

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**

**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**



**Implementación de un Sistema  
Integrado (E.R.P.) en una  
Empresa Financiera**

**INFORME DE SUFICIENCIA**

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO DE SISTEMAS**

VILLEGAS TERREL, ADRIÁN ARTURO

LIMA -PERU

2005

*A mis padres Julián y Esperanza,  
por su amor infinito, por su constancia y esfuerzo,  
gracias por enseñarme que los Sueños son posibles.*

*A mis hermanos y hermanas  
por su cariño y su respaldo, gracias por soportarme.*

## INDICE

<b>DESCRIPTORES TEMÁTICOS .....</b>	<b>3</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	<b>4</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>6</b>
<b>CAPITULO I: ANTECEDENTES .....</b>	<b>10</b>
I.1.    DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO.....	10
I.2.    ANÁLISIS FODA.....	14
I.3.    DIAGNÓSTICO FUNCIONAL.....	15
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO. ....</b>	<b>17</b>
II.1.   DEFINICIÓN DE UN ERP. ....	17
II.2.   OTRAS DEFINICIONES DE LOS ERP.....	18
II.3.   ANTECEDENTES DE LOS ERP. ....	18
II.4.   VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS SISTEMAS INTEGRADOS. ....	30
II.5.   ARQUITECTURA DE LOS SISTEMAS ERP. ....	33
II.6.   RADIOGRAFÍA DE LOS SISTEMAS EMPRESARIALES (ERP).....	36
II.7.   IMPLEMENTACIÓN DE UN ERP. ....	37
II.8.   LECCIONES APRENDIDAS. FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO.....	46
II.9.   ÉXITOS DE LOS ERP.....	51
<b>CAPITULO III: PROCESO DE TOMA DE DECISIONES.....</b>	<b>57</b>
III.1.  PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. ....	57
III.2.  DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN.....	81
<b>CAPITULO IV: EVALUACIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>86</b>
<b>CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>89</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>91</b>
<b>ANEXO I: ESTÁNDARES DE DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN .....</b>	<b>92</b>
<b>ANEXO II: PLAN DE TRABAJO .....</b>	<b>108</b>
<b>ANEXO III: LAS ALTERNATIVAS OPEN SOURCE.....</b>	<b>109</b>
<b>ANEXO IV: ORACLE'S AIM .....</b>	<b>118</b>

## DESCRIPTORES TEMÁTICOS

**ERP:** Enterprise Resources Planning.

**SIG:** Sistema Integrado de Gestión Administrativa.

**CRM:** Customer Relationship Management o Administración de la Relación con Clientes.

**SCM:** Supply Chain Management o Administración de la Cadena de Proveeduría.

**BI:** Business Intelligence o Inteligencia de Negocios.

**DSS:** Decision Support Systems.

**CRM:** Customer Relationship Management.

**QA:** Quality Assurance.

**Customización:** personalizar, adaptar.

**Third-party:** con el cual se conocen a empresas que desarrollan software.

**Pymes:** Pequeña y mediana empresa.

**Compiere:** ERP Open Source.

## **RESUMEN EJECUTIVO**

Actualmente nos encontramos en una economía global y competitiva, por lo cual es indispensable que las personas que administran las empresas desarrollen estrategias que les ayuden a satisfacer las necesidades de sus clientes, quienes son cada vez más exigentes, anticipándose a sus requerimientos y dándoles un trato personalizado a cada uno de ellos. En la actualidad, las compañías buscan implementar sistemas que manejen todas las áreas del negocio de tal forma que éstas estén integradas. Muchas han buscado nuevas herramientas tecnológicas para poder optimizar los procesos operativos internos para así ahorrar costos y ser más eficientes, lo que tiene como consecuencia un mejor posicionamiento y la atracción o bien conservación de clientes. Los sistemas de ERP forman parte fundamental de las estrategias de las grandes empresas actuales.

Es importante que las empresas identifiquen cuales son sus necesidades, para así saber que sistema implementar; así se evitará elegir un sistema muy sofisticado para una pequeña empresa, lo que provocará que no se recupere la inversión; o bien elegir un sistema muy simple para sus necesidades, lo que implicará rediseñar en un futuro, para lo que se requiere una nueva inversión.

Un Sistema Integrado o ERP combina diversas funcionalidades en uno solo programa de Software que se ejecuta sobre una sola Base de Datos de tal forma que varios departamentos puedan más fácilmente compartir información y comunicarse uno al otro.

En este caso en particular, la Empresa Financiera, consciente de que el crecimiento agresivo de las operaciones conlleva una mayor complejidad administrativa, decide iniciar la búsqueda de una solución que tenga incorporadas las mejores prácticas, que permita habilitar transformaciones y

simplificaciones en las operaciones financiero-contables y logísticas del grupo en una forma eficiente, segura y confiable, que provea además una ventaja competitiva adicional, no sólo al permitir utilizar los recursos en una forma más eficiente, sino también al proveer una mejor base para la toma de decisiones gerenciales, realiza un estudio de las soluciones existentes en el mercado para reemplazar sus actuales sistemas de gestión administrativa.

Como parte de este estudio invita a las empresas especializadas a presentar ofertas para la adquisición e implementación de un software integral administrativo financiero personalizado de acuerdo a requerimientos, que dé soporte a las funciones que lleva a cabo en sus sedes Centrales en Lima y Centros de Venta en diferentes puntos del país.

Como resultado de esta evaluación la empresa decide la adquisición de un Sistema Integrado y contrata a ORACLE Perú, para realizar presentaciones a los usuarios y determinar que requerimientos del cliente son cubiertos por el Oracle Applications y cuales requieren de personalizaciones. Presentando ORACLE Perú una propuesta de implementación de la solución a los requerimientos de la Empresa Financiera. El cliente decide realizar un concurso de precios entre otras empresas que implementan el Oracle Applications. SYGNUS S.A. es convocado en esta evaluación. Siendo favorecido en este proceso.

El proyecto incluye la instalación de las funcionalidades estándar del sistema que se apliquen a los requerimientos de las compañías, más las extensiones detalladas en la propuesta. La implementación del Oracle Financials es responsabilidad de SYGNUS S.A. Así mismo se ha contratado los servicios de ORACLE para la realización de las funciones de Aseguramiento de la Calidad (Quality Assurance).

Este importante cambio debe ser analizado y usado para obtener todos los beneficios que un Sistema Integrado puede brindar a la Empresa.

## INTRODUCCIÓN

**ERP** son las siglas en inglés de **Enterprise Resource Planning** que, en una traducción al castellano quiere decir Planificación de los Recursos de la Empresa. Es un término generalizado en el mundo del software bajo el que se engloban una gran variedad de paquetes de software, generalmente multimodulares, que ofrecen soluciones integradas, diseñadas para dar soporte a múltiples procesos de negocio. Un Sistema Integrado ERP puede contener software para gestión de producción, gestión de clientes, compras, cuentas a pagar, cuentas a cobrar, contabilidad general, facturación, gestión de inventario, recursos humanos, nominas o cualquier otra función que se tenga que desarrollar dentro de la empresa.

Los Sistemas ERP integran los procesos relevantes de una empresa. Las transacciones quedan registradas desde su captura en una sola base de datos, en la cual se puede consultar en línea toda la información relevante. El sistema consta de varias aplicaciones cuya integración soporta la administración de la cadena de suministro y las operaciones diarias. Las ventajas que ofrece la implementación de un sistema ERP son:

- Control de la operación
- Eficiencia administrativa.
- Productividad.
- Servicio a clientes.
- Ahorros en costos operativos.
- Visibilidad de las operaciones.
- Soporte a toma de decisiones.
- Preparación para e-business.
- Diferenciación, entre otras.

Dando soporte a las distintas áreas de la organización.

El procedimiento de implementación cuenta con 6 etapas las cuales son:

- Definición.
- Entrenamiento.
- Modelación.
- Configuración.
- Puesta en vivo.
- Refinación.

La implementación de un sistema de ERP por lo general es larga y compleja 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 reemplazar 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.

Después de la implementación es importante asegurarse de la calidad y en 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 y con una metodología bien definida para 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.

Un estudio en Israel encontró que diferentes compañías de manufactura obtuvieron diferentes beneficios unas de otras en la implementación del mismo sistema ERP. La mayoría de las implementaciones fueron adiciones a sus sistemas actuales 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, 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 estableció como objetivo, contar con sistemas y procesos comunes e integrados para toda la región con el fin de contar con información consolidada, 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 esa fecha. Ese mismo año entraron 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 se produce un cambio total en la forma cómo opera la empresa, comparada con la forma 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

De esta forma el ahorro de tiempo y la minimización de errores son máximas, al no existir aplicaciones diferentes entre las cuales transferir datos, proceso que en muchos casos resulta en extremo difícil. Estas empresas logran también desencadenar el poder de la gestión integrada, y beneficiarse de ella, ya que pueden adoptar decisiones con mayor eficacia y rapidez.

## **CAPITULO I**

### **ANTECEDENTES**

#### **I.1. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO**

Financiera CMR inició sus operaciones el 31 de enero de 1997 con la compra de la cartera de Prosefin S.A., empresa que hasta ese entonces estaba financiando parte de las ventas de las tiendas por departamento Saga Falabella. Posteriormente, en ese mismo año se produjo la fusión por absorción de CMR a Prosefin.

Financiera CMR se dedica principalmente al financiamiento de personas naturales, a través del crédito para compras en las tiendas Saga Falabella, Tottus y Convenios con que cuenta la Financiera, mediante la tarjeta denominada CMR Falabella. La Financiera cuenta con colocaciones por más de S/. 400 millones que representan poco más del 7.5% del total de colocaciones de créditos de consumo en el sistema financiero nacional peruano.

La financiera cuenta con el respaldo del Grupo Falabella de Chile, el cual cuenta con operaciones en dicho país, así como en Argentina y Perú, en los sectores comercial, inmobiliario, industrial y financiero. El origen del Grupo se remonta al año 1937, en que se constituyó la Sociedad Anónima Comercial Industrial Falabella (S.A.C.I. Falabella) de Chile.

Para el desarrollo de sus operaciones, cuenta con una oficina principal en San Isidro y diez oficinas en las Tiendas Saga Falabella y Tottus. A diciembre del 2003 emplea a más de 630 personas.

**(a) Riesgo crediticio.**

Según la clasificadora de riesgo esta es AAI, el deterioro de la calidad de activos que muestra la financiera se debió a que en la visita de inspección de la SBS realizada durante el 2001 se detectó que algunas cuentas que correspondían al rubro de colocaciones refinanciadas habían sido clasificadas como vigentes, lo que determinó la reclasificación y el respectivo incremento de las provisiones.

**(b) Fondeo.**

La financiera enfrentaría un riesgo de concentración en sus fuentes de fondeo, ya que tanto sus depósitos a plazo como sus adeudados se encuentran concentrados. Sin embargo, CMR con el fin de diversificar sus fuentes de fondeo, lleva a cabo un programa de emisión de instrumentos financieros.

**(c) Convenios.**

Financiera CMR se dedica, principalmente, al financiamiento de personas naturales, a través del crédito para compras en las tiendas Saga Falabella, mediante la tarjeta denominada CMR Falabella. Adicionalmente la Financiera tiene diferentes contratos con otras empresas, entre las cuales se encuentran Cassinelli, Mc Donald's, Boticas Fasa, Cibertec, Florería Rosatel, El Comercio y Grifos Shell, Pizza Hut, Burger King, Blockbuster, Kentucky Fried Chicken, Chili's, Supermercados Santa Isabel, Plaza Veá, Telefónica del Perú, Bellsouth, Nissan Maquinarias, Pana Autos, Payless Shoes Source, y otros. CMR tiene colocados terminales en muchos de estos locales.

**(d) Nuevos productos.**

En julio del 2001 lanzó el producto Giro Falabella Express, el cual permite a sus clientes y no clientes, transferir y recibir dinero hacia y desde el exterior y el interior del país. Adicionalmente, ha lanzado la promoción de descuento adicional de 10% a los clientes que compren con su tarjeta CMR vía Internet.

Asimismo, la tarjeta CMR permite el financiamiento de viajes a través de su vinculada Viajes Falabella. De otro lado, CMR posee también créditos en efectivo a usuarios de su tarjeta con buen comportamiento crediticio, a través de sus productos Rapicash y Supercash.

Recientemente, la tarjeta CMR puede ser utilizada en cajeros automáticos de la red BCP y Global Net, lo cual incorpora un importante factor de competitividad, consolidándose en su posición de ser la tarjeta de crédito de mayor circulación a nivel nacional.

Por otro lado brinda, con cargo a la tarjeta CMR, una serie de beneficios como:

- 1) Seguro contra accidentes con beneficio de hospitalización.
- 2) Programa de prevención y tratamiento contra el cáncer – Oncosalud.
- 3) Seguros de vida.
- 4) seguro de accidentes personales.
- 5) seguro de hogar.

**(e) Competencia.**

En el mercado de créditos de consumo compiten tres financieras (CMR, Solución y Cordillera) y dos bancos (Banco del Trabajo y Mibanco).

**(f) Resultados.**

Las mayores utilidades que registra la financiera se sustentan básicamente en el crecimiento sostenido de su portafolio como resultado de los desarrollos comerciales y operativos realizados. Éstos, a su vez, le han permitido atender a los más de 500,000 tarjeta habientes (titulares y adicionales) de tarjetas CMR. Dicha cifra los convierte en el principal emisor de tarjetas de crédito en el país, superando a los bancos más grandes emisores de VISA y MasterCard.

**(g) Perspectivas.**

En los últimos años las colocaciones de Financiera CMR mantuvieron una tendencia creciente como resultado de la estrategia de constante lanzamiento y mejoramiento de productos y servicios.

Se espera que el portafolio de CMR siga incrementándose como resultado de la apertura de las nuevas tiendas Saga Falabella en el norte y sur del país. Es importante señalar que las tarjetas CMR, al intermediar el 65% de las ventas totales de las tiendas Saga Falabella, son el medio de pago preferido en dichos establecimientos. Es por ello que los bancos emisores de VISA han desarrollado estrategias para arrebatarle parte de la cartera de créditos que manejan, sin mayor éxito hasta la fecha.

En la actualidad, CMR experimenta un considerable crecimiento de sus ventas, colocaciones y utilidades a través de una oferta comercial y financiera que resulta atractiva para el consumidor, tanto a través del tradicional crédito de consumo, como de una nueva oferta de productos

en los rubros de Créditos Hipotecarios y Automotrices, con lo que busca diversificar sus negocios y continuar generando grandes utilidades en base a obtener grandes beneficios producto de las significativas tasas de interés cobradas.

## **I.2. ANÁLISIS FODA.**

### **I.2.1. FORTALEZAS Y DEBILIDADES.**

#### **FORTALEZAS.**

- Financiera CMR S.A. tiene la mayor participación en el mercado con el 47% del total, que representan más de 500,000 tarjeta habientes, superando a los bancos más grandes emisores de VISA y MasterCard.
- Es el medio de pago preferido en las tiendas Saga Falabella con el 65% de las ventas totales.
- No es una tarjeta abierta, se utiliza principalmente en las Tiendas Saga Falabella y en establecimientos afiliados, esto debido a Alianzas estratégicas.
- Bajos Niveles de Morosidad, debido a eficientes otorgamientos de créditos y de cobranzas.
- Adecuados niveles de liquidez.

#### **DEBILIDADES.**

- Las concentraciones de sus fuentes de fondeo, tanto sus depósitos a plazo como sus adeudados se encuentran concentrados.
- Alta Dependencia de la tienda de almacenes SAGA FALABELLA.

### **I.2.2. OPORTUNIDADES Y AMENAZAS.**

#### **OPORTUNIDADES.**

- El mercado crediticio en provincias, donde las otras empresas de créditos de consumo y tiendas por departamento aún no han entrado.

- El crédito a la Microempresa.
- Emisión de Créditos Hipotecarios.
- Posibilidad de convertirse en Banco.

#### **AMENAZAS.**

- El ingreso de las marcas VISA y MasterCard en el mercado de consumo con menores requisitos y mayores facilidades de pago. (Pago en cuotas fijas, reducción de tasas de interés, entre otros).
- La saturación del mercado de crédito de consumo.

### **I.3. DIAGNÓSTICO FUNCIONAL.**

#### **(a) Productos y Clientes.**

Financiera CMR S.A. se dedica principalmente al financiamiento de personas naturales, a través de la Tarjeta de Crédito CMR Falabella. Actualmente cuenta con 565,381 tarjetas emitidas. Su competidor directo FINANCOR tiene 301,246 tarjetas emitidas. Dicha cifra les permite mantener el liderazgo en cuanto a penetración de mercado en el país. Cabe mencionar que el crecimiento de su portafolio ha estado acompañado con un nivel bajo de morosidad producto de la aplicación de políticas de riesgo y cobranzas oportunamente definidas.

A fines de diciembre del 2001, Financiera CMR arrojó una utilidad neta de S/. 42.4 millones, 37.8% superior a la registrada en similar periodo del año anterior. Dicha utilidad le permitió mostrar indicadores de rentabilidad (12.7% sobre activos y 53.3% sobre patrimonio) muy superiores a los registrados por el sistema de banca de consumo (7.2 y 32.4%, respectivamente).

De otro lado, los gastos financieros de la Financiera se incrementaron pero en menor proporción que los ingresos, por lo que su margen



financiero mejoró, de 79.7% en diciembre 2000, a 82.5% a fines de diciembre del 2001. Asimismo, el ratio gastos financieros sobre pasivos costeables se redujo de 12.3 a 10.5%, en similar periodo, y a su vez, inferior al 10.9% que tiene el sistema. Este menor costo financiero fue producto de la diversificación de pasivos, consistente en parte, en la emisión de papeles comerciales. La utilidad financiera bruta de S/. 115.3 millones le permitió cubrir holgadamente los mayores gastos de provisiones, que subieron, de S/. 9.4 millones en diciembre 2000, a S/ 14.2 millones a diciembre del 2001.

Además, la Financiera registró un ligero incremento, en términos absolutos, de los gastos de administración, de S/. 37.9 a 44.4 millones en similar periodo. Lo anterior se explica por el incremento del personal debido a la apertura de tres nuevas oficinas. Sin embargo, en términos relativos, la participación de tales gastos respecto al total de ingresos financieros se redujo de 36.5 a 31.7%.

Se estima que a fines del año 2004 Financiera CMR cuenta con cerca de 800 mil tarjeta habientes, luego que en el año 2003 fueron alrededor de 710 mil. Asimismo a octubre 2004, el nivel de colocaciones de créditos de consumo totales del mercado fue de US\$ 1,632 millones, y de ese total, Financiera CMR tiene US\$ 136 millones que representa el 8.3 %.

## **CAPTULO II**

### **MARCO TEÓRICO.**

#### **II.1. DEFINICIÓN DE UN ERP.**

Los Sistemas ERP o sistemas integrados son sistemas de software para la administración de los negocios, consta de módulos para dar soporte a todas las áreas funcionales tales como Planeamiento, Manufactura, Ventas, Marketing, Distribución, Contabilidad, Finanzas, Gestión de Recursos Humanos, Administración de Proyectos, Administración del Inventario incluso e-Business.

La Arquitectura del Software facilita la integración de los módulos, proporcionando un flujo de información entre todas las funciones de la empresa en forma constante y notoria. Las corporaciones han estimado que es mejor implementar un único Sistema Integrado en lugar de realizar una reingeniería a sus actuales Sistemas de Información en su mayoría incompatibles entre si.

La Sociedad Americana de Producción y Control de Inventario (American Production and Inventory Control Society) ha definido a los Sistemas ERP como "Un método para el planeamiento y control efectivo de todos los recursos necesarios para tomar, fabricar, embarcar y contabilizar los requerimientos de los clientes en una empresa de fabricación, distribución o de servicios".

## **II.2. OTRAS DEFINICIONES DE LOS ERP.**

- Una Base de Datos, una aplicación y una interface unificada a lo largo de toda la empresa. (Tadger 1998).
- ERP es un Software Comercial empaquetado que promete la continua integración de toda la información - Financiera, contable, recursos humanos, cadena de suministro e información del cliente - a través de la compañía.
- Los Sistemas ERP son sistemas basadas en computación diseñadas para procesar las transacciones de la Organización e integrar fácilmente en tiempo real el planeamiento, la producción y la atención al cliente. (O'Leary, 2001).

## **II.3. ANTECEDENTES DE LOS ERP.**

Los antecedentes de los ERP datan de la Segunda Guerra Mundial, cuando el gobierno estadounidense empleó programas especializados que se ejecutaban en las enormes y complejas computadoras recién surgidas en los principios de los años 40 para controlar la logística u organización de sus unidades en acciones bélicas.

Para fines de los años 50, los sistemas MRP (Material Requirement Planning) brincaron las trincheras del ejército para hallar cabida en los sectores productivos en especial de los Estados Unidos. Las compañías que los adoptaron se dieron cuenta de que estos sistemas les permitían llevar un control de diversas actividades como control de inventario, facturación, pago y administración de nómina.

