

Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología

Facultad de Ingeniería

Trabajo final para optar por el grado de Licenciatura en
Ingeniería Informática con Énfasis en Gestión de recurso
Tecnológico

SAP y Los sistemas de planificación de recursos
empresariales

Jose Rolando Arias Sevilla
1-1207-0994

Tutor: Miguel Pérez

I Cuatrimestre 2009

Resumen ejecutivo

Los ERP son sistemas de gestión de información que se encargan de integrar la totalidad o una parte de las tareas que tiene un negocio, tanto a nivel operativo como productivo, además poseen la característica de hacer interactuar cada uno de los distintos módulos que posee la empresa, de manera que se puedan poner a interrelacionar las distintas funciones que posee la compañía.

Sistemas, Aplicaciones y Productos, mejor conocido como SAP (Systeme, Anwendungen und Produkte) es una compañía Alemana que se dedica a la comercialización de productos de software para soluciones integradas de negocios, SAP se encuentra ubicado dentro de la gama de sistemas ERP, y su principal producto es conocido como SAP R/3, fue creado con el objetivo de cumplir con las necesidades empresariales mundiales, ofreciendo un sistema único que soporta prácticamente todas las áreas en una empresa, sustituyendo un gran número de sistemas independientes, que se han desarrollado e instalado, por un único sistema modular totalmente integrado, ofreciendo real compatibilidad a lo largo de las funciones de una empresa.

Abstract

The ERP systems are information management systems in charge of integrating all or part of the tasks that have a business, both operational and productive, also possess the feature of interact each one of the different modules that the company owns, so that they can make links between different functions that the company owns.

Systems, Applications and Products, better known as SAP (Systeme, Anwendungen und Produkte) is a German company that is engaged in the marketing of software products for integrated business solutions, SAP is located within the range of ERP systems, and its main product is known as SAP R / 3, was created to meet global business needs, offering a single system that supports almost all areas in a company, replacing a large number of independent systems, which have been developed and installed by a single fully integrated modular system, offering real support throughout the functions of a company.

Frases descriptoras

- Interacción entre distintos módulos
- Optimización de procesos empresariales
- SAP líder del mercado
- Operaciones tecnológicas alrededor del mundo
- Sistema modular

Tabla de Contenido

Introducción.....	6
Sistemas ERP	7
Ventajas	9
Desventajas	9
SAP.....	10
¿Por qué SAP?	11
Módulos de Aplicación	11
Características y funcionalidades claves de SAP	13
Soluciones y aplicaciones de negocio.....	15
Servicios ofrecidos	16
Mercados de SAP	17
Ventajas y Desventajas de SAP	17
Ventajas	17
Desventajas	17
Otros sistemas ERP	18
Conclusiones	19
Referencias Bibliográficas	21

Introducción

En un mundo en el cual lo único constante es el cambio, las nuevas necesidades de las personas han fomentado la necesidad de hacer nuevas cosas, crear nuevos productos, diversificar los servicios con el único fin de simplificar la calidad de vida de las personas.

Ante estas nuevas necesidades, la guerra entre las compañías es cada día más grande, constantemente nos vemos bombardeados de nuevos productos, nuevas ofertas, cada día vemos que lo que ayer era un producto novedoso, un servicio único, o bien tecnología de punta, queda rezagado por nuevas invenciones que hacen que constantemente estemos cambiando.

La complejidad de los negocios, la diversificación de los clientes, los nuevos mercados, hacen que las tareas para las compañías no sean sencillas, por lo tanto la necesidad de centralizar, integrar, agilizar, proteger y garantizar sus datos es una de las principales necesidades de una compañía.

Dada esta necesidad, los sistemas de información se han convertido en la principal herramienta para el manejo de negocios, tanto organizaciones tipo PYMES como grandes empresas, así mismo la necesidad de sistemas más eficientes y centralizados no se hizo esperar, por lo cual han evolucionado los Sistemas tipo ERP (Enterprise Resource Planning) o Sistemas de Planeación de los recursos de la Empresa, los cuales vienen a simplificar, centralizar y facilitar el acceso a la información que la compañía posee con el fin de mejorar la calidad del trabajo y ser más eficientes en lo que se hace.

