarios.

Haciendo una evaluación de un marco teórico sobre las grandes oportunidades que un Sistema de Planeación de Recursos de la Empresa puede ofrecer a cualquier tipo de organización, es necesario considerar los siguientes puntos:

Un ERP combina un software de planificación de recursos empresariales robusto y probado, con funcionalidades ampliadas que abarcan toda la empresa, permitiéndole gestionar mejor los activos de su empresa y sus procesos de negocio críticos.

Transforma un sistema ERP en un entorno realmente colaborativo, accesible tanto para su organización interna como para sus clientes, partners y proveedores autorizados, aumentando de este modo la eficacia global de su negocio.

Podemos evaluar los nuevos niveles de eficiencia en la integración de procesos empresariales de principio a fin: Posibilita la integración absoluta de procesos de negocio completos en las áreas de finanzas, gestión del capital humano, gestión de operaciones y servicios empresariales, a la vez que optimiza las inversiones en IT relacionadas e incrementa los beneficios de negocio.

Permite la agilidad empresarial, es decir, trabaja en tiempo real para poder tomar decisiones y responder más rápidamente ante las oportunidades del mercado.

Funcionalidad incremental, implementable según sus necesidades: Mejora su flujo de caja y reduce la necesidad de préstamos costosos, permitiendo implementar funcionalidades clave a medida que se requieren y de acuerdo a sus necesidades de negocio.

Dimensión local y alcance global, es decir, atiende a los requerimientos locales y a las obligaciones jurídicas de las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC), el soporte a diferentes idiomas, las nóminas y la gestión de capital humano. Potencia la productividad, mejora el control de costos y ofrece un control corporativo riguroso con una visibilidad absoluta de toda la empresa.

Sin embargo, actualmente las empresas que tienen éxito cuando implementan estos sistemas en sus empresas es porque tienen sus metas bien establecidas y tienen un patrón a seguir, es decir, tienen bien planeado hasta donde quieren llegar y como lo van a lograr, y para esto es necesario

tomar en cuenta varios factores como son el económico, el factor humano, el tiempo y el factor cultural. Y sobre todo si tiene metas reales y que vayan de acuerdo con la realidad es decir no son demasiado difíciles de alcanzar. Las empresas que implementan estos sistemas tienen mucho cuidado en escoger el sistema que más les conviene y que vayan de acuerdo con el tamaño de la empresa para que pueda adaptarse fácilmente y pueda trabajar exitosamente.

Sin embargo, unas de estas debilidades que podemos mencionar son la complejidad del proceso para integrar información contenida en sistemas externos al ERP ó en aplicaciones distribuidas geográficamente, así también la eficiencia de operación de los sistemas se afecta considerablemente si se mantiene en las bases de datos la historia de las transacciones. Un error que se comete comúnmente y es el causante de que los sistemas ERP fracasen es que las personas piensan que el tener un ERP implantado dentro de la organización es tener un “mejor futuro asegurado”, pero esto no es así ya que es necesario ver las ventajas y desventajas de los distintos paquetes de Software que mejor se adapten a las necesidades de la empresa u organización, que es lo que el organismo de cooperación internacional en estudio trató de buscar. Se deben considerar las características de la organización, el giro, los recursos con los que cuenta, entre otros. Otro factor negativo importante es la cultura organizacional ya que se debe conocer a fondo para poder involucrar a todo el personal de la empresa a que utilice adecuadamente el nuevo sistema y no exista resistencia al cambio que indudablemente cambiará a la organización; cuando este factor se presenta es cuando la empresa fracasa al implementar estos sistemas.

¿ Por qué en la investigación que se presenta, dicho organismo de cooperación internacional, no dio la participación a cada país en forma directa ? . ¿ Por qué asignó a 8 países como muestra para llevar a cabo pruebas piloto las cuales no surgieron de un diagnóstico operativo?. Cada país opera de acuerdo a las condiciones del mismo, no es lo mismo que puede ejecutar Mali, en Africa que Honduras, en Centro América o Argentina, en Sur América con China en Asia. Todos, aunque bajo los mismos lineamientos, tienen diferencias operativas. ¿Cómo puede darse la participación a 160 países tres meses antes de iniciar una operación en vivo en un ERP Global. Los resultados muestran que las condiciones pudieron ser mejores, si la base de la implementación hubiera sido metodológica y participativa. Se puede observar un esquema de capacitación que no cumple de acuerdo a las necesidades que todos los usuarios finales esperaban de la nueva operación. La estructura organizacional del equipo de proyecto tuvo presencia, sin tener claros los objetivos y las actividades que se llevaban a cabo.