En el lapso de los años 60 y 70, los sistemas MRP evolucionaron para ayudar a las empresas a reducir los niveles del control de inventario de los materiales que usaban.

De la propia naturaleza de los sistemas MRP y sus desarrollos iniciales pueden destacarse los siguientes aspectos:

- Los cálculos que requiere un sistema MRP para planificar órdenes de compra y producción, son muy simples, pero han de reproducirse para una gran cantidad de datos.
- Los sistemas MRP están concebidos para su uso mediante un soporte informático, adoptando la utilización de bases de datos compartidas. Los aspectos clave de un sistema MRP están relacionados con las limitaciones y posibilidades de este tipo de soporte.
- Los sistemas MRP han sido desarrollados mediante diferentes formas de estructura modular. Este carácter modular se refiere tanto a la realización de procesos, como al software que respalda el funcionamiento de estos sistemas.

Para la década de los 80 estas soluciones tecnológicas pasaron a usar otras siglas: MRP II o Planeación de los Recursos de Fabricación (Manufacturing Resource Planning). Y su alcance fue distinto: permitían atender factores relacionados con la planeación de las capacidades de manufactura; un MRP II, a diferencia de los sistemas previos, reconocía que las empresas padecían interrupciones en la operación, cambios súbitos, y limitaciones en recursos que iban más allá de disponibilidad de materiales.

A principios de los años 90, había dos posiciones en el escenario de soluciones tecnológicas para empresas. Por un lado los MRP y por otro los MRP II. Pero el mundo había cambiado y estas soluciones nacidas en los ambientes de manufactura ya eran insuficientes para un mercado donde había organizaciones de todo tipo: de servicios, financieras, comerciales, entre otras, que también necesitaban una solución para controlar sus procesos y en consecuencia, ser más competitivas. Había surgido el ERP:

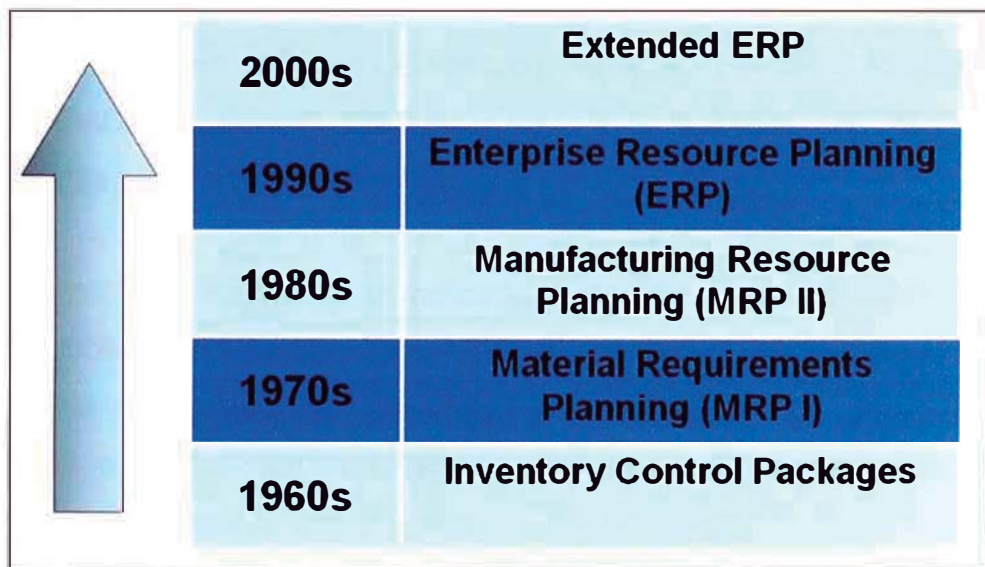
Si bien durante los años 80 hubo intentos de integración de la gestión de la empresa (iniciativas como la denominada BRP, Business Resources Planning), este proceso puede considerarse característico de la década de los 90, en que termina por imponerse la denominación ERP (Enterprise Resources Planning).

En gran parte, estos Sistemas Integrados de gestión empresarial pueden ser considerados como la extensión de los sistemas MRP, a partir de su uso en compras, producción, ingeniería y almacenes, a otras áreas de la empresa.

Potenciar las técnicas para obtener el máximo aprovechamiento posible de la implantación de los sistemas ERP (Enterprise Resource Planning) es el objetivo de un nuevo estudio realizado por Deloitte Consulting. "Implantación quiere decir que sólo disponemos de la herramienta; ahora tenemos que optimizar y, sobre ella, seguir construyendo". Los autores del estudio lanzan un mensaje a los directivos de las compañías, asegurando que, cualquiera que sea la fase en la que se encuentre la empresa, siempre es aconsejable mejorar la capacidad de reacción ante las nuevas demandas de los clientes, explorar nuevos canales de venta, como Internet o los call centers, u optimizar el rendimiento de la cadena de suministros. Según la consulta, el camino que se debe recorrer para obtener todos los beneficios posibles de los

sistemas ERP no se agota en estas fases, sino que requiere un proceso posterior de aprendizaje y mejora continua.

Enterprise Resource Planning o ERP Software, simplemente no es lo que sus siglas en ingles significan, no es planificación (Planning) mucho menos de recursos (Resource) pero si esta relacionado totalmente con la Empresa (Enterprise) que es la verdadera ambición de un ERP, intenta integrar todos los departamentos y funciones de la empresa para crear un único Programa de Software que se ejecuta sobre una única Base de Datos de tal forma que varios departamentos puedan mas fácilmente compartir información y comunicarse uno al otro.



*Figura 1: Evolución de los Sistemas Integrados (ERP)*

## **El futuro de los sistemas ERP**

Estudios indican que se vive el final del dominio de las ERP corporativas. A la vez, las empresas pasan del desencanto que les generó ese tipo de sistemas a su revaloración. En especial, los Sistemas Integrados, tuvieron en 1999 el último año de su dominio en el mercado de aplicaciones empresariales, como efecto de las sobreinversiones por el cambio de dígitos del año 2000 y de las promesas y expectativas no cumplidas en su promoción.

En el año 2002, ocurre la recuperación clara del ERP al dejar los porcentajes negativos. Detrás de ese hecho está el surgimiento de productos enfocados al mercado mediano, tales como los de SSA, Solomon (Microsoft Business Solutions), Exactus, Epicor, Dynaware, Kepler, QAD e Intelesys, y el lanzamiento de productos de Oracle y SAP orientados a empresas medianas.

Hacia el 2003, de nuevo cae el mercado corporativo, y el ERP retorna a crecimientos negativos de -2% ó -3%. Sin embargo, se puede decir, que en la actualidad los sistemas ERP constituyen la base del desarrollo de los sistemas especializados de gestión, tal como se muestra en la *Figura 2*.



*Figura 2: Los Sistemas ERP como base de los Sistemas de Gestión*

Hablemos entonces de los sistemas de Gestión Especializados.

### **SCM: La Gestión de la Cadena de Suministro**

La Gestión de la Cadena de Suministro (SCM, Supply Chain Management) es el término utilizado para describir el conjunto de procesos de producción y logística cuyo objetivo final es la entrega de un producto a un cliente. Esto quiere decir, que la cadena de suministro incluye las actividades asociadas desde la obtención de materiales para la transformación del producto, hasta su colocación en el mercado.

SCM utiliza los conceptos de e-business y tecnologías Web para coordinar y optimizar los procesos de ámbito empresarial en todas y cada una de las áreas de su empresa: desde el proveedor hasta el cliente.

La solución SCM no deja de tener sus inconvenientes. Así, los “mercados electrónicos” o “E-marketplaces”, que habían sido considerados como los salvadores de la eficiencia de la cadena de suministro, han resultado menos que fructíferos. Asimismo, las incompatibilidades entre empresas vendedoras complican la búsqueda de una combinación de soluciones adecuada para integrar de extremo-



a-extremo la cadena de suministro. Sin embargo, una Compañía puede utilizar una solución SCM para alcanzar una ventaja competitiva y mejorar su margen de beneficio: ofreciendo una mayor visibilidad en la totalidad de la cadena de suministro, las empresas pueden reducir los gastos, mejorar la eficiencia operacional y responder con mayor rapidez a la demanda del cliente.

### **CRM: La gestión con el cliente.**

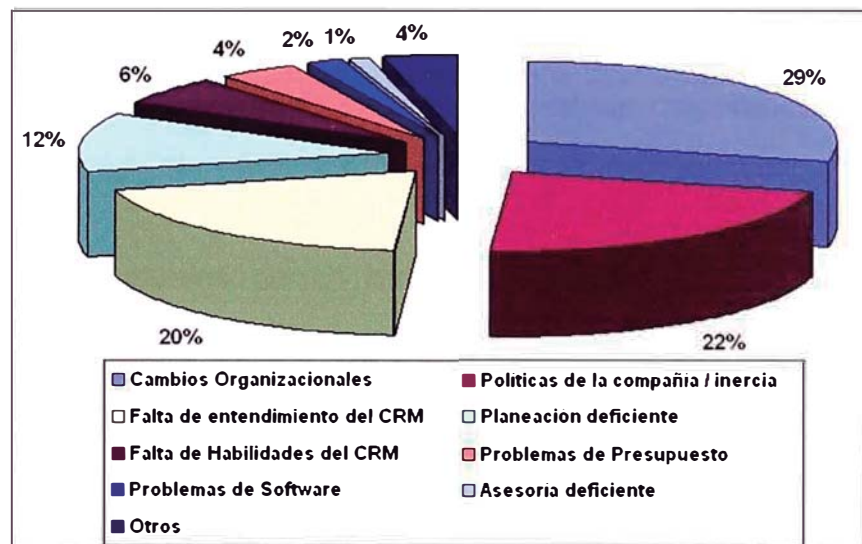
CRM (Customer Relationship Management) es una herramienta de ayuda a la venta, que contempla globalmente la relación Organización-Cliente, y que nos permite planificar adecuadamente las gestiones de marketing y comerciales con clientes.

Las soluciones CRM fueron unas de las propuestas más interesantes. Este hecho respondió a la necesidad por parte de las organizaciones de acceder y compartir fácilmente toda la información crítica empresarial, con el fin de desarrollar informes de producción y sistemas de análisis que hagan aumentar el negocio y de ofrecer a sus clientes la información que necesitan en el momento oportuno. Este tipo de soluciones permitió aprovechar los sistemas y bases de datos ya existentes, en definitiva mejorar las relaciones con los clientes, empleados y colaboradores.

Países como España han optado por desarrollar una solución CRM ad-hoc con el fin de optimizar la relación con los clientes. Igualmente, las soluciones CRM con tecnología Web, han logrado poner en marcha un sistema de análisis de la estrategia comercial que profundiza en los datos de cliente y que ayuda a mantener una posición más competitiva en el mercado.

## El CRM en la actualidad.

A pesar de las importantes oportunidades "teóricas" que ofrecen los sistemas CRM, estudios demuestran que el 55 al 75 % de los proyectos CRM no alcanzan sus objetivos. Las causas del fracaso de esta tecnología están principalmente basadas en no alcanzar las expectativas, así como en un aumento importante de los presupuestos iniciales. En la *Figura 3* principales causas de los fracasos de la implantación de sistemas CRM.



*Figura 3: Causas del fracaso de la implantación de sistemas CRM*

## **BI: Inteligencia del Negocio**

Muchas empresas cuentan con gran cantidad de datos pero muy poco conocimiento. Los indicadores clave de rendimiento y las fuentes de información se pierden en un mar de números y sistemas desconectados.

Después de los sistemas ERP y de soluciones tipo CRM, las tendencias de los proveedores de tecnología apuntan a las herramientas de Business Intelligence (BI), un concepto que integra la gestión y planificación del negocio, que ayuda en la toma de decisiones y que permite transformar los datos de una Compañía, en información estratégica para conseguir el logro de las metas corporativas reales para tomar decisiones y emprender las acciones necesarias.

Los sistemas actuales de BI están contruidos en una moderna infraestructura, que consisten de una arquitectura modular.

En la *Figura 4* se muestra los componentes de los sistemas BI.

Integrar las distintas tecnologías disponibles para hacerlas compatibles con los objetivos propios de una empresa es una cualidad del BI. Considerando que la tendencia apunta a la integración de los datos, el BI es el futuro si se compara con sistemas operacionales corporativos tales como ERP y CRM, debido a que si antes la idea era “acumular datos”, ahora se busca darle un sentido de negocio a toda esa información.

Las empresas tienen ya un ERP que centraliza los procesos, y muchos de ellos pasan a una segunda etapa: al Business Intelligence, independientemente del giro en que se muevan. El ERP crecerá con las aplicaciones enfocadas en el mercado medio.

<b>Sistemas de Base de Datos</b>
<b>Portales de Información Empresarial</b>
<b>Herramientas de Administración de Sistemas</b>
<b>ELT Herramientas de extracción, traducción y carga de datos</b>
<b>Herramientas de Producción de Reportes personalizados</b>
<b>Herramientas de Consulta y reporte de datos</b>
<b>OLAP, herramientas de procesamiento Analítico de Datos</b>
<b>Data Mining</b>
<b>Aplicaciones Analíticas</b>
<b>Data Warehousing y DataMarts</b>

*Figura 4: Componentes de un sistema BI*

### **El ERP Extendido (Extended ERP)**

La proliferación de Internet ha tenido tremendo impacto en todos los aspectos del sector de las TI incluso ños sistemas ERP, estan siendo más y más "INTERNET-ENABLED". Este entorno de acceso a los recursos del sistema desde cualquier lugar ha ayudado a los proveedores de ERP ampliar sus sistemas ERP legados integrarlos con innovadores módulos externos tales como Suply Chain Management (SCM), Customer Relationship Management (CRM), Sales Force Automation (SFA), Advanced Planning and Scheduling (APS), Business Intelligence (BI), y capacidades e-business. De hecho ERP se esta convirtiendo en la espina dorsal para organizaciones haciendo transacciones online en Internet. Las soluciones basadas en Internet, están destinadas a mejorar la satisfacción del cliente, incrementar oportunidades de Marketing y Ventas, ampliar los canales de

distribución y proveer métodos más rentables de Facturación y Pago. La extensión de SCM y CRM posibilita relaciones de negocio tri-partita entre la organización, proveedores y los clientes.

Un ejemplo de un sistema ERP extendido puede ser Oracle's e-business suite de Sistemas ERP que conecta con CRM y SCM. Oracle's FastForward Web Store (Oracle, 2001) proporciona las aplicaciones para establecer almacenes en línea para manejar transacciones y servicios con la posibilidad de ligarse en las Aplicaciones ERP.

Las Aplicaciones ERP e eCommerce de una empresa pueden compartir una base de datos común con el despliegue de Oracle Applications 11i integran Web Sites con aplicaciones ERP back-office.

Baan ha integrado su ERP, CRM y SCM con Manufacturing Management Software.

El empaquetado ERP OneWorld de J.D. Edwards fue "reingenierizado" a OneWorld Xe ("Xe" es por "amplió la empresa"), el cuál permite la organización amplíe la empresa más allá de las paredes físicas para colaborar con los clientes, socios y proveedores con las herramientas adicionales para el éxito del Business-to-Business (B2B). El Vendedor Sueco Intenia internacional AB tiene una suite de productos llamada Movex que integra ERP, CRM y otro software de gestión.

## **El futuro de la Industria ERP.**

Los principales desarrolladores industriales de los sistemas de información que emergieron a partir de los años 80 y principio de los años 90 definieron la historia del desarrollo de los sistemas de ERP. Por lo tanto los proveedores importantes son representantes de ciertas industrias tanto como competidores en un mercado común. A este nivel hay oportunidades intactas para los nuevos vendedores de sistemas ERP para emerger de las industrias que no han contribuido hasta ahora al fenómeno de ERP.

Algunos ejemplos obvios son la industria aeroespacial, la industria de las finanzas y la industria de la logística. El análisis de penetración de mercado de los sistemas de ERP demuestra claramente eso, los proveedores actuales tienen que reducir el tamaño (downsize) de sus productos y ofertar para ser atractivos a las Pequeñas Empresas. No parece ser discusión pública en cuanto a cómo se alcanzará esto y si requiere un significativo cambio en la arquitectura del software. Esta situación es otra vez una oportunidad para que proveedores más pequeños ofrezcan el funcionamiento de sistemas más pequeños en plataformas de hardware más pequeñas de forma más eficiente. Los que integren este grupo de innovadores tomarán en última instancia la cabeza en el mercado del software de ERP, debido a que sistemas grandes no producirán el flujo continuo de ingresos que los sistemas pequeños, robustos, fáciles de utilizar pueden lograr.

Estas cualidades contribuyen a que un sistema llegue a ser ubicuo de la misma manera que Microsoft ha alcanzado la ubicuidad para su sistema operativo. Los futuros vendedores exitosos capturarán grandes mercados de empresas más pequeñas, quienes proporcionarán un más constante y duradera de ingresos.

#### **II.4. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS SISTEMAS INTEGRADOS.**

El 30% de las firmas que han implantado últimamente sistemas ERP asegura que ha conseguido una mayor eficiencia, rapidez y productividad en sus transacciones. Además, veinte de cada cien consideran que han mejorado en la solución de errores en los informes, y el 15% menciona como principales ventajas la mejora en la gestión de los cambios de personal y en la corrección de fallos e funcionalidad.

Un ERP automatiza las tareas necesarias para realizar los procesos de negocio, tal como el despacho de una Orden, que involucra tomar una orden del cliente, enviarla y cobrar por el servicio, con un ERP, cuando un representante de servicio al cliente toma la orden él o ella tiene toda la información necesaria, como la calificación de crédito del cliente y su historia de órdenes, los niveles de inventario de la compañía y los horarios de envío y transporte. Cada uno en la compañía puede ver la misma información y tiene acceso a la Base de Datos única que almacena la Orden. Cuando uno de los departamentos finaliza con la orden, es automáticamente enviada vía el sistema ERP al siguiente departamento, para averiguar donde se encuentra la orden solo es necesario ingresar al sistema, con suerte la orden habrá a travesado la organización entera como un relámpago.

## VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS ERP

<b>VENTAJAS</b>	
<b>BENEFICIOS</b>	<b>COMO LO LOGRA</b>
Acceso de información confiable	Un solo repositorio de Datos (DBMS común), información consistente y exacta. Mejora de informes.
Evite la redundancia de los datos y de las operaciones	Los módulos tienen acceso a los mismos datos en la base de datos central, evitando operaciones múltiples de ingreso y actualización de datos.
Reducción de los tiempos de proceso y distribución.	Minimiza la obtención de informes.
Reducción de Costo	Reducción de tiempos, mejora el control mediante amplio análisis empresarial.
Fácil Adaptabilidad	Los cambios en los procesos de negocios son fáciles de adaptar y reestructurar.
Mayor Escalabilidad	Debido a su diseño estructurado y modular.
Mejoras en Mantenimiento	Obtener Soporte por el proveedor a largo plazo como parte de la adquisición del sistema.
Alcance Global	Módulos Extendidos tales como CRM y SCM.
Comercio Electrónico , E-Business	Comercio en Internet y Cultura Cooperativa.



<b>DESVENTAJAS</b>	
<b>DESVENTAJA</b>	<b>COMO AFRONTARLA</b>
Consumo de tiempo	Minimice los asuntos sensibles, la política interna y logre el consenso general.
Costoso	El costo puede variar desde miles de dólares a millones. El costo de reingeniería de los procesos de negocio puede ser muy alto.
La conformidad de los módulos.	La arquitectura y los componentes del sistema escogido deben conformarse a los procesos del negocio, la cultura y las metas estratégicas de la organización.
Dependencia de proveedor	Consideraciones de proveedor único vs. Multi proveedor. Compromiso de Soporte a Largo a Plazo.
Características y complejidad	Los sistemas ERP pueden tener demasiadas características y módulos que los usuarios deben considerar cuidadosamente e implementar los necesarios solamente.

## II.5. ARQUITECTURA DE LOS SISTEMAS ERP.

Los vendedores de Sistemas ERP, muchos de ellos con experiencia en los campos de los MRP y de Software Financieros, se dieron cuenta de las limitaciones de los viejos sistemas de información (Legacy Systems) que las empresas grandes utilizaron en las décadas de los 1970s y 1980s. Algunos de estos sistemas se desarrollaron In-House mientras otros fueron desarrollados por Proveedores diversos, utilizan diferentes DBMS, lenguajes de programación y paquetes creando islas de soluciones no compatibles que no permiten el flujo continuo de datos entre ellos. Era difícil de aumentar la capacidad de tales sistemas o los usuarios no eran capaces de mejorarlos con los cambios del negocio de la organización, las metas estratégicas y las nuevas tecnologías. Un Sistema ERP debe tener las siguientes características:

- Diseño Modular, comprendiendo muchos módulos del negocio tales como el financiero, fabricación, contabilidad, distribución, etc.
- Usar un único Sistema de Administración de Base de Datos (DBMS).
- Los módulos son integrados y proporcionan un flujo continuo de datos entre ellos, incrementando la transparencia operacional mediante interfaces estándar.
- Son sistemas complejos que implican un costo alto.
- Son flexibles y ofrecen las mejores prácticas empresariales (Best Practices).
- Requiere consumo de tiempo personalizar y configurarlos para integrarlos a las funciones de negocio de la compañía.
- Los módulos trabajan en tiempo real y tienen capacidad de realizar procesos online y batch.
- Son Internet-enabled.