SAP es uno de los sistemas tipo ERP más poderosos que existe en el mercado, y es uno de los preferidos a nivel mundial por grandes empresas quienes han confiado un sin fin de tareas y procesos a esta herramienta. SAP es la mayor empresa desarrolladora de software para aplicaciones de negocios del mundo, cuenta con más de 7500 empresas alrededor del

mundo, y es una de los principales sistemas para controlar procesos de finanzas, manufactura, ventas, distribución y recursos.

A continuación se explica en que consisten los sistemas ERP, qué es SAP, qué hace, cuáles son sus aplicaciones, que otras opciones existen diferentes a SAP, con el fin de dar a conocer un poco más de este tipo de herramientas.

Sistemas ERP

Los sistemas ERP son lo que se conocen por sus siglas en Inglés como "*Enterprise resource planning*", o bien sistemas de planificación de recursos empresariales. Los ERP son sistemas de gestión de información que se encargan de integrar la totalidad o una parte de las tareas que tiene un negocio, tanto a nivel operativo como productivo, además que ofrezcan tiempos rápidos de respuesta, un eficiente manejo de información que permita la toma oportuna de decisiones y disminución de los costos totales de operación.

Los sistemas ERP poseen la característica de hacer interactuar cada uno de los distintos módulos que posee la empresa, de manera que se pueden poner a interrelacionar las distintas funciones que posee la compañía, tales como: ventas, contabilidad, recursos humanos, inventarios, etc., con esto se puede decir que un sistema ERP es la integración de varios sistemas y lo contrario a esto sería un programa o sistema que realiza una única función, o bien que es independiente de otras áreas, ejemplo: un sistema de control de vacaciones.

Dentro de los principales objetivos de los sistemas ERP se pueden destacar: la optimización de los procesos empresariales, mantener la información accesible a todo momento de manera confiable, y precisa, también la habilidad de compartir información entre otros componentes, y la eliminación de datos y operaciones innecesarias.

Las principales características de un sistema ERP se pueden definir de la siguiente manera:

- **Integración:** donde el principal objetivo del sistema es integrar todos los procesos de la empresa con el único fin de obtener una mayor eficiencia, reducción de tiempo y costos.
- **Modularidad:** Cada área funcional de la empresa es un módulo del sistema de gestión, estos módulos son independientes a pesar de que comparten información entre sí mediante una base de datos centralizada, lo que facilita la personalización y adaptabilidad y la facilidad de integración, esta característica trae como ventaja que la funcionalidad se encuentra dividida en módulos, los cuales pueden instalarse de acuerdo a las necesidades del cliente.
- **Adaptabilidad:** La modularidad y capacidad de integración de los sistemas ERP han permitido que sean fácilmente adaptables a las necesidades de cada empresa, permitiendo así una total configuración, y personalización de cada uno de los procesos y módulos de acuerdo a las necesidades de los clientes.

Los sistemas ERP no han sido diseñados para todo tipo de negocios, si no mas bien, las empresas deben ajustarse a las características del sistema, y en muchos casos, las implementaciones de estos sistemas suelen ser muy complejas y difíciles debido a la personalización del sistema, lo cual requiere un mayor esfuerzo tanto laboral, como económico, con el fin de poder ajustar la aplicación a lo que desea el cliente, las cuales en algunas ocasiones tienden a fallar y ocasionar pérdidas para la empresa, es por ello que se recomienda hacer una serie de tareas antes, durante y después de implementar el sistema:

- Definición de resultados a obtener con la implantación de un ERP.
- Definición del modelo de negocio.
- Definición del modelo de gestión.
- Definición de la estrategia de implantación.
- Evaluación de oportunidades para software complementario al producto ERP.

- Alineamiento de la estructura y plataformas tecnológicas.
- Análisis del cambio organizativo.
- Entrega de una visión completa de la solución a implantar.
- Implantación del sistema.
- Controles de calidad.
- Auditoría del entorno técnico y del entorno de desarrollo.
- Benchmarking de la implantación.

Ventajas

- Sistemas altamente seguros
- Optimización de tareas y recursos
- Integración de módulos
- Centralización de la información.

