

MÓDULO

Sistemas de Información

Profesor: Ricardo Bootello

MBA Edición 2007- 2008

©: Quedan reservados todos los derechos. (Ley de Propiedad Intelectual del 17 de noviembre de 1987 y Reales Decretos).
Documentación elaborada por EOI.

ÍNDICE

1. LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LA EMPRESA	3
2. IDENTIFICACION DE NECESIDADES DE INFORMACIÓN	6
2.1 Los Requerimientos	7
2.2 El Plan de Sistemas	8
3. LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LA ESTRATEGIA DEL NEGOCIO	10
3.1 La cadena de valor	11
3.2 El sistema de información según la cadena de valor	14
4. LAS POSIBILIDADES QUE OFRECE EL MERCADO	16
5. LOS SERVICIOS DE APLICACIONES	17
5.1 Definición de servicio de aplicaciones	17
5.2 Requisitos exigibles al servicio de aplicaciones	19
5.3 El futuro de los servicios de aplicaciones	20
6. APLICACIONES ESPECÍFICAS Y DESARROLLOS A MEDIDA	21
6.1 Aplicaciones Universales	21
6.2 Aplicaciones Específicas	24
6.3 Desarrollo de aplicaciones	26
7. EL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN O ERP	28
8. EVOLUCIÓN DE LOS ERP	31
9. ESQUEMA Y CARACTERÍSTICAS GENERALES DE UN ERP	34
9.1 Características Técnicas	35
9.2 El mercado de los ERP	36
10. SELECCIÓN DE UN ERP	39
11. PRINCIPALES MÓDULOS DE UN ERP	41
11.1 Módulo de Parametrización	42
11.2 Módulo de Compras	47
11.3 Módulo de Ventas	48
11.4 Módulo de Almacén	50
11.5 Módulo Contabilidad Financiera	53
11.6 Módulo contabilidad Analítica	57
11.7 Módulo de Tesorería	58
11.8 Modulo de Activos Fijos	61
11.9 Módulo de Gestión de Tiendas	63
11.10 Módulo de Gestión de Ofertas y Presupuestos	64
11.11 Módulo de gestión de las Relaciones con los Clientes (CRM)	65
11.12 Módulo de Gestión de Recursos Humanos	67
11.13 Módulo de Cuadro de Mandos	69
12. CONCLUSIONES	72
BIBLIOGRAFÍA Y PÁGINAS WEB	73

1. LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LA EMPRESA

Hoy en día no se concibe emprender una empresa sin la ayuda de las tecnologías de la información, desde actividades puramente lúdicas hasta las mayores empresas sean o no de índole económica, dependen en mayor o menor medida de las tecnologías de la información.

Estas tecnologías pueden cubrir desde aspectos puramente técnicos, como el control de la posición de un barco, de un coche en el desierto a través de dispositivos, hasta las que permiten gestionar y controlar las operaciones de las empresariales más complejas.

Hoy mas que nunca todas las empresas, sea cual sea su tamaño y sector de actividad, deben competir en un entorno global disponer necesariamente de la tecnología de la información mas moderna y saber aplicarla de forma eficaz y rentable. En este contexto escoger las herramientas tecnológicas adecuadas para gestionar la organización interna, optimizar los procesos y planificar la actividad significa adquirir la capacidad para competir en nuevos escenarios.

Las empresas pueden tener distintas dimensiones, pero todas deben desarrollar actividades similares (comprar, vender, mantener relaciones con los clientes, llevar la contabilidad, gestionar el personal y adaptarse a las modificaciones de las normativas legales y financieras). Por lo tanto, también las pequeñas y medianas empresas deben adoptar tecnologías que soporte plenamente los objetivos de las empresas y que permitan reaccionar de forma rápida y flexible ante los acontecimientos externos, interviniendo en la organización comercial, en la logística de producción y en la toma de decisiones financieras.

Todas las compañías prosperan o fracasan dependiendo del poder de sus ideas, la sabiduría en la toma de decisiones y la eficacia de sus operaciones.

Para muchas empresas tener un sistema de información adecuado puede suponer la diferencia entre ser líderes o simplemente sobrevivir, por desgracia también para muchas empresas no disponer de un sistema de información adecuado les puede impedir responder a los cambios con la rapidez necesaria y tengan que dejar que otras empresas mejor adaptadas ocupen su nicho de mercado.

Son innumerables los casos que reflejan el impacto estratégico en una empresa, de la adecuación de sus sistemas de información a la evolución de su entorno competitivo, como se recoge en algunos reales:

- Una compañía aérea introdujo las tarifas de descuento, pero su sistema de información no permitía múltiples tarifas para un asiento determinado, mientras que la competencia que le siguió en la introducción de tarifas de descuento, no solamente podía asignar un precio distinto a cada asiento, sino que podía variarlo conforme se acercaba el día de salida del vuelo, y según iba la ocupación del mismo. La compañía entró en pérdidas y fue adquirida. Hoy esto lo vemos normal, basta ver las posibilidades de adquirir en Internet billetes de avión en el último momento, a precios muy bajos (de llevar el asiento ocupado o no, la compañía prácticamente sólo incurre en el coste adicional de combustible).
- En distribución son varios los casos en los que el sistema de información permite ajustar la campaña publicitaria, en función de la marcha de las ventas. Evolución que el proveedor conoce a través del acceso a la información de los terminales punto de venta. Este caso se da en especial en campañas como las de Navidad, y en productos como los juguetes.
- Con la información obtenida a través del ordenador de mano de los repartidores de las tiendas, se consigue una optimización de las cantidades depositadas en almacenes intermedios, cuando no del ajuste, del volumen del envasado, e incluso de la propia producción.
- Una cadena de supermercados genera un cupón descuento personalizado, canjeable en la próxima compra por artículos de un departamento determinado, que decide marketing, y que está relacionado con el histórico de la compra de ese cliente.

Casos que ilustran la capacidad competitiva que tienen los sistemas de información cuando se adaptan a los objetivos estratégicos del negocio y también posibles problemas críticos debidos un mal diseño del sistema de información.

La selección, por tanto, de una solución de negocio que pueda ayudar a la organización a crecer en un entorno cada vez más competitivo y con ciclos de maduración de mercados y productos cada vez más cortos, es una decisión crítica.

Los sistemas de información en la empresa son instrumentos al servicio de la estrategia del negocio y deben cumplir unos requisitos mínimos si queremos que cumplan ese objetivo, a continuación se indican algunos de los requisitos más importantes que deben cumplir los sistemas de información en la empresa:

- Debe responder a las necesidades y requerimientos del negocio.
- Debe ser lo suficientemente potente y flexible como para llevar a la empresa hacia su crecimiento futuro.
- Debe tener un plazo de implantación lo más corto posible.
- Debe ser fácil de usar y tener un período de aprendizaje corto.
- Debe tener un coste económico razonable y asequible para la empresa.

La primera regla de oro para identificar el sistema de información más adecuado, es identificar las necesidades de la empresa, es decir, saber que funciones se realizan en la empresa, cuales de ellas son funciones o procesos claves para el negocio, que relaciones existen entre diferentes procesos y cuales suponen además una diferenciación con relación a la competencia y se deben cubrir en el sistema de información.

Las funciones que no suponen una diferenciación competitiva y se pueden hacer de una manera estándar, o no requieren un sistema específico. En una gran mayoría de empresas la gestión de las compras y los pagos a proveedores, por ejemplo, no suponen una ventaja competitiva en sí misma y se pueden realizar con sistemas de información muy estándar. Es importante identificar las funciones que se deben realizar por imperativo legal con independencia del sector de actividad, como es el caso del registro de las cuentas anuales, la liquidación de impuestos, etc.

Lo que tendremos al final de este proceso de identificación de necesidades y definición de reglas que las relacionan entre sí es el inventario o Mapa de los sistemas de información de la empresa y es la guía que se debe tener siempre delante para planificar las necesidades futuras que se deben cubrir con los sistemas que tenemos o por el contrario tenemos que dotarnos de nuevos sistemas y nuevas tecnologías para hacer lo que la empresa necesita para estar en el mercado y para garantizar que en todo momento estén alineados los sistemas de información con los objetivos estratégicos de la empresa

Esta regla de oro es especialmente importante si pensamos que en la mayoría de las empresas, el principal problema no es la selección de un sistema de información sino la evolución del que ya existe y que en su día se eligió en su día, si fue de acuerdo con una metodología similar y se tuvieron en cuenta estos criterios, la evolución contará con mayores posibilidades de éxito.

En el siguiente apartado se desarrollan los aspectos más importantes que debe contemplar la elaboración de un Plan de Sistemas que permita abordar la implantación de un sistema de información o la evolución de uno ya existente.

2. IDENTIFICACION DE NECESIDADES DE INFORMACION

Para muchas empresas la decisión de adquisición de un sistema informático como herramienta para la gestión de sus operaciones y para conocer la marcha de su negocio, es muy importante tanto por el impacto económico que esa decisión tiene como por el grado de utilización que se vaya a hacer del sistema.

Si el sistema cubre bien las necesidades de la empresa, estaremos ante una buena decisión que permitirá a la empresa afrontar bien su presente y su futuro, si no es así tendremos que afrontar un nuevo problema que no tenía la empresa, además de haber realizado una importante inversión en tiempo y dinero que no está reportando los beneficios deseados y que está lastrando la capacidad de la empresa para acometer sus actividades.

El sistema informático de una empresa requiere la utilización de gran cantidad de recursos económicos, técnicos y humanos, tanto mayor cuanto mayor es el tamaño de la empresa, estos recursos destinados a la disponibilidad de los sistemas informáticos deben estar muy orientados a la consecución de los objetivos de la empresa y es por ello por lo que debemos tratar de optimizar el proceso de toma de decisión comenzando con el primero de los pasos: ¿Qué necesidades tiene que cubrir el sistema informático?

Cuando nos planteamos la compra de un vehículo definimos de forma clara para qué lo necesitamos, seleccionaremos todos aquellos que más se aproxima a esas necesidades: Un vehículo pequeño y de bajo consumo para movernos por ciudad, un todoterreno si vamos a movernos por el campo, o un tractor si necesitamos un vehículo para labores agrícolas. Normalmente incluimos otros criterios en el proceso de selección que nos van ayudar a acotar más el número de posibles vehículos a estudiar, como son el importe económico máximo que podemos pagar, el coste de mantenimiento y reparación, el prestigio de la marca, etc. El resultado de la decisión es un vehículo concreto que responde a nuestras necesidades.

Lo primero que debe abordar la dirección de la empresa antes de determinar cual es el sistema informático que le conviene es identificar sus necesidades de información para gestionar adecuadamente sus operaciones en los próximos años y determinar cual es el sistema informático que mejor se adapta a ellas.

2.1 Requerimientos de Información

Abordar ese proceso de alineación o de diseño conjunto, requiere de una serie de procedimientos, que a modo de esquema, se indican a continuación.

- Identificar los datos asociados a las necesidades de la empresa, para estructurarlos de forma que puedan definirse unos procesos de operación de esos datos.
- Estos procesos conllevarán la recopilación, elaboración y distribución de la información, de forma que facilite la operación del día a día de la empresa, así como la toma de decisiones inherentes a las actividades de dirección y de control, y a conseguir el posicionamiento estratégico buscado. A la formalización de esos procesos es a lo que, en definitiva, podemos denominar el sistema de información de la empresa.
- La estructura de esos datos, deberá tener en cuenta “el modo de utilización” habitual de los datos por parte de los empleados, para evitar posteriores “choques de implantación”. Una vez estructurados, éstos acabarán convirtiéndose en lo que denominamos base de datos del sistema.
- Las empresas están habituadas a terminologías como acciones comerciales, acciones en el área de diseño, de producción, de finanzas, de recurso humanos etc. Todas ellas llevan consigo una serie de transacciones o actividades operativas concretas (dar de alta un cliente, autorizar el pago de una factura, buscar el stock en almacén de un producto, etc). Pues bien, estas transacciones se traducen en interacciones que tienen su reflejo en modificaciones sobre la colección de datos de interés para la empresa, y requieren del adecuado registro y archivo de esas transacciones. El sistema de información deberá hacerlo y permitir sus consultas respectivas, y deberá asimismo dar facilidades para elaborar informes relativos a esas transacciones, así como elementos de soporte asociados a las transacciones exteriores como las facturas, albaranes o declaraciones de impuestos.
- Los datos de interés para la empresa, se deberán poder obtener de forma más o menos agregada, según que su interés sea más para actividades estratégicas (evolución de ventas, beneficios) o para actividades más operacionales (a qué hora se entregó el pedido), entre medias podemos destacar las actividades relacionadas con el control

de gestión (desvío de la producción diaria). El sistema de información deberá ser capaz de actualizar esos datos y permitir su adecuado acceso según el nivel de agregación que la actividad demande

- Haciendo referencia al modelo de Porter, de la cadena de valor, el sistema de información recopilará la información generada por todas las actividades de la cadena de valor (logística, compras, ventas, desarrollo...) y la distribuirá, a su vez a éstas, debidamente elaborada, según las necesidades de cada actividad, y teniendo en cuenta la evolución real de las demás actividades. Por ello, el sistema de información, se convierte en fundamental para asegurar la adecuada interacción entre las actividades de la cadena de valor, pasando a formar parte de la infraestructura de la empresa y no de un departamento en particular, al contrario de la situación de partida habitual donde cada departamento tiene su subsistema particular de información.
- El sistema de información, en la medida de lo posible, deberá optimizarse para que sirva de instrumento a la dirección, como sistema de soporte a las decisiones, abordando el reto de incluir una adecuada representación del conocimiento empresarial, y de las capacidades de sus recursos humanos: gestión del conocimiento.
- Se deberán analizar las distintas opciones tecnológicas de interés para nuestros propósitos de desarrollo del sistema de información, eligiendo aquéllas que nos aporten mejores formas de hacer las cosas, en especial la eficiencia, pues a menudo no se le saca partido al potencial de las nuevas tecnologías incorporadas en la empresa, como es el caso del PC utilizado como máquina de escribir sofisticada.
- Una vez concebidas las líneas generales del sistema de información, y antes de pasar a las fases de planificación y diseño, deberá verificarse si se está satisfecho con el grado de coherencia que éste muestre respecto a la estrategia general de la empresa.

2.2 El Plan de Sistemas

Como hemos indicado existe un metodología para la identificación de necesidades de información y para poder planificar el desarrollo o adquisición de sistemas informáticos que den respuesta a esas necesidades.

A continuación se muestra de forma muy esquemática las fases que contempla esta metodología que es la más extendida y aplicable para la definición de

necesidades de información y planificación de la implantación de los sistemas informáticos que den respuesta a esas necesidades.

Esta metodología es aplicable tanto para grandes empresas como para pymes solo abordando o eliminando aquellos pasos que resulten convenientes o excesivos por su profundidad dependiendo del tamaño de la empresa y de la complejidad y diversidad de sus operaciones.

Fase A. Presentación y compromiso del equipo. Comité y equipo de trabajo

- A1. Decisión de abordar un nuevo Sistema de Información.
- A2 Equipo de trabajo inicial, en general con asesoramiento externo.
- A3 Áreas a cubrir por el Sistema de Información
- A4 Presentación del proyecto a la dirección de la empresa.

Fase B. Descripción de la situación actual. Participan el equipo de trabajo y departamentos usuarios

- B1 Análisis de las funciones de las principales áreas del negocio.
- B2 Análisis de los sistemas existentes, sus procesos y las estructuras de datos que los soportan.
- B3 Evaluación de los sistemas actuales desde el punto de vista técnico y de negocio.
- B4 Informe y conclusiones sobre los sistemas existentes.

Fase C. Elaboración del plan del Sistema de Información. Participan: equipo de trabajo, departamentos involucrados y Comité.

- C1 Análisis de necesidades e identificación de nuevas áreas/ actividades a cubrir por el sistema de información
- C2 Requerimientos, priorizados por importancia y urgencia, al nuevo sistema de información, según áreas y funciones en la empresa.
- C3 Descripción de las necesidades, identificando procesos y estructuras de datos requeridos.
- C4 Integración de procesos y estructuras. Esquema base del sistema de información.
- C5 Validación del esquema del sistema emergente.
- C6 Definición en detalle y estructura del sistema de información
- C7 Identificación de alternativas de implantación y evaluación de éstas. Identificación de recursos requeridos.

- C8 Elaboración y aprobación definitiva del plan de Sistema de Información

Fase D. Programación de actividades. Participan: departamento de sistema de información y Comité.

- D1 Descripción detallada del plan. Calendarios hitos y recursos.
- D2 Dotación de recursos presupuestarios.
- D3 Elaboración de un plan de seguimiento, evaluación y revisión.

Una vez elaborado el plan del sistema de información, éste debe integrarse en la planificación estratégica de la empresa para aprovecharse de las ventajas competitivas que aportará. Su adecuada integración permitirá a la dirección identificar una serie de acciones estratégicas basadas en la aplicación de las tecnologías de la información.

Un ejemplo real de utilización del Plan de Sistemas en la mejora de los procesos de negocio es el caso de una empresa nacional que ha dotado a todos sus conductores de reparto de paquetería de dispositivos móviles que permiten comunicar al sistema de información las operaciones de recogida y entrega de los paquetes en el momento en que se está realizando, permitiendo a los clientes conocer, en tiempo real, la situación de sus envíos y así poder actuar con mayor rapidez en caso de incidencias, eliminando costes de almacenamiento y retrasos en las entregas. Esta aplicación de la tecnología supone una ventaja competitiva para la empresa.

Estas acciones podrían estar relacionadas por ejemplo con la mejora en la producción, en el propio producto en sí, en mejoras en los servicios prestados, en las relaciones con clientes y proveedores, en mejoras en los canales de distribución, en la promoción, en una mejor eficiencia de las actividades propias de la cadena de valor de la empresa, u otras de carácter más genérico, como la imagen o el acceso a homologaciones externas.

En los últimos años se han efectuado consultas a las empresas españolas, por diversos motivos y a diferentes niveles, para conocer sus planes de futuro orientados a mejorar su competitividad y sobre el uso que pretender hacer de las nuevas tecnologías. El resultado obtenido en empresas medianas y pequeñas es que quieren mejorar la productividad invirtiendo en activos para aumento del volumen de la producción. Es cierto que, gracias a las economías de escala, aumentando el tamaño del negocio mejora su rendimiento. Pero no es menos cierto que cada vez es más difícil aumentar las ventas en consonancia con la nueva capacidad productiva.

3. LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LA ESTRATEGIA DE LA EMPRESA

En el apartado anterior hemos analizado posibles aspectos metodológicos y fases para la elaboración de un Plan de Sistema de Información para identificar los sistemas de información en la empresa que debe hacerse acorde a la estrategia del negocio como es obvio, por ello desarrollamos en este apartado consideraciones sobre las relaciones e impactos de los Sistemas de Información en la estrategia de negocio.

En toda estrategia empresarial hoy en día se identifica al cambio tecnológico como una de las principales variables a tener en cuenta y los cambios relacionados con las tecnologías de Información son de aplicación prácticamente universal a cualquier estrategia de negocio. La adecuada gestión de la tecnología se convierte así en un factor clave en la obtención de ventajas competitivas sostenibles. El cambio es relevante tanto en las tecnologías asociadas a los productos como para las actividades y funciones de gestión empresarial.

En concreto las Tecnologías de la Información son los medios mas potentes para reestructurar sectores económicos y para lograr la efectiva transformación de la naturaleza básica de los negocios y las empresas. Actualmente desde el punto de vista de los negocios, los cambios se producen cada vez con mayor velocidad, y el aprovechamiento de las oportunidades depende del uso de herramientas, por lo que una empresa para ser competitiva debe adaptarse rápidamente a los cambios y renovarse. Esto implica "repensar" formal y continuamente los negocios de la empresa. Para que esto sea posible el sistema de información debe ser parte del negocio, es decir debe existir una interdependencia estratégica entre la empresa y las Tecnologías de Información.