Diferentes proveedores de ERPs venden Sistemas ERP con cierto grado de especialidad pero los módulos centrales son los mismos para todos ellos. Algunos módulos que encontramos en exitosos Sistemas ERP, son los siguientes:

- Contabilidad (Accounting Management).
- Finanzas (Financial Management).
- Fabricación (Manufacturing Management).
- Producción (Production Management).
- Transporte (Transportation Management).
- Ventas y Distribución (Sales & Distribution Management).
- Recursos Humanos (Human Resources Management).
- Cadena de Provisión (Supply Chain Management).
- Atención al Cliente (Customer Relationship Management).
- E-Business.

Los módulos de un Sistema ERP pueden trabajar como unidades autónomas o varios módulos pueden combinarse para formar juntos un sistema integrado. Los sistemas se diseñan generalmente para operar bajo varias plataformas operadoras tales como UNIX, Windows 2000, Windows 2003, IBM AIX y sistemas HP-UX.

Los Sistemas Empresariales emplean tecnología "thin Cliente/Servidor" (C/S) o la Arquitectura "Client/ Fat Server" (C/FS), creando un entorno de computación descentralizado. En un sistema C/S una cantidad de dispositivos operados por los usuarios finales tales como PC's de escritorio, realizan requerimientos a un Servidor de Aplicaciones, el cual a su vez obtiene información relacionada al servicio desde un Servidor de Base de Datos. Las peticiones pueden ser simples archivos de información, valores de datos, servicios de comunicación, procesar transacciones, actualizaciones de archivos maestros.

La práctica general en tener una Arquitectura de 3 capas tal como se muestra en la Figura 5, en este sistema de 3 capas la interface de usuario se ejecuta en el Cliente, Para ejecutar sistemas ERP se requiere de PC's muy bien equipadas (clientes) y poderosos Servidores donde mas de cientos de miles de transacciones son realizadas.

Las funciones de un sistema Cliente/Servidor son realizadas por 3 capas lógicas:

**Capa de Presentación (Presentation Layer).** Interface Gráfica de Usuario o Browser, para el ingreso de data o acceso a las funciones del sistema.

**Capa de Aplicación (Application Layer).** Reglas de Negocio, funciones, lógica, acción de programas en recepción/transferencia de información desde/hacia los servidores de Base de datos.

**Capa de Datos (Database Layer).** Gestión operacional o data transaccional de la organización, incluso la metadata.

## **II.6. Radiografía de los sistemas empresariales (ERP).**

Los sistemas ERP tienen beneficios tácticos y estratégicos muy significativos. Los programas ERP también ofrecen beneficios inesperados. Existen tres etapas diferentes en cada ola después de la puesta en productivo (estabilizar, sintetizar y crear sinergias). Desencadenando el poder de la gestión integrada, los sistemas ERP permiten adoptar decisiones con mayor eficacia y rapidez.

### **Peligros dados durante la implantación de ERP**

Dado que el material humano es el factor importante para poder llegar con éxito a la implantación del sistema. Este se vuelve el más alto peligro de que el sistema fracase si no es tratado desde la concepción del proyecto con un liderazgo que informe y reubique funciones de acuerdo a la metodología de operación del ERP. Contar con un plan de los Requerimientos perfectamente planeado, para la contratación del ERP que dará la funcionalidad a la empresa, pero también llevar a cabo una reingeniería total de funciones, procedimientos y operaciones del negocio de acuerdo al ERP seleccionado. Dar la debida capacitación al personal implicado en el proyecto.

### **Casi todos los sistemas ERP son ínter departamentales.**

Hay que aclarar que muchas corporaciones usan los sistemas, también a una pequeña capacidad de la real, también por el mismo punto anterior o por manejo de malos hábitos de que no puedo dejar el sistema anterior. Otro punto. Son los consultores. Los clásicos en países latinoamericanos, tienden a ser simpáticos, amigables, más parecen muchas veces agentes de relaciones públicas que consultores

de un producto y esto es razonable pues si identificamos las causas anteriores enlistadas, nadie quiere ser el malo o antipático de la película. Y por su posición el consultor es la persona que esta innovando el cambio y los empleados muchas veces por solo este hecho reciben antipatía. A lo mejor no ha oído esta frase "SI YO TENIA TODO CONTROLADO, PARA QUE QUIERO UN NUEVO SISTEMA".

## **II.7. IMPLEMENTACIÓN DE UN ERP.**

### **II.7.1. Adaptación de Sistemas de Información.**

La idea de la adaptación de la organización a los sistemas de información es una común preocupación de las investigaciones que tiene sus raíces en la teoría de la contingencia<sup>1</sup>. Se está contribuyendo a un movimiento cada vez mayor del proceso de investigación sobre la tecnología de información, que traza de una multiplicidad de teorías sociales, filosóficas, y políticas para examinar cómo los elementos del contexto influyen y obran recíprocamente con tecnologías de información en su ambiente cultural e institucional. En cierto grado, este acercamiento no es contrario con los resultados de los acercamientos basados en factores más racionales.

De hecho, examinando una implementación como un proceso social sugiere un cuadro más completo de la implementación de los Sistemas de Información que examinando el proceso por el cual la congruencia entre los factores tecnológicos y de la organización es alcanzada. En el caso de un relativamente nuevo sistema ERP, un proceso social nos permite examinar profundamente el proceso por el cual una tecnología desconocida alcanza una ventaja relativa sobre un sistema de

---

<sup>1</sup> La teoría de la contingencia enfatiza que no hay nada absoluto en las organizaciones o en la teoría administrativa. En otros términos, no hay una única y mejor forma de organizar.

información existente, cómo las actitudes de los usuarios se forman y se dirigen hacia esa tecnología y cómo la gerencia superior canaliza el soporte para este sistema.

En específico, describiremos la influencia del ambiente institucional y cultural durante la implementación de un ERP. Cambiaremos el enfoque convencional racional de la investigación de la organización-tecnología a un contexto social más profundo examinando el papel de mitos como un heurístico para entender el proceso de cambio basado en tecnología.

### **II.7.2. Mitos e Historias.**

Una tradición teórica que sostiene mitos en la investigación de la organización se deriva del trabajo de Meyer y Rowan (1977), quien sugiere que para entender y explicar las prácticas y estructuras organizacionales, debemos entender "mitos racionalizados". Los mitos son racionales porque "explican" la manera en la cual las actividades, cuyos orígenes pueden ser simbólicos o sociales, se ligan apropiadamente a los objetivos técnicos. Similarmente, Trice y Beyer (1984) definen un mito como "narrativa dramática de acontecimientos imaginados, vista generalmente para explicar orígenes o transformaciones de algo... una creencia no cuestionada sobre las ventajas prácticas de ciertas técnicas y comportamientos que no es apoyada por hechos probados". En este informe no se emite ningún juicio en cuanto a la validez de mitos. En lugar de eso se enfoca en cómo los mitos y los símbolos directamente forman la comprensión y la acción humanas en una organización. Ambas perspectivas sugerirían que los mitos son importantes porque su creación y reproducción hacen que lo subjetivo parezca objetivo y lo no racional aparece racional.

### **II.7.3. Definición de requerimientos de la organización**

Se elabora una lista preliminar de requerimientos tecnológicos y requerimientos funcionales. Los sistemas deben estar alineados con los objetivos organizacionales es necesario redefinirlos, para que el SIG proporcione la información necesaria para el seguimiento de los objetivos organizaciones. Si los procesos que lleva a cabo la organización no están alineados con los objetivos, son caóticos, se cuenta con duplicación de tareas, etc. habrá que evaluar la posibilidad de realizar un reingeniería antes de esta etapa.

La definición de los requerimientos implica tomar en cuenta las necesidades de información de los usuarios del sistema.

Una empresa manufacturera de la India adquirió el ERP de QAD Inc.'s y tuvo que realizar gastos sustanciales para lograr tener en el SW un precio para el mercado interno y otro para la exportación. La manufacturera entendía que un artículo podía tener dos precios y el proveedor del sistema daba por sentado que a cada artículo le correspondía un precio, y que si se asignaban dos precios, es porque se trataba de dos artículos. Este desentendimiento a la hora de definir los requerimientos de los usuarios generó problemas para el cálculo de las existencias, debido a que la empresa si no incurría en gastos mayores debía adaptar su operativa a las limitaciones que le imponía el proveedor, considerando a cada producto como dos diferentes para poder definir el precio del mercado interno y el de exportación.



#### **II.7.4. ¿ERP estándar o a medida? Una decisión nada trivial.**

Defina primero una estrategia que le permita obtener una ventaja competitiva, analice sus procesos de negocios y cómo éstos cumplen con los objetivos organizacionales, y luego seleccione un ERP e impleméntelo."

#### **II.7.5. Adquisición de un sistema integrado estándar**

Entre sus ventajas se destaca que la puesta en marcha acostumbra a ser más rápida porque no se tiene que esperar a que se lo desarrollen como sucede en el caso de un sistema a medida. Se cuenta con referencias de otras instalaciones, con referencias sobre la seriedad y cumplimiento del proveedor.

Como desventaja se señala que los procesos de la empresa deben adaptarse al SIG, y aunque la parametrización permite definir valores para determinadas variables tales como tasas de impuestos, descuentos aplicar, formas de pago etc. no sustituye la ausencia de tareas que componen un proceso, a menos que éstas estén también parametrizadas, es decir que sea posible definir nuevos pasos para un determinado proceso.

#### **II.7.6. A medida**

Se adapta a los procesos de la organización porque se desarrolla en base a sus necesidades. Son posibles problemas las diferentes formaciones de los analistas y usuarios, el tiempo que insume del desarrollo y la puesta en marcha, que en ocasiones resulta más extenso que lo esperado.

Debe prestarse especial atención a la documentación de los sistemas, evitar la rotación del personal a cargo del desarrollo y que se realice un adecuado mantenimiento de los sistemas. La velocidad de los cambios tecnológicos puede dejar rápidamente obsoleto un costoso sistema desarrollado a medida.

La capacitación de los usuarios es crítica y deberá proveerla la empresa, porque a diferencia de los paquetes estándar no es posible acceder a cursos de entrenamiento en academias u otras instituciones.

#### **II.7.7. Definición de bases para las solicitudes de cotización de los proveedores**

Para definir las bases de la solicitud de cotización nos preguntamos ¿Qué le pedimos al proveedor que nos coticen? Es importante que las especificaciones sean claras y que reflejen la información relevada en la etapa de Definición de requerimientos de Usuario.

#### **II.7.8. Fijación de criterios para la evaluación de las ofertas**

A los efectos de fijar los criterios debemos responder a la pregunta ¿Qué se debe tener en cuenta para evaluar las ofertas?

Para ello será necesario tomar en cuenta aspectos funcionales, tecnológicos, relativos al proveedor, relativos al proyecto (responsable, tiempo de puesta en marcha, planes de conversión, coexistencia de sistemas, documentación de entregas a realizar, etc.), condiciones generales, forma de pago, monto, garantía, entre otros.

Un criterio habitual es decidir según las funcionalidades presentes o ausentes en el sistema y los requisitos a tomar en cuenta para la

selección del SIG (validación de datos, perfiles, múltiples informes, precio, garantía, etc.). Sin embargo, la fijación de criterios no solamente debiera realizarse de acuerdo con las funcionalidades del software, sino que también se deben tomar en cuenta los procesos de negocios de la empresa.

Los criterios de selección varían según se trate de grandes empresas o PYMES, de acuerdo con los resultados que surgen de una encuesta realizada en Austria.

<b>Criterios</b>	<b>Grandes empresas %</b>	<b>PYMES %</b>
1. Incrementar satisfacción del cliente	45	26
2. Mejoramiento de los procesos	52	31
3. Incrementar la flexibilidad organizacional	49	31
4. Posición en el mercado del vendedor	35	16
5. Adaptabilidad y flexibilidad	68	49
6. Independencia del SO	30	15
7. Soporte confiable	58	15
8. Disminución de los tiempos de implementación	29	36

Fuente Edward Bernroider and Stefan Koch Differences in Characteristics of the ERP System Selection Process between Small or Medium and Large Organizations Department of Information Business, Vienna University of Economics and BA,

Los estudios parecen indicar que las empresas grandes priorizan los criterios 1 a 7 y que las PYMES le dan importancia a esos mismos criterios pero en menor medida, y que valoran la disminución de los tiempos de implementación más que las empresas grandes. Los costos tienen menos influencia en la decisión de empresas grandes que en las PYMES.

Las PYMES toman la decisión en 19.3 semanas en promedio y gastan en el proceso la mitad que las empresas grandes a las cuales les insume alrededor de 26.8 semanas.

### **II.7.9. Análisis de las ofertas recibidas**

Se estudian las ofertas de los proveedores en función de los criterios de la etapa de “Fijación de Criterios para la evaluación de las ofertas” para definir una primera selección con aquellos que cumplen los requisitos. Generalmente se resume la información en un cuadro de doble entrada detallando en qué medida las ofertas recibidas se ajustan a los criterios de selección adoptados y se ordena los proveedores de acuerdo con el puntaje obtenido.

### **II.7.10. Selección final y Contrato**

Se realiza una selección final de las empresas que superaron la primera selección y se elige una o varias empresas para proveer el software, consultoría, capacitación, etc.

En caso que se opte por varias empresas para proveer los módulos del sistema es necesario definir de qué forma se van a vincular los datos. A fin de evitar las complicaciones que trae la vinculación manual, siempre que sea posible se debiera tratar de arriba a un acuerdo con los proveedores, para lograr que los módulos compartan una misma base de datos o al menos para que desarrollen en conjunto una interfase que funcione apropiadamente. Cualquiera de las dos opciones anteriores generará costos adicionales al paquete estándar, que sin embargo redundarán en beneficio de la organización, porque reportan una reducción de la carga del trabajo, mejores tiempos de respuesta y exactitud de la información proporcionada.

Con el o los proveedores elegidos se firma un contrato donde se establecen los derechos y obligaciones de cada una de las partes. Se especifican los alcances de la consultoría, condiciones generales, forma de pago, monto, garantía, plazo para la puesta en marcha, plan de conversión, coexistencia de sistemas, la documentación de las entregas a realizar, entre otros.

Generalmente en esta etapa además de Compras, dependiendo de la importancia de la adquisición, pueden participar la Gerencia General y del departamento Jurídico.

#### **II.7.11. Implementación**

La implementación, también denominada puesta en marcha o implantación, comprende un conjunto de actividades necesarias para que el sistema comience a funcionar. Entre las que se destacan el plan de conversión, la capacitación, la conversión de archivos, pruebas, etc. En una encuesta realizada un 95% de las organizaciones pudo estimar el tiempo dedicado a la implementación, pero sólo el 45% determinar los costos incurridos.

Las PYMES destinaron a la implementación en promedio 27 semanas, y gastaron la décima parte que las empresas grandes, las cuales destinaron en 46.7 semanas a la etapa de implementación.

Se pudo establecer una correlación directa entre la cantidad de módulos a implementar, los tiempos insumidos y los costos.

### **II.7.12. Mantenimiento**

El mantenimiento es el conjunto de tareas necesarias para que el software luego de implementado siga prestando las mismas funcionalidades, a pesar del paso del tiempo.

El mantenimiento puede ser de tres tipos:

1. Perfectivo
2. Correctivo
3. Adaptativo

### **Perfectivo**

Se tiene un mantenimiento perfectivo cuando por ejemplo los usuarios sugieren mejoras al software, agregarle nueva funcionalidades que no estuvieron previstas antes de la implementación.

### **Correctivo**

Se trata de la corrección de errores no detectados antes de la implementación. Por ejemplo cuando por error se realiza un redondeo que no corresponde, cuando se calcula equivocadamente un impuesto, etc.

### **Adaptativo**

El mantenimiento es adaptativo cuando es necesario modificar el software para adecuarlo a una realidad externa. Por ejemplo para incluir un nuevo impuesto, para emitir un informe que determina un decreto o una ley, etc.

## **II.8. Lecciones Aprendidas. Factores Críticos de Éxito.**

Es claro situarse en la actualidad de cada una de las empresas y establecer claramente los objetivos que desean alcanzar y conjuntamente definir las acciones (desarrollar o comprar) a tomar así como la estrategia de Implementación.

Seguiremos para eso con lo que se denomina Best Practices (Mejores Prácticas).

### II.8.1. Best Practices.

**Defina primero una estrategia** que le permita obtener una ventaja competitiva, analice sus procesos de negocios y cómo éstos cumplen con los objetivos organizacionales, y luego seleccione un ERP e impleméntelo. Ninguna herramienta por más avanzada que sea puede sustituir una estrategia deficiente o un pobre desempeño de los procesos de negocios.

Para que haya cambios sustanciales deben **entrecruzarse las funciones organizacionales**, debe fluir la información a través de la organización.

**La elección del sistema debe basarse en los procesos de negocios** más que en las funcionalidades del software.

**Adquiera un sistema flexible** para que pueda acompañar los cambios en los negocios.

**El proyecto lo debe liderar un ejecutivo de alto nivel**, capaz de hacer cambios durante la marcha. Muchas veces se delega en el departamento de informática o TI la responsabilidad del proyecto y siendo ésta una de las principales causas de fracaso.

**Recuerde: Los Resultados toman tiempo.** Les lleva tiempo a las empresas poner en sus ERP un módulo o unidad de negocio a la vez para obtener sus beneficios. Es crítico colocar una porción significativa de los módulos del sistema prontamente, es obviamente lo ideal, pero este tipo de implementación denominado “Bing Bang” induce a problemas de performance y a que el proyecto falle.



**Priorice los beneficios y Planifique.** Los beneficios de un Sistema Integrado no suceden, éstos tiene que ser planificados y administrados. Utilice maneras formales para medir y realizar seguimiento a los beneficios y asigne esta responsabilidad a una persona de la empresa.

Según estudios de la empresa Accenture, el 31% de las organizaciones que realizan activamente seguimiento a los beneficios los consiguen mucho antes que aquellas que no. Asimismo el 65% de las organizaciones que dedican a un individuo responsable para la realización de los ERP también los alcanzan mucho antes que aquellas que no.

**Administre los ERP como un proyecto continuo.** Un ERP no es un proyecto es una forma de vida, si un proyecto de implementación de un ERP finaliza cuando el sistema sale a producción es improbable que el valor substancial sea alcanzado. Las organizaciones lograrán el retorno de la inversión realizada integrando al ERP con lo mejor de sus "Legacy applications", adaptando procesos de negocio al ERP y convirtiendo a los ERP en conocimiento de soporte para Análisis y Toma de Decisiones.

Para implementar un ERP con éxito, **una compañía necesita cambiar la forma de hacer negocios**, este tipo de cambio nunca se realiza sin dolor. Es crítico entender si la forma de hacer negocios se acomodará al paquete ERP estándar antes de firmar el cheque.

Implementar un ERP es un proyecto de alcance impresionante, solo el precio de la aplicación es suficiente para ocasionar aun al mas plácido Jefe de Finanzas un pequeño retortijón. En adición al presupuesto para costear el Software el ejecutivo de finanzas debería planear emitir cheques para cubrir la consultoría, proceso de rediseño, pruebas de

integración, y una larga lista de gastos antes de que los beneficios del ERP aparezcan.

Desestimar el precio de enseñar a los usuarios su nuevo trabajo en el proceso de negocio puede provocar una ruda confusión y puede fallar también considera un integración de requerimientos y datawarehouse y el costo de software adicional para duplicar los viejos formatos de reportes, Un descuido en las planificación en las finanzas puede enviar a los costos de un proyecto ERP espiralmente fuera de control. El impacto será mucho más grande que cualquier otro proyecto de sistema que se haya emprendido.

**El consultor.** Lo que debe hacer es aconsejar al líder del proyecto, advertir los peligros, e ir trazando con el líder los planes de implementación.

Hay que recordar que el consultor vivirá en la corporación mientras se de el resultado. Y no sería ético que este se alargara alarmantemente pues los costos del proyecto irían en aumento.