Desventajas

- Altos Costos
- Los ERP son vistos como sistemas muy rígidos, y difíciles de adaptarse al flujo específico de los trabajadores y el proceso de negocios de algunas compañías, este punto se cita como una de las principales causas de falla.
- Los sistemas pueden ser difíciles de usarse.
- Los sistemas pueden sufrir problemas de "el eslabón más débil": la ineficiencia en uno de los departamentos o en uno de los empleados puede afectar a otros participantes.
- La resistencia en compartir la información interna entre departamentos puede reducir la eficiencia del software.
- Hay problemas frecuentes de compatibilidad con algunos de los sistemas legales de los socios.
- Los sistemas pueden tener excesiva ingeniería respecto a las necesidades reales del consumidor.

Ilustración # 01
Diagrama ERP



Fuente: <http://www.cmigestion.es/blog/images/ERP.jpg>

SAP

Sistemas, Aplicaciones y Productos, mejor conocido como SAP (*Systeme, Anwendungen und Produkte*) es una compañía Alemana que se dedica a la comercialización de productos de software para soluciones integradas de negocios. SAP es uno de los principales proveedores de software empresarial del mundo.

SAP se encuentra ubicado dentro de la gama de sistemas ERP, y su principal producto es conocido como SAP R/3, en el cual la R significa procesamiento en tiempo real y el número 3 se refiere a las tres capas de la arquitectura de proceso que posee: bases de datos, servidor de aplicaciones y cliente.

SAP R/3 fue creado con el objetivo de cumplir con las necesidades empresariales mundiales, ofreciendo un sistema único que soporta prácticamente todas las áreas en una empresa, sustituyendo un gran número de sistemas independientes, que se han desarrollado e instalado, por un único sistema modular totalmente integrado, ofreciendo real compatibilidad a lo largo de las funciones de una empresa.

Dentro de la gama de productos de SAP también se pueden encontrar aplicaciones de *Business Intelligence (BI)*, *Business Information Warehouse (BW)*, *Customer Relationship Management (CRM)*, recursos humanos, financieras, entre otras, y también ahora ofrecen una plataforma totalmente preparada para trabajar en Web, la cual se puede acceder desde cualquier navegador, denominada SAP NetWeaver.

¿Por qué SAP?

- Puede responder y adaptarse rápidamente a los cambios tecnológicos de una empresa
- Puede integrar todos los modelos de negocio de una compañía
- Puede compartir información en tiempo-real con los operarios, proveedores y distribuidores, sea la cantidad de usuarios que sea.
- Es altamente modular.