Para que las tecnologías de información sean incorporadas con éxito en la configuración estratégica, es necesario un marco conceptual analítico y completo. Este marco incluye como punto de partida el concepto de Cadena de Valor y como eje de trabajo, la propuesta de una metodología de planificación estratégica.

A continuación se considera el concepto de cadena de valor aplicado a los Sistemas de Información.

En cuanto a la metodología, esta desarrolla aspectos y las fases identificadas en el apartado anterior, y sus principios se basan en la relación de los Sistemas de Información y la cadena de valor, visualizando la planificación de los sistemas y tecnologías de la información desde una perspectiva de negocio, como una responsabilidad mas de la dirección de las empresas.

Las empresas necesitan que determinada información fluya para coordinar sus acciones operativas, y que otra información llegue a tiempo y organizada adecuadamente para la toma de decisiones, y para que quienes tienen la responsabilidad de controlar las distintas actividades puedan hacerlo en el momento en que se detecte la primera desviación relevante entre lo previsto y lo real. Y todo ello para llevar a cabo las funciones y procesos de negocio que la empresa les ha encomendado, de manera coherente con los objetivos de la misma.

El Sistema de Información de una empresa debe estar al servicio de su enfoque de negocio. El Sistema de Información es solamente uno más de los elementos que la empresa diseña y utiliza para conseguir sus objetivos, y es imprescindible, por lo tanto, que se coordine de manera explícita con ellos.

Pensar en términos de funciones y procesos es útil para conseguir esta coordinación ya que dichas funciones y procesos son la raíz de la existencia del SI y de los demás sistemas con los que su coordinación es imprescindible.

3.1 La Cadena de Valor

El concepto clave de Cadena de Valor, nos indica que una empresa realiza una serie determinada de actividades encaminadas a la venta de un producto a sus clientes. Para poder obtener los productos o servicios que va a comercializar, la empresa recibe una serie de factores (materias primas) y los transforma en productos (producto final) que luego son adquiridos por sus clientes.

La transformación de los factores recibidos en productos o servicios destinados a los clientes, se realiza a través de una serie de actividades que añaden valor a lo que inicialmente eran factores con escaso contenido para el cliente. Estas actividades que incorporan valor a los factores productivos están interrelacionadas entre sí, formando parte de una misma cadena: la “Cadena de Valor”.

Las actividades que forman la cadena de valor, en función del valor aportado, se pueden clasificar en dos grupos: de línea y de soporte.

Actividades de línea

Son las actividades directamente relacionadas con la creación de valor, que forman el proceso productivo básico.

- **Logística Interna:** incluye las actividades referentes a la recepción, almacenamiento, control de existencias, mantenimiento y distribución a otras áreas, dentro de la organización, de materias primas y auxiliares para su incorporación al proceso productivo.
- **Producción:** actividades que permiten transformar las materias primas en los productos o servicios que posteriormente van a ser comercializados
- **Distribución:** consiste en facilitar a los clientes la obtención de productos que se comercializan.
- **Marketing y Ventas:** mediante estas actividades se logra la venta de productos, utilizando promociones, publicidad, precios diferenciales y gestión de la fuerza de ventas.
- **Servicio Post – Venta:** permite mantener un valor añadido de los productos de la empresa luego de producida la venta. Actividades tales como mantenimiento de productos, reparaciones, reclamos y devoluciones.

Actividades de soporte

Apoyan y coordinan a las actividades de línea, con el objetivo de asegurar el normal funcionamiento de la empresa.

- **Gestión de Compras:** actividades de compra de los factores de producción, incluyendo materias primas, maquinarias, servicios, etc.
- **Desarrollo Tecnológico:** mediante el uso de la tecnología se pueden mejorar tanto los productos como los procesos, por lo que esta actividad tiene por objeto obtener mejoras productivas y operativas.
- **Gestión de Recursos Humanos:** son las actividades orientadas a la selección, formación y motivación de las personas que desarrollan su trabajo en cualquier nivel de la organización
- **Gestión de la Empresa:** son una serie de actividades que habitualmente se denominan “administración”, tales como planificación, control, contabilidad y finanzas.

CADENA DE VALOR

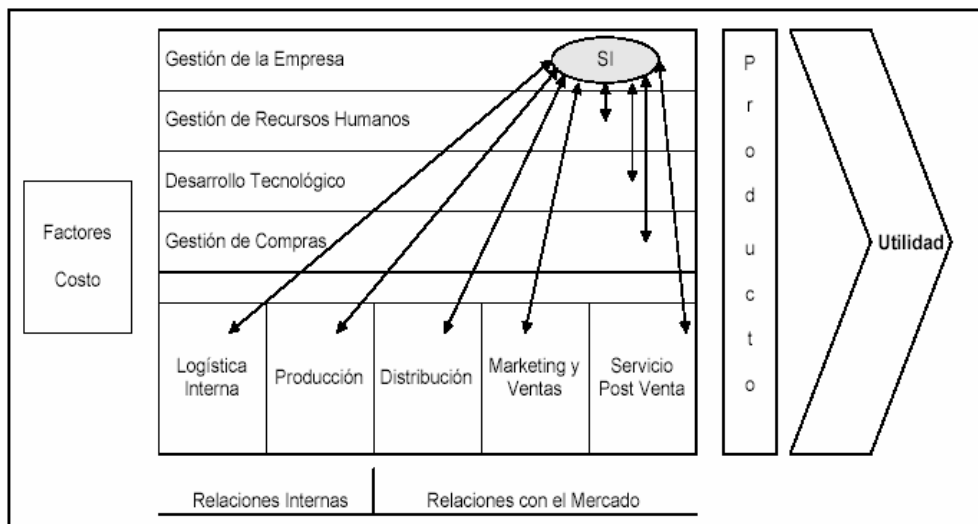


3.2 El sistema de información según la cadena de valor

Para entender el papel del Sistema de Información en la empresa es importante analizar la interacción entre éste y las distintas actividades desarrolladas en la empresa, a partir del concepto de Cadena de Valor.

Es evidente que tanto las *actividades de línea* como las *actividades de soporte* de la cadena de valor precisan del apoyo del Sistema de Información. Dado que las actividades de soporte tienen como objetivo apoyar y coordinar las actividades de línea y que la *Gestión de la Empresa* tiene como misión la “administración” y coordinación (que afecta tanto a las actividades de línea, como de soporte), es justamente allí, como una más de esas actividades, donde se ubica el Sistema de Información. El Sistema de Información interactúa con todo el conjunto de actividades desarrolladas en una empresa.

SISTEMA BÁSICO DE INFORMACIÓN



En la figura del sistema básico de información se observa que las distintas actividades de la cadena de valor, sean estas de línea o soporte, generan y necesitan información, siendo el Sistema de Información la herramienta que "concentra y distribuye" la información. En este contexto, el Sistema de Información juega un rol determinante en la coordinación de las distintas actividades de la cadena de valor en todos los niveles de la organización.

En el caso de un sistema de ventas por demanda basada en la preventa, el hecho de que los pedidos lleguen a producción, es un buen ejemplo de como el Sistema de Información es responsable de la coordinación de actividades de línea: *logística interna* y *producción*. Para este mismo caso si consideramos el control de existencias sobre inventario real, se evidencia la coordinación de una actividad de línea, *logística interna* y una de soporte, *Gestión de Compras*.

Desde otro punto de vista, y dentro del contexto de coordinación de actividades, el Sistema de Información potencia "vínculos" entre actividades de la cadena de valor que no están directamente relacionadas: Si el Sistema de Información permite el registro de reclamaciones de clientes, el análisis de la naturaleza de éstas pueden orientar a la mejora de la calidad de los procesos de producción o modificando el control de calidad, en definitiva, actuando sobre la causa que genera dichas reclamaciones de los clientes.

El establecimiento de este tipo de relaciones entre actividades de la cadena de valor a través del Sistema de Información, puede ser potenciado hasta el punto de sustentar la reconfiguración de la cadena de valor, generando nuevos enfoques de negocio y notables ventajas competitivas, pero exige adoptar un criterio global y amplio en relación al valor estratégico de las Tecnologías de la Información en la empresa.

De esta forma, se puede afirmar que el Sistema de Información no solo influye de forma directa en el funcionamiento de la empresa, sino que fundamentalmente afecta el diseño de las estructuras sobre las que basa el funcionamiento la empresa, es decir el diseño de la organización.

Este concepto puede sintetizarse como: un conjunto de actividades relacionadas mediante vínculos permeables a mejoras, que tienen clientes identificados claramente que valoran el resultado de ese proceso. Si estas mejoras se realizan con la ayuda de las Tecnologías de la Información, la idea que surge de lo anterior es la de REINGENIERIA DE PROCESOS DE NEGOCIO.

Finalmente, si como se expresa anteriormente el Sistema de Información “concentra y distribuye” la información entre las diferentes actividades de la cadena de valor para permitir decidir o implementar acciones; y esta información no pertenece a ninguna actividad en particular sino a la empresa en forma global; podemos reafirmar que el Sistema de Información es parte de la *Gestión de la Empresa*.

4. LAS POSIBILIDADES QUE OFRECE EL MERCADO

Los sistemas de información son herramientas que están cada vez más integradas en la estrategia de las empresas y están en constante evolución, desde las primeras herramientas construidas de forma artesanal e individual para cada empresa mediante desarrollos a medida, hasta las soluciones estándar que pueden aplicarse a una gran variedad de ellas y que pertenecen a múltiples sectores de actividad, el mercado ofrece una gran variedad de soluciones y herramientas encaminadas al tratamiento informatizado de los procesos y de la información para la gestión de la empresa.

Las soluciones que ofrece el mercado para incorporar o utilizar las Tecnologías de la Información para la gestión de las empresas son múltiples y abarcan todos los ámbitos de actividad de las empresas, desde soluciones y herramientas específicas para resolver un problema concreto, como pueden ser las aplicaciones técnicas de cálculo de estructuras o de dibujo lineal, aplicaciones universales que permiten al usuario modelizar individualmente multitud de problemas, como las Hojas de Cálculo o los procesadores de texto, herramientas para presentaciones.

También se pueden encontrar con mucha facilidad aplicaciones dirigidas a ofrecer soluciones para la gestión específica de las variables y características que identifican a un determinado sector de actividad, son las denominadas Aplicaciones Sectoriales.

El mercado ofrece también aplicaciones que realizan el tratamiento integrado de toda la información necesaria para la gestión de una empresa, desde la generación de pedidos compra a proveedores hasta la contabilización de las operaciones, pasando por todas las fases intermedias de la cadena de valor de cada empresa. Estas soluciones se denominan Sistema Integrados o ERP's que requieren inversiones en equipamiento, a veces muy importantes, además del pago de las correspondientes licencias de uso de las aplicaciones

Finalmente, el mercado está empezando a ofrecer otro tipo de soluciones basadas en la prestación de servicios de tratamiento de la información, en donde la empresa solo paga por la utilización de dichos servicios y no se

requiere hacer inversiones en equipamientos costosos y complejos, son los denominados Servicios de Aplicaciones

Muchas de estas soluciones son especialmente adecuadas para las pequeñas y medianas empresas por sus especiales características de: Sencillez de aprendizaje, facilidad de uso, razonable coste económico y soporte técnico muy extendido, pero no existen recetas mágicas que nos permita identificar unas u otras soluciones como las más adecuadas para todas las Pymes, como se ha indicado en el capítulo 2, dependerán de las necesidades, de los requerimientos de información y de gestión de cada una de ellas.

Las soluciones que se irán desarrollando en los capítulos siguientes son un resumen de la oferta más característica que ofrece el mercado, y se incluyen referencias de las aplicaciones más extendidas solo a modo de ejemplo, existiendo una gran cantidad de aplicaciones que cumplen sobradamente los requisitos de idoneidad y calidad necesarias.

En los siguientes apartados trataremos las soluciones siguientes:

- Servicios de Aplicaciones
- Aplicaciones universales
- Aplicaciones específicas
- Desarrollo de aplicaciones a medida
- Los Sistemas Integrados de Gestión (ERP's)

5. SERVICIO DE APLICACIONES

5.1 Definición de Servicio de Aplicaciones

Se conoce como Servicio de Aplicaciones las soluciones que algunos proveedores han puesto a disposición de las empresas para que éstas puedan informatizar determinados procesos con las mejores aplicaciones del mercado, pero sin tener que incurrir en inversiones en equipamientos y pagando solo por el grado de uso que hagan de la aplicación.

El ejemplo más común de esta modalidad de Servicio de Aplicaciones es la utilización del correo electrónico en Internet

Al proveedor que presta este tipo de servicios se le denomina **Proveedor de Servicios de Aplicaciones** o ASP, como también se les conoce son las siglas en Inglés de *Application Service Provider*, es una empresa que pone a disposición de sus clientes la posibilidad de utilizar aplicaciones software complejas y de gran capacidad compartiendo los recursos y la administración de los sistemas.

Esto es posible gracias a que estos proveedores disponen de centros específicos donde residen las aplicaciones a las que pueden dar acceso mediante una conexión a la red.

Entre los factores que permiten a un ASP prestar este servicio destacan la amplia difusión del uso de Internet, la capacidad de acelerar el despliegue y puesta en marcha de aplicaciones y la posibilidad de transferir servicios y operaciones a terceros.

Por tanto es una nueva generación de software que permite al usuario interactuar con los datos simplemente navegando y acceder a programas de gestión, contabilidad, nómina, etc.

Este nuevo modelo de negocio que permite el acceso a aplicaciones gestionadas por empresas especializadas, si necesidad de adquirirlas, se denomina también externalización del uso de aplicaciones y el ejemplo más extendido y conocido es el uso del correo electrónico a través de proveedores que proporcionan acceso a sus sistemas mediante conexión a Internet. del servicio de soporte a los usuarios son alternativas viables ya conocidas. También son habituales los servicios de aplicaciones como el hospedaje Web o el de comercio electrónico. Muchos clientes corporativos están deseando descargarse de parte de sus aplicaciones y trasladarlas a proveedores de servicios.

Poco a poco los ASP van ofreciendo más y más servicios que se unen a los ya citados. Así comienzan a considerarse aplicaciones de ERP o de CRM, junto con el alojamiento de las aplicaciones en un centro de datos al que se accede a través de Internet.

La compañía ASP mantiene la aplicación, conduce regularmente los back-ups de los datos de los clientes, desarrolla aplicaciones de software y sus actualizaciones tan rápidamente surgen nuevas versiones de su producto y principalmente ofrece soporte help desk, todo ello por mensualidades fijas, para muchas compañías esta es una excelente manera de acceder a sistemas de información y poder tener un control de los costes que requiere este servicio.

Las compañías más pequeñas son las que se sienten más atraídas a adoptar un modelo ASP y así poder tener acceso a sistemas ERP de alta capacidad, porque éstas no pueden hacer frente a los altos costes de adquisición y mantenimiento de un sistema ERP.

Adquirir una aplicación de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) o de Gestión de Relación con Clientes (CRM), un lujo al alcance de unos pocos, con PSA se haría realidad para todos. Desplegar una sofisticada aplicación de comercio electrónico, con la consiguiente inversión en programas y servidores, mano de obra, mantenimiento, etc., pasaría a ser una posibilidad asequible con

PSA, al alcance de pequeños empresarios de limitados recursos de TI, derribando así la barrera de entrada en nichos de mercado antes cerrados.

5.2 Requisitos exigibles al Servicio de Aplicaciones

Los servicios de aplicaciones dependen absolutamente de la política que aplique el proveedor que presta dicho servicio que debe afrontar las importantes inversiones en TI, necesarias para poder prestarlo: Software de Aplicación, Hardware capaz de gestionar diferentes funciones permitiendo a sus clientes utilizar esos completos y complejos sistemas y centrando sus decisiones en su negocio y no en las TI que los soportan,

El Proveedor de este servicio ASP se erige así en una herramienta de democratización, eliminando muchas de las barreras económicas o tecnológicas de adquisición, operación y mantenimiento de aplicaciones o recursos reservados tradicionalmente a las grandes compañías.

Pero no todo son ventajas, también existen riesgos y el más evidente es el de la seguridad de una información de la empresa que contrata al ASP. Esto significa que el ASP debe garantizar la utilización de sistemas de y procedimientos que permite salvaguardar la confidencialidad de la información de sus clientes e implantar sistemas hw y sw que impidan el acceso a esa información por parte de cualquier intruso.

El Proveedor de servicio de Aplicaciones suele convertirse en el blanco preferido de los Hackers que desean tener acceso a la información de un buen nº de clientes que la tienen depositada en sus sistemas de información.

Los servicios de seguridad mínimos exigibles al PSA serán:

- Cifrado de las comunicaciones, utilizando canales seguros con SSL de 128 bits o acudiendo a tecnologías de VPN.
- Autenticación fuerte, basada en técnicas criptográficas robustas e infalsificables, que por supuesto deberán guardar proporción con el nivel de sensibilidad de la información a proteger.
- Detección de intrusos, escaneos de puertos y de otras operaciones sospechosas. Se deberá dotar al sistema de una capacidad de respuesta rápida y eficaz.
- Utilización de un sistema operativo seguro, o al menos, seguramente configurado, con definición de permisos de accesos muy restrictivos y especial cuidado en programas ejecutables accesibles a través de las redes. Resulta fundamental que los clientes de un ASP no puedan

acceder a los datos de otros clientes (de la competencia) albergados en el mismo ASP.

- Mantenimiento realizado preferiblemente desde las propias consolas de los servidores, ya que se previenen problemas de agujeros en los accesos remotos. Es importante establecer quién accede a los datos de quién. ¿Puede un administrador del PSA acceder rutinariamente a la información confidencial y sensible de una empresa?

A pesar de todas las medidas de seguridad, los mayores peligros a los que se enfrenta un servicio de ASP ofrecido a través de redes públicas son:

- Denegación de servicio: si el PSA deja de prestar el servicio transitoriamente, bien por ataques de hackers, bien por causas técnicas, la empresa puede ver su negocio seriamente afectado, dependiendo su impacto de la mayor o menor necesidad de prestación continuada del servicio a sus clientes.

Hoy por hoy, habida cuenta del ciclo de vida tradicional del software, donde son los clientes, y no sus creadores, los que prueban el software y descubren vulnerabilidades, resulta muy arriesgado confiar en que el ASP se mantendrá a prueba de ataques con todas las brechas de seguridad cerradas y que garantizará un servicio durante el 100% del tiempo, incluso bajo ataques con éxito. La redundancia física y lógica de servidores juega aquí un papel crítico.

5.3 El futuro del Servicio de Aplicaciones

El mercado ASP es todavía nuevo y las aplicaciones todavía no están construidas específicamente para este terreno. Por esta razón, fundamentalmente, tanto fabricantes como clientes de ASP deberán tener precauciones y elegir con sumo cuidado antes de externalizar sus aplicaciones.

Information Week hizo público recientemente un estudio sobre ASP, en el que entre otras cosas se ponían de manifiesto las exigencias que se le requería a un ASP: fiabilidad, experiencia específica en una determinada aplicación, servicio al cliente y acceso a aplicaciones de alta calidad.

Los fabricantes de software están entrando en el juego. J.D. Edwards, Oracle, PeopleSoft, SAP, y otros muchos quieren entrar en el mercado ASP. En realidad buscan una mayor integración con sus clientes. Uno de los objetivos que buscan es reformar los acuerdos de licencias para ejercer más control sobre el producto que ve el usuario final, con independencia absoluta de quien provea el servicio.

El modelo sólo Web está siendo perseguido por muchos fabricantes. Así las aplicaciones ERP clásicas no estaban preparadas para la Web. Un ejemplo típico es Ariba que proporciona software de comercio electrónico tanto para compradores como para vendedores y trata de fijar los cimientos de las Aplicaciones suministradas a través de la web.