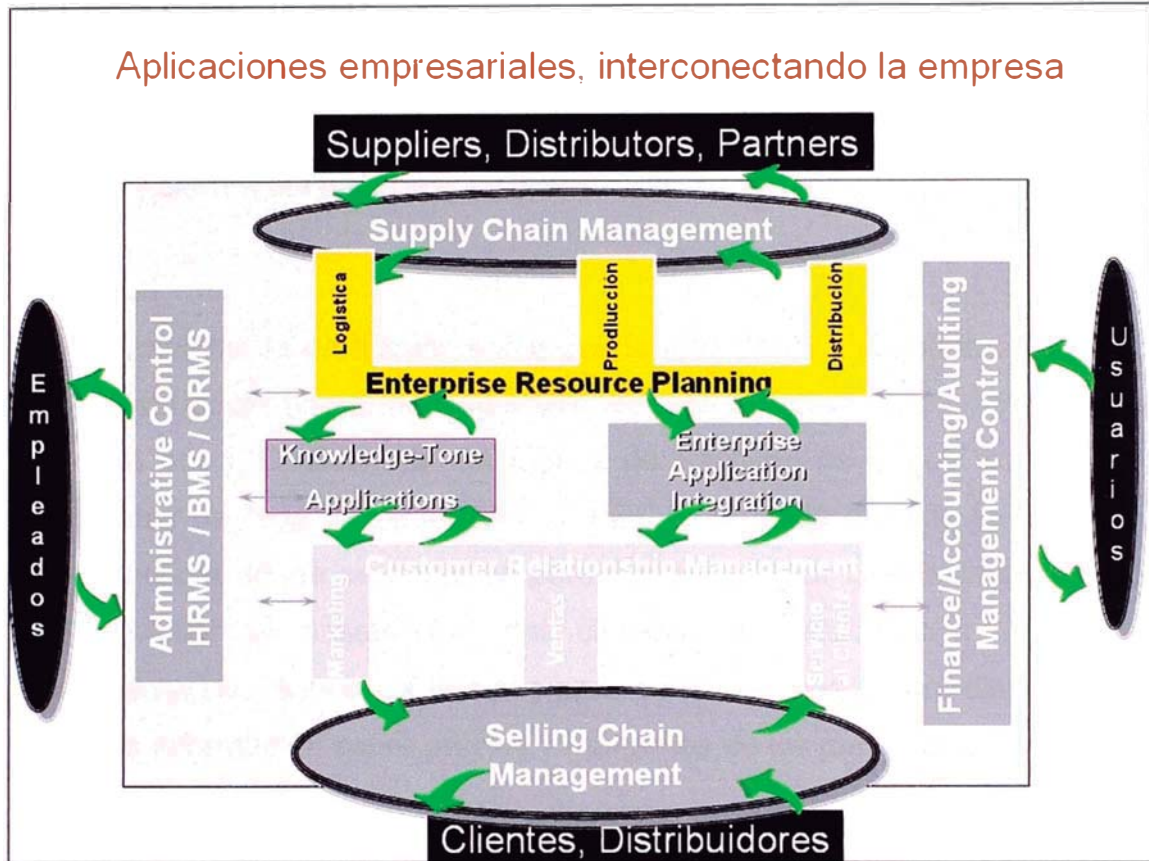
Por lo tanto para que funcionen los sistemas ERP. Hay que seguir las siguientes recomendaciones.

- Establecer un plan de requerimientos totales de la empresa antes de adquirir un sistema ERP.
- Llevar a cabo un levantamiento de información y anexar los nuevos requerimientos en el se vera como uno de los puntos principales la idiosincrasia y nivel de la gente que trabaja en la corporación.
- Llevar a cabo un Análisis de información de lo que es la corporación.

- Elegir a un consultor con experiencias en ERP.
- Nombrar al líder del proyecto este tiene que ser una persona interna con alta credibilidad en la empresa y debe ser el primer convencido del cambio.
- Hacer contratos si el sistema ERP es externo con términos de fechas y tiempo.
- Elaboración de métodos y Procedimientos de acuerdo al nuevo sistema, pues en el se encierra La importancia en una estalación de un sistema ERP de Métodos y procedimientos.
- Capacitar adecuadamente al personal en la operación del nuevo sistema, pero más en las funciones y políticas que deberán actuar en el nuevo entorno de la corporación en procedimientos.
- No dar el arranque a real del nuevo sistema hasta que los resultados sean totalmente los esperados.
- Siempre estar preparado a capacitar a nuevas contrataciones como una rutina online.
- Y estar nuevamente preparado y convencido para hacer todo lo anterior en un lapso de tiempo de acuerdo a la metodología de Partes del sistema.

En este Diagrama se muestra el papel de los ERP de las Aplicaciones empresariales.

## Aplicaciones empresariales, interconectando la empresa



### II.9. ÉXITOS DE LOS ERP

Comentaremos a continuación algunos casos exitosos en el uso de ERP.

#### **Laboratorios Pfizer.**

Redujo su ciclo de comercialización con un ERP que sustituyó al de la FDA (Federal Drug Administration) y ahorró 145 millones de U\$S

#### **Autodesk.**

Ahora envía el 98% de sus pedidos en pocas horas.

#### **IBM.**

Redujo el tiempo de remarcado de los precios de 5 días a 5 minutos, el tiempo de entrega de 22 a 3 días, y el tiempo de completar un cheque de 20 minutos a 3 segundos.

### **Fujitsu Microelectronic.**

Redujo el tiempo del ciclo para completar órdenes de 18 días a 1½ día y los cierres del mes de 8 - 4 días.

### **Sika.**

Subsidiaria de un holding suizo que fabrica productos químicos para la construcción (impermeabilizantes) en 1997 decide utilizar un ERP y opta por J. D. Edwards. La fábrica de Santiago es la que maneja las ventas de toda Sudamérica y el ERP le permitió durante la recesión identificar dónde se obtenían pérdidas para lograr revertir la situación, aumentar al satisfacción del clientes, un adecuado manejo de inventarios, reducir los tiempos para completar una orden, disponer de más información sobre precios y márgenes de los productos.

### **Nestlé S.A.**

Firmó un contrato de US\$ 200 millones con SAP y US\$ 80 por consultoría y mantenimiento para instalar un ERP en esta empresa, que cuenta con 200 compañías y subsidiarias en 80 países. El proyecto comenzó en 1997 y terminará en el 2003. Se deciden por un ERP cuando detectan que compran vainilla al mismo proveedor a 29 precios diferentes, porque cada sucursal lo codificaba diferente y no podían establecer comparaciones.

Antes del 2000 pensaba que el ERP era "sólo SW", luego de la resistencia del personal (tiene 16.000 empleados) y problemas varios, se dan cuenta que el ERP es cambio organizacional. Pero finalmente sólo con el SCM6 se logró reducir el inventario y se ahorraron U\$S 325 millones.

### **II.9.1. ¿Los ERP sólo tienen ventajas?**

#### **Dell Computers.**

Llegó a la conclusión que su ERP no concordaba con su administración descentralizada y el crecimiento de billones de dólares por semestre.

#### **Compaq Computers.**

Desarrolló sus propias aplicaciones para planificación y administración de las ventas.

#### **Hershey Foods Corp.**

Invirtió 115 millones de U\$S para instalar SAP. Durante tres años tuvo 4 equipos distintos de consultores. Se atribuyen los problemas a las fechas del año en que se implementó y que se instaló junto con un software CRM7 y un paquete de logística, eran tres empresas diferentes trabajando lo cual le agregó complicaciones al proyecto.

#### **Dow Chemical.**

Le dedicó 7 años y U\$S 500 millones a su ERP antes de abandonar el proyecto.

#### **Air Products.**

No pudo justificar los gastos que le insumió su ERP.

#### **Fox Meyer Drugs.**

Una empresa farmacéutica demandó a SAP y Andersen Consulting por 500 millones de dólares a cada uno, por considerar que tuvieron una

participación fundamental en la bancarrota de la empresa, solicitada luego que se redujera su capacidad de aceptar pedidos al implementar R/3.

Como corolario de los fracasos de los ERP antes mencionados se mencionan las siguientes razones que aparecen consistentemente en los casos poco exitosos.

### **II.9.2. Cinco razones que aparecen consistentemente en los fracasos del ERP**

1. Las estrategias no comprendieron el diseño de los procesos de Negocios
2. La implementación fue más lenta de lo esperado.
3. Los costos de implementación fueron mayores a lo esperado (costos ocultos)
4. Las actividades previas a la implementación fueron deficientes
5. El personal no fue adecuadamente preparado (esto incluye tanto a usuarios de la organización, como al personal de las consultoras o del proveedor informático que en ocasiones utilizan empleados inexpertos y los rotan con demasiada frecuencia).

Los casos anteriores nos permiten concluir que algunas organizaciones se han beneficiado con el uso de los ERP obteniendo resultados muy alentadores, mientras que otras organizaciones no sólo no han logrado las metas esperadas en términos de reducción de costos y beneficios, sino que han fracasado en sus proyectos y en algunos casos se ha comprometido la continuidad de las empresas.

No obstante, estos fracasos en algunas organizaciones son atribuibles a fallas en el proceso de adquisición o implementación, más que causas provenientes de este tipo de sistemas.

### **II.9.3. El ERP antes y después de Internet.**

En la década del 90 se gastaron 300 billones de dólares en ERP. ¿El ERP es sinónimo de automatización? El ERP al integrar fundamentalmente las transacciones de las organizaciones se ha asociado con la automatización.

Con el advenimiento de Internet ha surgido un nuevo concepto: el e-business. Este término lo creó IBM en 1997 y lo define como "una manera segura, flexible, e integrada de brindar valor diferenciado combinando los sistemas y procesos que rigen las operaciones de negocios básicas con la simplicidad y el alcance que hace posible Internet".

El ERP apoya el e-business, puesto que éste integra todos los sistemas de la empresa y facilita su acceso a través de la intranet y las extranets. El e-business no sólo es comercio electrónico (e-commerce) o ventas a través de Internet, sino que el sitio web al que acceden los clientes tiene un vínculo con las bases de datos de los sistemas de la organización, permitiendo realizar consultas y otras operaciones que la empresa los haya habilitado a realizar.

Por ejemplo hay empresas de envíos de encomiendas y cartas que han habilitado el seguimiento a través de Internet del recorrido de una carta o paquete mediante un número de transacción. Una compañía de viajes permite acceder a sus clientes a realizar reserva de pasajes a través de Internet, interactuado con su sistema de información.



Otro ejemplo de vinculación de los sistemas de la empresa e Internet son las consultas que se realizan a los sitios web de UTE, ANTEL, IMM, para obtener un duplicado de la factura. El cliente que accede al sitio web está consultando los datos que tiene almacenados el sistema de la empresa (que por razones de seguridad son una copia de las bases reales).

Sin embargo, el sistema integrado no debiera confundirse con el concepto de redes. Si bien los sistemas integrados necesitan de las redes dentro de la organización, no se trata de redes lógicas como el conjunto de usuarios de un programa, los cajeros automáticos o las agencias de Abitab, sino de las redes físicas, que permiten interconectar los puestos de trabajo.

Los sistemas integrados a los que se hace referencia en este texto, son aquellos que vinculan los subsistemas o módulos en el interior de la organización y que eventualmente les dan acceso a algunas de sus áreas a los clientes o proveedores de confianza a través de Internet.

## **CAPTULO III**

### **PROCESO DE TOMA DE DECISIONES.**

#### **III.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

##### **III.1.1. Procesos Manuales y Sistemas No Integrados.**

Actualmente muchos de los procesos administrativos de Financiera CMR S.A. tienen en exceso tareas manuales, esto debido principalmente a que sus sistemas no están integrados y que no todos los procesos tienen un sistema informático para su ejecución.

El Sistema de Contabilidad necesita que se digite cerca del 90% de toda la información que necesita para su gestión, en el caso de las áreas de tesorería y logística, éstas no cuentan con un sistema de información.

Sus procesos principales, la evaluación de solicitudes de crédito y el sistema de créditos propiamente dicha, actualmente están llegando al límite de las funcionalidades que los nuevos productos de la Financiera requieren, lo que hace todo mantenimiento muy lento.

El área de Logística no tiene actualmente ningún sistema informático para su gestión, toda la información se maneja en reportes manuales y hojas Excel, la información que debe transferir al sistema de

Contabilidad es digitada, proceso que toma cerca de 6 horas diarias de trabajo de una persona.

Caso similar de los Sistemas de Crédito, de Recursos Humanos y CTS, que también presentan este problema de interfase con el sistema de contabilidad.

El sistema de Contabilidad asimismo informa todas las cuentas por pagar a proveedores al Área de Tesorería el cual consta de un sistema de Impresión y Administración de cheques, pero surge el problema de la existencia de cheques manuales (pagos urgentes) que no están dentro de la interfase automática, lo que genera más procesos manuales.

La información de los otros Sistemas se ingresa al sistema de Contabilidad digitando la información que se emite en un reporte originado en los mismos.

### **CONTABILIDAD – LOGISTICA.**

- Las Órdenes de Compra y/o Servicio son generadas en Logística y luego remitidas a Contabilidad para su respectivo ingreso al Sistema.
- Las facturas son recibidas en Recepción y registradas manualmente en un reporte diario, con el que se entregan a Contabilidad.
- Contabilidad tramita el pago de las facturas, las mismas que inicialmente deben ser provisionadas. Se lleva un control manual de las Órdenes pendientes de atención y/o facturación, así como de las atendidas parcialmente.

### **CONTABILIDAD – TESORERIA.**

- El movimiento diario de operaciones bancarias es reportado manualmente a Contabilidad al día siguiente para su contabilización y digitación, la que se efectúa al día siguiente de recibida la documentación sustentatoria.
- Para la cancelación de facturas existe un proceso automático de envío de información a Tesorería para el pago y una emisión automática de cheques, ambos procesos automáticos actualmente presentan algunas inconsistencias que están siendo evaluadas para su correcto funcionamiento.

### **CONTABILIDAD – CREDITOS.**

- La información correspondiente a las transacciones diarias son reportadas a Contabilidad a través del Reporte de Validación, los totales que figuran en este reporte son ingresadas en el Sistema Contable manualmente.
- Los procesos de facturación, prelación, cálculo de mora y demás procesos del sistema de créditos son ingresados a la contabilidad manualmente, en base a los reportes que emite el sistema de créditos.

### **CONTABILIDAD – RRHH.**

- La información correspondiente a las planillas, liquidaciones beneficios sociales, y/o retiros de CTS, son informados a contabilidad, los primeros días del mes siguiente para su ingreso contable.

### **CONTABILIDAD – COBRANZAS.**

- El detalle de los castigos mensuales, intereses judiciales, adjudicación de bienes en pago y provisiones mensuales son reportadas a Contabilidad cada mes para su registro manual.

### **CONTABILIDAD – ENTIDADES EXTERNAS.**

- Los diferentes reportes dirigidos a la Superintendencia de Banca y Seguros y Banco Central de Reserva, son, en su mayoría, son elaborados manualmente recopilando información parcial que tiene el sistema de créditos.
- Los estados financieros si son emitidos directamente por el sistema contable.

### **CONTABILIDAD – HOLDING CHILE.**

- Los reportes contables son preparados, en base a hojas Excel, para ser enviados a Chile.

### III.1.2. PROCESOS CRITICOS DEL SISTEMA ACTUAL

#### PROCESO DE INGRESO DE INFORMACION

**Causa:**

- No se cuenta con interfase automática de información con otros sistemas.

**Efecto:**

- Alta carga de digitación, especialmente los fines de mes, obligando a solicitar apoyo a Procesos Operativos, otra persona adicional para la digitación.

#### PERFORMANCE DEL SISTEMA CONTABLE

**Causa:**

- Las pantallas de ingreso del Sistema no son Multiusuario.
- El sistema no provee de asientos automáticos (nivelación, extorno).
- No se contabiliza en línea.
- No se cuenta con un histórico.
- El sistema no ofrece un sistema de consulta que permita obtener el detalle del asiento, a partir de una consulta genérica hasta un detalle.
- No se cuenta con un modulo de conciliación bancaria.
- No se cuenta con un módulo de Presupuestos.
- No se cuenta con un sistema de costos.

**Efecto:**

- Demanda mucho tiempo el proceso de ingreso de asientos.
- Al no contar con ingreso oportuno de información de otras Áreas obliga a cerrar balances con información estimada por Contabilidad

- Se requiere realizar un cierre del sistema para proceder a la generación de reportes de Cierre (Balance, Ganancias y pérdidas, etc.), ocasionando una paralización en el ingreso de asientos mientras dure el proceso de cierre y generación de reportes.
- Con el propósito de identificar el asiento de descuadre de un reporte se realiza la labor manual de acudir a los reportes para identificar el descuadre en detalle.
- La conciliación Bancaria se realiza manualmente.
- Los informes de presupuestos son realizados desde una hoja Excel a partir de la información contable, las mismas que son digitadas en la hoja Excel.
- Al no contar con un sistema de costos se debe elaborar manualmente reportes de operaciones específicas, como Resultados de Tiendas Norte.
- La consolidación de los estados financieros del grupo Falabella en Perú se realiza manualmente.

## **REPORTES DEL SISTEMA**

### **Causa:**

- No existe un cruce automático de la información por libros contables (diario, mayor, balance).

### **Efecto:**

- Actividad manual de control de calidad de la información en cada uno de los reportes de los libros contables.

### **III.1.3. RESUMEN:**

- Gran parte de las actividades manuales encontradas en el Sistema de Contabilidad tienen como origen la falta de automatización de los procesos que envían y/o reciben información del Sistema Contable. En algunos casos dichos sistemas no se encuentran automatizados (Logística, Tesorería), mientras que en el resto no existe un proceso de interfase automático al Sistema Contable (Créditos, RRHH, Tesorería, logística).
  
- En cuanto a la baja performance del Sistema, la causa se debe al diseño propio del sistema, esto se demuestra en las diferentes limitaciones para los procesos de ingreso de información, impedimento para contar con una información en línea, consultas cruzadas, falta de información por centros de costos.
  
- Ausencia de módulos de Presupuestos, Conciliación Bancaria, Centros de Costo.



### III.1.4. CONCLUSIONES:

- Se requiere el cambio del actual sistema contable y automatización de los sistemas Administrativos que informan a la Contabilidad con el objetivo de crear un Sistema Integrado Financiero que involucren los siguientes procesos:

<b>Ref.</b>	<b>Nombre del Proceso</b>
1.	Contabilidad General
2.	Cuentas por Pagar
3.	Facturación y Cuentas por Cobrar
4.	Gestión de Caja
5.	Activo Fijo
6.	Compras
7.	Administración de Inventarios

### **III.1.5. FLUJO DE LOS PROCESOS.**

#### **FLUJO ABASTECIMIENTO – PAGO.**

Este proceso involucra muchas áreas de la Financiera.

1. Se inicia con una requisición a través del Módulo I-Procurement, una solución en Intranet que permite realizar requisiciones, se puede desplegar a toda la compañía.
2. El Área de Compras, realiza un sumario de las requisiciones aprobadas y genera una Orden de Compra, si es necesario realiza previamente un proceso de Cotización.
3. El producto es recibido y se produce un ingreso a Inventarios, lo cual se traduce a un asiento contable.
4. Al llegar la factura se verifica que corresponda al precio pactado y productos recibidos y se programa el Pago.
5. Si el producto adquirido es un Activo Fijo, se informa a Activos y son ingresadas para su posterior administración.