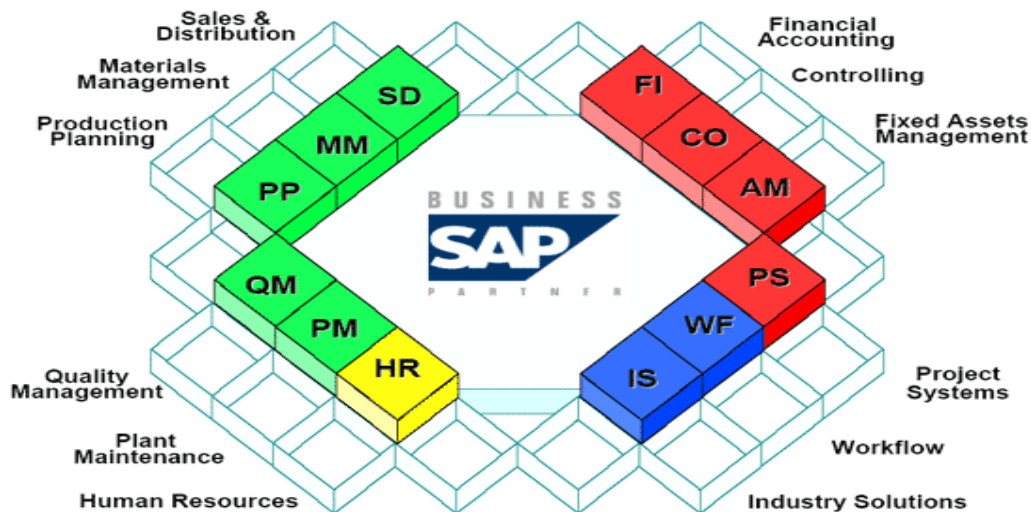
Módulos de Aplicación

- Gestión Financiera (FI): Libro mayor, libros auxiliares, ledgers especiales, etc.
- Controlling (CO): Gastos generales, costes de producto, cuenta de resultados, centros de beneficio, etc.
- Tesorería (TR): Control de fondos, gestión presupuestaria, flujo de efectivo
- Sistema de proyectos (PS): Grafos, contabilidad de costes de proyecto, etc.
- Gestión de personal (HR): Gestión de personal, cálculo de la nómina, contratación de personal, etc.
- Mantenimiento (PM): Planificación de tareas, planificación de mantenimiento, etc.
- Gestión de calidad (QM): Planificación de calidad, inspección de calidad, certificado de, aviso de calidad, etc.
- Planificación de producto (PP): Fabricación sobre pedido, fabricación en serie, Kanban, etc.
- Gestión Financiera (FI): Libro mayor, libros auxiliares, ledgers especiales, etc.

- Controlling (CO): Gastos generales, costes de producto, cuenta de resultados, centros de beneficio, etc.
- Tesorería (TR): Control de fondos, gestión presupuestaria, flujo de efectivo
- Sistema de proyectos (PS): Grafos, contabilidad de costes de proyecto, etc.

- Gestión de personal (HR): Gestión de personal, cálculo de la nómina, contratación de personal, etc.
- Mantenimiento (PM): Planificación de tareas, planificación de mantenimiento, etc.
- Gestión de calidad (QM): Planificación de calidad, inspección de calidad, certificado de, aviso de calidad, etc.
- Planificación de producto (PP): Fabricación sobre pedido, fabricación en serie, Kanban, etc.
- Gestión de material (MM): Gestión de stocks, compras, verificación de facturas, etc.
- Ventas y Distribución (SD): Ventas, expedición, facturación, precios, clientes, etc.
- Workflow (WF), Soluciones sectoriales (IS): Contienen funciones que se pueden aplicar en todos los módulos
- Activos Fijos (AF), Ingresos, depreciación y amortización de activos fijos. (Sub módulo de FI) AM

Ilustración # 02
Módulos SAP



Fuente: <http://www.avansis.es/imgs/sap-grafico.gif>

Características y funcionalidades claves de SAP

- *Analíticas:* ayudan a comprender mejor el entorno y los elementos generadores de valor para la empresa, además ayudan a optimizar la planificación en todos los niveles de gestión y a analizar factores externos e internos. SAP R/3 cuenta con aplicaciones analíticas empresariales, las cuales ayudan a analizar situaciones de ciclo completo utilizando métricas como los modelos de referencia de operaciones de la cadena de suministro (*Supply Chain Operations Reference, SCOR*) y de cuadro de mando estratégico (*Balanced Scorecard, BSC*); con el fin de medir rendimientos y apoyar en la toma de medidas correctivas, también se cuenta con aplicaciones analíticas de recursos humanos, las cuales permiten analizar y evaluar el personal de la compañía por medio de herramientas de planificación y previsión del personal, además, cuenta con herramientas de evaluación y generación de informes, finalmente, se tiene aplicaciones

analíticas de la cadena de suministro encargadas de medir y optimizar la cadena de valor.

- *Financieras:* ayudan a automatizar la administración financiera y contable, esta automatización puede ayudarle a la compañía a reducir los costos, acelerar la preparación y el procesamiento de la información financiera tomando en cuenta los cambios de la organización y hacer un uso más inteligente de los recursos de efectivo disponibles. Las principales funcionalidades con las que cuenta el modulo son: Contabilidad financiera y contabilidad analítica, la cual registra cantidades y valores de las transacciones relevantes actualizando libros, dejándolos preparados para ser auditados, otra funcionalidad es la Administración de la cadena de suministro financiera, la cual proporciona una mayor visibilidad del capital de trabajo con el cual se cuenta, ayudando a optimizar las actividades de flujo de caja, a reducir los costes asociados con los procesos de facturación, pagos, etc.
- *Gestión del capital humano:* sus funciones son las encargadas de soportar la administración de talentos, la gestión de procesos de la fuerza de trabajo y su implementación le ayudan a lograr un óptimo aprovechamiento del potencial de su fuerza de trabajo. Sus funciones principales son la administración de las relaciones con el empleado, la cual es una herramienta que capacita a los empleados con el fin de compartir conocimientos de manera ágil y para establecer relaciones de colaboración e interacción, también la administración del ciclo de vida del empleado, la cual busca automatizar y optimizar todas las fases del ciclo de vida del empleado, finalmente se cuenta con la función de Administración de transacciones del empleado, este simplifica e integra los procesos de gestión del capital humano.
- *Operacionales:* son un conjunto de funciones de administración de logística las cuales ayudan a agilizar los ciclos de negocio. Sus principales funcionalidades son: un sistema de operaciones logísticas, el cual simplifica las operaciones logísticas, también se cuenta con un sistema de administración de operaciones