En la actualidad, los PSA se encuentran en su infancia. A pesar de la publicidad, los riesgos superan con mucho a las ventajas como para apostar fuerte por un PSA de acceso a través de redes públicas. Por supuesto, esta situación cambiará en el futuro, especialmente en la medida en que la seguridad se afronte como un objetivo prioritario del ASP y no como una mera cláusula del contrato.

No obstante ya están empezando a consolidarse diferentes compañías específicamente orientadas al segmento de la Pequeña y Mediana empresa que ofrecen aplicaciones en modo ASP, algunas ofrecen productos y servicios muy interesantes, como los que se indican en el apartado de Páginas web con aplicaciones en modo ASP, al final del presente documento.

6. APLICACIONES ESPECÍFICAS Y DESARROLLOS A MEDIDA

En este capítulo vamos a ver las soluciones que se pueden encontrar en el mercado para responder a una gran diversidad de necesidades derivada de la enorme variedad y tamaño de empresas existentes.

La gran variedad y complejidad de herramientas existentes en el mercado para gestión financiera, la contabilidad y tesorería, las ventas, control de inventarios, etc, permite abarcar todas las necesidades no de las grandes corporaciones a las que van dirigidas los grandes sistemas de gestión SAP, Oracle Financials, Peoplesoft, etc, sino que existe también una enorme variedad y diversidad de herramientas que están pensadas para la gestión de pequeñas y medias empresas que tienen una mayor simplicidad y muchos menores costes de adquisición.

6.1 Aplicaciones Universales

El primer grupo de aplicaciones informáticas que vamos a considerar son las que denominaremos aplicaciones universales y han sido desarrolladas más con el propósito de dotar a los usuarios de herramientas para poder dar soluciones específicas para cada usuario

En el presente módulo solo vamos a referirnos a las aplicaciones universales de usuario final, excluyendo otras aplicaciones universales pero mucho más complejas de utilizar, como son las Bases de Datos, SQL Server, Oracle, DB2, etc que en general requieren un profundo conocimiento técnico específico para poder utilizarlas.

Las características más relevantes de las aplicaciones universales de usuario final, pueden resumirse en las siguientes:

- Aplicaciones que pueden utilizarse por todo tipo de usuarios, tanto para en un entorno personal como corporativo
- Tienen utilidades que permiten al usuario personalizar su uso y obtener multitud de aplicaciones
- Son de fácil aprendizaje, existen cursos de formación gratuitos en Internet y se pueden empezar a usar inmediatamente
- Su uso se ha extendido por todo el mundo y hay una gran cantidad de aplicaciones desarrolladas con ellas
- Soporte técnico muy extendido
- No requieren ningún mantenimiento
- Tienen un coste muy económico, e incluso algunas de ellas tienen versiones básicas gratuitas.

La aplicación universal por excelencia es la Hoja de Cálculo, primera herramienta que puede ser de gran utilidad para la gestión de una pequeña empresa y muy especialmente de una microempresa (empresas de menos de 5 personas) son las herramientas de propósito general que ha desarrollado la compañía de software líder en el mundo de los desarrollos informáticos para empresas y particulares: Microsoft

Esta compañía ha desarrollado herramientas para realizar las funciones más elementales y comunes que tienen lugar en toda actividad empresarial y humana, como es la comunicación entre las personas, y para ese propósito ha desarrollado otras aplicaciones universales como son el procesador de texto (Word) y el editor de correo electrónico (Outlook), el navegador de Internet (Internet Explorer).

La Hoja de Cálculo dispone de una serie de funciones matemáticas, estadísticas, trigonométricas, financieras, etc que permite a millones de usuarios de muy diferente perfil, formación y con muy diferentes necesidades,

crear sus propios esquemas que recojan de forma específica las necesidades de información que requieren.

La hoja de Cálculo Excel de Microsoft permite generar esquemas para llevar un registro de asientos contables, libro mayor de cuentas y una contabilidad todo lo compleja que sea necesario, permite registrar ventas, llevar los libros de registro de facturas, calcular e imputar los diferentes tipos de IVA, llevar la tesorería, etc.

Existen muchos ejemplos de aplicaciones que permiten la gestión financiera completa de una pyme, que se han realizado mediante desarrollos sobre la Hoja de Cálculo, desde versiones muy elementales que podemos hacer los usuarios finales, a desarrollos realizados por personas con mayor formación en dicha herramienta y que son accesible en la web.

Podemos encontrar en Internet páginas web en donde se ofrecen diferentes desarrollos a unos precios muy bajos, como en el sitio www.paginasmil.com donde se pueden encontrar plantillas realizadas en Excel que cubren todas las funciones de una empresa:

- Administración y Finanzas,
- Presupuestos
- Marketing,
- RRHH,
- Ventas,
- Planificación, etc.

MIEMPRESA	PLAN de NEGOCIO	P1	Configuración e índice
1 CONFIGURACIÓN			
<p>Aquí debes introducir los datos tal y como quieres que aparezcan en todas las hojas del plan <small>Incluye tus datos en las celdas con fondo blanco, pero antes borra todo lo que no corresponda Abajo tienes el índice desde el que puedes acceder a cualquier sección del libro</small></p>			
Denominación de la empresa o proyecto		MiEMPRESA ? Indica aquí el nombre de la empresa o proyecto.	
Primer Ejercicio		2008 ? Pon aquí el primer año que vas a planear.	
Orden de los meses		<input type="checkbox"/> SEPT <input type="checkbox"/> OCT <input type="checkbox"/> NOV <input type="checkbox"/> DIC <input type="checkbox"/> ENE <input type="checkbox"/> FEB <input type="checkbox"/> MARZ <input type="checkbox"/> ABR <input type="checkbox"/> MAYO <input type="checkbox"/> JUNIO <input type="checkbox"/> JULIO <small>? Indica aquí el orden en que quieres que aparezcan los meses en todas las hojas.</small>	
2 ÍNDICE			
Primer año		Tres años	
Ingresos y gastos	ir ?	Ingresos y gastos 3 años	ir ?
Recursos Humanos	ir ?	Tesorería 3 años	ir ?
Inversiones	ir ?	Balances 3 años	ir ?
Financiación	ir ?	Análisis y ratios 3 años	ir ?
Tesorería	ir ?		
Balances	ir ?		
Análisis Explotación	ir ?		
Presupuesto	ir ?		
		NO DISPONIBLE EN ESTA VERSIÓN GRATUITA	
		Informes y gráficos	
		Análisis Punto Equilibrio y explo.n ir ?	
		Presupuestos 1er año ir ?	
		Presupuesto RR.HH. ir ?	
		Tesorería y Balances 1er año ir ?	
		Presupuestos 3 años ir ?	
		Tesorería y Balances 3 años ir ?	
		Análisis y ratios 3 años ir ?	
		Anexos resumidos ir ?	
? Información general y recomendaciones		www.plantillasmil.com	
		ir siguiente	

MIEMPRESA		PLAN de NEGOCIO				2008				Presupuesto Resur
Haz tus correcciones desde las hojas anteriores										
? ir inicio ? anterior ? ing/gastos ? ir rr.hh. ? inversiones ? financiación										
INGRESOS	Total	%	SEPT	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MARZ	
ventas	678.000		50.000	52.000	54.000	52.000	54.000	56.000	58.000	
menos venta	-6.780	-1,0%	-500	-520	-540	-520	-540	-560	-580	
venta neta total	671.220	99,0%	49.500	51.480	53.460	51.480	53.460	55.440	57.420	
insolvencias	6.387	0,9%		172	351	595	604	613	618	
ingresos netos	664.833	98,1%	49.500	51.308	53.109	50.885	52.856	54.827	56.802	
GASTOS	Total	%	SEPT	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MARZ	
existencias	265.933	39,6%	19.800	20.523	21.243	20.354	21.142	21.931	22.721	
iniciales	100.000		100.000	80.200	59.677	38.433	25.000	25.000	25.000	
compras	190.933	28,4%				6.921	21.142	21.931	22.721	
finales	25.000		80.200	59.677	38.433	25.000	25.000	25.000	25.000	
producción/servicio	17.624	2,6%	1.340	1.380	1.419	1.380	1.419	1.459	1.498	
variables	13.424	2,0%	990	1.030	1.069	1.030	1.069	1.109	1.148	
fijos	4.200	0,6%	350	350	350	350	350	350	350	
personal	218.997	32,6%	18.028	18.096	18.164	18.096	18.164	18.233	18.301	
comisiones	23.157	3,5%	1.708	1.776	1.844	1.776	1.844	1.913	1.981	
salarios previos										
producción/servicio	28.920	4,3%	2.410	2.410	2.410	2.410	2.410	2.410	2.410	
marketing/ventas	70.320	10,5%	5.860	5.860	5.860	5.860	5.860	5.860	5.860	
administración/DG	96.600	14,4%	8.050	8.050	8.050	8.050	8.050	8.050	8.050	
marketing y vtas	30.464	4,5%	2.410	2.450	2.489	2.450	2.489	2.529	2.568	

Otra aplicación universal muy extendida en el mundo es el visualizador y gestor de documentos de Adobe Acrobat, que tiene una versión básica que se puede descargar de forma gratuita y que enviar documentos con un menor peso en bits, además de otras funcionalidades.

6.2 Aplicaciones Específicas

Denominamos aplicaciones específicas aquellas que tienen como propósito permitir gestionar un determinado proceso de negocio, tienen, por tanto, un propósito específico que es cubrir todas las funcionalidades necesarias para se requiere para dicha gestión.

Estas aplicaciones han tenido un auge muy importante en las últimas décadas y constituían la única opción posible para gestionar las operaciones de una empresa, teniendo en cuenta que no existía otra alternativa que no fuera los desarrollos a medida y tampoco existían aún los sistemas integrados

Las primeras aplicaciones específicas del mercado tienen por objeto informatizar funciones de soporte del negocio muy importantes como son la Contabilidad, el cálculo de las Nóminas, la facturación y el control de pagos y cobros, todas ellas básicas para conocer la posición financiera de la empresa y Permitir facturar y cobrar a los clientes y pagar a los proveedores.

Los sistemas de información de la empresa estaban formados por un conjunto de aplicaciones específicas desarrolladas por diferentes fabricantes que

convivían además con antiguas aplicaciones desarrolladas a medida y que tenían por objeto cubrir algún proceso crítico.

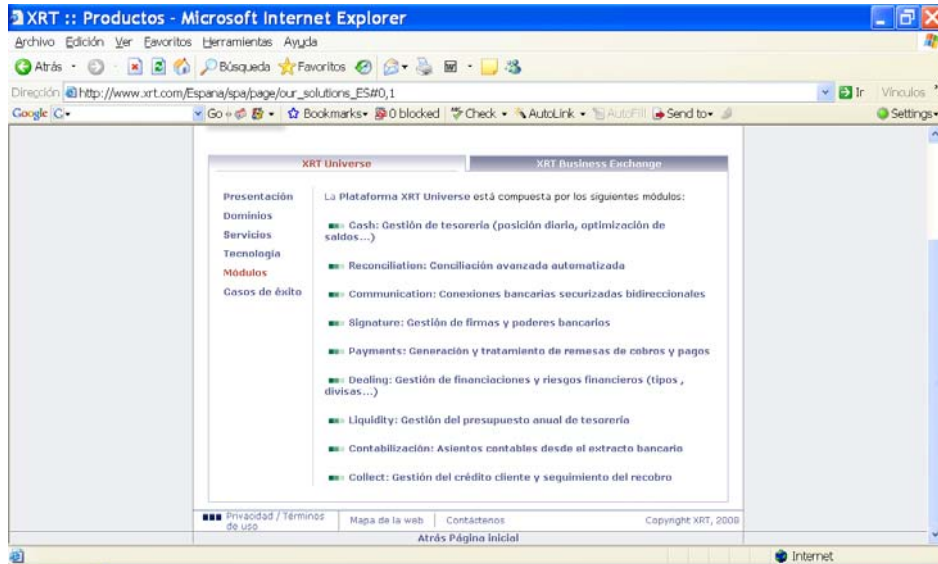
Las principales características de la implantación de aplicaciones específicas que cubren diferentes procesos de la compañía son:

- Las aplicaciones específicas no está interconectadas en tiempo real por lo que se pueden tener valores diferentes de un mismo dato dependiendo del momento en el que se hiciera la consulta.
- Se requiere un proceso de sincronización periódica de los datos de todas las aplicaciones para que la información sea coherente y los datos tengan los mismos valores en todas las aplicaciones relacionadas.
- Las aplicaciones específicas requieren normalmente servidores dedicados con el consiguiente incremento de costes
- Se requieren desarrollos adicionales para generar los procesos de sincronización que no se incluyen en la aplicación determinada.
- La implantación de nuevas versiones de aplicaciones normalmente requiere revisar procesos en otras relacionadas, ampliando funcionalidades o requiriendo migara a versiones superiores

Para grandes empresas aún se siguen utilizando aplicaciones específicas para la gestión de Nominas, como la desarrollada por la empresa Meta4 que es un aplicación muy implantada en España y con una gran base de clientes.



Otra aplicación específica muy extendida entre grandes empresas es la aplicación la gestión de tesorería XRT que distribuye Sage



Para el segmento de las pequeñas y medianas empresas hay un universo aún mayor de aplicaciones específicas que cubren las necesidades de todas las áreas de la empresa. La aplicación específica más conocida y con mayor implantación en España es la aplicación de contabilidad Contaplus de la empresa Sage, que como es lógico, ha evolucionado, y ha pasado de ser una aplicación específica para convertirse en una aplicación integrada o ERP, como veremos con detalle en el siguiente capítulo.

6.3 Desarrollo de Aplicaciones a medida

Tradicionalmente, cuando no se había desarrollado aún sistemas integrados que cubren una amplia gama de necesidades, solo se podía disponer de sistemas de información, mediante el desarrollo informático de aplicaciones específicas del negocio, recurriendo a la adquisición de aplicaciones más o menos estándares para cubrir las funcionalidades más generales: Contabilidad, Tesorería, Nóminas, etc.

Esta política de implantación de Sistemas tiene como consecuencia un Mix de sistemas que presenta inconvenientes, pero también algunas ventajas, que es necesario conocer y evaluar antes de emprender la adquisición de un ERP

Es muy importante antes de abordar el proyecto de implantación de un Sistema Integrado de gestión hacer una breve reflexión de las ventajas e inconvenientes que comporta la adquisición de un Sistema Integrado frente a la realización de

desarrollo de aplicaciones de gestión “a medida” de las necesidades de la empresa.

Ventajas e inconvenientes de los Desarrollos “a Medida”

➤ Ventajas

- Mayor adecuación a los requisitos empresariales.
- Aprovechamiento de todo el conocimiento de la compañía.
- Fácil adecuación de los usuarios a su manejo.
- Tiempos cortos de adaptación.

➤ Inconvenientes.

- Altos costes de mantenimiento.
- Desarrollo de Interfases entre los sistemas que deben estar relacionados.
- Rigidez de adaptación al mercado.
- Dificultad de evolución hacia nuevas tecnologías y nuevas formas de hacer.
- Obsolescencia rápida.
- Tiempos largos de desarrollo e implantación. Nunca está terminado el sistema.
- Riesgo de incoherencia de datos al haber muchas BBDD's compartiendo la misma información.

No hay que olvidar en proyectos ya finalizados, el desarrollo de conversiones e interfases ha supuesto por encima del 35% del coste total de implantación de un sistema de gestión empresarial y, además, se ha resuelto con soluciones que implican unos mantenimientos constantes y complicados que se han creado tratando directamente la base de datos del software de gestión, susceptible de modificaciones en cada nueva versión del producto.

Ventajas e inconvenientes de adquirir un Sistema Integrado (ERP)

➤ Ventajas

- Tiempos cortos de implantación.
- Bajos costes de mantenimiento si no se modifica el modelo estándar del ERP.
- Focalización en el negocio y no en las tecnologías de soporte.

- Mayor facilidad de evolución a otros productos, gracias a la posibilidad de parametrización.
 - Mayor versatilidad frente a cambios.
 - Facilidad de integración con otros paquetes.
 - Integridad de la información al existir solo una BD con la información.
- Inconvenientes.
- Mayor dependencia de suministradores.
 - Coste alto de adquisición.
 - Hay que adaptarse a los procesos estándar definidos en el ERP.
 - Elevados costes de adaptación de procesos del ERP a las necesidades de la empresa.

Dedicaremos los capítulos siguientes a analizar con detalle las características de estos sistemas que tienen cada vez más implantación en la empresas y que cuentan con un mayor número de compañías que desarrollan estas herramientas para mejorar la gestión de la información y los procesos de negocio.

7. EL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN o ERP

Dentro de nuestra empresa necesitamos tener una información exacta y actualizada, es decir si no tengo esa información en el momento adecuado probablemente nos llegue desactualizada por lo que no tendré tiempo de reacción.

En ocasiones dentro de las empresas se producen inconsistencias en los datos de cada una de las áreas y a la hora de intentar cruzar la información nos es imposible. A medida que crece nuestra empresa nos es más difícil tener información y cruzarla, en estas circunstancias nos puede ocurrir que mi nivel de crecimiento no se corresponda con mi nivel de beneficio esto puede ser debido a una falta de información. Las empresas necesitan saber al momento datos como:

- En que líneas de producto no estoy obteniendo una rentabilidad adecuada.
- Si tengo que aumentar o disminuir mi almacén o mi personal.
- Necesitaremos tener datos sobre las ventas de mi empresa pero también los gastos que me producen dichas ventas (dietas, desplazamientos, comisiones, transporte...).

- Previsiones a corto medio y largo plazo de mis ventas en función de las ofertas lanzadas y su porcentaje de éxito.
- Analizar mi tesorería en función de los pagos y cobros ya comprometidos y previsibles.
- Para poder analizar la rentabilidad deberemos disponer de una buena herramienta analítica que nos permita tener distintas estructuras de costes.

El sistema de información es un elemento estratégico de la empresa y su implantación no lo es menos, por cuanto debe integrar todas las operaciones que están interrelacionadas en la empresa y facilitar a los empleados, mandos intermedio y directivos la información necesaria en contenido para la cada vez más compleja toma de decisiones Operativas, Tácticas y Estratégicas que son necesarias para conseguir los objetivos del negocio.