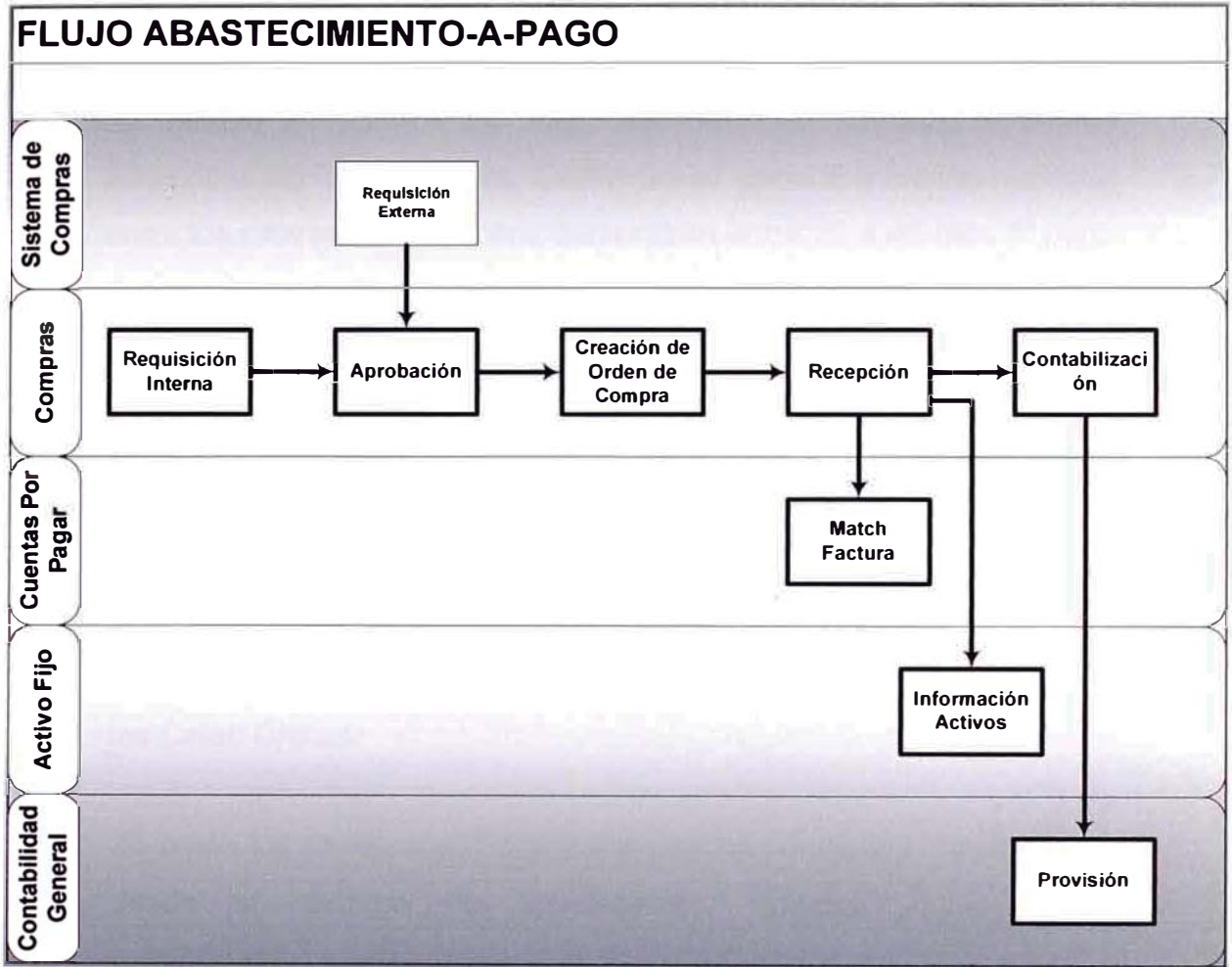


Figura 5 Gráfica Proceso Flujo Abastecimiento - Pago

## **CUENTAS POR PAGAR Y PAGOS.**

Se realiza el proceso de Pago de todos los servicios y bienes adquiridos por la Financiera. Este proceso generaba mucho malestar entre los proveedores, ya que demoraban entre 30 a 45 días el pago de una factura, le quitaba oportunidad de acceder a procesos de Factoring, es decir descuentos por pronto pago, entre otros.

1. La mayoría de facturas se generan en el área de Compras quien se encarga de las adquisiciones de bienes y servicios. Todas casi de forma automática, existiendo aun el proceso de ingreso manual.
2. Se hace la cancelación de los Gastos del personal, así como la de las Cajas Chicas.
3. Se emite los cheques de liquidación con los convenios, éstos vienen desde el sistema de liquidaciones, quienes emiten éstos comprobantes y se ingresan al Modulo de Cuentas por pagar a través de una interface diseñada.
4. Se evalúan las condiciones de pago y se programa la fecha del mismo.
5. Se emiten los cheques.
6. Se realizan los cierres para la generación de la información contable.
7. El proceso de conciliación bancaria cruza información de este módulo con el EECC del banco.

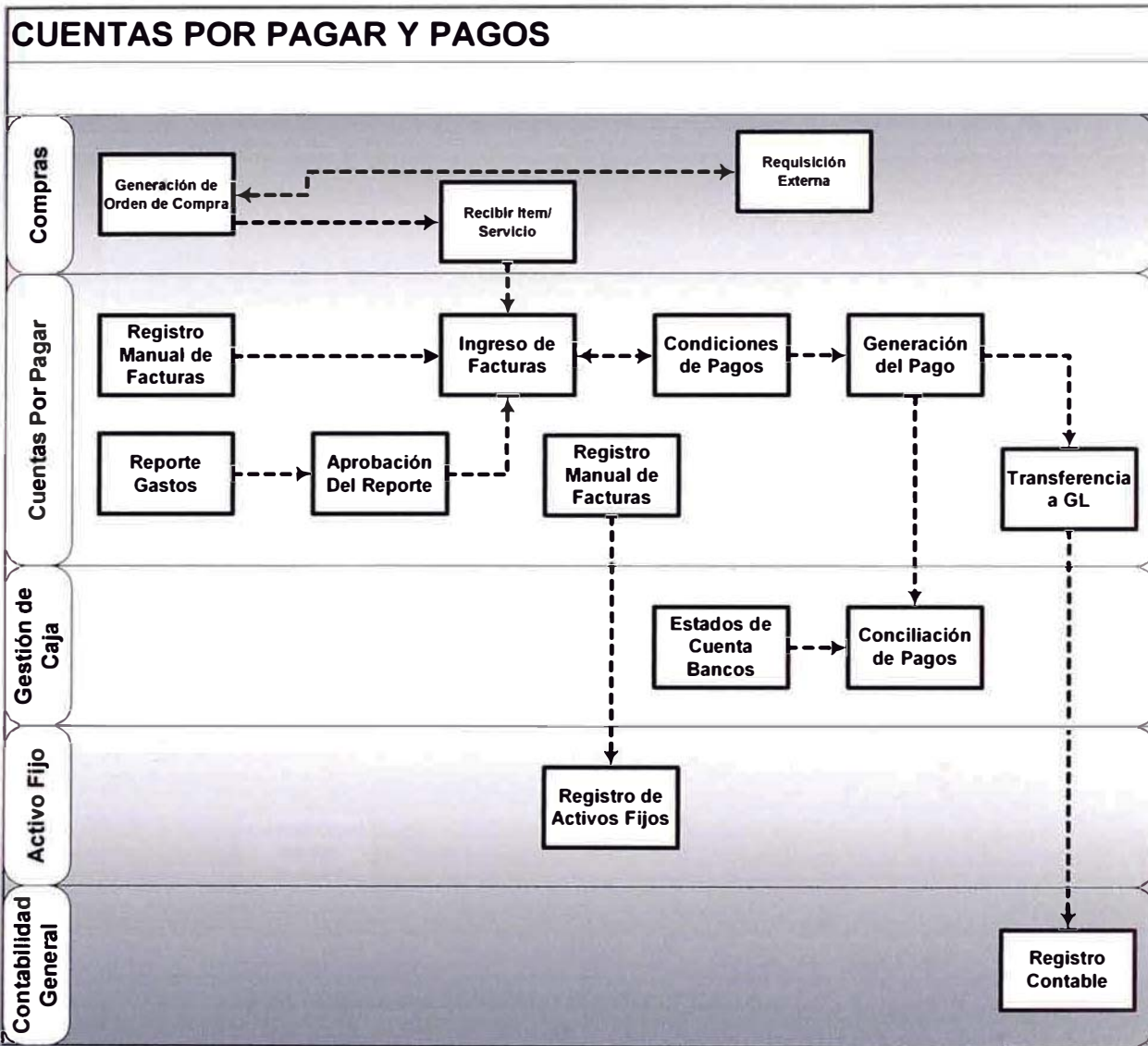


Figura 6: Proceso de CUENTAS POR PAGAR Y PAGOS

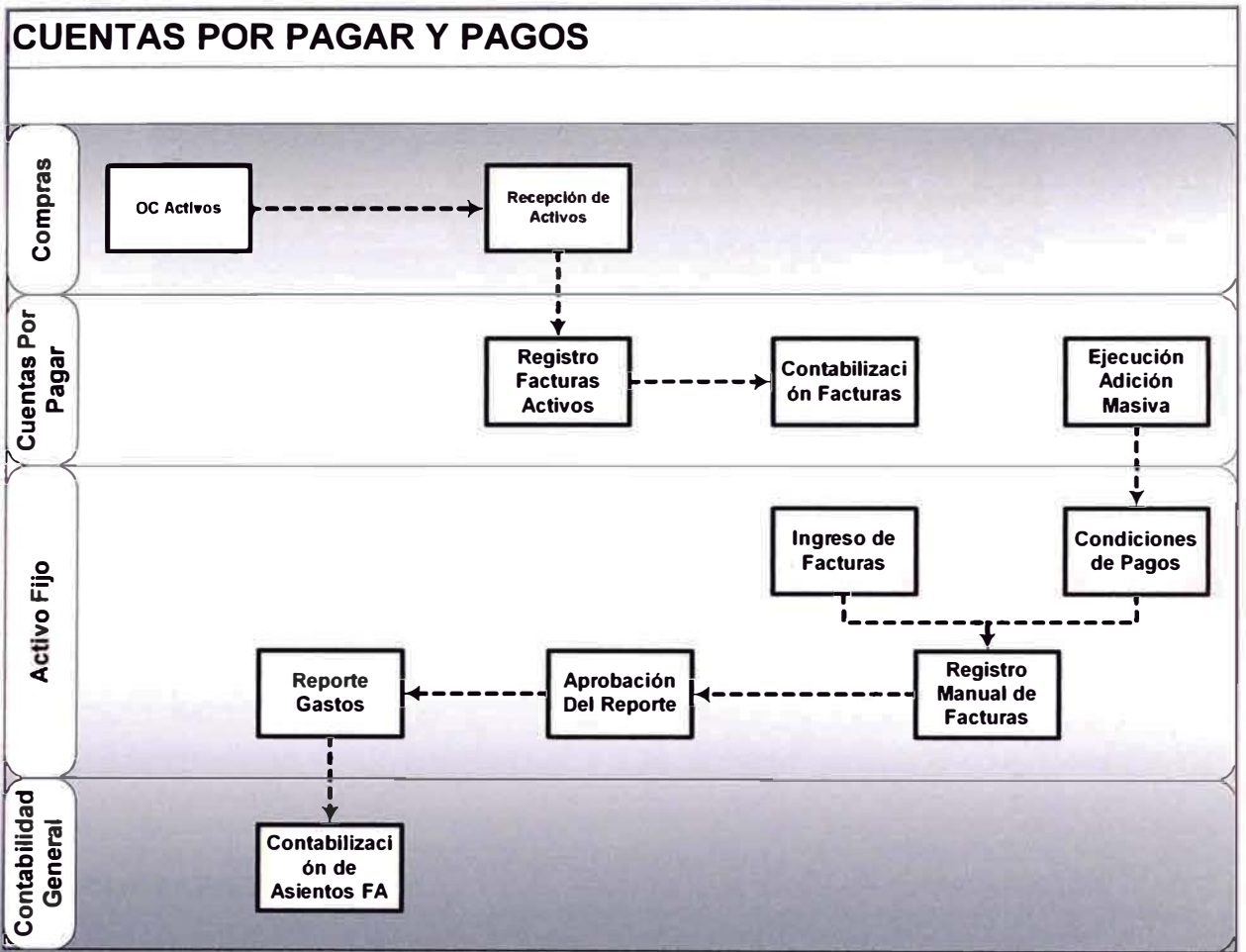


Figura 7 Proceso de CUENTAS POR PAGAR Y PAGOS

## PANTALLA DE INGRESO DE FACTURAS.

Line Number	Type	Amount	Tax Code	Description
1	Item	200	IG TAX	GAMES FOR TODDLERS
2	Tax	20	IG TAX	IG Sales Tax 10%

Figura 8: Muestra de una Pantalla de Ingreso de Facturas en Oracle Payables.

## CONTABILIDAD.

Sin duda el resultado de las operaciones que se realizan en toda la empresa se refleja en la CONTABILIDAD.

1. Los Sistemas Especializados, como el Sistema de Créditos, el De liquidaciones, el de RRHH, emite información contable a través de interfaces.
2. Todos los demás módulos de la Aplicación ERP, también generan información contable, a través de procesos de procesos propios.

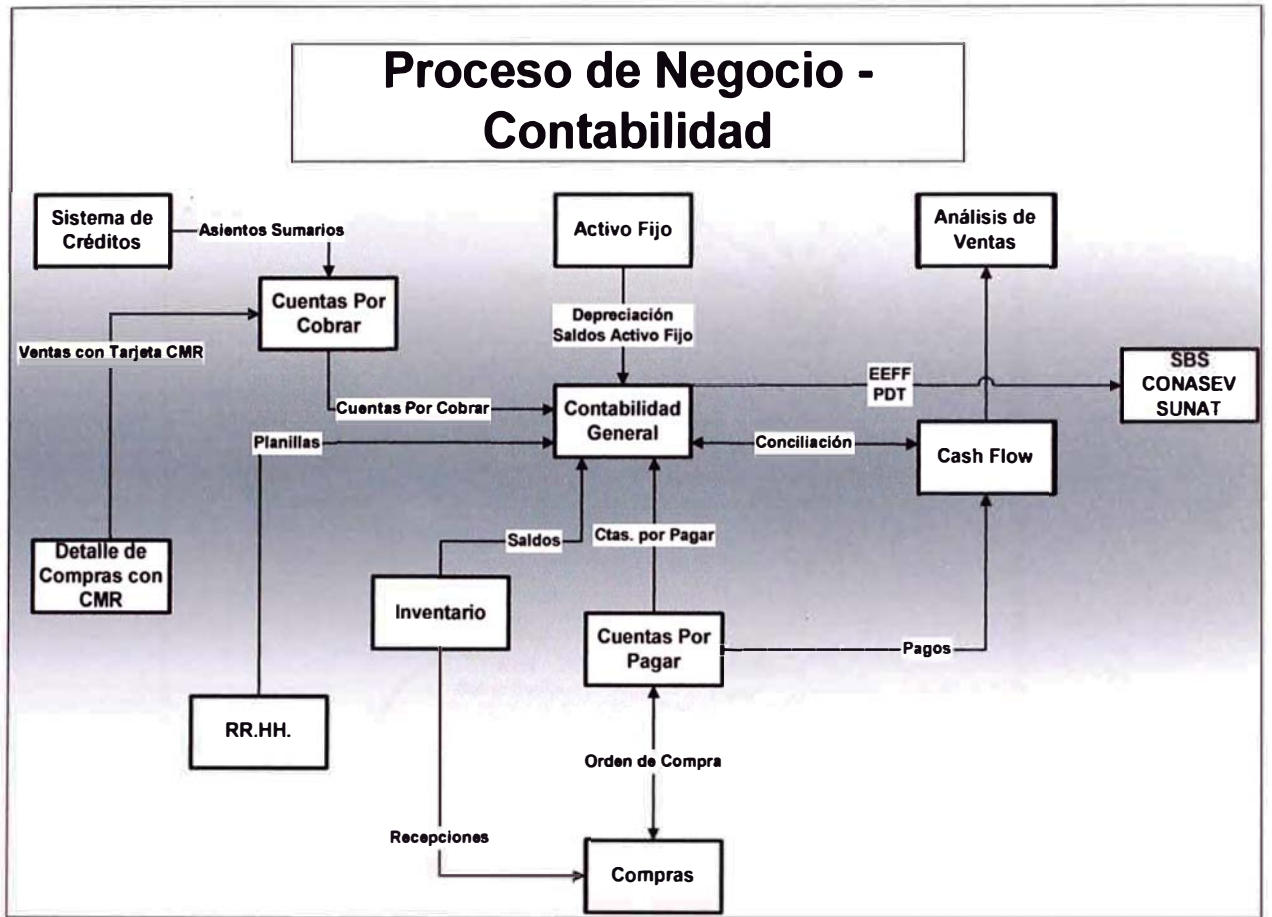
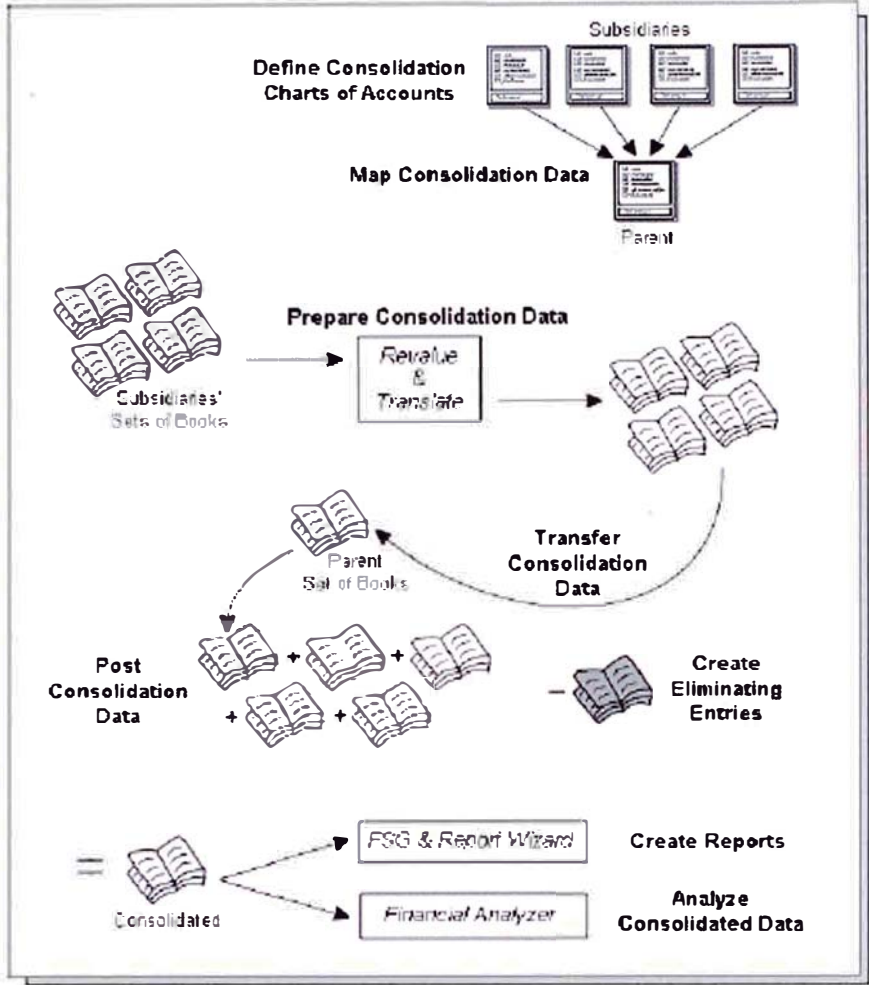


Figura 9: El principal Proceso de Negocio en esta Solución (O) TABILIDAD.



**PROCESO DE CONSOLIDACION DE LAS SUBSIDIARIAS DEL GRUPO FALABELLA.**



*Figura 10: Proceso Estándar de Consolidación en Oracle General Ledger.*

### III.1.6. Requerimientos Funcionales y No Funcionales del Sistema.

El Sistema de contar con las siguientes funcionalidades mínimas.

<b>CARACTERÍSTICAS</b>
<b>Software</b>
Arquitectura Web Dinámica de Procesos con uso de WorkFlow Facilidad de Explotación de Datos por Usuario (Business Intelligence) Capacidad Multiempresa Flexibilidad Posibilidad de Integración con otros Sistemas Modularidad Facilidad de Uso(Wizards, presentación grafica) Manejo de Multimoneda Base de Datos Oracle Utilización de Tecnología de Punta
<b>Soporte de Servicio</b>
Servicio 7x24
<b>Inversión Inicial \$</b>
Licencias (14 usuarios de aplicación y 18 Usuarios de Base de Datos) Capacitación (Usuarios BCTS, DBA Oracle)
<b>Gastos \$</b>
Mantenimiento de Aplicación (Anual) (Personal 3 personas, Materiales, Consultaría) Mantenimiento de la BD (Personal 2 personas, Materiales, Consultaría)

Tabla 1: Funcionalidades Requeridas de la Solución.

### **III.1.7. Alternativas de Solución.**

La magnitud de este proyecto es muy grande. El Sistema debe incluir todas las interfases necesarias, todos plenamente integrados según los procesos en los que intervienen.

- **Desarrollo a la Medida (In House) de un Sistema Integrado Financiero.**
- **Compra de un Sistema Integrado Financiero (ERP).**

### **III.1.8. Metodología de Solución.**

Se evaluarán las alternativas de acuerdo al criterio de Costo y Beneficio Tangible e Intangible.

En el costo Tangible se evaluará el costo del proyecto y el tiempo de retorno de inversión el cual se desarrolla a continuación.