encargado de facilitar la evolución y la ampliación de las funcionalidades colaborativas que posee la empresa.

- *Servicios corporativos:* ayudan a optimizar los servicios centralizados y descentralizados para administración de bienes inmuebles, portafolios de proyectos, viajes corporativos, medio ambiente, seguridad e higiene y gestión de la calidad. Sus principales funcionalidades se basan en sistemas de Administración de bienes inmuebles, gestión de espacios e instalaciones y mantenimiento de edificios, Administración de viajes y Administración de incentivos y comisiones, todos ellos ayudando a optimizar recursos y mejorando eficientemente los procesos diarios.

Soluciones y aplicaciones de negocio

SAP Business Suite es un sistema modular que brinda soporte a todos los procesos en una compañía tales como: finanzas, manufactura, marketing, ventas, recursos humanos, TI, entre otras, ayudando a disminuir costos operativos, estimulando la productividad, y mejorando la calidad del servicio. Dentro sus principales líneas de soporte se pueden destacar las siguientes: Gestión de relaciones con el cliente (CRM) Planificación de recursos empresariales (ERP), Gestión del ciclo de vida de los productos (PLM) Gestión de la cadena de suministro (SCM), Gestión de relaciones con los proveedores (SRM).

SAP para Pymes son sistemas diseñados para proporcionar la funcionalidad de *SAP Business Suite* en pequeñas y medianas empresas, siendo este producto mucho más fácil de implementar y menos costoso.

Soluciones de industria – Soluciones verticales son módulos cuyas funcionalidades han sido diseñadas específicamente para industrias específicas, ejemplo: SAP automotriz, SAP Química, SAP Universidades, etc.

SAP Herramientas On-line son las que pueden ayudar a evaluar las aplicaciones de negocio de SAP con el fin de detectar que soluciones se adecuan de mejor manera a las necesidades del cliente

Servicios ofrecidos

SAP se ha encargado de mantener una estrecha relación con sus clientes con el fin de ofrecer un servicio de alta calidad durante todo el proceso de implementación del sistema, así como el soporte del mismo, sus principales servicios son:

- *Servicios de consultoría:* su principal objetivo es ayudar al cliente a conseguir el éxito profesional dando un enfoque no solamente técnico, sino también empresarial
- *Servicios de mantenimiento:* se ofrece un conjunto de herramientas de gestión de solución, así como servicios de soporte end to end, gestionadores de riesgos, entre otros, con el fin de mantener el sistema estable y garantizar la productividad del mismo.
- *Servicios operacionales para soluciones:* se ayuda al cliente a planificar, implementar y manejar su solución de forma correcta las veces que sea necesario.
- *Servicios de educación:* consiste en una amplia gama de servicios educacionales impartida por consultores altamente capacitados con el fin de que las empresas alcancen sus objetivos de la mejor manera posible. Dentro de las herramientas ofrecidas se tiene Capacitaciones a Pymes, certificaciones, elearning, educación presencial, entre otras
- *SAP Infraestructura de servicios:* es una gran variedad de servicios los cuales garantizan una reducción de incidentes, gastos y hasta un retorno de las inversiones más rápido durante todo el ciclo de vida del proyecto. Para ello se cuenta con herramientas online que integran contenidos y metodologías a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto

Mercados de SAP

SAP cuenta con operaciones en aproximadamente 40 países, los cuales se encuentran en America, Europa, Asia y África, en los cuales se comercializan sus productos dependiendo la necesidad de la empresa y/o institución.