Una de las características esenciales para la implantación / elección de un Sistema de Información de es su capacidad de Integración de los diferentes procesos que se realizan en la empresa. Estos sistemas se denominan Sistemas Integrados de gestión o utilizando la terminología Anglosajona ERP (Enterprise Resource Planning)

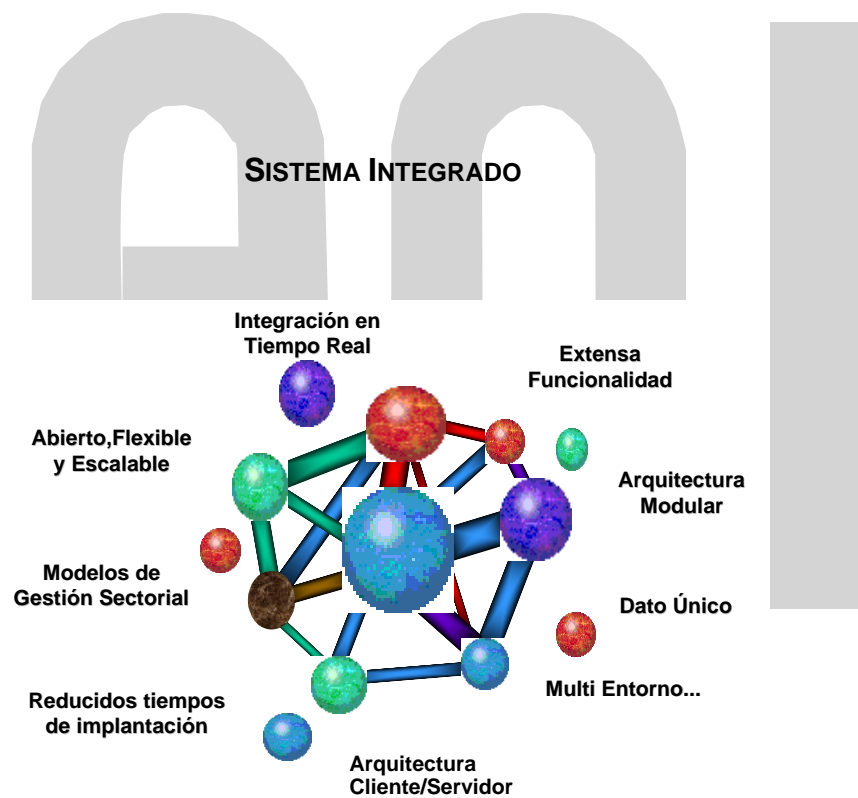
Los beneficios de incorporar un Sistema Integrados de gestión en la empresa son múltiples, como:

- Incremento de la productividad: permite que todos los empleados de todos los niveles trabajen rápida y eficazmente.
- Decisiones de negocio mejores y más rápidas: la dirección puede obtener de forma rápida y efectiva información estratégica de cualquier área de la empresa, lo que les permite tomar las mejores decisiones de negocio.
- Sólida escalabilidad: este tipo de soluciones tienen que permitir cambiar y adaptar la solución a medida que crezca la empresa o cambien sus necesidades.
- Control de costes
- Mayores ingresos: un acceso rápido a información en tiempo real, desde cualquier parte del sistema, ayudara a identificar nuevas oportunidades de ventas, comercializar nuevos productos rápidamente y proporcionar sólidos niveles de generación de negocio al área de soporte y servicio al cliente.

Las tendencias comerciales actuales y futuras obligan a las empresas a ser cada vez más competitivas. Para ser competitiva es necesario que una

compañía tenga optimizados e integrados sus flujos internos de información y sus relaciones comerciales externas, y así conseguir objetivos básicos como son las mejoras de la productividad, la calidad, el servicio al cliente y la reducción de costes.

Pero, hay que considerar que, en muchos casos, una aplicación de gestión no cubre o no se adapta a todas las necesidades de la empresa; por esta razón, tiene que coexistir con otras aplicaciones. Y el máximo beneficio de la implantación de un software de gestión solamente se obtiene cuando todas las aplicaciones de la compañía están totalmente integradas, incluido sus proyectos de comercio electrónico, y cuando esta integración se realiza en el menor plazo de tiempo posible. Sin embargo, hasta ahora, el enlace entre un software de gestión y otras aplicaciones no ha sido ni sencillo ni inmediato, y, menos aún, si se considera una vez iniciada la implantación del software de gestión, y no anteriormente.



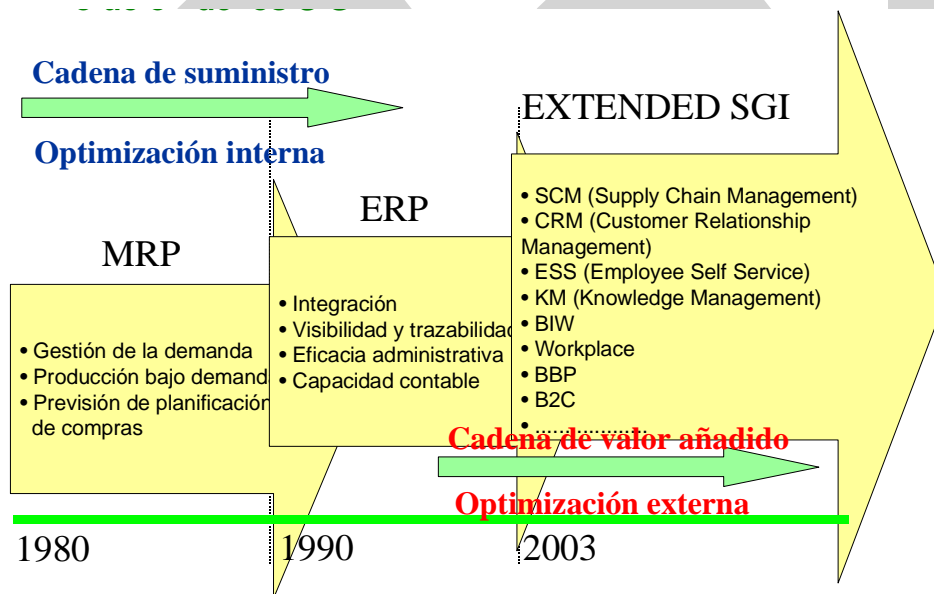
En la implantación de un ERP es esencial analizar previamente el grado en que las funciones estándar del ERP cubren las necesidades funcionales de la empresa, para no caer en los inconvenientes que hemos indicado.

Los fabricantes de sistemas integrados de gestión, están incluyendo en sus ERP's soluciones adaptadas a los diferentes sectores de actividad, con lo que el grado de cobertura funcional es cada vez mayor.

Las empresas han comenzado a evolucionar sus sistemas de información desarrollados a medida hacia soluciones basadas en ERP's para garantizar la integridad de la información y aprovechar la mayor facilidad de adaptación a la mayor velocidad de cambio y de adaptación a las exigencias del mercado.

8. EVOLUCIÓN DE LOS ERP

A continuación veremos cual ha sido la evolución de los sistemas integrados de gestión



Los actuales sistemas E.R.P. o sistemas de información de gestión integral de empresas, son fruto de cerca de 40 años de experiencia, ensayo y error. Han evolucionado hacia la herramienta estratégica que constituye hoy en día gracias a las continuas mejoras en las técnicas de administración de negocios y a la evolución de la tecnología informática. Lo cierto es que antes de los años 60 las organizaciones contaban con formas muy tradicionales de manejo de inventario de las cuales las más conocidas fue el método de análisis de

inventario en base a costo de reposición y costo de inventario. Se trata de un método reactivo que dio paso al sistema proactivo mas conocido como “MRP Manufacturing Requirement Planning” o planificación de requerimientos de la fabricación.

Los sistemas MRP en la actualidad se encuentran integrados en los módulos de producción de los sistemas ERP.

En este método proactivo de gestión de inventario se explotaba la demanda de producto final obtenida de un cronograma maestro de producción específico para cada estructura de producto produciendo una serie de órdenes de compra u órdenes de producción, considerando el inventario o stock existente. De esta manera MRP se estableció como una manera más eficiente de manejar los inventarios pero con el inconveniente de que no consideraba otros recursos dentro de la organización.

Así la industria evolucionó hacia los sistemas MRP de ciclo cerrado en los cuales se tomaba en consideración el plan maestro de requerimientos de capacidad de producción de la empresa, que proveía el feedback necesario para detectar la falta de capacidad de producción en los casos oportunos.

En los años 80, con la aparición de los sistemas MRP II se incorporan todos los recursos de producción de una empresa. Idealmente esto incluye planificación operativa en unidades, planificación financiera en unidades moneda, y capacidad de simulación. Esto significa contar con los sistemas y métodos anteriores y adicionalmente contar con los sistemas de ejecución por planificación y por prioridades.

El resultado de estos sistemas debía estar integrado con los reportes financieros, plan de negocios, reporte de compras comprometidas, despachos, presupuestos, etc. Debido a que estos sistemas, entre otras cosas, asumían por concepto procesos batch, capacidad infinita y tiempos fijos, fueron dando lugar a la aparición de una solución que permitiera automatizar nuevos procesos de administración, sistemas integrados de manufactura, gestión de procesos de manufactura orientados al cliente etc.

Esto dio lugar a una solución totalmente integrada, en línea y en tiempo real conocida como Enterprise Resource Planning o ERP con el cual se procura integrar toda la información de clientes y proveedores con los requerimientos del negocio central de la empresa.

Según “Gartner Group” una de las grandes consultoras de Tecnologías de la información a escala mundial, la definición de ERP es la siguiente:

“Se trata de aplicaciones que constituyen sistemas distribuidos altamente integrados que requieren ajustes constantes para conseguir mejor rendimiento. Esto no se puede hacer solo a nivel técnico, sino que hace falta incluir también los procesos de negocio.”

Los sistemas ERP permiten habilitar la integración y automatización de la mayoría de las operaciones de negocio, compartiendo información a lo largo de la organización y constituyendo la base de un verdadero Sistema Nervioso Digital.

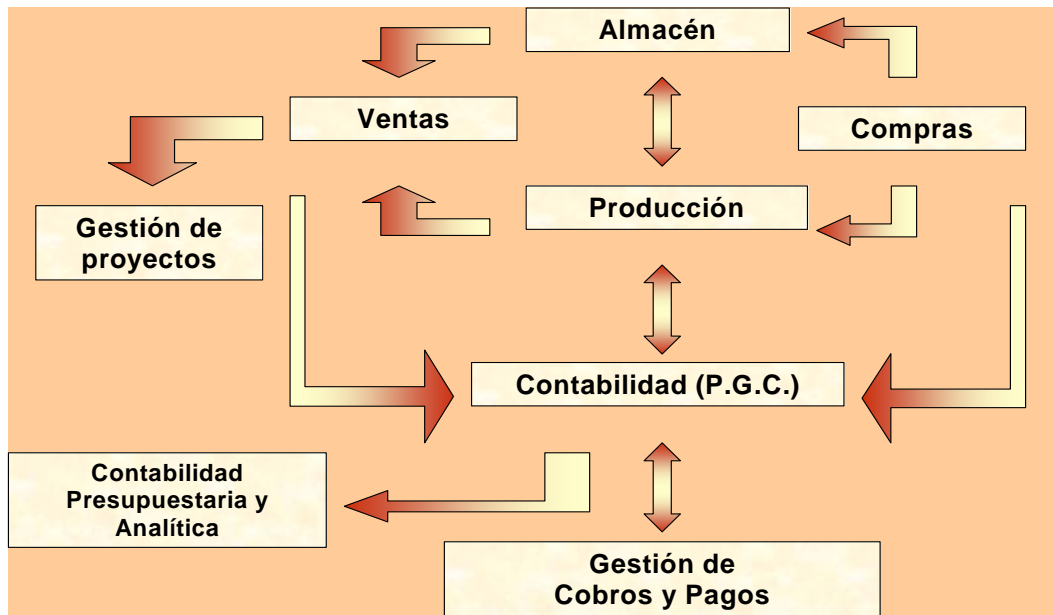
Los primeros sistemas ERP fueron concebidos para ser ejecutados en grandes computadores mainframe. La nueva era de los procesadores Intel, la llegada de la tecnología cliente/servidor, la llegada de internet y los sistemas escalables mejoradores de bases de datos relacionales han sido contribuciones fundamentales en la implementación y masificación de los sistemas ERP y por consiguiente de la eficacia y competitividad en las organizaciones.

La mayoría de los sistemas ERP explotan un desarrollo en tres capas donde, en un ambiente cliente/servidor, el servidor almacena los datos manteniendo su integridad y consistencia, y procesa los requerimientos de las computadoras personales o de los clientes del sistema.

La carga de procesamiento de esta manera puede ser dividida así como la inteligencia de la solución que cuenta con los procesos de negocio por un lado los datos y su almacenamiento, integridad, escalabilidad etc por otro lado y finalmente interfase del cliente bien sea en un programa almacenado en su computadora o a través de un browser en la web. Esta arquitectura asegura que la lógica de la aplicación y las reglas del negocio no sean parte de la aplicación del usuario o cliente, garantizando las validaciones y verificaciones necesarias en todos los casos.

9. ESQUEMA Y CARACTERÍSTICAS GENERALES DE UN ERP

La finalidad última de este tipo de sistemas es la de integrar todos las áreas de negocio de una empresa con el fin de optimizar los resultados según se muestra en el siguiente esquema.



- El ERP es infraestructura de negocio: Probablemente sea el proyecto de tecnología de la información más complejo que puede abordar una empresa a lo largo de su vida.
- Es un activo: entendiendo activo no solo a nivel contable (Aparece como un inmovilizado inmaterial en el balance), sino como uno de los activo mas importantes de la empresa.
- Retorno de la inversión: Cada empresa deberá estudiar que tipo de software de gestión necesita o puede permitirse en función de su presupuesto, es evidente que con la incorporación de este tipo de sistemas tendremos que mejorar nuestra gestión, cuanto mayor sea la empresa en principio mayor será su complejidad y mayor será el beneficio que nos reportará.
- La verdadera riqueza de un sistema ERP esta en poder explotar la información de los datos almacenados.

Como hemos explicado es fundamental para las empresas disponer de un adecuado sistema de gestión integral o ERP ya que son herramientas fundamentales para poder tener toda la información necesaria. La finalidad última de estos sistemas es la integración y optimización de todos los procesos de negocio.

La esencia fundamental de un sistema ERP es que el todo es más que la suma de las partes. En los sistemas tradicionales las transacciones son tratadas de forma separada cada una de ellas se construye en función de ciertos límites o áreas de influencia.

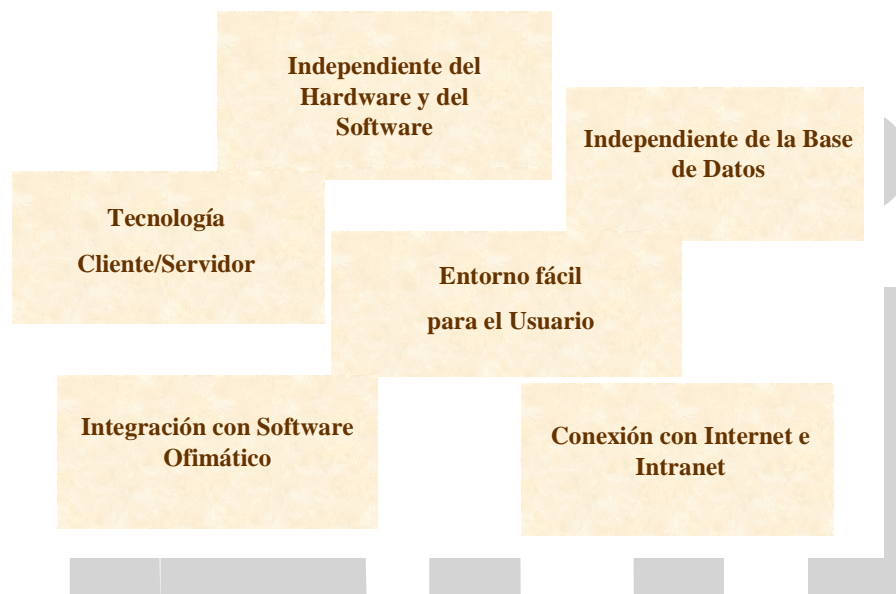
El sistema ERP deja de lado este concepto de transacciones individuales y trata a las actividades como componentes de procesos interconectados que hacen o constituyen negocio.

9.1 Características Técnicas

- Solución escalable y modular: son soluciones compuestas por diferentes módulos
- Parten de módulos estándares que pueden ser parametrizados por el usuario final, es decir que el sistema se tendrá que adaptar a las particularidades de los distintos sectores y compañías (Codificación de artículos, Clientes, proveedores, formas de pago/cobro...).
- Soluciones tecnológicamente avanzadas: Tienen una estructura cliente/servidor, pudiendo en ocasiones utilizar diferentes plataformas de software y Hardware (diferentes sistemas operativos y bases de datos).
- Los sistemas ERP permiten realizar adaptaciones para según las peculiaridades de cada compañía.
- Asegura una evolución funcional del sistema ya que las nuevas versiones de estos sistemas se alimentan del conocimiento de muchas empresas.
- En un sistema ERP existen cientos de tablas que almacenan datos resultantes de diversas transacciones, que no están confinados a los límites de un departamento o función sino que están integrados para ser usados por múltiples usuarios, para múltiples propósitos, y en múltiples lugares, en forma simultánea.

- Ahora bien, no es posible pensar en un ERP sin una infraestructura informática. En este sentido ERP es la expresión inseparable de negocio y tecnología informática. Las mejoras incrementales en la tecnología de software y hardware y la drástica reducción de costos y precio han hecho posible que organizaciones pequeñas y medianas puedan pensar en adoptar y efectivamente hacerlo – sistemas ERP.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE UN ERP



9.2 El mercado de los ERP

A continuación analizaremos el mercado del ERP en España, detallando los diferentes fabricantes y soluciones existentes en el mercado.

El mercado ofrece diferentes soluciones de ERP dependiendo de los siguientes factores:

- Tamaño de la empresa
- Sector de actividad

En la siguiente figura representaremos el mercado de la demanda de soluciones informáticas, dividiéndolo en 4 tipos:

- Grandes empresas

- Empresas Medianas
- Micro empresas
- Mercado domestico.

MERCADO GLOBAL DEMANDA

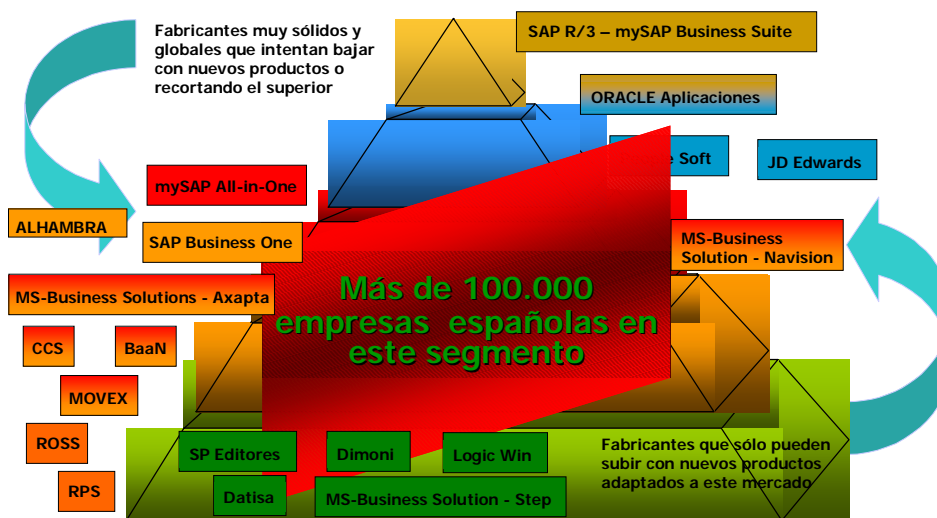


MERCADO GLOBAL OFERTA



Como hemos mencionado anteriormente la mayor demanda de soluciones ERP se produce en el segmento de las medianas empresas en la siguiente figura enumeramos algunos de los fabricantes de soluciones de gestión integral que actualmente operan en el mercado Español.

MERCADO GLOBAL: POSICIONAMIENTO FABRICANTES



Hemos dividido el mercado en tres grandes grupos de soluciones, cada empresa en función de su presupuesto y circunstancia tendrá que optar por la solución que mas se ajuste a los requerimientos que necesita.

Las características de cada uno de estos grupos son:

- Grandes soluciones:
 - Proyectos estratégicos
 - Decisión a largo plazo (meses-años)
 - Largos períodos de implantación (entre 1 y 2 años)
 - Fuerte impacto organizativo
 - Soluciones de elevado coste
 - Elevado grado de dependencia

➤ E.R.P's Medios:

- Proyectos tácticos
- Decisión a medio plazo (días-meses)
- Período de implantación medio 3/9 meses
- Se adaptan a la forma de trabajar de cada empresa.
- Precio ajustado a la dimensión de cada empresa
- Tecnología de última generación
- Independencia de plataforma (Hardware/Software)

➤ Soluciones de Gestión Cerradas:

- Proyectos operacionales
- Decisión prácticamente inmediata (días-semanas)
- Períodos de implantación medios. 2/6 meses
- Estructuras rígidas y poco adaptables
- Soluciones poco evolutivas

10. SELECCIÓN DE UN ERP

Una vez identificados los requerimientos comentados comenzaremos con la evaluación de los diferentes proveedores de software. Para la evaluación de los diferentes soluciones propuestas nos construiremos una matriz de requerimientos y puntuaremos a los diferentes suministradores dando ponderaciones a los diferentes conceptos a valorar.