**Cuadro Comparativo de las Funcionalidades que presentan las alternativas.**

<b>FUNCIONALIDADES</b>	<b>IN HOUSE</b>	<b>COMPRA</b>
<b>Software</b>		
Arquitectura Web	NO	SI
Arquitectura Cliente Servidor	SI	SI
Dinámica de Procesos con uso de Workflow	NO	SI
Facilidad de Explotación de Datos por Usuario (Business Intelligence)	NO	SI
Capacidad Multiempresa	NO	SI
Flexibilidad	NO	SI
Posibilidad de Integración con otros Sistemas	SI	SI
Modularidad	SI	SI
Facilidad de Uso(wizard, presentación grafica)	SI	SI
Manejo de Multimonedas	SI	SI
Base de Datos Oracle	SI	SI
Utilización de Tecnología de Punta	NO	SI
<b>Soporte de Servicio</b>		
Servicio 7x24	Si	Si
<b>Duración</b>		
Tiempo Necesario	12 Meses	6 Meses
<b>Inversión Inicial \$</b>		
Desarrollo / Implementación	60,000	54,000
Licencias (14 usuarios de aplicación)	35,000	70,000
Capacitación (Usuarios, DBA Oracle, Desarrolladores)	15,000	22,500
<b>Gastos \$</b>		
Mantenimiento de Aplicación (Anual)	12,000	10,000
Mantenimiento de la BD	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>122,000</b>	<b>156,500</b>

*Tabla 2: Cuadro Comparativo ERP – Desarrollo a la Medida.*

### **III.1.9. Toma de Decisiones.**

#### **ALTERNATIVA COMPRA ERP.**

##### **Plazo.**

Esta alternativa tiene la ventaja de tener un menor plazo de ser realizado, lo que le permite lograr beneficios tangibles desde el año de la implementación.

##### **Flexibilidad.**

También tiene un mayor valor agregado debido al WorkFlow por la que los procesos pueden ser configurados.

Por ejemplo la Aprobación de Requisiciones o de Órdenes de Compra, en la parte contable, la aprobación de asientos, límites de montos de solicitudes, cierres de Procesos, etc. Lo cual la convierte en una aplicación muy flexible, esta flexibilidad se traduce en un mayor ahorro en los procesos.

##### **Beneficios.**

Se estima que el beneficio anual será de US\$ 70,000.

Este beneficio se genera en la enorme reducción de procesos manuales, mejora de la calidad de la información, generación de la misma en forma oportuna para los organismos reguladores y la casa Matriz.

## Riesgos.

El riesgo de implementar un ERP en nuestro país es que los implementadores no conozcan de toda la funcionalidad y capacidad del software, lo que podría reflejarse en desarrollos (personalizaciones) innecesarios, lo que al final resultan mas caros, ya que, dichas personalizaciones no están dentro del soporte que brinda el proveedor, además de generar un costo adicional, dificulta las migraciones (Upgrades) de versiones de la Aplicación.

## Flujo de Caja

Se realiza el Flujo de Caja de ésta alternativa.

<b>FLUJO DE CAJA</b>				
<b>ALTERNATIVA ERP</b>				
	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
<b>Costos del Proyecto</b>				
Inversión Inicial	-155,000.00			
Costo de Mantenimiento		-10,000.00	-10,000.00	-10,000.00
<b>Beneficios Tangibles</b>				
Ahorro de Costos	35,000.00	70,000.00	70,000.00	70,000.00
<b>Flujo de Caja</b>				
Neto	-120,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00
Factor de Descuento 10.00%	1.00	0.91	0.83	0.75
Flujo de Caja Descontado	-120,000.00	54,600.00	49,800.00	45,000.00
<b>Valor Presente Neto (US\$)</b>	<b>29,400.00</b>			

Tabla 3: Flujo de Caja de la Solución ERP.

## **ALTERNATIVA ELABORAR ERP IN-HOUSE.**

### **Plazo.**

Sin duda la mayor desventaja es el plazo que presenta. Duplica el plazo de la otra alternativa.

### **Flexibilidad.**

No es una configuración flexible, debido a que no contará con WorkFlows en sus procesos, debido principalmente a que se da prioridad a los requerimientos funcionales, adicionar esta característica se traduciría en mayor costo y probablemente se ampliaría el plazo también, debido a que tendría que realizarse una capacitación extra en varios niveles, o la contratación de un consultor, ninguno esta previsto dentro del análisis.

### **Beneficios.**

Se estima que el beneficio anual será de US\$ 60,000.

La poca flexibilidad de la aplicación, reduce sin duda los beneficios que se puedan obtener de la Aplicación.

### **Riesgos.**

El principal riesgo que surge en un desarrollo IN-HOUSE es la disponibilidad del personal al 100% en el proyecto, debido a la envergadura una parte importante del personal, generalmente los de mayor experiencia y conocimiento del negocio, están destacados al mismo, sin embargo ante alguna emergencia o algún otro proyecto con cierta urgencia, generado por las

coyunturas distraen por lo general al personal. Esto ocasiona retrasos y por ende mayores costos.

## Flujo de Caja

Se realiza el Flujo de Caja de ésta alternativa.

<b>FLUJO DE CAJA</b>				
<b>ALTERNATIVA IN-HOUSE</b>				
	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
<b>Costos del Proyecto</b>				
Inversión Inicial	-120,000.00			
Costo de Mantenimiento		-12,000.00	-12,000.00	-12,000.00
<b>Beneficios Tangibles</b>				
Ahorro de Costos	0.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00
<b>Flujo de Caja</b>				
Neto	-120,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00
Factor de Descuento 10.00%	1.00	0.91	0.83	0.75
Flujo de Caja Descontado	-120,000.00	43,680.00	39,840.00	36,000.00
<b>Valor Presente Neto (US\$)</b>	<b>-480.00</b>			

Tabla 4: Flujo de Caja de La Solución Desarrollo a la Medida.

El menor tiempo de implementación da a la opción de compra de ERP una ventaja bastante considerable. Le permite tener el retorno de la inversión en menos de 3 años.

Los beneficios Intangibles de la Opción ERP sobre la opción de Desarrollo IN HOUSE se podrían enumerar en los siguientes:

- Mayor disponibilidad del personal de Desarrollo de Sistemas para otros proyectos de la Financiera CMR S.A.



- Mejores características de las funcionalidades del Software con respecto a tecnología, arquitectura, procesos en WorkFlow, Base de Datos.
- Mayor “expertise” en el proceso de negocio, el ERP es como una base de conocimiento en la que están resumidas todas las experiencias y las evoluciones que se dieron en el proceso al implementarlo. Lo que garantiza que contiene muchas de las funcionalidades del negocio ya incluidas.

### **DECISIÓN.**

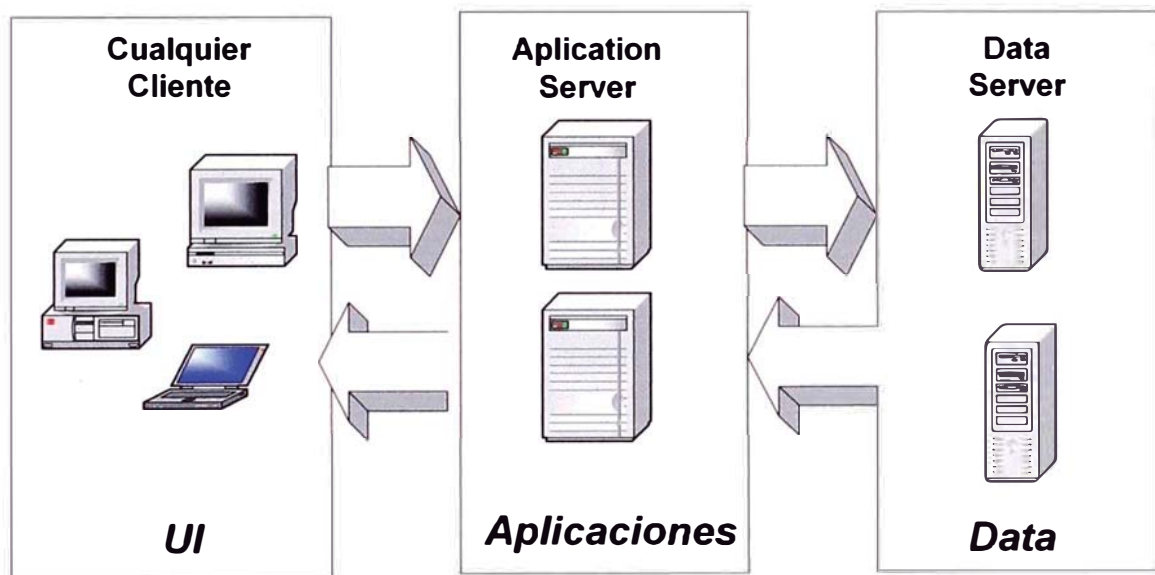
Se decide tomar la opción de **Compra de Sistema Financiero Integrado (ERP)**.

Por las características ya mencionadas y el análisis realizado, esta opción viene a ser técnica y económicamente la más conveniente para la FINANCIERA CMR.

## III.2. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN.

### ARQUITECTURA TÉCNICA.

Está basada en Arquitectura Internet, es posible distribuir la aplicación hacia diferentes regiones Geográficas Alto rendimiento en todas las plataformas de hardware aprovechando las características particulares de cada Sistema operativo. Además de poder soportar procesamiento en Paralelo.



*Figura 11: Arquitectura Técnica de la Solución.*

## PLAZOS DEL PROYECTO.

A continuación se presenta un cronograma inicial del proyecto. Con las principales Actividades, sin embargo el Cronograma del Proyecto en Actividades más detalladas se muestra en el ANEXO III.

En este proyecto se usará la metodología AIM (Application Implementation Method). (Ver Anexo IV)

Mes	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7
Fase 0							
Solution FootPrint	■						
Fase I							
Definición	■						
Análisis de Solución		■					
Diseño de Solución		■	■				
Construcción			■	■	■		
Transición				■	■		
Producción					■		
Soporte Post Implementación(Proac)						■	
Soporte Post Implementación(Reac)							■

## ENTREGABLES DEL PROYECTO.

A continuación se describen los principales entregables del proyecto.

### Entregables Clave en la Fase de Estrategia de implementación/Definición.

<b>Alcance, Objetivos, y Enfoque</b>	Este documento resume la base y la estructura para trabajar en el proyecto. Incluye: Alcance del proyecto; estrategia de alto nivel para arquitectura, educación, diseño y conversión; definición de la estructura organizativa de proyecto; y metas claves del proyecto.
<b>Plan de trabajo de Proyecto</b>	Este documento es el mecanismo de búsqueda para las actividades, recursos, y progreso del proyecto. Puede iniciar actividades e informar al equipo sobre el estado global del proyecto. Entre algunos de los beneficios adicionales del plan de trabajo del proyecto se incluyen elementos de tiempo, objetivos de puntos de control, tareas críticas y de lagging, proyecciones de recurso, y erogaciones reales versus presupuestarias.
<b>Equipo de Proyecto Capacitado</b>	Miembros del equipo de proyecto que comprenden la funcionalidad de los productos.
<b>Diseño Conceptual de la Solución</b>	Nuevo flujo propuesto de material e información basados en el alcance de la solución propuesta y los requerimientos del cliente.
<b>Arquitectura técnica Conceptual</b>	Descripción de configuración(es) de hardware que pueden satisfacer los requerimientos de la empresa.

Entregables Clave en la Fase de Diseño de la Solución.

<b>Estándares de Diseño y Desarrollo</b>	Estándares para el Desarrollo y diseño de configuraciones de desarrollo personalizados, conversiones e interfaces.
<b>Documento de Configuración de Aplicación</b>	Definiciones detalladas de configuración para todos los productos.
<b>Plan detallado de Transición</b>	Documento que define el plan de ejecución (procedimientos y secuencia) para la fase de Transición.
<b>Producto Instalado</b>	Instalación del Producto en entorno de Desarrollo.
<b>Producto Instalado</b>	Instalación del producto en entorno de Test y prototipo.

Entregables Clave en la Fase de Construcción.

<b>Prototipo Configurado</b>	Entorno de prueba configurado de acuerdo al modelo final de la solución.
<b>Resultados de Prueba de Sistema de Negocios</b>	Documentos que describen los resultados de una Prueba de Sistema Exitosa y las recomendaciones para refinar las soluciones generales de negocios.
<b>Arquitectura Técnica de producción Configurada</b>	Hardware y sistemas de red configurados para producción.
<b>Certificación del Sistema</b>	Certificado de Aceptación para el Sistema de Negocios.

Entregables Clave en la Fase de Transición.

<b>Usuarios Claves Capacitados</b>	Todos los empleados de la compañía afectados por la implementación de la aplicación están capacitados para utilizar funciones dentro de sus responsabilidades de trabajo respectivas.
<b>Producto Instalado</b>	Instalación del Producto en el Entorno de Producción.
<b>Entorno de Producción configurado</b>	El entorno de producción se prepara y se instala para la configuración de la aplicación y la conversión de datos.
<b>Soporte post Producción</b>	Usuarios de la aplicación respaldados por Consultores durante el periodo de tiempo declarado en el cronograma de trabajo, posteriores a la salida en producción en cada etapa.

## CAPITULO IV

### EVALUACIÓN DE RESULTADOS.

El proyecto de implantación del ERP proporcionará a la Financiera, mayores beneficios que sus procesos actuales. Podríamos enumerar algunos de ellos:

- **Reducción de gastos Operativos mediante el aumento de eficiencia en las operaciones.** En un contexto regional de fuerte contracción de los márgenes, la reducción de costos es, sin duda alguna, la variable que permite mantenerse en posiciones competitivas. La reducción de gastos operativos se produce debido a que ya no existe la necesidad de digitar las transacciones realizadas por todas los sistemas de producción al sistema contable ni tampoco de hacerles control de calidad al encontrarse ahora INTEGRADAS.
- **Mayor capacidad organizacional para el análisis estratégico proactivo.** La mayor parte del Staff de Financiera CMR ocupa gran parte de su tiempo en ejecutar y reconciliar transacciones perdiendo el foco en el análisis estratégico del negocio. Foco en el resultado del negocio no en la función. El usuario puede definir, diseñar y ejecutar los reportes que muestren la información de indicadores que consideren necesario
- **Asegura que no haya pérdida de ganancias por servicios no cobrados.** Mediante la absoluta integración de los procesos comerciales

con los administrativos y mediante el incremento de renovaciones de contratos por medio de procesos automatizados. Los procesos integrados incrementaron el control sobre los servicios solicitados y otorgados, los pagos recibidos y emitidos.

- **Mejor acceso a la Información.** Mediante simples herramientas de reporting se mejora notablemente el acceso a información económica-financiera totalmente consistente para la toma de decisiones. Las Herramientas de Reporting le permiten al usuario definir sus propios reportes a través de una interface sencilla, lo que les permite un fácil acceso a la información de forma oportuna y rápida.
  
- **Información de control económico – Financiera Centralizada.** Datos actuales, de presupuesto y de forecasting centralizados en la misma base de datos, con variaciones calculadas e informadas automáticamente. Sin contar necesariamente con herramientas de Soporte de Decisiones, es posible realizar análisis de forecasting ya que la aplicación guarda información agregada en los niveles especificados, en el caso de Financiera CMR ese nivel es el periodo contable (mensual).
  
- **Reducción de inversión de inventarios.** Al administrar eficientemente los niveles de inventarios, sin dejar de considerar variables como: calidad de servicio al cliente, riesgos, variabilidad de mercados, etc. Esto permitió al departamento de logística comprar y distribuir a los usuarios lo que realmente necesitan, en base a históricos de consumo, también se logró tener niveles adecuados de inventario en el almacén central y en cada una de las Oficinas Especiales situadas en las tiendas. En el proceso de compra se pudo lograr mejores precios en las adquisiciones.



- **Business Intelligence.** Financiera CMR contaba ya con un Datamart de las Áreas Comercial y Créditos, el cual tiene por Objetivo la Obtención de Indicadores así como la clasificación de los clientes en base a su record de Ventas y Pagos, incluso la rentabilidad de cada uno de ellos. También se utilizaba para generar campañas de promoción, generación de Mailing Personalizados, los procesos ETL de este Datamart se hicieron directamente sobre la información de los Sistemas de Créditos, del cual se extraía data en archivos planos y éstas eran cargadas en una Base de Datos Sql Server, la herramienta de creación de cubos y explotación era el Business Objects, el proyecto del Sistema Integrado Financiero se enfocó en los procesos Administrativos, Financieros y Contables, la interacción con los Sistema de Créditos era via una Interface en archivos planos. Sin embargo teniendo centralizada la información financiera y contable de cada uno de los clientes, la implementación de un Datamart Financiero es posible con la posibilidad de realizar Análisis de Rentabilidad por Producto y Cliente.

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

#### **CONCLUSIONES**

1. En los orígenes de los ERP estos se vendían como un todo, el software abarcaba todos los procesos del negocio, sin embargo eran pocas las empresas las que podían pagar el valor total.
2. Luego, con la finalidad de abarcar mas el mercado, los ERP se empiezan a vender modularmente, con el surgimiento de ERP pequeños, los grandes tales como SAP, Oracle reducen sus precios de venta, haciendo un "downsizing" a sus suites de aplicaciones.
3. Existen además opciones adicionales como los ERP con tecnología OPEN SOURCE, cuya distribución es gratuita aunque existe un costo de implementación y capacitación, cuyo valor que permitirán que Aplicaciones de éste tipo estén al alcance de muchas más empresas (Se menciona las opciones Open Source en el ANEXO III).
4. En la actualidad es posible que una mediana empresa pueda adquirir un ERP, de forma modular o un ERP pequeño, lo que permite aprovechar al máximo de las características que estas aplicaciones ofrecen a los procesos de negocios y los beneficios que pueden obtener las empresas.
5. Tan importante como el Software elegido son el proceso de Evaluación, el grupo de personas que conformarán el equipo y una adecuada metodología, ya que como se ha descrito, no todas las empresas logran beneficios a pesar de implementar el mismo ERP (Software).

6. El Proyecto realizado en la Entidad Financiera tuvo una exitosa implementación (se efectuó dentro de plazo y costos establecidos) debido a principalmente los siguientes factores:

- Objetivos claros y definidos.
- Una adecuada metodología.
- Equipo de Trabajo experimentado y comprometido con el proyecto.
- Estuvo liderada y auspiciada por la Gerencia General.

Estos factores son parte del grupo de Mejores Prácticas recopiladas de varias implementaciones y que se describen en este informe.

## **RECOMENDACIONES**

1. Al iniciar un proyecto de Implementación es importante revisar los antecedentes de proyectos anteriores tanto del Software como del equipo (empresa consultora) que se encargará de la Implementación.
2. La Lista de Best Practices descritas en este informe, son producto de diversos análisis de proyectos exitosos y no tan exitosos, lograr aplicarlas a los proyectos con las adecuaciones debidas, reduciría enormemente los riesgos de fracaso del proyecto.
3. No existen implementaciones idénticas, esto se da porque no existen administraciones ni procesos idénticos, por lo que no es posible "copiar" implementaciones pero si es posible aplicar metodologías.

## BIBLIOGRAFIA

- Ediciones Gestión 2000, S.A. *ERP guía práctica para la selección e implantación: ERP, Enterprise Resource Planning o Sistema de Planificación de Recursos Empresariales*. Muñiz González, Luis (ed. lit.). 1ra ed. 2004. ISBN: 84-8088-359-6
- Interpros. *ERP introducción práctica a la gestión integral empresarial*. (ed. lit.). 1ra ed. 2003. ISBN: 84-95961-16-4
- Tadjer, R. (1998). "Enterprise Resource Planning". *Internetweek*, Manhasset, April 13.
- O'Leary, D. E. (2001). *Enterprise Resource Planning Systems : Systems, Life Cycle, Electronic Commerce, and Risk*. UK: Cambridge University Press.
- History of Enterprise Resource Planning - Training Consultant. [en línea]. PHS Magament Training.  
Disponible en Web:  
< <http://www.training-Management.info/Enterprise.htm> >.
- What is an ERP?. [en línea]. University of North Florida.  
Disponible en Web: < <Http://www.unf.edu/unfwings/history/what.html> >.
- ERP History. [en línea]. SAPTECH. Last Update 26-07-2001  
Disponible en Web: <[http://www.saptech.8m.com/erp\\_history.htm](http://www.saptech.8m.com/erp_history.htm)>.
- Open-Source ERP Gains Users - Open-Source Software - CIO Magazine Feb 1,2004. Disponible en Web: <[http://www.cio.com/archive/020104/tl\\_open.html](http://www.cio.com/archive/020104/tl_open.html)>.
- The ABCs of ERP - Christopher Koch CIO Magazine Mar.07, 2002.  
Disponible en Web:  
< <http://www.cio.com/research/erp/edit/erpbasics.html> >
- La evolución de los sistemas ERP: Del MRP al Business Intelligence.  
Disponible en Web:  
<<http://www.pc-ews.com/detalle.asp?sid=&id=10&lda=1692>>
- The Post-PeopleSoft Landscape and the Future of ERP Oracle's acquisition of PeopleSoft  
Disponible en Web:  
<<http://www.cio.com/archive/060105/peoplesoft.html>>

# ANEXO I

## ESTÁNDARES DE DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN

### I.1. INTRODUCCION.

#### **Propósito.**

Describir los estándares que se seguirán en el proyecto de implementación del Oracle Financials, cuando realicen personalizaciones y desarrollo de localizaciones en la suite Oracle Applications.