Sin embargo, dentro de todo esto, el costo que se ha tenido que pagar para poder tener una operación estable es bastante alto, al cabo de un año de desgaste humano y de recursos materiales.

Finalmente, se ve una luz en el cúmulo de los datos para explotarlos y poder tener información; sin embargo, pudo evitarse mucho de esto si su base metodológica hubiese sido participativa en todos los países.

VII. CONCLUSIONES

La implementación de un sistema de ERP por lo general es complejo, ya que implica rediseñar los esquemas de trabajo. Su implementación es de alto riesgo, ya que envuelve complejidad, tamaño, altos costos, un equipo considerable de desarrollo, además de inversión de tiempo. En la mayoría de las empresas, se requiere remplazar la infraestructura existente, lo que implica inversión de capital adicional, especialización y hasta la posibilidad de parar el negocio temporalmente para la implementación. Por otra parte es importante señalar que el grado de experiencia de los proveedores es un factor importante para el buen funcionamiento del sistema.

Algunas empresas fracasan al implementar sistemas ERP porque cuando se quiere instalar un software se necesita hacer un análisis de factibilidad, para ver si la empresa está preparada para obtener este tipo de software, también se encuentran los costos del hardware, además de consultoría y capacitación, así que si la compañía no realiza un estudio para ver si implementar un programa como ERP o CRM sería rentable, muchas de las empresas toman decisiones repentinas y acaban por fracasar sus negocios, porque no evaluaron bien la situación. El diagnóstico inicial es importante.

Algunos especialistas afirman que el error fundamental está en el entrenamiento. Supuestamente el error aquí es de concepto. Podemos citar la frase, que dice que el entrenamiento evoca imágenes de “perros saltando aros” (haciendo alusión a que entrenar es únicamente lograr que alguien realice algo sin más trasfondo). Para él, en realidad, se trata de dos conceptos y no de uno: educación y entrenamiento. De acuerdo a sus conceptos, para poder lograr un manejo adecuado de cualquier situación nueva, se les debe de proporcionar a los sujetos “el qué”, el “por qué” y el “cómo”. La educación es el “por qué”, el “quién” y el “dónde”. El entrenamiento es el “cómo”.

La carencia de conocimiento sobre administración, hace que las empresas no lo consideren como un proyecto estratégico y de alta envergadura y deciden asignar la responsabilidad a personal técnico de Informática, para que lleven a cabo pruebas y luego hagan la capacitación e implementación del mismo. Esto es un rotundo fracaso debido a que el enfoque es totalmente sobre procesos y actividades del negocio.

Una implementación no adecuada puede llevar a la pérdida el proyecto, cuyos costos son elevados, y adicionalmente paralizar las operaciones del negocio, lo que implicaría una pérdida fuerte.

VIII

RECOMENDACIONES

El éxito de la implementación del sistema depende de la habilidad de la empresa para integrar y consolidar la funcionalidad del sistema de ERP. Si una empresa tiene bien estructurada y con una metodología bien definida la implementación de un sistema de ERP, y logra progresar desde la etapa de selección hasta la etapa de operación, puede reducir el grado de riesgo y mejorar la probabilidad de que dicha implementación sea un éxito.

La implementación de estos sistemas requiere cambios organizacionales en las empresas, reingeniería y nuevas formas de trabajo, así que es importante romper con los viejos esquemas, que a veces es muy difícil en los negocios y desarrollar canales de comunicación para que un sistema ERP sea exitoso y no fracase; La clave está en no resistirse al cambio.

Un sistema ERP es fundamentalmente integrador, se basa por el completo en la interrelación de las variables y en su plena interdependencia. Se requiere de una buena administración con pleno conocimiento de las actividades a realizar en la implementación.