CONCEPTO A VALORAR	%PONDERACIÓN	PROV. 1	PROV. 2	PROV. 3
Requerimientos generales				
Requerimientos funcionales				
Requerimientos de integración				
Requerimientos tecnológicos				
Arquitectura de aplicación				
Posicionamiento suministrador				
Orientación sectorial suministrador				
Referencias en visitas				
Coste implantación.				

El suministrador/producto que consiga una mayor puntuación será el que tengamos que elegir.

El mismo software de gestión puede ser implantado por diferentes proveedores por lo que es tan importante la elección del producto como la del suministrador que finalmente nos realice la implantación del sistema. Algunos aspectos a tener en cuenta son:

➤ **Experiencia**

- Sector
- Módulos concretos a implantar. Conocimiento funcional
- Consultores que van a participar en el proyecto (C.V.).
- Contrastar experiencias.

➤ **Metodología**

- Documentación a facilitar
- Calendario detallado. Hitos
- Procedimientos de calidad. Actas de reuniones.
- Transferencia del conocimiento.

➤ **Ofertas**

- Proyectos cerrados en tiempos y costes.
- Detalle de horas por tipo de perfil
- Recursos necesarios por parte del cliente.
- Fase de soporte.

En este capítulo hemos estudiado cual es la amplia ofertas de productos ERP que existen en el mercado español, solo con la información que tenemos en Internet podemos disponer de una gran cantidad de información sobre funcionalidad, tecnología, diferentes suministradores de las soluciones...

Todos los fabricantes de software de gestión facilitan todo tipo de información sobre la funcionalidad que cubren los diferentes módulos que integran sus soluciones, en ocasiones sobre todo si hablamos de productos de la gama mas baja nos pueden facilitar una demostración del producto.

Una vez tomada la decisión de compra siguiendo los pasos detallados en el apartado de selección de software tendremos que tener muy en cuenta los factores de éxito en un proyecto y sobre todo seguir una buena metodología de

El ERP es un conjunto de herramientas diseñadas específicamente para resolver los problemas de gestión de cualquier organización.

11. PRINCIPALES MÓDULOS DE UN ERP

Entre los diferentes ERP del mercado existen similitudes importantes a la hora de organizar las funciones que cubre su ERP, la forma más común es por principales procesos de gestión de la cadena de valor.

Los principales ERP contemplan las funciones en lo que denominan Módulos, los más comunes son:

- Módulo Parametrización.
- Módulo de Producción
- Módulo Compras.
- Módulo Ventas.
- Módulo Almacén.
- Módulo Contabilidad Financiera
- Módulo Contabilidad Analítica
- Módulo de Tesorería.
- Módulo de Activos Fijos.
- Módulo Ofertas y Presupuestos.
- Módulo de Gestión de Tienda.
- Módulo de Gestión de Relaciones con Clientes CRM
- Módulo de Gestión de Recursos Humanos
- Módulo del Cuadro de Mandos

Esta organización de las funciones por módulos tiene dos ventajas principales:

- Fácil identificación de las funciones que gestiona el ERP
- Posibilidad de implantación paulatina de ERP por módulos.
- Implantación paulatina de un ERP, permitiendo a la empresa distribuir las inversiones y la adaptación al cambio que supone esta herramienta.

11.1 MODULO DE PRAMETRIZACIÓN

Se trata del módulo básico del ERP, es imprescindible para el funcionamiento de la aplicación, ya que, para realizar cualquier operación es necesaria una etapa previa de configuración de datos. Estos datos son principalmente los siguientes:

- Empresa/s.
- Artículos de la o las empresas.
- Almacenes de la o las empresas.
- Personas integradas en la o las empresas.
- Tablas del sistema, que pueden ser definidas por el usuario y ser asociadas a una o “n” empresas.
- Normalmente muchas de estas tablas vienen precargadas lo que facilita la definición de estos elementos.

Alta de empresas

El objetivo principal de estos sistemas es hacer más cómoda, eficaz y rigurosa la gestión empresarial, por lo que antes de iniciar cualquier tipo de operación se debe dar de alta las empresas sobre las que desee trabajar.

Para iniciar su primera sesión es requisito imprescindible seleccionar una empresa, esto es, un entorno de trabajo. A partir de ese momento la aplicación asociará todos los procesos que lleve a cabo, a la empresa seleccionada.

Base de datos

La base de datos es una pieza fundamental de toda empresa, ya que es aquí donde se recoge y almacena la información relativa a los artículos, las personas y los almacenes asociados a éstas.

Debe definir en qué base de datos ó instancia y servidor se van a almacenar los datos asociados a cada empresa que se dé de alta en el sistema, teniendo en cuenta que varias empresas pueden estar direccionadas hacia las mismas instancias y servidores sin que esto implique una mezcla ó pérdida de la información de cada una de ellas.

De este modo, será la base de datos la que, en cierto sentido, le permita mantener un control sobre todos los elementos que componen cada empresa; control imprescindible para llevar una buena gestión de la actividad empresarial.

Pasemos a tratar cada uno de estos elementos de la base de datos de las empresas.

Artículos

Los artículos de una empresa representan el conjunto de productos con los que ésta comercia. El alta de artículos es imprescindible, no sólo para llevar un control sobre los productos de la empresa, sino también para que la aplicación pueda reflejar cualquier tipo de proceso de compraventa o almacenaje de éstos.

Los códigos normalmente permiten ser personalizados de forma alfanumérica, con significado ó no, ligado a estructuras externas ó no.

Se pueden agrupar artículos en función de diferentes agrupaciones como pueden ser una comercial ó de logística.

Las estructuras, son conjuntos de productos parecidos entre sí porque cubren necesidades similares o tienen procesos de producción o canales de distribución comunes. Estas clasificaciones facilitan la medición de la rentabilidad, la colocación en la tienda, los aprovisionamientos automáticos, la comparación entre centros de coste, etc.

Es en la base de datos donde se pueden definir todas las propiedades y características de los artículos de las empresas integradas en el ERP. Durante el proceso de alta de artículos, se podrá permitir cada uno de los artículos a uno varios proveedores, clientes, vendedores y almacenes específicos con el fin de obtener una mayor organización y de agilizar sus ciclos de compraventa.

Dentro de la ficha de un artículo se podrán definir aspectos como los siguientes:

- Descripción.
- Unidades de logística que utiliza, niveles de agrupación de éstas
- Código de barras.

- Agrupación comercial (por ejemplo línea y grupo comercial).
- Si posee garantía y su duración.
- Fecha de su última compra y última venta.
- Precio de compra, venta y tarifa.
- Objetos OLE ligados a los artículos, desde un reportaje en formato vídeo, una imagen, un documento técnico, etc.
- Ofertas y promociones.
- Stocks máximo y mínimo.
- Condiciones de compra para cada uno de los proveedores que pueden servir un mismo artículo, así como, en función de las unidades de presentación en que sean ofertadas.

Personas

Dentro de este concepto se encuentran incluidas todas las personas físicas ó jurídicas que se relacionan con la compañía de manera distinta en función del rol que cumplan, (proveedores, clientes, personal de la compañía, agentes comerciales). Se entienden que estos roles, llevan unos atributos específicos aparejados que los diferencian de los otros.

Algunos de los roles o tipos de personas pueden ser:

- Clientes: persona o entidad que utiliza los servicios o productos de la empresa.
- Proveedores: persona o entidad que provee o abastece a la empresa.
- Personal de la empresa: Conjunto de personas que trabajan en la empresa.
- Vendedores: Se incluyen dentro del personal de la empresa más los atributos propios del puesto. Cada cliente puede tener un vendedor asignado.
- Clientes potenciales.
- Acreedores...
- Se podrían asociar a una misma persona diferentes roles. Es decir, un proveedor, por ejemplo, puede también ser considerado como cliente y viceversa.
- Por cada persona el usuario deberá configurar, entre otros, los siguientes datos:

- Datos de identificación personales.
- “n” Direcciones. (Fiscal, personal, de envío, de facturación, etc.)
- Documentos (asociación de “n” documentos OLE con motivos, fechas, tipo, etc.).

Almacenes

Otro aspecto fundamental de toda empresa son los almacenes. Dado que son, en la mayoría de los casos, imprescindibles para llevar a cabo una operación comercial. Una empresa puede contar “n” almacenes, entre los que se pueden distribuir los diferentes artículos con los que ésta trabaja.

En la base de datos se deben definir todos los almacenes de los que consta cada empresa, así como su estructura.

El ERP puede reconocer, de forma estándar, los diferentes tipos de almacén según su logística:

- Principal: Es el almacén más importante de la empresa.
- Secundario: Uno o “n” almacenes de una empresa, distribuidos geográficamente.
- Vendedor: Almacén que se encarga de suministrar mercancía a los clientes de la empresa.
- Cliente: Almacén que registra la mercancía en depósito en el cliente.
- Proveedor: Almacén que registra la mercancía en depósito de un proveedor.
- Para mayor grado de organización, dentro de cada almacén tendremos varias ubicaciones. En cada ubicación del almacén se podrán almacenar “n” artículos.
- Podríamos tener varios tipos de ubicación:
 - Recepción: Zona de entrada de mercancía.
 - Picking: Zona del almacén donde se coloca la mercancía de acceso más directo.
 - Almacén: Zona de almacenamiento de mercancía en palets o de un acceso no tan directo como las de picking.
 - En Reservado: Zona de reserva del almacén. Cualquier mercancía en este tipo de ubicaciones queda reservada.
 - Tránsito: Mercancía en tránsito entre un almacén y otro (la mercancía se encuentra en una ubicación de tránsito del almacén destino).

- Defectuosos: Zona donde se almacena la mercancía defectuosa.
- Corrección o Reparación: Zona en la que se almacena aquella mercancía pendiente de reparación.
- Podremos tener la posibilidad de asociar estos almacenes a un número indeterminado de artículos así como definir, entre otros, los siguientes datos sobre los almacenes de una empresa:
 - Código.
 - Tipo de almacén.
 - Ubicaciones: tipos de ubicación y dimensiones de las mismas.
 - Stock de un artículo por ubicaciones.
 - Stock de un artículo por almacén.
 - Flujos financieros

Hasta ahora hemos tratado exclusivamente sobre la configuración de los datos necesarios para que el sistema pueda reflejar una gestión comercial en las empresas incluidas en la aplicación. Sin embargo, para que también pueda llevar una gestión financiera sobre la actividad comercial de las empresas, necesitaremos parametrizar la conexión entre ambas áreas.

Para efectuar esta operación es necesario un tipo de conexión entre los componentes comerciales y los financieros, esto es, entre los módulos de Compras, Ventas, Almacenes y Gestión Financiera, conexión que proporcionan los flujos financieros.

Sin embargo, es en Parametrización donde se deben definir los siguientes aspectos que afectarán a los módulos de gestión financiera:

- Generación de asientos automáticos (de vencimientos y efectos).
- Fechas de vencimientos para facturas.
- Formas de pago/cobro de facturas, que generen o no efectos, vencimientos y remesas.
- Formas de actuación con cada uno de los diversos flujos que llegan a Gestión Financiera.

11.2 MODULO DE COMPRAS

Para que este módulo sea efectivo debe plasmar los siguientes aspectos de Parametrización:

- Los artículos activos para compras, los tipos de propuesta de compra asociados a cada artículo. En este tipo de compra se especificarán las necesidades de stocks por unidad de tiempo, así como la forma de reposición elegido, puntos de pedido, etc.
- Las condiciones por cada uno de los proveedores y unidades de presentación y las ofertas asociadas al artículo en cuestión.

En este módulo se realiza el ciclo mediante el cual la aplicación refleja las operaciones de compras de artículos de una empresa.

El ERP podría ajustarse al siguiente esquema, siendo decisión de la compañía el que determinadas etapas sean obligatorias ó no:

- Necesidad de compra
- Propuestas de compra
- Pedido a proveedor
- Entrada de mercancía
- Albarán de proveedor
- Factura de proveedor
- Contabilidad
- Tesorería

Siguiendo este ciclo, el ERP generaría una propuesta de compra para todos aquellos artículos o materias primas que se encuentren por debajo del stock mínimo ó del punto de pedido, calculado éste en función de consumos, tendencias y formas de actuación de los tipos de artículos de compras. Por propuesta de compra se entiende una estimación de la cantidad necesaria que hay que solicitar a los proveedores a fin de mantener el stock del almacén en los niveles aconsejables para su servicio a cliente o como servicio a la producción.

Para que esta propuesta tenga validez, el usuario autorizado, tiene que convertirla en un pedido a proveedor.

Una vez pedida la mercancía se inicia el proceso de entrada de mercancía, que se refleja en el módulo Almacén. El resultado de este proceso es el albarán de proveedor.

A partir de este albarán, junto con otros ó no, se generará una factura de proveedor con el fin de confrontarla con la recibida del proveedor, y modificarla si así fuese necesario. A partir de esta factura de proveedor la aplicación recoge los datos necesarios para generar el asiento contable correspondiente a este proceso de compras en Gestión Financiera y generar los vencimientos de la misma.

La aplicación puede realiza gran parte de esta gestión de manera automática, facilitando así la tarea al usuario, que se limitará a definir, comprobar, modificar y aceptar los procesos que se estimen como óptimos y que la aplicación llevará a cabo.

11.3 MODULO DE VENTAS

Para que este módulo sea efectivo se deben definir los siguientes aspectos de Parametrización:

- Los artículos y sus condiciones y ofertas para cada una de las tarifas en función de fechas.
- Los datos de identificación de clientes.
- Los grupos de compras de clientes.
- Los datos económicos relativos a clientes.
- Las divisiones, áreas y zonas de venta.
- Los vendedores asociados a clientes en la empresa.
- Tarifas aplicadas a clientes, grupo de compras de éste, vendedores o zonas de venta.

En este módulo se realiza el ciclo mediante el cual el sistema refleja las operaciones de ventas de artículos de una compañía. Este ciclo tiene como función satisfacer las necesidades de los clientes.

A la hora de realizar un ciclo de ventas completo, la aplicación podría seguir el esquema que se describe a continuación:

- Pedido de cliente
- Orden de Preparación.
- Salida de mercancía

- Albarán del cliente
- Albarán de Transportista
- Factura de cliente
- Contabilidad
- Tesorería

Siguiendo este ciclo, el cliente solicita una cantidad determinada de un artículo de la empresa. Esta solicitud se recoge en un pedido de cliente. Una vez recibido este pedido, generará una orden al almacén para que realice el envío y una vez realizada y conformada ésta se lleva a cabo el proceso de salida de la cantidad solicitada de mercancía del almacén en el que se encuentra el artículo en cuestión.

El resultado de este proceso es un albarán del cliente, a partir del cual se genera un albarán de transportista para finalizar el proceso de salida de mercancía. En este albarán se pueden especificar las unidades pedidas por el cliente y las unidades servidas, las pendientes de servir, así como los albaranes no servidos,

La aplicación puede ofrecer la posibilidad de resolver las incidencias producidas o que el cliente devuelva las unidades defectuosas. En el último caso, se genera un albarán de abono de cliente. Asimismo, en caso de que al cliente le corresponda un descuento de rappel, se le asociará el albarán correspondiente.

En función de los parámetros de facturación asociados a cada cliente se generarán sus facturas. Es a partir de estas facturas de donde la aplicación recoge los datos necesarios para generar el asiento contable correspondiente a este proceso de ventas en el módulo Gestión Financiera, así como los vencimientos asociados a la misma en función de formas de pago de facturas ó de cliente.

La aplicación realizará gran parte de esta gestión de manera automática, facilitando así la tarea al usuario, que se limitará a definir, comprobar y aceptar los procesos que la aplicación lleve a cabo.

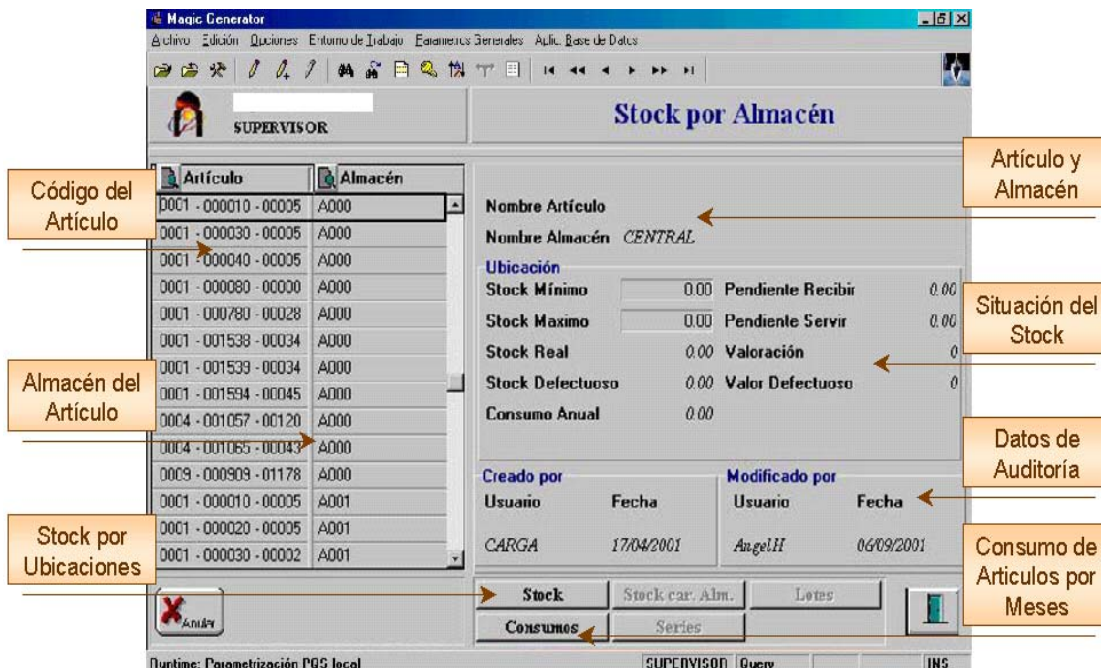
11.4 MODULO DE ALMACEN

En este módulo se realiza el ciclo mediante el cual la aplicación refleja las operaciones de almacenaje de artículos de una empresa. Además de las entradas y salidas típicas, es habitual que en toda organización empresarial con almacenes se produzcan otros movimientos tales como cambios en ubicación de una mercancía y mermas derivadas especialmente de deterioros de bienes perecederos o no.

En el ERP puede existir una capa por encima de los puros movimientos de almacén, con los procesos de preparación de mercancía, validaciones de ésta, trasposos de almacenes, reparaciones, etc., lo que permitirá la trazabilidad interna de los movimientos provocados en el almacén.

El módulo Almacén se integran las funciones del ERP directamente relacionadas con la gestión de almacenes y de mercancías. Entre éstas, se incluyen funciones tales como:

- La entrada de mercancías en almacén por diversos motivos.
- La salida de mercancías de almacén ligadas a pedidos de clientes, consumos o similares.
- La gestión del ciclo de vida de las órdenes de preparación.
- La gestión, generación y cierre de órdenes de reparación.
- Los movimientos de almacén que no están directamente ligados a pedidos o devoluciones, tales como trasposos entre almacenes, cambios de ubicaciones, mermas o deterioros, etc.
- La gestión de los albaranes de los transportistas.
- La generación de informes sobre diversos aspectos relacionados con la gestión de almacenes.
- Las acciones ligadas a este módulo las podemos clasificar en tres tipos básicos:
 - Entradas de mercancías.
 - Salidas de mercancías.
 - Otras operaciones, tales como transferencias y trasposos, mermas y devoluciones.