#### **Alcance y Aplicación.**

Los estándares de en este documento cubren la fase de Construcción de afectarán principalmente las tareas en el proceso "Module Design and Build (MD)" del Método de Implementación de Aplicaciones (Applications Implementation Method AIM).

### I.2. EL ENTORNO DE DESARROLLO.

Cada producto (GL, Purchasing, Inventory, etc) en una instalación de Oracle Applications tiene un directorio del sistema operativo asociado. Todos los requeridos para instalar, actualizar o ejecutar el producto son almacenados en este directorio o subdirectorios relacionados. Cada producto también tiene una o mas cuentas de usuarios de base de datos que poseen las tablas usadas por el producto. Application Object Library llama a este conjunto de objetos como UNA APLICACIÓN.

Un conjunto de personalizaciones para uno o más productos es instalado como un APLICACIÓN. De esta forma tiene un directorio producto y una cuenta de usuario Oracle.

#### **I.2.1. Estructura de Directorios.**

La estructura de directorio para un Producto instalado es como sigue:

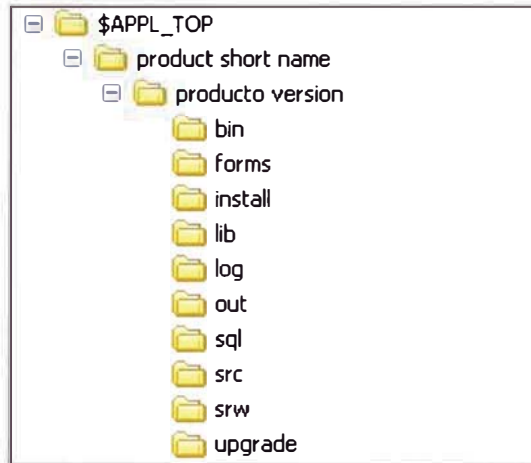


Figura 12: Estructura de Directorios de una Aplicación Oracle

Para el caso de crear configuraciones generales de Extensiones se utilizará el path siguiente:



Nombre de la aplicación Personalizada o de Extensiones.

Donde se guardará lo que corresponde a los programas desarrollados para localizaciones.

Si se requiere realizar test de regresión, necesitará un directorio denominado "regress". Algunos productos pueden tener un directorio "rpt" para los programas SQL\*Report, pero Oracle Reports 2.0 es el estándar actual para los reportes.

El nombre corto del producto es una abreviación de 2 a 8 dígitos del Producto (por ejemplo GL, PO, INV, etc.). El nombre corto para las Aplicaciones personalizadas será "CMR" seguida del nombre corto de

las Aplicaciones para las cuales son las personalizaciones, por ejemplo “CMRGL” y “CMRINV”.

El nivel de subdirectorios de versión de producto, permite que múltiple versiones de un producto estén disponibles en una misma instalación. La convención de nombres es *<versión mayor>.<versión menor>.<patch level>* por ejemplo 4.1.1. El estándar es iniciar con 1.0.0 para un producto nuevo, a pesar de la versión general o de la Aplicación Oracle.

### **I.3. Registrando su Aplicación.**

Debe registrar su Aplicación antes de poder hincar el desarrollo de los módulos personalizados. Lo siguiente es un ejemplo de los pasos típicamente requeridos para registrar una Aplicación:

1. Crear la estructura de directorios.
2. Modificar el archivo **\$APPL\_TOP/APPLSYS.env** para establecer las variables de entorno **<shortname> TOP** y agregar **\$(shortname)\_TOP/bin** a la variable de entorno PATH.

Por Ejemplo:

```
CMRGL_TOP=$APPL_TOP/cmrgl/1.0.0
export CMRGL_TOP
PATH = $PATH:$CMRGL_TOP/bin
export PATH
```

3. Detener la ejecución del Concurrent Manager.
4. Ejecutar el archivo APPLSYS.env  
APPLSYS.env
5. Reiniciar el Concurrent Manager
6. Ejecute la responsabilidad Application Developer
7. Registre su Aplicación.

#### **I.4. Tablas Personalizadas.**

Las tablas Nuevas requeridos por los programas personalizados usando una cuenta de usuario Oracle exclusiva para las Customizaciones. Por conveniencia, debería coincidir con el nombre corto de la Aplicación personalizada. Por Ejemplo CMR\_GL. Cree las responsabilidades correspondientes a los nuevos módulos.

#### **I.5. La Cuenta de Desarrollo.**

Desarrolle y pruebe los módulos personalizados en su directorio "home". La forma más sencilla de hacer esto es crear los directorios: forms, src, srw, sql, log, y out. Reestablezca la variable de entorno "top product" de su aplicación para que apunte a su directorio "home" e invoque la Aplicación con el comando "found". En UNIX la forma más sencilla de hacer esto es con "shell script".

```
#!/bin/sh
# testfound - run found to test programs locally
# CMR_GL_TOP=$HOME;
  export CMRGL_TOP
  found
```

#### **I.6. Construyendo sus Programas.**

Desarrolle y pruebe sus programas desde su Directorio Local. Siga las instrucciones en el manual de referencia de cada herramienta Oracle que ud. Planee usar para tener la certeza de que su entorno es inicializado apropiadamente.

Cualquier editor de texto puede ser usado para programas en C, SQL\*Plus y PL/SQL.

#### **I.7. Registrando sus Programas.**

Siga las instrucciones en la Application Object Library Reference Manual para registrar sus programas y formularios. Todos los programas deben ser registrados en el orden en la que aparece en el Menu respectivo o el



orden en el Concurrent Manager. Los programas concurrentes y los reportes no necesitan volver a ser registrados después de que son modificados. Los formularios solo necesitan registrarse nuevamente si agrega, borra, o cambia el orden de los cambios o zonas. Se debe crear formularios (forms) usando la plantilla Template.fmb, registrarlos en Oracle Financials y compilarlos para que pueda leer el archivo.

## **I.8. Estándares Comunes.**

Establecer los estándares para todos los objetos que se construirán para las Aplicaciones personalizadas así como para las Localizaciones.

### **I.8.1. Cabecera Estándar de Archivos.**

El nombre de los programas se registrará como sigue para las LOCALIZACIONES.

- 2 primeros caracteres para indicar a la empresa CM (por CMR).
- 2 siguientes caracteres para indicar que se trata de una localización LO.
- 2 siguientes caracteres para indicar el país para el que se hace la Localización.
- 2 siguientes caracteres definen el nombre del Módulo. Ejemplo GL (Contabilidad).
- 2 siguientes caracteres definen el tipo de objeto a crear en la base de datos.

FU: function

IN: Index

PK: Package

PR: Procedure

SE: Sequence

SY: Synonym

TA: Tabla

TR: Trigger

VI: View

VS Values Set

DF Descriptive Flexfield

SC Script

Quince caracteres para definir el nombre del objeto (Incluye el carácter “guión bajo” o “underline” para las separaciones entre los caracteres). El total del nombre no debe sobrepasar el tamaño de 30 caracteres.

El mismo estándar se mantiene para el nombre de los archivos a guardar el script de creación de todos los objetos. Todos con extensión sql.

PK Package y PKB Package body si guardamos en archivos separados el cuerpo del body y el specification

Ejemplo de nombre de objeto

**CM LO PE AR TA ESTCTA**

Cuando se trate de crear funciones o procedimientos dentro de un package deben ir directamente PR\_ o FU\_ debido a que el nombre del package tiene la parte inicial de CM\_BE\_PK.

Value Sets usados en una Localización

**CM\_PP\_LLL\_**

Longitud de Prefijo = 10

Longitud Total de Nombre de Value Set = 30

Donde:

**CM** = CMR

**PP** = País para el cual es la localización (EC = Ecuador, PE = Perú)

**LLL** = Localización (Ejemplo: COA)

El nombre del programa se registrará como sigue para

## EXTENSIONES

- 2 primeros caracteres para la Empresa CM (por CMR).

- 2 siguientes caracteres empresa a la que se hace la implementación ejemplo Bellsouth, salvo el caso de Localizaciones las cuales no incluirán CO que corresponde a compañía.
- 2 siguientes caracteres definen el nombre del módulo ejemplo AR
- 2 siguientes caracteres definen el tipo de objeto a crear en la base de datos

FU: function

IN: Index

PK: Package

PR: Procedure

SE: Sequence

SY: Synonym

TA: Table

TR: Trigger

VI: View

VS Values Set

DF Descriptive Flexfield

SC Script

AL Alert

En el caso de un alert el nombre es CM CO MO AL NOM

Quince caracteres para definir el nombre del objeto. El total del nombre no debe sobrepasar el tamaño máximo de 30 caracteres considerando los underlines para separar cada indicador.

El mismo estándar se mantiene para el nombre de los archivos a guardar el script de creación de los objetos. Todos con extensión sql.

PK Package y PKB Package body si guardamos en archivos separados el cuerpo del body y el specification

Ejemplo de nombre de objeto

CM BE AR TA ESTCTA

Cuando se trate de crear funciones o procedimientos dentro de un package deben ir directamente PR\_ o FU\_ debido a que el nombre del package tiene la parte inicial de CM\_BE\_PK.

Para el caso de Tablespace se definirán uno para index y otro para data. esto es recomendable para mejorar la performance en las búsquedas. CMRX y CMRD para diferenciar si se trata de data o indices

Value Sets propios a crearse para el Cliente si no tiene estandare definidos

```
CM_XX_MM_
Longitud de Prefijo = 9
Longitud Total de Nombre de Value Set = 30
Donde:
CM = CMR
XX = Cliente
MM = Módulo Oracle (AP, AR, GL, PO, IN, FA, CM)

Para el caso de value sets globales usaremos
CM_GO_NOMBRE ejemplo CM_GO_CHARSIZE15
```

### 1.8.2. Comentarios.

Escribir como comentarios la funcionalidad del programa /\* \*/

Al inicio de cada programa SQL colocar el nombre del módulo donde aplicará dicho programa, nombre del responsable y fecha de creación, tal como se muestra a continuación:

```
/*
*****
/* Módulo: <Nombre del módulo> */
/* Programa: Nombre del programa */
/* Descripción: Breve descripción para la identificación */
/* del programa */
/* Funcionalidad: */
/* Argumentos: Valores que recibe y/o devuelve. Tipo y */
/* significado de cada uno. */
/* Creador: Persona a cargo del desarrollo del programa */
/* Fecha: Fecha de creación del programa (DD/MM/YYYY) */
/* Modificaciones: Registro para uso futuro de cambios */
/* del mas reciente al mas lejano */
/* Modificador 1 Fecha2 Comentarios */
/* Modificador 2 Fecha1 */
*****
*/
```

```

Ejemplo:
/*****
/*      Módulo: Cuentas por Pagar                               */
/* Programa: CM_BE_AP_PK_REG COMPRAS                          */
/* Descripción: Registro de Compras - SUNAT                    */
/* Funcionalidad: Genera archivo para reporte del Registro    */
/* de Compras y COA                                           */
/* Argumentos:                                                */
/* P_COMPANIA          varchar2(02)   Nro. Cía                 */
/* P_PERIODO            varchar2(15)   Periodo proceso MON-YY) */
/* P_SET_OF_BOOKS_ID   number(15)     Nro. Libro              */
/* Creador:           Carlos Valverde CVL                      */
/* Fecha: 13/03/2002                                       */
/* Modificaciones:                                           */
/* Responsable        Fecha           Comentarios             */
/* Jesús Martínez    MJM  30/05/2002  Agregar NC en pago    */
/* Adrián Villegas   AVT  01/8/2002   Ajuste de Saldos     */
*****/

```

### I.8.3. Codificación Estándar de Formularios.

Los estándares de codificación de formularios están regidos por los estandares publicados por Oracle en *Oracle Applications User Interface Standards*.

#### Forms

Los nombres de las alertas deben empezar con A\_nom, nombres cortos maximo debería ser de 6 caracteres

Windows deben tener nombre que empiece con W nom. Los nombres de los canvas deberían corresponder a indicar lo que mostrará, el nombre deberá empezar con CV\_nom

Bloques se requiere definir un bloque control el cual se llamara CTL\_BLOCK para indicar el nombre del bloque genérico el cual contendrá los objetos generales de cálculo o output, si se tuviera que definir otros bloques de control mantendrán el formato CTL después del nombre, los bloques que corresponden a tablas de la base de datos deberían referenciar a la tabla de la que están leyendo los datos

Los items que corresponden a columnas de tablas en la base de datos se llamaran con el nombre que corresponda a la columna

que se desee identificar, si se tuvieran items de control se tendrá el nombre de la forma CTL\_nom.

Lista de Valores debe empezar con LV nom donde nom corresponde al nombre de la lista de valores

Record Group debe empezar con RG nom donde nom corresponde al nombre del record\_group

Ubicación de etiquetas, las etiquetas deben ir al lado izquierdo cuando se trata de bloques maestros, arriba cuando se trata de bloques detalle.

Los nombres de las librerías deberán empezar con SYMONom.pll donde MO indica el módulo, nom nombre genérico de la librería debe ser máximo de 4 caracteres

Para empezar a trabajar con forms debería tomarse como referencia el TEMPLATE.fmb definido para el trabajo en financial

Se requiere el manejo de clases para los items a definir, ventanas, demás objetos. Como se trabaja con forms que referencia a objetos de financial, se puede utilizar item, dates, etc.

#### **I.8.4. Codificación estándar de Reportes.**

##### **(i) Reports**

El nombre del reporte debe ser de la forma SYCOMONN.rdf donde CO representa el nombre de la compañía, MO representa el nombre del módulo y NN representa un número correlativo definido para cada reporte en el proyecto, el responsable del manejo de objetos será quien indique el número correlativo a asignar, el nombre del reporte debe ir en mayúsculas, la extensión rdf en minúsculas Si se tratara de desarrollo de un modulo para alguna empresa la cual debiera cubrir reportes de mantenimiento, proceso, especiales u otros se deberá definir la numeración correspondiente, ejemplo de 1 a 20 serían los correlativos para mantenimientos, 21 al 50 procesos, 51 al 80 especiales, etc.

Para cada proyecto debe existir una lista de los reportes y la descripción de la salida así como el título del reporte en el archivo excel llamado SY\_CO\_Checklist

Los nombres de los parámetros serán de la forma pc\_nom char o varchar2, pn\_nom number, pd\_nom date, pl\_nom long, pr\_nom raw o longraw, donde nom representa el nombre, el cual no debería exceder los 15 caracteres según el tipo de dato.

Nombre de Querys en Data Model Q\_Nom referenciar función específica del query Ejemplo Q\_CAB\_TRANSF\_GRAT

Nombre de Record Group G\_nom referenciar la columna principal si es jerarquizado, si es el principal debe tener nombre similar al Query principal. Ejemplo: G\_CURRENCY, G\_POHEADER

Columna sumaria cs\_nom donde nom debe indicar la función, el campo principal y el nivel ejemplo cs\_sum\_amoun\_rep, ejemplo2 cs\_avg\_amount\_curr donde curr representa la columna de jerarquización

Formula Column cf\_nom corresponde a la definición de una columna que utiliza PL/SQL para retornar un valor o asignar a alguna Place holder column cp\_nom

Las columnas place holder cp\_nom deben indicar el nombre del valor que guardarán y mostrarán en el reporte ejemplo cp\_Tipo\_po Se utilizará el formato de cabecera de los reportes el cual incluye Esquina superior izquierda nombre de compañía, ruc del cliente Centro superior Nombre del reporte y periodo o fecha a la que se emite, Esquina superior derecha Nombre del programa, fecha, hora, Nro de Pág del Nro total de Pag.

El nombre del programa, el nombre de la compañía y el Título del Reporte deben ir en mayúsculas, las demás etiquetas serán initcap, la primera letra mayúscula

Las etiquetas de los maestros deben ir en mayúsculas ejemplo CUENTA, TOTAL, las de los detalles Initcap Mayúscula la primera letra y las demás minúsculas

Los nombres de los program unit deben ser de la forma cf\_nom para funciones, cp\_nom para procedimientos, cpk\_nom para package specification y package body

**(ii) Structure and Style**

Estilo

Modo Character

Tamaño de Página

132 \* 66 Landscape CMR

180 \* 66 Land wide

80 \* 66 Portrait

**(iii) Debugging Techniques**

Escribir comentarios que permitan capturar valores de las variables en determinados momentos, puede ser a través del dbms\_output o srw.message en reports o message en forms

Para el caso de bloques PL/SQL se puede utilizar el dbms\_output para presentar valores según la ejecución del programa

En el caso de Reportes también se puede usar SRW.Message para enviar mensajes de corrida o usar el break.

Para los errores de programación que son difícil de encontrar y corregir, la ventana de test provee un debugger integrado. An la parte alta de la ventana encontrara una barra de herramientas con funciones relacionados al Debugger. Para iniciar una Sesion debug, solo presione el botón Inicio (Start) a la izquierda de la barra de herramientas debug en lugar de presionar el botón Ejecutar (Execute) en la barra de herramientas Principal.

**I.8.5. Estándares SQL.**

The primary standards for SQL standards are described in *Building Systems using ORACLE Programming Tools*.

Cláusulas de SQL en mayúsculas SELECT, INTO, WHERE, FROM, GROUP BY, ORDER BY, AND, DECODE, DELETE,



UPDATE, CREATE OR REPLACE, CURSOR, IS, FOR, END LOOP, TO\_NUMBER, TRUNC, etc

Alinear a la izquierda las sentencias, Indentar sentencias para darle mayor claridad.

Escribir and como inicio de continuación de línea en las consultas de un query.

Escribir nombres de tablas, variables, alias en minúsculas los cuales deben corresponder a las primeras letras de los nombres que componen el nombre de la tabla.

Al terminar una sentencia utilizar ; si se trata de scripts guardados en archivos se puede usar / para ejecutar las sentencias

Es preferible utilizar alias de las tablas para mejorar el tiempo de ejecución.

Cuando se trata de subconsultas indentar la sentencia para poder realizar seguimiento.

**Los INSERT a tablas basados en información de alguna tabla deben realizarse indicando expresamente las columnas y valores a ingresar, es decir no se usará el select \* from alguna tabla, pues afectaría el programa si se realizara algún cambio en las estructuras de las tablas originales del SELECT**

Para mejorar los queries se deberá escribir primero los joins, condiciones adicionales en el orden en el que se definieron los índices.

Para el caso de queries que requieran comparar valores que puedan ser nulos se debe utilizar la función NVL.

Ejemplo

```
SELECT gcc.code_combination_id
INTO   ln_ccid
FROM   apps.gl_sets_of_books      gsob,
       apps.gl_code_combinations gcc
WHERE  gsob.set_of_books_id = pn_set_of_books
AND    gcc.chart_of_accounts_id = gsob.chart_of_accounts_id
AND    NVL(gcc.segment1,'XX') = NVL(pc_seg1,'XX')
AND    NVL(gcc.segment2,'XX') = NVL(pc_seg2,'XX')
AND    NVL(gcc.segment3,'XX')   = NVL(pc_seg3,'XX')
AND    NVL(gcc.segment4,'XX')   = NVL(pc_seg4,'XX');
```

Con lo que se garantiza que la igualdad en el caso de valores nulos se cumplirá, pues si se diera el caso de tener ambos valores NULOS la igualdad no se cumpliría si no se hubiera incluido el uso del NVL.

### I.8.6. Estándares de Comentarios.

Modificación señalizando el inicio y fin del bloque modificado, bajo las sgtes consideraciones:

#### Caso 1: Si se modificara todo un bloque

```
/*Iniciales del responsable: */
/*Fecha modificación: DD/MM/YYYY */
/*Inicio */
Linea 1
Linea 2
Linea 3
/*Fin */
```

Ej:

```
/* Eduardo Chavez ECH */
/* 28/07/2002 */
/*Inicio modif. Considerar fecha facturación */
IF v_mes IN ('JAN','ENE') AND v_ano = SUBSTR(P_FECHA_FAC,8,1) THEN
    v_mes_num := '01'
END IF;
Linea 2
Linea 3
.
./*Fin modif considerar facturación ECH */
etc.
```

#### Caso 2: Modificación de una sola línea

```
./*--VL Modif incluyendo monto de nota de crédito 12/08/2002 */
p:= vn_total - abs(vn_amount);
```

#### Caso 3: Comentar el ingreso a un Loop, If.

Indicando la búsqueda general que se requiere así como el final del bloque, también comentar el inicio del if indicando la función de la comparación, no repetición de la comparación

Ejemplo

```
/*Verifica si tenemos monto de pago > 700 para efectuar retención */
IF lv_monto > 700 THEN
```

```
END IF;  
/* Fin de verifica si tenemos monto de pago */
```

## I.9. Work Directory

Para los cambios que se requieran realizar se definirá una carpeta de trabajo definida en una PC utilizada como servidor interno de aplicaciones. Al cual las demás PCs podrán ingresar.