Lo primero que debe de hacer la empresa, es contar con Administradores de proyecto o líderes encargados de la fase de implementación, que sea personal interno de la empresa, y no esperar a que los proveedores del ERP se encargue de todo. A su vez estos líderes, junto con los altos directivos, son los primeros que deben de estar totalmente implicados en esta fase. Ahora estos deben de encargarse que exista comunicación interna de cada uno de los movimientos que se vayan generando durante este proceso, para que los empleados sean partícipes de cada una de las etapas y se sientan una pieza fundamental en el triunfo de la misma, y con esto, sentirán que están realizando una labor que les da sentido a sus vidas, a sus capacidades, y que llena sus expectativas de desarrollo individual. Alcanzando con esto, una coherencia entre los valores explícitos y las prácticas reales.

Establezca con su proveedor la metodología, no arriesgue su negocio si no cuenta con una metodología para la implementación de este tipo de herramientas, caso contrario, todos los procesos se verán afectados y el costo del fracaso es irrecuperable.

El equipo de trabajo del proyecto deberán estar asignados un 100% del tiempo a esta actividad, se sugiere personas con conocimiento del negocio y con facilidad de tomar decisiones sobre los posibles cambios. También es

necesario que se cuente con una sala y equipo de cómputo para todo este personal, así como, actividades de motivación que les ayude a salir adelante con este reto de gran magnitud, de igual forma provea motivadores económicos o de cualquier índole material ya que es en un proceso de mucho desgaste y se requiere que el equipo siempre esté en el deseo de la culminación del proyecto en forma exitosa.

Diseñe un buen plan de trabajo y ejecute todas y cada una de las actividades establecidas, dé participación a todos los integrantes del equipo de trabajo, mantenga informada a la organización sobre los avances, respete las fechas establecidas.

Invierta en capacitación primeramente para todos los miembros del equipo de implementación, quienes serán los responsables de la puesta en marcha de esta herramienta, y sobre quienes cae la responsabilidad de la calidad de la implementación.

Las ventajas que se esperan en esta implementación son la integración funcional del control de la operación, eficiencia administrativa, productividad, mejora del servicio a los clientes, ahorros en costos operativos, visibilidad de las operaciones, soporte a la toma de decisiones. Adicionalmente, porque los procesos de implementación de Sistemas de Información requieren la definición clara de objetivos, estrategias, recursos, tiempos y responsables que garanticen su éxito, elaborar un plan de trabajo según la metodología que se utilice para el proyecto.

Otra razón que justifica la elaboración de este plan es la de conseguir el compromiso de todos los funcionarios y empleados de la organización y de las diferentes unidades que tienen que ver con los procesos involucrados, pero principalmente el compromiso de la alta dirección, pues sin el apoyo de unos y otros el proceso indudablemente será un fracaso.

Finalmente, este plan busca asegurar el riguroso cumplimiento de todo lo pactado, pues la implantación de aplicaciones que no son desarrollados a la medida de las organizaciones que lo van a usar, generalmente generan muchas expectativas que a la hora de la verdad son difíciles de cumplir, creando inconformidades y desánimos que pueden conducir al fracaso del proyecto; y en estos casos el proveedor termina culpando al cliente y el cliente al proveedor. Esto se puede evitar con un buen plan para la implantación y una buena administración de dicho plan.

En pocas palabras se debe generar y alcanzar un Desarrollo Organizacional, con el cual, la empresa podrá desarrollarse, madurar, evolucionar y/o adaptarse a los cambios. “Una respuesta al cambio, una estrategia educativa compleja cuya finalidad es cambiar las creencias, actitudes, valores y estructuras de las organizaciones de tal forma que estas puedan adaptarse mejor a las nuevas tecnologías, mercados y retos así como al ritmo vertiginoso del cambio mismo”.

Factores de éxito a considerar:

- Definición clara del alcance del proyecto y los objetivos.
- Patrocinio de altos directivos
- Fuerte liderazgo de proyecto, espíritu de equipo, participación del usuario.
- Usar y apegarse a una metodología
- Expectativas realistas
- Permitir el rediseño organizacional
- Manejo del proceso de cambio

Finalmente “Evite los 12 errores fatales”

1. Adquirir el software de acuerdo a lo que hizo su competencia.
2. Seleccionar basándose sólo en las funcionalidades del software.
3. No considerar a la empresa proveedora del Software en la evaluación.
4. No evaluar detalladamente a las empresas consultoras de proyectos.
5. Adquirir un producto con costos iniciales bajos, pero que tenga altos costos posteriores (especialmente los costos ocultos).
6. Haber evaluado usando un grupo minoritario de sus “expertos”, evitando que el resto de su empresa “compre” la idea.
7. Considerar sólo las opciones populares de productos y servicios.
8. Adquirir un producto demasiado complejo para sus requerimientos.
9. Tomar su decisión sin haber definido adecuadamente los requerimientos.
10. Escoger software que se encuentre muy al comienzo o muy al final de su ciclo de vida.
11. Escoger opciones basadas en tecnología en vías de desaparecer.
12. Adquirir software para enmendar procesos de negocios.