The screenshot shows the 'Stock por Almacén' window in the 'Magic Generator' application. The window title is 'SUPERVISOR Stock por Almacén'. It features a menu bar (Archivo, Edición, Opciones, Entorno de Trabajo, Exámenes Generales, Ayuda, Base de Datos) and a toolbar. The main interface is divided into several sections:

- Left Panel:** A table with columns 'Artículo' and 'Almacén'. Callouts point to 'Código del Artículo' (pointing to a row), 'Almacén del Artículo' (pointing to the 'Almacén' column), and 'Stock por Ubicaciones' (pointing to the table).
- Right Panel:** A form for 'Nombre Artículo' and 'Nombre Almacén' (set to 'CENTRAL'). Below this is the 'Ubicación' section with fields for 'Stock Mínimo', 'Stock Máximo', 'Stock Real', 'Stock Defectuoso', and 'Consumo Anual'. Callouts point to 'Artículo y Almacén' (pointing to the top fields), 'Situación del Stock' (pointing to the 'Pendiente Recibir' and 'Pendiente Servir' fields), and 'Datos de Auditoría' (pointing to the 'Creado por' and 'Modificado por' sections).
- Bottom Section:** A table for 'Creado por' and 'Modificado por' with columns 'Usuario' and 'Fecha'. Callouts point to 'Datos de Auditoría' (pointing to the table) and 'Consumo de Artículos por Meses' (pointing to the 'Consumos' button).
- Buttons:** 'Stock', 'Stock car. Alm.', 'Lotes', 'Consumos', and 'Series' are visible at the bottom.

Entrada de mercancía:

El ciclo de entrada de mercancía en un almacén se debe realizar cuando se reciban físicamente las mercancías en el punto de llegada o en la ubicación de recepción destinada a tal efecto.

La mercancía entrante en un almacén puede provenir de las siguientes fuentes:

- De compras realizadas a proveedores: este proceso se lleva a cabo a partir de los pedidos a proveedores. El resultado es un albarán de proveedores.
- De devoluciones de clientes: este proceso se lleva a cabo a partir de los pedidos de clientes. El resultado es un albarán de abono que confirma la devolución.
- De trasposos entre almacenes: este proceso se realiza a partir de una orden de traspaso. El resultado es un albarán de traspaso.

Salida de mercancía:

Este proceso se debe realizar cuando la mercancía destinada a la venta abandona físicamente el almacén. La mercancía saliente de un almacén puede provenir de las siguientes fuentes:

- Ventas realizadas a clientes: este proceso se lleva a cabo a partir de los pedidos a clientes. El resultado de este proceso es un albarán de transportista, que tiene que ser validado para que se refleje de hecho la salida.
- Consumos internos: este proceso se lleva a cabo a partir de los pedidos de consumo.
- Devoluciones a proveedores: este proceso se lleva a cabo a partir de los pedidos a proveedores. El resultado es un albarán de abono.
- Traspasos entre almacenes: Este proceso se lleva a cabo a partir de una orden de traspaso. El resultado es un albarán de traspaso.

Para que el sistema refleje estos procesos, los mismos se deben basar en órdenes de preparación. Las órdenes de preparación constituyen un procedimiento interno de almacén asociado a las acciones que permiten servir la mercancía solicitada en un pedido, devolver la mercancía a un proveedor ó enviar la mercancía a otro almacén.

Primero, las órdenes de preparación se crean, a continuación, si hubiera incidencias, se resuelven, y una vez solucionadas, se confirman las ordenes lo que permite el embalaje de la mercancía (No todas las fases del circuito tienen que ser obligatorias). Una línea de una orden de preparación se puede generar tanto si sólo hay una parte de mercancía disponible en el almacén como si hubiera stock suficiente para servir la línea en su totalidad. Todos estos supuestos se definen a nivel de compañía.

Una misma orden de preparación puede agrupar todos aquellos pedidos de cliente ó pedidos de consumo en los que coincidan:

- El cliente ó la unidad de consumo.
- La forma de pago y de cobro (sólo para pedidos de clientes).
- Parámetros analíticos
- El vendedor (sólo para pedidos de clientes).
- Los descuentos (sólo para pedidos de clientes).
- El almacén suministrador de la mercancía.

11.5 MODULO DE CONTABILIDAD FINANCIERA

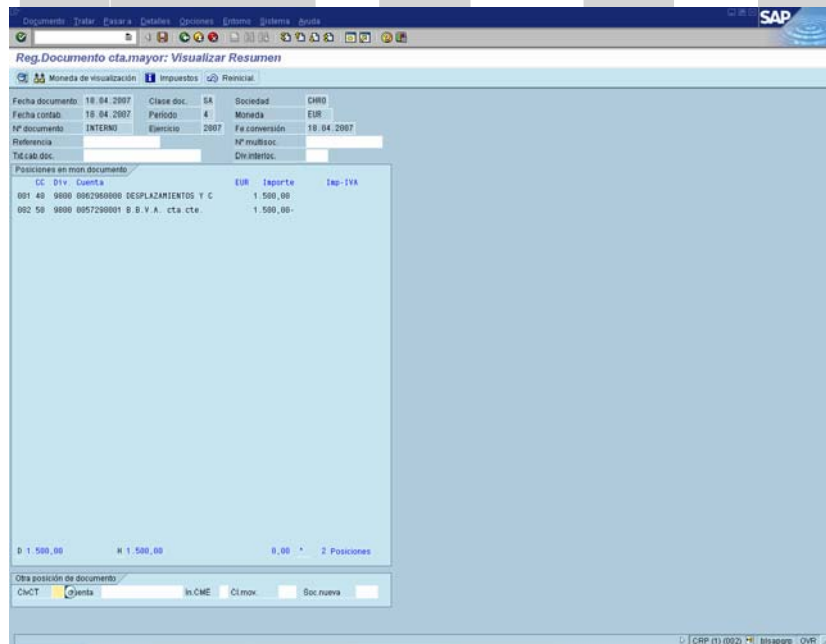
Permite realizar los cálculos de balance, ganancias y pérdidas, y de otros documentos financieros. Su función es reflejar, mediante asientos contables, las operaciones realizadas con cada uno de los instrumentos patrimoniales. Así, una vez definidos los flujos financieros, para cada compra o venta realizada, y basándose en las facturas, el ERP generará los asientos de compras o de ventas, vencimientos y efectos correspondientes a cada transacción comercial

Asimismo este módulo permite llevar entre otras cosas: Los libros de facturas, movimientos contables, balances, informes sobre el estado financiero de la empresa presupuestos financieros, simplificando así la labor del usuario.

Con este modulo conseguimos analizar la actividad económica de la empresa desde dos aspectos diferentes y complementarios: Una contabilidad analítica o interna y una contabilidad financiera o externa.

Asientos en el libro mayor

En la Gestión Financiera se pueden definir dos tipos de asientos contables de forma manual:



Reg.Documento cta.mayor: Visualizar Resumen

Moneda de visualización: Impuestos: Reincial.

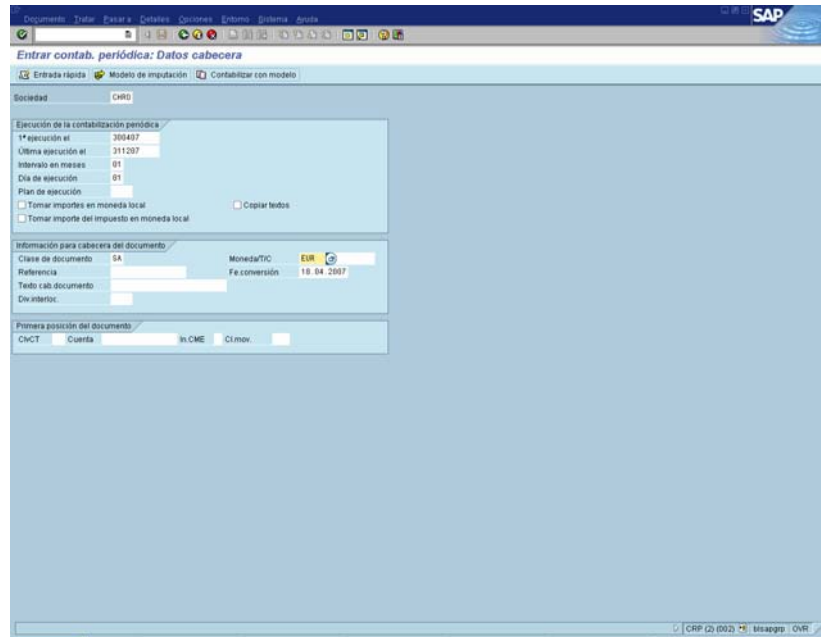
Fecha documento: 18.04.2007 Clase doc.: 04 Sociedad: CHRI
 Fecha contab.: 18.04.2007 Período: 4 Moneda: EUR
 N° documento: INTERNO Ejercicio: 2007 Fa conversión: 18.04.2007
 Referencia: N° multisoc:
 Tit.cab.doc.: Día inibetoc:

Posiciones en mon documento			
CC	Div.	Cuenta	EUR Importe Imp-IVA
001	40	9000 0002900000 DESPLAZAMIENTOS Y C	1.500,00
002	50	9000 0057200001 S.B.V.A. cta cta.	1.500,00-

Ø 1.500,00 H 1.500,00 0,00 2 Posiciones

Otra posición de documento: CkCT Cuenta In.CME Cl.mox Soc.nueva

También es posible realizar asientos automáticos para la contabilización de operaciones específicas como periodificaciones, cargos de igual importe mensual, etc



Entrar contab. periódica: Datos cabecera

Sociedad: **CHRO**

Ejecución de la contabilización periódica

* ejecución el: 30.04.07
 Última ejecución el: 31.12.07
 Intervalo en meses: 01
 Día de ejecución: 01

Plan de ejecución

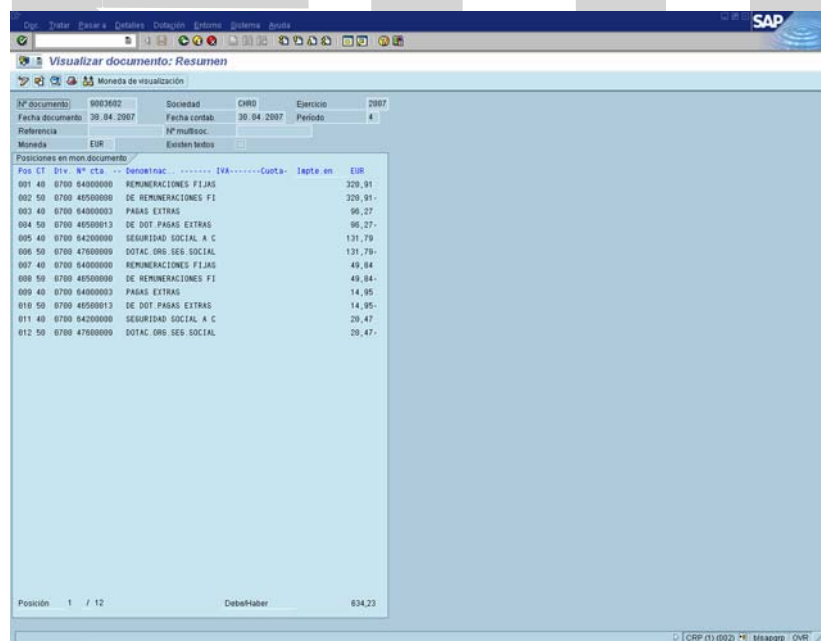
Tomar importe en moneda local Copiar todos
 Tomar importe del impuesto en moneda local

Información para cabecera del documento

Clase de documento: **SA** Moneda/TIC: **EUR**
 Referencia: Fa. conversión: 18.04.2007
 Texto cab. documento:
 De interés:

Primera posición del documento

CvCT: Cuenta: In.CME: Cl.mov:



Visualizar documento: Resumen

Moneda de visualización

Nº Documento: 6003602 Sociedad: CHRO Ejercicio: 2007
 Fecha documento: 30.04.2007 Fecha contab.: 30.04.2007 Período: 4
 Referencia: Nº multiboc.
 Moneda: EUR Existen todos:

Posiciones en mon.documento

Pos. CT	Div.	Nº. clas.	Denominac.	118-----Cuota-	Importe en EUR
001	40	0700	64000000	REMUNERACIONES FIJAS	320,91
002	50	0700	40500000	DE REMUNERACIONES FI	320,91
003	40	0700	64000003	PAGAS EXTRAS	96,27
004	50	0700	40500013	DE DOT. PAGAS EXTRAS	96,27
005	40	0700	84200000	SEGURIDAD SOCIAL A C	131,79
006	50	0700	47600000	DOTAC. ORG. SES. SOCIAL	131,79
007	40	0700	64000000	REMUNERACIONES FIJAS	49,84
008	50	0700	40500000	DE REMUNERACIONES FI	49,84
009	40	0700	64000003	PAGAS EXTRAS	14,95
010	50	0700	40500013	DE DOT. PAGAS EXTRAS	14,95
011	40	0700	84200000	SEGURIDAD SOCIAL A C	20,47
012	50	0700	47600000	DOTAC. ORG. SES. SOCIAL	20,47

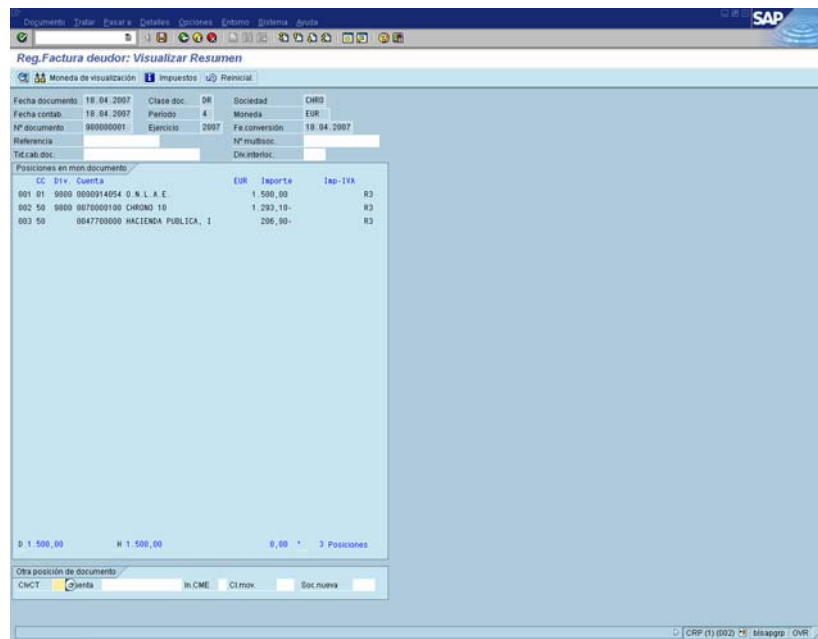
Posición: 1 / 12 DebeHaber: 634,23

Moneda

El sistema es multimoneda, es decir, permite la gestión de múltiples divisas, si bien, en todo caso, la contabilización final se traslada a la moneda local de la sociedad.

Impuestos

El sistema permite la gestión del IVA a nivel de cada operación. Existen diferentes tipos de impuestos (repercutidos, soportado, con su diferentes %, IGIC, importación, impuesto intracomunitario), como en el ejemplo adjunto.



Reg. Factura deudor: Visualizar Resumen

Moneda de visualización: Impuestos: Reversal:

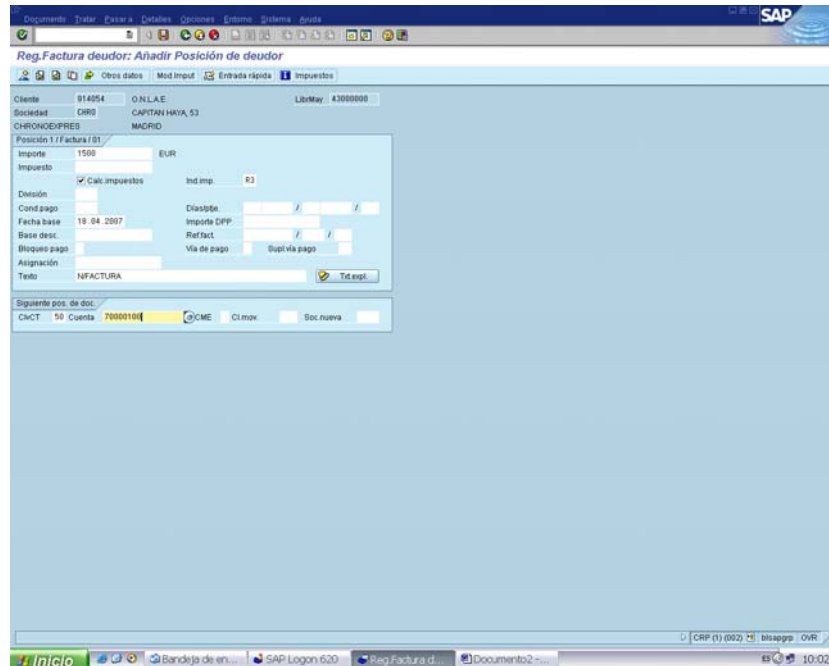
Fecha documento: 18.04.2007 Clase doc: 08 Sociedad: CHRG
 Fecha contab.: 18.04.2007 Período: 4 Moneda: EUR
 Nº documento: 000000001 Ejercicio: 2007 Fa conversión: 18.04.2007
 Referencia: N° multisoc:
 Tit.cab.doc: Div.interloc.:

Posiciones en mon.documento			
CC	Div.	Cuenta	
			EUR Importe Imp-IVA
001	01	0000 0000914054 D.N.L.A.E.	1.500,00 R3
002	50	0000 0070000100 CHRONO 10	1.292,10- R3
003	50	0047700000 HACIENDA PUBLICA, I	206,90- R3

D: 1.500,00 H: 1.500,00 0,00 3 Posiciones

Otra posición de documento: C=CT J=Jeta In CME Cl mov Soc nueva

CRP (1) (002) | Sisappra | OVR



Operaciones de Cierre

En el sistema se contempla la realización de múltiples operaciones de cierre contable, tales como, la Valoración de moneda extranjera, el arrastre de saldos a la cuenta una determinada cuenta, de los resultados del ejercicio, la dotación de provisiones, así como la obtención de los informes indicados a continuación.

Sistema de Información.

El sistema dispone de un amplio sistema de información a lo largo de todos sus componentes de manera estándar, si bien, además será posible la configuración de informes por parte de los usuarios, de forma fácil y sencilla.

Asociación de documentos

El sistema permite asociar ficheros a los diferentes asientos contables que realicemos, con independencia de la naturaleza de los ficheros (.xls, .doc, .ppt, .gif, .Pdf, etc.) facilitando así la gestión de los profesionales que utilizan esta herramienta, reduciendo el tiempo de búsqueda de los documentos y eliminando documentación en soporte papel.

Envío de documentos

Se dispone de una herramienta que permite el envío de informes, documentos tanto a personal interno como externo.

11.6 CONTABILIDAD ANALÍTICA

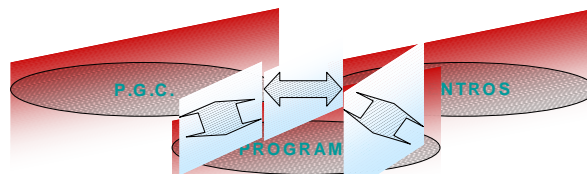
Es de uso interno de la empresa y podremos disponer de “n” estructuras para la imputación de los costes e ingresos. Es fundamental diseñar nuestro sistema analítico en nuestras empresas.