Para el caso de Forms, se debe crear las carpetas tal cual figura en los demás módulos. Para cada proyecto se crearán las carpetas

Oracle

- **Ctl** Si se definieran archivos de control
- **Form**
- **Report**
- **SQL** Contendrá los scripts de creación de objetos: Tablas, synonym, indexs, cosntraints, grants
- **Prog** Contendrá los códigos de los procedures, packages, functions, triggers
- **Resource** En caso se creen librerías
- **Docu** contendrá la documentación de los programas Especificaciones de reportes, forms, solicitudes de cambio contempladas para desarrollo. Si se diera el caso de un cambio que genere cambios en más de un programa se creará una carpeta para la documentación del cambio ejemplo APAR.  
  
Debe existir un archivo en Excel Checklist.xls con la relación de objetos creados para el proyecto.

## I.10. Source Code Control

Control de Código fuente es el proceso de administrar revisiones al código fuente de programas y la modificación de archivos por varios individuos. En sistemas UNIX los utilitarios mas comunes son SCCS (Source Code Control System) y RCS (Revision Control System). Oracle Vertical Applications usa ARCS (Application Revision Control System), una version modificada de RCS. RCS es el más sencillo a usar de los mencionados.

Se deberá guardar un backup de las versiones que se van desarrollando cada dos semanas, por un máximo de seis veces según el tiempo de desarrollo definido en la empresa. La carpeta será copia de la carpeta principal la cual tendrá el formato CMDEddmmrr CM de CMR, DE de Desarrollo Ejemplo SYDE020602.

### I.11. Flexfields.

Para el caso de manejo de flexfields se tendrá la nomenclatura como sigue:

**Extensiones:**

SY\_CO\_MO\_PR \_NOM donde CO representa a la compañía, Mo indica el módulo de Oracle Financial,

PR variará indicando si se trata de un ValueSet VS, Descriptive Flexfield DF, Key Flexfield KF.

**Localizaciones:**

SY\_LO\_PE\_MO\_PR \_NOM donde LO indica que se trata de localizaciones, PE representa al país, Mo indica el módulo de Oracle Financial,

PR variará indicando si se trata de un ValueSet VS, Descriptive Flexfield DF, Key Flexfield KF.

## **ANEXO II**

### **PLAN DE TRABAJO.**

#### **II.1. Diagrama de Gantt**

A continuación se muestra el Diagrama de Gantt de las Actividades del Proyecto, elaborado en Microsoft Project 2000.

CMR-SAGA FALABELLA  
IMPLEMENTACION DEL ORACLE FINANCIALS

mié 02/11/05

Id	Task Name	Comienzo	Fin	% completado	Dur.	Calendar																														
						oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun																						
1	Implementación Oracle Financials en CMR	lun 21/10/02	jue 24/04/03	100%	127 d	[Gantt bar from Oct 21 to Apr 24]																														
2	Proceso de Definición	lun 21/10/02	lun 11/11/02	100%	15 d	[Gantt bar from Oct 21 to Nov 5]																														
3	Tareas Preliminares	lun 21/10/02	lun 11/11/02	100%	15 d	[Gantt bar from Oct 21 to Nov 5]																														
4	Preparación e Instalación del Hardware	lun 21/10/02	lun 11/11/02	100%	15 d	[Gantt bar from Oct 21 to Nov 5]																														
8	Revisión y Definición Puntos comunes CMR - Saga Fala	lun 21/10/02	jue 31/10/02	100%	9 d	[Gantt bar from Oct 21 to Oct 30]																														
15	Planeamiento del Proyecto	lun 21/10/02	vie 08/11/02	100%	14 d	[Gantt bar from Oct 21 to Nov 4]																														
16	Alcances, Objetivos y Enfoque de Solución (SOA) - Plan de	lun 21/10/02	vie 25/10/02	100%	5 d	[Gantt bar from Oct 21 to Oct 26]																														
17	Definición de Estrategias, Estándares y Procedimientos	lun 28/10/02	mar 05/11/02	100%	8 d	[Gantt bar from Oct 28 to Nov 5]																														
23	Cronograma de Trabajo	mié 06/11/02	mié 06/11/02	100%	1 d	[Milestone on Nov 6]																														
24	Aprobación Plan de Implementación	jue 07/11/02	vie 08/11/02	100%	2 d	[Gantt bar from Nov 7 to Nov 8]																														
25	Reunión Inicio del Proyecto	lun 11/11/02	lun 11/11/02	100%	1 d	[Milestone on Nov 11]																														
26	Proceso del Análisis Operativo	mar 12/11/02	mar 07/01/03	100%	37 d	[Gantt bar from Nov 12 to Jan 7]																														
27	Proceso Actual de Negocio	mar 12/11/02	lun 18/11/02	100%	6 d	[Gantt bar from Nov 12 to Nov 18]																														
35	Identificación de Volumen y Métricas	mar 19/11/02	mié 20/11/02	100%	2 d	[Gantt bar from Nov 19 to Nov 20]																														
43	Identificación de Requerimientos Claves del Negocio	jue 21/11/02	mar 28/11/02	100%	4 d	[Gantt bar from Nov 21 to Nov 28]																														
51	Definición de Procesos Futuros	mié 27/11/02	mié 04/12/02	100%	8 d	[Gantt bar from Nov 27 to Dec 4]																														
59	Análisis y Evaluación de Funcionalidades (Gaps)	jue 05/12/02	jue 12/12/02	100%	6 d	[Gantt bar from Dec 5 to Dec 11]																														
67	Mapeo de Requerimientos y Reportes del Negocio	vie 13/12/02	mié 18/12/02	100%	4 d	[Gantt bar from Dec 13 to Dec 17]																														
75	Mapeo de Datos	jue 19/12/02	vie 27/12/02	100%	5 d	[Gantt bar from Dec 19 to Dec 24]																														
83	Análisis y Evaluación de Reportes	lun 30/12/02	jue 02/01/03	100%	2 d	[Gantt bar from Dec 30 to Jan 1]																														
91	Definición y Estimación de Extensiones	vie 03/01/03	lun 06/01/03	100%	2 d	[Gantt bar from Jan 3 to Jan 5]																														
92	Aprobación del Proceso Futuro y Extensiones	lun 06/01/03	lun 06/01/03	100%	0 d	[Milestone on Jan 6]																														
93	Presentación al Comité Ejecutivo	mar 07/01/03	mar 07/01/03	100%	1 d	[Milestone on Jan 7]																														
94	Proceso de Diseño de la Solución	vie 03/01/03	mié 29/01/03	100%	19 d	[Gantt bar from Jan 3 to Jan 29]																														
95	Diseño del Plan de Aprendizaje	mié 08/01/03	mié 15/01/03	100%	6 d	[Gantt bar from Jan 8 to Jan 14]																														
96	Definición de Estándares de Conversión	mié 08/01/03	vie 10/01/03	100%	3 d	[Gantt bar from Jan 8 to Jan 11]																														
97	Mapeo de Datos de Conversión	lun 13/01/03	vie 17/01/03	100%	5 d	[Gantt bar from Jan 13 to Jan 18]																														
98	Preparación del Plan de Conversión	lun 20/01/03	mar 21/01/03	100%	2 d	[Gantt bar from Jan 20 to Jan 21]																														
99	Diseño de Pruebas de Rendimiento	mié 22/01/03	mar 28/01/03	100%	5 d	[Gantt bar from Jan 22 to Jan 27]																														
100	Definición y Preparación de la Configuración (Setups)	vie 03/01/03	mar 14/01/03	100%	8 d	[Gantt bar from Jan 3 to Jan 14]																														
108	Definición de los Perfiles de Seguridad	mié 15/01/03	jue 16/01/03	100%	2 d	[Gantt bar from Jan 15 to Jan 16]																														
116	Diseño Funcional de las Extensiones	vie 17/01/03	mié 22/01/03	100%	4 d	[Gantt bar from Jan 17 to Jan 21]																														
124	Diseño de Extensiones de Base de Datos	jue 23/01/03	mar 28/01/03	100%	4 d	[Gantt bar from Jan 23 to Jan 27]																														







## **ANEXO III**

### **LAS ALTERNATIVAS OPEN SOURCE**

#### **III.1. Introducción.**

Como era de esperarse las tecnologías Open Source no están al margen de los sistemas integrados o ERP, existen proyectos muy elaborados y que se ajustan a las necesidades de cualquier empresa mediana y pequeña sobretodo. Nos limitaremos a describir al más difundido y al mismo tiempo el que tiene un mayor margen en el mercado, este ERP es COMPIERE Open Source.

#### **III.2. COMPIERE La Primera Opción.**

Compiere es una aplicación para negocios de tipo Código abierto, ERP y CRM destinada para las empresas de pequeño y mediano tamaño y con una gran expansión en el mercado anglosajón en los últimos años.

Compiere esta desarrollada usando J2EE. La aplicación y el código fuente se provee sobre la base de distribución libre bajo una licencia basada en la licencia pública Mozilla. Puede ser configurada y extendida dentro de la aplicación y por medio de la adición de componentes modulares. La documentación y el soporte solo están disponibles mediante pago.

Desde la versión 2.5.2, Compiere es independiente de la base de datos, y existe una infraestructura para la conexión a múltiples bases de datos. La conectividad a las siguiente bases: PostgreSQL, MySQL y Sybase ya está disponible o en procesos de completarse.

Aunque Compiere esta gobernado por una licencia de Software Libre derivada de la MPL 1.1, la CPL 1.1 (Compiere Public License), realmente es difícil saber cuanto del producto es código abierto y cuanto no, al

incluir varias librerías internas cuyo código no se proporciona con el producto e incluso algunas de pago (de terceros en cualquier caso) que realizan funciones centrales en el producto. Asimismo, la propia licencia CPL incluye la posibilidad clara de que la empresa desarrolladora pase partes o la totalidad del código a licencia comercial transcurridos dos años de su fecha de lanzamiento.

Actualmente existen bastantes consultores en todo el mundo dando soporte del producto Compiere; algunos (unos pocos) homologados directamente por la empresa desarrolladora, otros lo hacen de manera independiente. También existen varios proyectos adicionales derivados de Compiere, algunos son simplemente ligeras adaptaciones del producto para tratar de ponerlo acorde con las necesidades legales en diversos países (Compiere está muy orientada a la legislación norteamericana únicamente y es difícilmente adaptable en algunos puntos a diversas leyes Europeas y sudamericanas, sobre todo en el apartado contable), otros son proyectos independientes de documentación libre de Compiere (La documentación oficial de Compiere no está disponible bajo licencia libre), otros son proyectos más elaborados que cubren nuevas facetas que Compiere no desarrolla y finalmente otros están contruidos a partir de Compiere o con fusión de Compiere y otros ERPs o programas de gestión del mercado, pero ampliando sus características y mejorando la personalización y adaptación legal para un determinado país o zona

## Visión Funcional General



Compiere provee toda la funcionalidad del primer nivel para empresas medianas y pequeñas totalmente integrado y fácil de utilizar. Si Ud. Busca los nombres tradicionales de los productos, encuentre aquí la relación.



### **Cotización y Ventas**

Cotización y Ventas cubre todos los procesos de negocio para la creación de una cotización para un cliente o prospecto, manejo de órdenes, facturación y recibos de cobranza. La funcionalidad está altamente integrada con la Administración de la Cadena de Abastecimiento y la de Clientes. En los sistemas tradicionales, Ud. encuentra esto en módulos tales como ingreso de órdenes y cuentas a cobrar.

### **Requerimiento de Pago**

Requerimiento de Pago cubre los procesos de negocio necesarios para la creación de requerimientos, órdenes de compra, recibos de facturas y el procesamiento de pagos. La funcionalidad está altamente integrada con la Administración de la Cadena de Abastecimiento, en los sistemas tradicionales, encontrará esta funcionalidad en módulos tales como compras y cuentas a pagar.

### **Administración de Relaciones con Clientes**

Administración de Relaciones con Clientes no es un módulo independiente sino una vista lógica de todas las actividades relacionadas

con todos los clientes y prospectos. Las funciones de administración de clientes son una parte integrada de los procesos de negocio. Por ello no existen (en contraste con los sistemas CRM tradicionales) procesos batch (por lotes) o de sincronización extra para la funcionalidad de retaguardia (back-office).

### **Administración de Relaciones con Contrapartes**

Administración de Relaciones con Contrapartes enlaza diferentes clientes entre sí permitiéndoles administrar prioridades de distribución, requerimientos de servicio, distribución garantizada y gastos de mercadeo. También le permite a Ud. El proveer servicios centralizados.

### **Administración de la Cadena de Abastecimiento**

Administración de la Cadena de Abastecimiento cubre todas las actividades de administración de materiales, incluyendo recibos, embarques, movimiento y balances de inventario dentro de una compañía y sus sucursales y en proveedores y clientes.

### **Análisis de Resultados**

Análisis de Resultados cubre la dimensión de costeo y contabilización de la aplicación. En los sistemas tradicionales esta funcionalidad se encuentra en los módulos de reportes y contabilidad General o en los módulos que generan entradas contables.

### **Comercio Web**

El Comercio Web de Compiere provee todo lo que Ud. Necesita para tener presencia en la Web. La información es compartida por la aplicación estándar, por ello ninguna tarea de sincronización o integración extra es requerido. Los componentes del Almacén Web pueden ser adecuados al estilo (look-and-feel) de su propio sitio web.

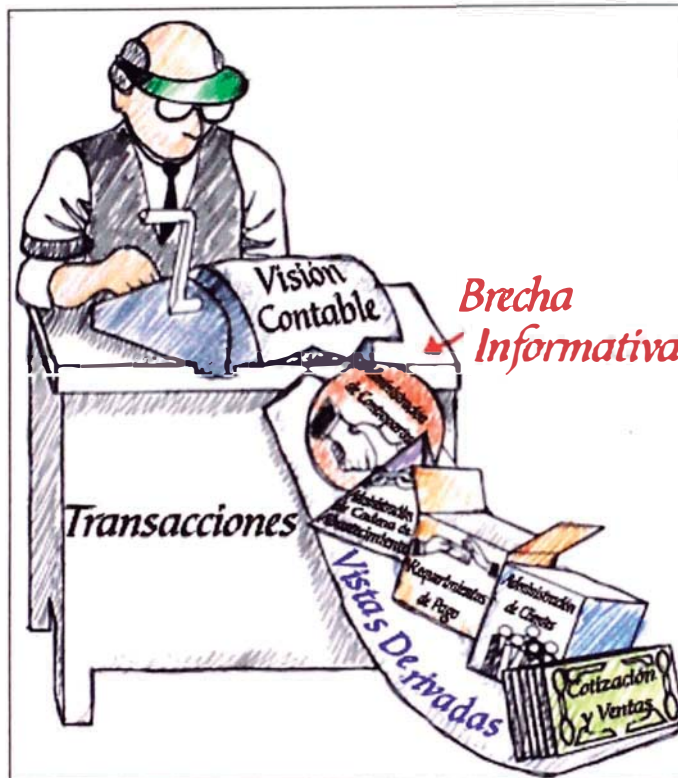
### **¿Por qué esta organizado de esta manera?**

Los procesos de negocio influyen en el diseño de Compiere más que los departamentos tradicionales. En el mundo actual, especialmente en las empresaa medianas y pequeñas, la gente cubre a menudo procesos de negocio completos o incluso múltiples procesos relacionados.

A continuación una tabla de referencia como guía:

Módulo Tradicional	Cotización y Ventas	Requisimiento de Pago	Administración de Clientes	Administración de Contrapartes	Cadena de Abastecimiento	Análisis de Resultados
C contabilidad General						X
Cuentas a Pagar		X			X	X
Cuentas a Cobrar	X		X			X
Ordenes de Compra		X	X		X	X
Ordenes de Venta	X		X		X	X
Administración de Inventario	X	X	X		X	X
Activo Fijo						X
CRM	X				X	

## Visión General Tecnológica



Compiere provee de forma integral la Administración de las Relaciones con el Cliente, Administración de las Relaciones con Contrapartes, Administración de la Cadena de Abastecimiento, Planificación de los Recursos de la Empresa y Análisis En-Línea de los Procesos. La aplicación fue diseñada para ser alojada en la web y permite opciones flexibles de implementación.

La aplicación, basada en el Diccionario Activo de Datos asegura una funcionalidad estable junto con una apariencia y comportamiento consistente. La funcionalidad ha sido diseñada para su implementación global, soportando multi-lenguajes, multi-monedas y multi-contabilidad.

Compiere está diseñado para cambiar a medida que los negocios evolucionan. En cualquier momento los clientes, aún en producción,



pueden cambiar la estructura de información, ajustándola a nuevas necesidades de información.



En contraste, los sistemas tradicionales son usualmente dependientes de la estructura contable, lo que resulta en una brecha informativa que es cubierta por información derivada o costosa e ineficientes puentes.

Compiere provee múltiples vistas de su información basadas en el detalle de sus transacciones reales. Esta estructura permite un máximo de flexibilidad y facilidad de integración de fuentes suplementarias de información externa. Como son sólo vistas, éstas pueden ser rápidamente modificadas.

## **ANEXO IV**

### **ORACLE'S APPLICATION IMPLEMENTATION METHOD (AIM)**

La Metodología de Oracle AIM es una probada técnica para la implementación de paquetes de Aplicaciones. Esta compuesto por procesos bien definidos que pueden administrar en muchas maneras para guiar en un proyecto de de implementación de Aplicación. AIM provee las herramientas necesarias para planear efectiva y eficientemente, conducir y controlar los pasos del proyecto para implementar exitosamente Aplicaciones de Negocios.

#### **AIM PROCESSES.**

Las Actividades AIM están organizadas en procesos. Cada proceso representa un conjunto de objetivos, recursos, habilidades requeridas, entradas (inputs) y salidas (outputs) relacionados. Una actividad puede pertenecer a solo un proceso. Los integrantes del equipo de Proyecto son asignados a procesos correspondientes a su especialización.

El siguiente gráfico ilustra el proceso AIM y los procesos superpuestos que típicamente ocurre durante un proyecto.

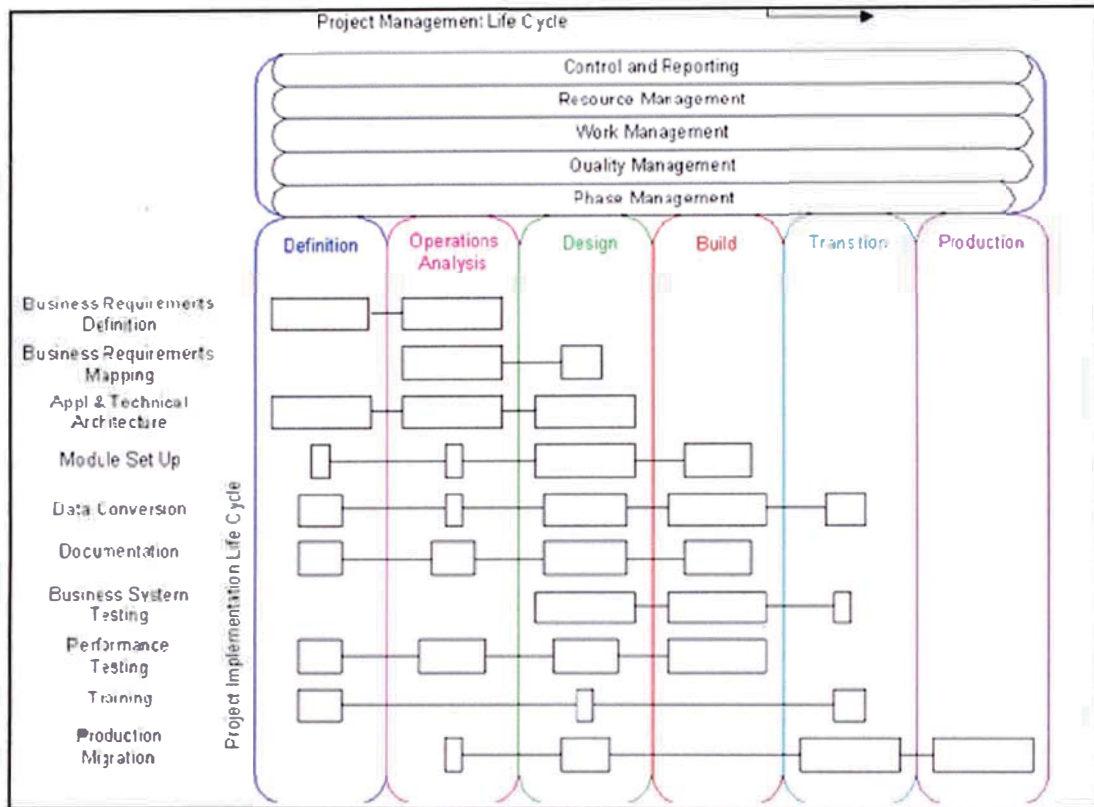


Figura 13: AIM Processes

Los procesos AIM son identificados en el lado izquierdo del diagrama sus actividades relacionadas están alineadas horizontalmente.