Post implementación

Después de la implementación es importante asegurarse de la calidad y mejora del desempeño, para que así el sistema funcione correctamente a largo plazo. También se debe analizar constantemente el retorno de inversión y aspectos clave como la optimización (El proceso de la optimización es una herramienta para mostrar los beneficios de la implementación del sistema de ERP y alcanzar la esperada eficiencia organizacional), la cual proporciona ideas que no fueron consideradas durante la implementación como ejemplo la expansión del software implementado; es importante ver a la optimización como un proceso de mejora continua.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbott Laboratories
Documentación y experiencia personal en el proceso como Líder de Proyecto.
(Primera Implementación Guatemala, El Salvador y Panamá, 1996-1997, Migración a nueva versión compatible con Año 2000 Guatemala, El Salvador y Panamá 1998-1999)
- Ahituv, N.
"A system development methodology for ERP systems"
Página Web <http://biblioteca.itesm.mx/cgi-bin/nav/salta?cual=bases:17> · Publicación 2002
- BAQUIA Knowledge Center
"¿ERP? ¿Entiendes Realmente el Problema?"
Página Web <http://www.baquia.com/noticias.php?idnoticia=00001.20030121>
Publicación 21/01/2003
- CIO Magazine.
Nestlé's ERP Odyssey.
Página Web <http://www.cio.com/archive/051502/nestle.html>
Publicación 15/05/2002
- Clempner Kerik Julio, Gutierrez Tornés Agustín
"Administración y Ejecución de un Plan Estratégico de Tecnología de Información."
Página Web <http://www.revista.unam.mx/vol.3/num1/art1/>
Publicación 31/03/2003
- Daccach T, José Camilo
"Después del ERP"
Página Web <http://www.deltaasesores.com/prof/PRO091.html>
Septiembre, 1999
- Días, Marco Antonio R.
"Cooperación Internacional: Cuestión de necesidad"
Página Web <http://www.crue.org/prdias.htm>
Publicación 2003
- Grupo ASSA
"Casos de éxito"
Página Web <http://www.grupoassa.com/Espanol/clientes/casos.asp>
- Grupo ASSA
"Reingeniería de procesos y nuevas tecnologías para dar soporte al crecimiento de la compañía"
Página Web http://espora.org/revueltas/article.php3?id_article=23

- Hernández Sampieri, R. Fernández Collado, C. Baptista Lucio, P.
"Metodología de la Investigación"
McGraw Hill, 3ª edición
- Itzel, Peña
"Las Razones por las cuales la implementación de un sistema ERP tiene éxito o fracasa."
Página Web <http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/69/erpitzel.htm>
- Mozqueda Lafarga, Javier
"Los desafíos de la Implementación de un ERP"
Página Web <http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/59/erpdesafios.htm>
- Martín Stehr Urzúa
"Cómo evaluar y seleccionar un ERP para su empresa"
Página Web <http://www.southerndomain.com/>
Publicación 05/11/2003
- Merck México, S. A. De C.V.
Documentación y experiencia personal en el proceso de implementación como Líder de Proyecto. (México, Guatemala y Panamá. 2000-2001-2002)
- Merck Centroamericana SA
Documentación y experiencia personal en el proceso de implementación como soporte técnico. (Guatemala y Panamá 1994)
- Organización de las Naciones Unidas
Página Web <http://www.onu.org.gt>
- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
Página Web <http://www.pnudguatemala.org>
- Sánchez Agustín,
Los sistemas de Información, un valor estratégico para la empresa.
Página Web <http://www.estrategia.net/estrategia/cs21/ana.htm>
- SSA Global Technologies
"BASIS Methodology (BPCS Business Planning and Control System)
BPCS Advanced Systems Implementation Strategy".
Publicación 1995.
- SSA Global Technologies
Supply Chain Management, Finance Modules. 1995
- The ABCs of ERP.
Página Web <http://www.cio.com/research/erp/edit/erpbasics.html>
CIO Magazine.8/10/02