Contabilidad Analítica

PLAN GENERAL DE CONTABILIDAD	
6	GASTOS
60	Compras
600	Compra de mercaderías
601	Compra Materia Prima
621	Arrendamientos
628	Suministros
640	Sueldos y Salarios
642	Seguridad social c.empresa.
7	INGRESOS
70	Venta de mercaderías
701	Venta producto A

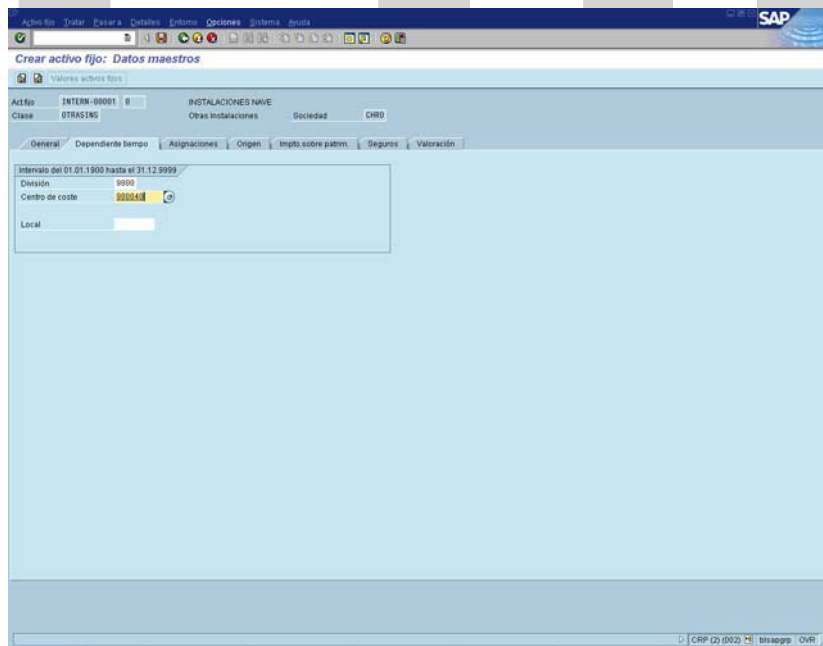
PROGRAMAS		Hasta 15 Niveles
1	EMPRESA	
1.1	Dpto. RRHH	
1.2	Dpto. Administración	
1.3	Dpto. Comercial	
1.3.1	Comerciales Madrid zona norte.	
1.3.2	Comerciales Madrid zona sur.	
1.4	Dpto. Producción	
1.4.1	Fabricación producto A	
1.4.2	Fabricación producto B	
1.4.2.1	Montaje producto A	

CENTROS
MADRID
BARCELONA
GRANADA



Centros de Coste

Un centro de coste es una unidad de una organización a la que se calculan e imputan gastos e ingresos a efectos de control.



Programas Contables

Un programa contable es una unidad de una organización, que puede tener una estructura jerárquica, que sirve para llevar un control sobre los gastos e ingresos de ésta.

En donde realmente tenemos que buscar la diferencia entre las diferentes soluciones del mercado es en la definición del sistema analítico ya que es donde verdaderamente podemos darnos cuenta de la evolución de nuestra empresa. Esta herramienta nos servirá para establecer un patrón de medida de objetivos del cumplimiento del desempeño, posibilitando al ejecutivo la información necesaria para la toma de decisiones y medir el impacto de las mismas.

11.7 MÓDULO DE GESTIÓN DE TESOSERÍA

Este modulo facilita la automatización de las operaciones de cobro y pago realizando la gestión efectiva de los impagados, remesas, compensación entre pagos de facturas recibidas y cobros de facturas emitidas, etc.

Datos Maestros

Gestión de los datos maestros se optimizará disponiendo de la posibilidad de utilizar mismos registros para el mismo tercero, con independencia de la sociedad. Si bien, en cada una de las organizaciones, es posible definir aspectos específicos, tales como las cuentas contables, condiciones de pago, medios de pago, etc.

Contabilidad Asociada

Gestión de terceros que denominamos contabilidad asociada, por utilizar en la gestión diaria códigos de tercero que internamente (en los maestros) les son asignadas las cuentas contables correspondientes, permitiendo así, reducir considerablemente el Plan de Cuentas y evitar errores de usuario en la determinación de las cuentas contables a utilizar en función de la naturaleza de la operación contable a realizar.

Cuentas de Mayor Especiales

Las CME, que nos permiten la contabilización en cuentas diferentes, mediante la utilización de un código dependiendo de la naturaleza contable de la operación, pero siempre utilizando un único código de tercero. (Anticipos, efectos, fianzas..)

Operaciones contables

El sistema permite la introducción de facturas, abonos, anulaciones individuales, masivas, pagos y cobros manuales, automáticos, anticipos etc.

Gestión de efectos

El sistema permite la emisión y gestión de efectos de terceros. Así el sistema permite la contabilización e impresión remesas de pago (pagarés) o bien la generación automática de efectos de cobro, generación de ficheros norma 58, 32, y su posterior cancelación del riesgo. En este punto, sería necesario conocer el número exacto de vías de pago utilizadas, así como el número de bancos por los que se gestionan.

Gestión de Pagos y Cobros

Se contempla la posibilidad de una gestión manual o automática de los pagos y cobros. Posibilidad de bloqueo de pagos.

Generación de Informes

El sistema puede generar múltiples informes: Listados de partidas individuales, listado de partidas abiertas, informes de efectos, informe de saldos, informes de demora, informe de vencimientos, informes que nos permiten el cuadro con balance.

Retenciones

Se pueden definir los indicadores relativos a las retenciones tanto de proveedores como de clientes. Estos indicadores se actualizarán a nivel de maestro, si bien el sistema en cada operación, verificará que es de aplicación dicha retención. El sistema nos ofrece informes relativos a las retenciones realizadas automáticamente a los profesionales.

Diario de caja

Para la gestión de las cajas de las obras se plantea la posibilidad de disponer de una cuenta contable por cada obra, de conformidad a lo establecido en la solución vertical y como es norma habitual en el sector.

Informes de Caja, Banco y efectos por situación

Se puede utilizar la función de reporting del área de tesorería de forma estándar, de tal forma que podamos visualizar los saldos de las cuentas de cajas y bancos por fecha valor, de forma mensual o semanal. N el supuesto de los efectos, podremos ver su status a través de la gestión de partidas abiertas de clientes.

Las principales características de este módulo cabe destacar:

- Control y listado de antigüedad de la deuda, con partidas vivas.
- Generación automática de vencimientos a partir de las operaciones con terceros, realizadas tanto desde gestión comercial como desde gestión financiera.
- Generación automática de efectos, compensando los vencimientos de facturas emitidas y recibidas en la misma fecha y con el mismo instrumento de pago/cobro.
- Generación automática de cartas de aviso de pago a clientes.
- Impago de efectos y vencimientos.
- Rescate y renegociación de efectos.
- Seguimiento de caja.
- Tratamiento de datos de auditoria.
- Adición de efectos y vencimientos.
- Gestión de anticipos.

Fecha de Vencimiento

Nº e Importe de la Factura

Cuenta de cargo/abono

Indicador de factura de abono

Cuentas Analíticas

Importe del Vencimiento

Estado del Vencimiento

Instrumento de Pago/cobro

Asientos por Vencimiento y Observaciones

Fecha Vcto	Factura	Abi	Número	Imp. Factura	Cta Monet	Importe	Estado	Instr P/C	Centro	Programa
18/07/2001	Emisida	<input type="checkbox"/>	C.599999	3,000	CAJA RJRAL	3,000	Pendiente	LETRANA	1	
20/07/2001	Emisida	<input checked="" type="checkbox"/>	C.38	6,150		3,075	Pendiente	GIRJ	1	
31/07/2001	Emisida	<input type="checkbox"/>	C.ANTICIPO.	220,000	CAJA RJRAL	200,000	Pendiente	GIRJ	1	1
31/07/2001	Recibida	<input type="checkbox"/>	C.ANTICIPO.	4,030,000	CAJA RJRAL	1,000,000	Pendiente	CHEGUE	1	1
31/07/2001	Recibida	<input type="checkbox"/>	C.2090-7	174,000		87,000	Pendiente	GIRJ		
10/02/2001	Emisida	<input type="checkbox"/>	C.11	454,545	LA GENERAL	227,273	Pendiente	GIRJ		1
10/02/2001	Emisida	<input type="checkbox"/>	C.39	17,400	LA GENERAL	8,700	Pendiente	GIRJ	1	
10/02/2001	Emisida	<input type="checkbox"/>	C.FAC253645	120,000	LA GENERAL	50,000	Pendiente	GIRJ	1	1
16/02/2001	Recibida	<input type="checkbox"/>	C.2090-9	11,600		5,800	Pendiente	GIRJ	1	
25/02/2001	Emisida	<input checked="" type="checkbox"/>	C.117	11,600	CAJA RJRAL	5,800	Pendiente	LETRANA	1	

11.8 MODULO DE ACTIVOS FIJOS

Estructura organizativa

Con el objeto de mantener los mismos criterios de valoración y contabilización en las dos sociedades financieras a implantar, se establecerá el mismo Plan de Valoración de los inmovilizados.

Serán definidas en el sistema las siguientes áreas de valoración, que nos permiten no solo realizar las contabilizaciones en función de los parámetros indicados, sino registrar los valores de amortización fiscalmente permitidos y posteriormente disponer de las diferencias entre lo amortizado contablemente y lo permitido fiscalmente.

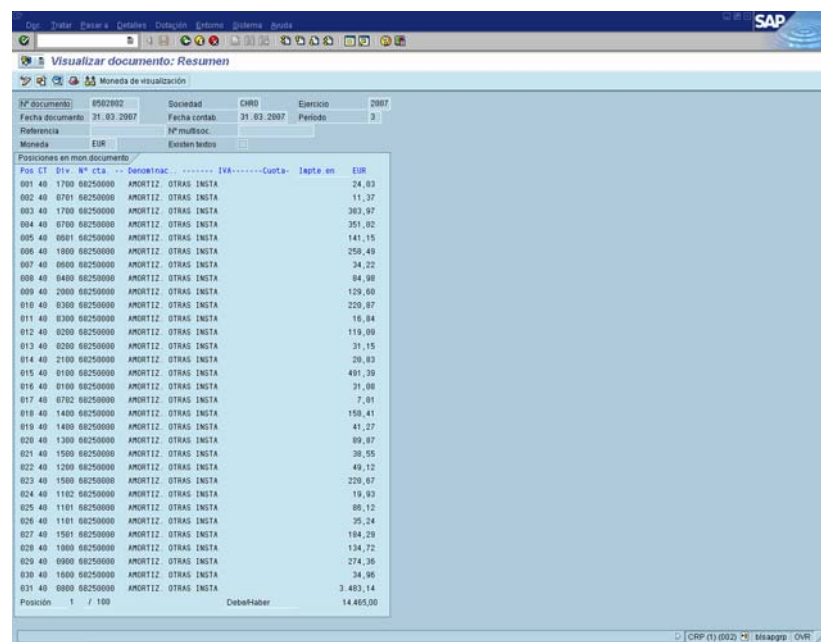
Datos maestros

Gestión de los inmovilizados a través de la contabilidad asociada. Los inmovilizados serán estructurados en el sistema en diferentes grupos. Dichos grupos se corresponden con los definidos en el plan general contable. A estos grupos les serán asignados las cuentas

correspondientes a las altas, bajas, amortización acumulada y dotación de la amortización de cada tipo de inmovilizado del plan contable, con el objeto de realizar la totalidad de contabilizaciones de forma automática.

Contabilización de la Amortización:

Inicio y Baja: Se inicia la amortización de los inmovilizados desde el día uno del mes siguiente al alta del activo.



Pop.	CT	Div.	N°	cta	Deton	taac	EVA	Cuenta	Importe en	EUR
001	40	1700	60250000	AMORTIZ.	OTRAS	INSTA					24,03	
002	40	0701	60250000	AMORTIZ.	OTRAS	INSTA					11,37	
003	40	1700	60250000	AMORTIZ.	OTRAS	INSTA					383,97	
004	40	0700	60250000	AMORTIZ.	OTRAS	INSTA					351,02	
005	40	0801	60250000	AMORTIZ.	OTRAS	INSTA					141,15	
006	40	1000	60250000	AMORTIZ.	OTRAS	INSTA					259,40	
007	40	0600	60250000	AMORTIZ.	OTRAS	INSTA					34,22	
008	40	0400	60250000	AMORTIZ.	OTRAS	INSTA					84,98	
009	40	2000	60250000	AMORTIZ.	OTRAS	INSTA					129,60	
010	40	0300	60250000	AMORTIZ.	OTRAS	INSTA					220,67	
011	40	0300	60250000	AMORTIZ.	OTRAS	INSTA					16,84	
012	40	0200	60250000	AMORTIZ.	OTRAS	INSTA					119,00	
013	40	0200	60250000	AMORTIZ.	OTRAS	INSTA					31,15	
014	40	2100	60250000	AMORTIZ.	OTRAS	INSTA					20,83	
015	40	0100	60250000	AMORTIZ.	OTRAS	INSTA					491,39	
016	40	0100	60250000	AMORTIZ.	OTRAS	INSTA					31,08	
017	40	0702	60250000	AMORTIZ.	OTRAS	INSTA					7,01	
018	40	1400	60250000	AMORTIZ.	OTRAS	INSTA					150,41	
019	40	1400	60250000	AMORTIZ.	OTRAS	INSTA					41,27	
020	40	1300	60250000	AMORTIZ.	OTRAS	INSTA					89,87	
021	40	1500	60250000	AMORTIZ.	OTRAS	INSTA					38,55	
022	40	1200	60250000	AMORTIZ.	OTRAS	INSTA					49,12	
023	40	1500	60250000	AMORTIZ.	OTRAS	INSTA					220,67	
024	40	1102	60250000	AMORTIZ.	OTRAS	INSTA					19,93	
025	40	1101	60250000	AMORTIZ.	OTRAS	INSTA					86,12	
026	40	1101	60250000	AMORTIZ.	OTRAS	INSTA					35,24	
027	40	1501	60250000	AMORTIZ.	OTRAS	INSTA					104,29	
028	40	1000	60250000	AMORTIZ.	OTRAS	INSTA					134,72	
029	40	0900	60250000	AMORTIZ.	OTRAS	INSTA					274,36	
030	40	1600	60250000	AMORTIZ.	OTRAS	INSTA					34,96	
031	40	0900	60250000	AMORTIZ.	OTRAS	INSTA					3.483,14	
Posición 1 / 100												
Debe-Haber 14.465,00												

Cuentas Contables:

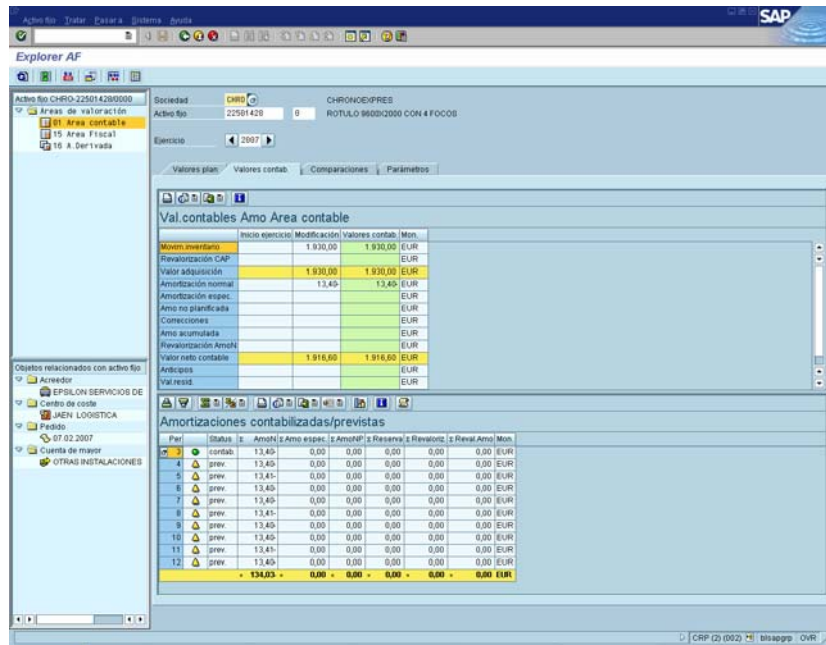
Altas y bajas de los inmovilizados serán contabilizados a través de las cuentas del grupo 2 definidas en el Plan Contable.

Dotación

Se definirán en el sistema únicamente las cuentas para diferenciar los inmovilizados materiales de los inmateriales. En SAP podremos conocer los valores correspondientes a las amortizaciones de los diferentes grupos de inmovilizados a través de los informes estándares que en el mismo se recogen, sin necesidad de definir una cuenta de amortización por cada grupo de activos.

Gestión de amortizaciones

Se definirán en el sistema las claves para la amortización de los inmovilizados, en función de su vida útil, o bien por valores fijos.



The screenshot shows the SAP Explorer AF interface for a fixed asset (Activo fijo). The main window displays the 'Val.contables Amo Area contable' table, which summarizes the depreciation values for the current period (2007). Below this, the 'Amortizaciones contabilizadas/previstas' table shows a detailed list of depreciation entries for each month from April to December.

Val.contables Amo Area contable		Inicio ejercicio	Modificación	Valores contab. (Mon.
Movim. inventario		1.930,00		1.930,00 (EUR)
Revalorización CAP				EUR
Valor adquisición		1.930,00		1.930,00 (EUR)
Amortización normal		13,40		13,40 (EUR)
Amortización espec.				EUR
Amo no planificada				EUR
Conexiones				EUR
Amo acumulada				EUR
Revalorización AmotN				EUR
Valor neto contable		1.916,60		1.916,60 (EUR)
Anticipos				EUR
Val.resid.				EUR

Perí	Status	AmoN	Amo espec.	AmotNP	Reserva	Revaloriz.	Reval.Amo	Mon.
4	contab.	13,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	EUR
5	prev.	13,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	EUR
6	prev.	13,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	EUR
7	prev.	13,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	EUR
8	prev.	13,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	EUR
9	prev.	13,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	EUR
10	prev.	13,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	EUR
11	prev.	13,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	EUR
12	prev.	13,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	EUR
		134,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	EUR

Periodicidad de amortizaciones

La contabilización de las amortizaciones se puede realizar de forma mensual, trimestral o anual de forma automática.

Generación de Informes

- Patrimonio de activos fijos e Inventario,
- Amortizaciones acumuladas
- Análisis de un activo
- Listado de datos maestros.

11.9 MODULO DE OFERTAS Y PRESUPUESTOS

Este módulo del ERP permite definir presupuestos de venta para el cliente. Estos presupuestos admiten establecer un volumen económico para las ventas propuestas y enviarlas a un cliente para su aprobación, fijando así objetivos específicos por vendedor y globales para la empresa.

La primera fase consiste en la definición del presupuesto de ventas, cuyos datos básicos serán el cliente destino, el vendedor y los parámetros asociados a ambos (divisa y forma de pago...).

Una vez completada esta fase, es necesario consignar las diferentes partidas que componen el presupuesto. Una partida es un grupo de uno o varios artículos, para los que se realiza una estimación de un número de unidades de venta, y como consecuencia de los anteriores valores, un importe global estimado de venta.

Finalizada la definición de partidas, el presupuesto está listo para su envío al cliente y posterior aprobación por procedimientos tradicionales. Una vez aprobado este puede convertirse en pedido de cliente automáticamente.

11.10 MODULO DE GESTIÓN DE TIENDA

Para empresas medias y Pymes algunos fabricantes han generado un módulo de Gestión de Tienda, asociado a una central, controla los movimientos comerciales de un establecimiento con venta directa de artículos, que unido a los Módulos de Distribución y Financiero, completaría el ciclo integro de gestión.

Desde este módulo se pueden controlar, entre otros, los siguientes procesos:

- Dar de alta artículos, tarifas (“n” tarifas) y personal comercial o no.
- Planificación de turnos
- Emisión de Tickets de venta con artículos en almacén o para pedir a proveedor o central.
- Emisión de Facturas y asociación a uno o varios tickets.
- Movimientos de caja. (Efectivo Inicial, Cobrado, Retirado, Repuesto y Efectivo Final)
- Pagos fraccionados para una misma venta.
- Distintas Divisas para el cobro de una venta y su cambio
- Entrega de mercancía a clientes: Planificadas y en servicio.
- Pedidos planificados de mercancía a proveedores/Central y sus correspondientes entradas.
- Traspasos entre tiendas, almacenes y salidas de mercancía.
- Inventarios, Regularizaciones y consumos del stock de tienda.

- Consultas de: Ventas por artículo y tienda, Pendientes de pago/cobro, Pagos realizados, Pendientes de recibir, Pedidos de clientes sin servir, Diarios de caja a una fecha, etc.

Por lo tanto permite controlar todos los procesos que una tienda puede tener, desde la apertura de la misma con la caja, sus movimientos de entradas y salidas de mercancía y dinero, control de ventas, pendientes de recibir y servir, cierre de cajas, etc.

11.11 MODULO DE GESTIÓN DE RELACIONES CON CLIENTES (CRM)

La Asociación Española de Marketing Relacional AEMR, propone la siguiente definición de CRM para que sirva a todos los profesionales del sector:

“CRM (Customer Relationship Management) o Gestión de las Relaciones con el Cliente, es el conjunto de estrategias de negocio, de marketing, de comunicaciones y de infraestructuras tecnológicas diseñadas para construir una relación duradera con los clientes identificando, comprendiendo y satisfaciendo sus necesidades”.

El módulo CRM contempla tres niveles de actuación:

1. Analítico:
Conocer y comprender el comportamiento de los clientes y analizar los procesos de actuación con el cliente para fidelizar su relación con nuestra empresa.
2. Colaborativo:
Desarrollar nuevas formas de actuar para crear valor añadido a los clientes
3. Operacional:
Integración de procesos con el cliente para

Las funciones que tiene el ERP para gestionar las relaciones con los clientes de forma integrada son las siguientes:

- **Marketing:** Mejorar la eficacia de sus actividades de marketing con funciones para la planificación, gestión de campañas, análisis de marketing, segmentación de clientes, personalización y gestión de promociones comerciales.
- **Ventas:** Optimizar todos los canales de ventas mediante funciones que permiten la planificación y previsión de las mismas, gestión organizacional y de territorios, administración de cuentas y contactos, gestión de actividades, gestión de oportunidades, gestión de ofertas y pedidos, gestión de contratos y gestión de incentivos y comisiones.
- **Aplicaciones analíticas:** Evaluar el rendimiento de la empresa con una amplia gama de funciones analíticas que cubren la gestión de clientes, el marketing, las ventas, el servicio y los canales de interacción.
- **Soporte de aplicaciones móviles:** Enviar información relevante a dispositivos móviles de clientes / empleados para dar soporte a procesos como servicios postventa, servicio técnico, ventas a domicilio, etc.

Es posible enviar información a un PDA's mediante comunicaciones GPRS



- **E-commerce:** Convertir Internet en un canal de ventas rentable con las funciones para e-marketing, e-selling, e-service y e-analytics.
- **Operaciones y administración de Call Centres:** Potencie el rendimiento de su centro de atención al cliente con funciones que le permitan administrar el telemarketing, las televentas y el servicio,

además de funcionalidades para un centro de atención al cliente orientado a los empleados.

- Administración de canales: Gestión de canales indirectos con funciones para la gestión y el análisis de partners, marketing a través de canal, ventas a través de canal, servicios a través de canal y comercio a través de canal.

11.12 MODULO DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Este módulo permite gestionar todas las funciones relativas a la gestión del personal, cubriendo todo el ciclo de vida de una persona en la organización y su relación con los diferentes procesos en los que está relacionado:

- Gestión de personal, que incluye todos los procesos relativos a la selección de candidatos para un puesto de trabajo, la gestión de perfiles y Currículos incorporación de los candidatos a la estructura organizativa.
- Contratación de personal, y gestión de nóminas incluyendo la gestión de incentivos en los casos de personal con retribución mixta que incluye una parte fija y otra variable.
- Gestión de Turnos y horarios de trabajo, tiempos de trabajo o absentismo, con imputación de costes a las actividades o procesos en los que está asignado el empleado
- Gestión de formación y planes de carrera identificando la formación necesaria y controlando los cursos que ha realizado cada empleado.
- Informes de gestión recursos humanos que incluyen la elaboración de todo tipo de estadísticas e informes de gestión.

Como muestra de la importancia que otorgan algunos fabricantes de ERP a la integración de las funciones, a continuación se muestra un ejemplo de la integración de la gestión de Tiempos que realiza SAP con otros módulos del ERP:

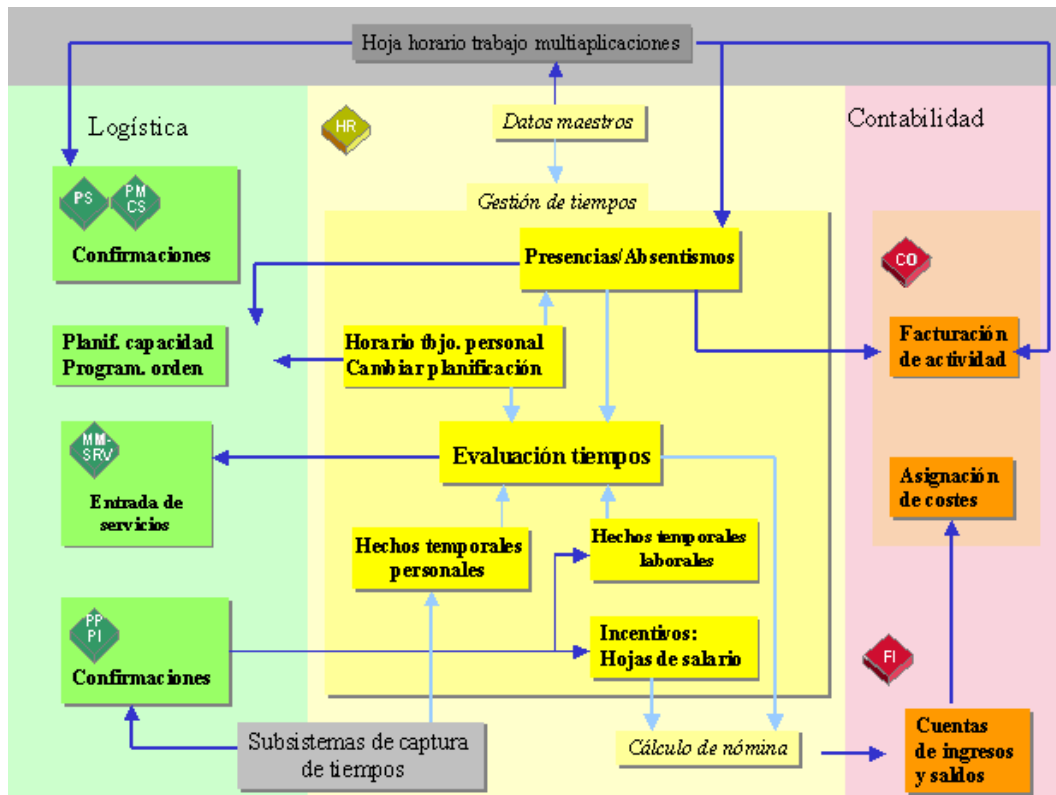
Posible integración con otros componentes del sistema SAP

Función deseada	Componente necesario
Asignación del trabajo y de los costes de personal según el origen	Controlling
Utilización de información de presencias y absentismos (disponibilidad) para la planificación de la capacidad y programación de la orden	Logística
Utilización de confirmaciones de Logística relacionadas con el empleado en la Gestión de tiempos	Logística
Utilización de la entrada de tiempos de empleados multiaplicaciones para empleados internos y externos en la Gestión de tiempos	Hoja del horario de trabajo multiaplicaciones
Valoración del trabajo realizado por los empleados externos y supervisión de éstos en Compras	Gestión de materiales
Determinación de ratios, evaluación de tiempos y costes de personal	Business Information Warehouse (SAP-BW)

En la figura se puede apreciar la interacción que tiene la gestión de tiempos con módulos como:

- Contabilidad Financiera (FI)
- Contabilidad Analítica (CO)
- Planificación y Presupuesto (PP-PI)
- Compras (MM)

Y todas las relaciones con funciones del módulo de Recursos Humanos (HR), incentivos, nómina, etc



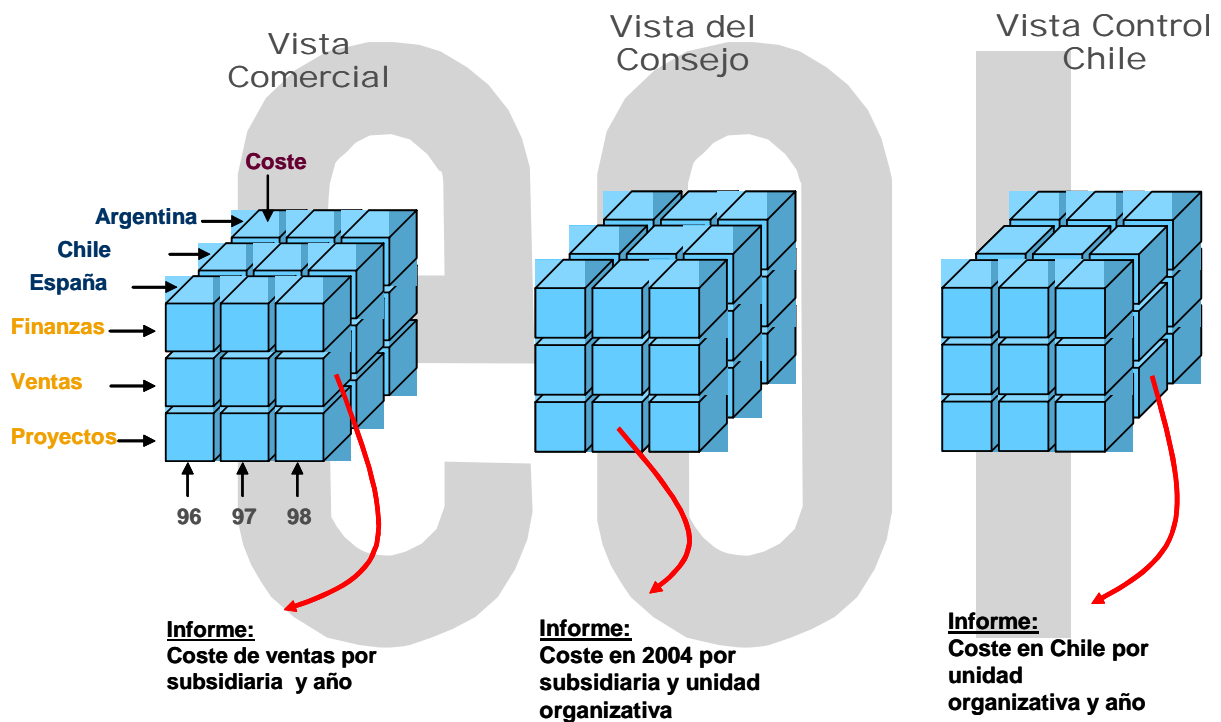
11.13 MODULO DE CUADRO DE MANDOS

En general, los fabricantes prefieren la terminología Anglosajona para identificar el módulo que permite generar Cuadros de Mandos con la información que guarda el ERP y denominan a este módulo Business Intelligence o Datawarehouse.

Un Datawarehouse es un almacén de información integrada, disponible para elaborar informes estadísticos, informes de gestión, cuadros de indicadores, etc necesarios para conocer y controlar las variables que intervienen en el negocio y tomar decisiones en caminadas a conseguir los objetivos de la empresa.

Las características más importantes que tiene un Datawarehouse integrado en un ERP son:

- Capacidad para relacionar datos internos y externos a la empresa
- Generar modelos de informes que representen las actividades de la empresa, por ejemplo permite generar informes de ventas, de costes de ventas por productos, por países, por años, por comerciales, etc replicando la misma estructura de gestión que utiliza la empresa.
- Tiene herramientas que permiten visualizar la información desde todos los puntos posibles, para mejorar el análisis de los resultados. Lo que se denomina análisis multidimensional. En nuestro ejemplo, sería posible visualizar el coste de las ventas por países y años o las ventas de un producto en todos los países y todos los comerciales, o las ventas de todos los productos de un comercial en un país, o las ventas de todos los productos en un país.



- Permite el acceso de información adecuada a cada nivel ejecutivo de la organización.
- Establecer alertas de indicadores para facilitar el análisis de la evolución de los indicadores clave del negocio, normalmente los informes para altos ejecutivos de la organización suelen ser de forma

muy gráfica que permite ver el valor de los indicadores de forma muy intuitiva.

En el ejemplo se incluye un cuadro de indicadores donde se representan los valores de los indicadores clave del negocio en tal combinando distintos tipos de gráficos y colores asignados al valor de cada indicador, como si fueran el tablero de control de un automóvil



12. CONCLUSIONES

Las Tecnologías de la Información son herramientas al servicio de la estrategia de las empresas por cuanto pueden ser elementos determinantes para potenciar nuevas áreas de negocio o para reducir los costes de operación y los procesos. Ambos factores influyen de manera decisiva en la cuenta de resultados y permiten a las empresas liderar sus sectores de actividad.

Hay multitud de soluciones y aplicaciones de gestión que permiten a las empresas gestionar sus recursos y tomar decisiones de forma más rápida y adecuada, pero cada empresa aún teniendo los mismos procesos básicos que cualquier otra que opera en su sector, tienen necesidades diferentes porque no tienen el mismo tamaño, los mismos productos, los mismos recursos financieros, etc y lo que es más importante, tienen sus equipos directivos con visiones diferentes, con objetivos diferentes de un mismo negocio, todo ello las hace diferentes y con necesidades diferentes.

Los Sistemas de Información, son parte de la estrategia de la empresa y deben dar respuesta a las necesidades, objetivos de crecimiento y visiones de negocio de cada empresa, por lo que es de vital importancia identificar esas necesidades antes de emprender cualquier acción.

Una vez identificadas las necesidades de información y los planes de evolución que tiene la empresa es el momento de determinar qué sistemas de información son los más adecuados para dar cobertura a esas necesidades.

En el mercado existe una gran variedad de soluciones capaces de cubrir las necesidades de información para la gestión de todas las empresas, desde aplicaciones universales, sencillas y muy económicas para empresas o actividades con pocos procesos, hasta los Sistemas Integrados de Gestión que permiten cubrir todas las áreas funcionales de un empresa y todos los procesos de negocio involucrados.

Estos Sistemas Integrados de Gestión o más conocidos con la denominación de ERP, permiten a las empresas comenzar una determinada actividad empresarial en un tiempo que hace unas décadas era impensable. Las soluciones específicas para cada sector o soluciones verticales se están desarrollando cada vez más, con lo que es posible encontrar un ERP que cubra casi la totalidad de las necesidades de sistemas de información de una empresa.

En el pasado solo podían acceder a este tipo de soluciones la “grandes compañías” ahora se están dando los pasos para extender su uso a todas las empresas incluyendo las PYMES.

Los fabricantes están desarrollando versiones más ligeras de sus ERP con el fin de acceder al segmento de medianas y pequeñas empresas que representan el 90% del tejido industrial de los países de nuestro entorno. Fabricantes como Microsoft o SAP ya han puesto en el mercado estas soluciones más ligeras.

Aunque el problema del coste de las soluciones ERP es cada día menor se están planteando otro tipo de alternativas que pasan por el hosting y los ASP de esta forma la empresa alquilara los puestos según su numero de usuarios, no los tendrá que comprar. Es una nueva forma de ver la informática en plan renting, donde el negocio principal se centrara en los servicios.

El concepto de “hosting” agiliza la introducción de nuevos usuarios y evita los problemas tradicionales asociados con los tiempos de respuesta, sobrecargas, copias de seguridad y la necesidad de efectuar cambios rápidos y actualizaciones mediante la externalización del sistema ERP.

El reto de las empresas proveedoras de ERP no es implantar su software y listo, sino tener integradores que proporcionen todas las funcionalidades extendidas, trabajo en grupo, gestión del conocimiento, gestión de relaciones con clientes, gestión de la cadena de proveedores, ingeniería de datos...

Del conjunto de funcionalidades anteriormente descritas nace el concepto de ERP extendido básicamente se trata de disponer de información de cualquier departamento de la empresa que se pueda cruzar en la base de datos, enriquecer el conocimiento del negocio y facilitar la toma de decisiones.

En el soporte a la cadena de suministro se persigue que el ciclo de la información sea lo mas ágil posible para que no haya barreras y eliminar lo que no aporte valor, retrase el plazo de entrega o aumente los costes.

BIBLIOGRAFÍA

- **Planificación estratégica de Sistemas y tecnologías de la Información.**
Autores: Rafael Andréu, Juan E. Ricart, Joseph Valor.
- **Los Sistemas de Información en la empresa actual: Aspectos estratégicos y alternativas tácticas.**
Autores: Joseph Valor, Sandra Sieber, Valentín Porta.
- **Dirección y gestión de los Sistemas de Información en la empresa.** Autores: Carmen de Pablos, Sonia Media, José Lopez-Hermoso.
- **Metodología Métrica para planificación de Sistemas de Información.** Ministerio de Administraciones Públicas ERP: Guía práctica para la selección e implantación.
Autor: Luis Muñiz
- **Estrategia de Implantación de nuevas tecnologías en las Pymes:**
Autor: Eloy Seoane Balado
- **Gestión Integrada con un ERP. Apuntes para liderara el cambio.**
Autor: Francesc Reguant.
- **MySAP ERP Roadmap.**
Autor: F. Forndron

PAGINAS WEB PARA SERVICIOS DE APLICACIONES Y PROVEEDORES

- Página web de Oracle donde se pueden encontrara aplicaciones en modo ASP o bajo demanda
<http://www.oracle.com/global/es/products/ondemand/index.html>
- Página web de Telefónica de España donde se pueden ver los servicios de aplicaciones que tiene para grandes empresas
<http://www.telefonica.es/grandesempresas/index.html>

PAGINAS WEB CON APLICACIONES ESPECÍFICAS

- Página web de Meta4 para la aplicación específica de Nóminas
<http://www.meta4.com>

- Página web de Sage que distribuye la aplicación específica de gestión de Tesorería XRT
http://www.xrt.com/Espana/spa/page/our_solutions_ES#0,1.
- Página web de Sage para la aplicación específica Contaplus
<http://www.sagesp.com>

PAGINAS WEB DE ERPS

- Página web del Software ERP SAP, que comercializa SAP España
<http://www.sap.com/spain/index.epx>
- Página web del Software ERP POEOPLESOFT, que comercializa Oracle Ibérica: <http://www.oracle.com/peoplesoft/integration.html>
- Página web del Software ERP JD EDWARDS, que comercializa Oracle Ibérica: <http://www.oracle.com/lang/es/applications/jdedwards-enterprise-one.html>
- Página web del Software ERP AXAPTA, que comercializa Microsoft:
<http://www.microsoft.com/dynamics/ax/product/overview.mspx>
- Página web del Software ERP NAVISION, que comercializa Microsoft: <http://www.microsoft.com/spain/dynamics/default.mspx>
- Página web del software ERP ROSS, que comercializar Ross Ibérica:
<http://www.rossiberica.com/>