La facilidad de personalización, y la diversidad de módulos y productos, han hecho que SAP pueda ser aplicado en industrias que van desde compañías privadas hasta entidades gubernamentales.

Algunos de los mercados y clientes de SAP para Latinoamérica son los siguientes:

- Automotriz: BMW, Mercedes Benz, Volkswagen
- Banca y servicios financieros: Instituto Nacional de Seguros de Costa Rica, INS
- High Tech: IBM, EDS, OSRAM, Siemens
- Productos de consumo: Coca Cola, Procter & Gamble
- Sector Público: Ministerio de Hacienda de Costa Rica, Instituto Mixto de Ayuda Social Costa Rica

Ventajas y Desventajas de SAP

Ventajas

- Capacidad de adaptarse a nuevos cambios
- Fiabilidad de datos, accesos y uso de información
- Soporte del fabricante
- Sistema totalmente integrado
- Apoyo en la toma de decisiones
- Mejora de la eficiencia y los niveles de productividad

Desventajas

- Alto costo de implementación
- Complejidad de operaciones

- Personalización del sistema no se adecua a las necesidades de todas las compañías
- Necesidad de hacer reingeniería en los procesos del negocio

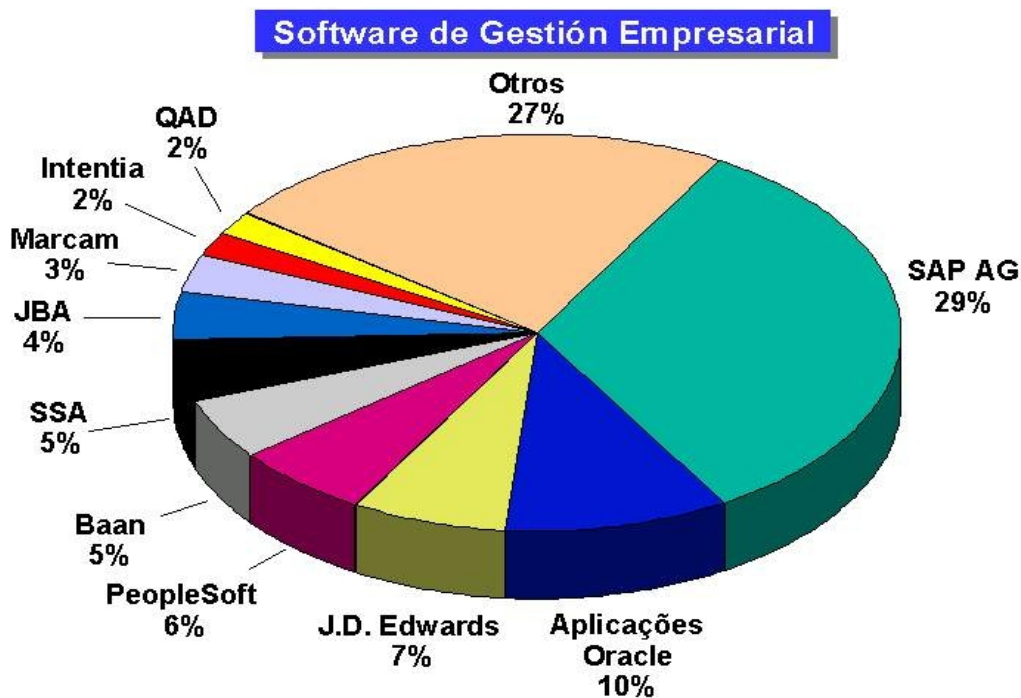
Otros sistemas ERP

SAP ha conquistado clientes de forma consistente para aumentar la cuota del mercado global entre sus cuatro principales competidores. Para finales del 2007 ocupa la primera posición en los mercados de gestión de las relaciones con los clientes (CRM), planificación de recursos empresariales (ERP), y los sistemas de gestión de la cadena de suministro (SCM) esto según un informe elaborado por Gartner, empresa de tecnologías de información dedicada a tareas de investigación y soluciones.

Algunos de los principales competidores de SAP son los siguientes:

- iBAAN: Es un sistema totalmente integrado que soporta todos los procesos críticos de una empresa, cuenta con un conjunto de herramientas y metodologías para facilitar la implantación conocida ORGWARE. BAAM se encuentra basada en Internet para un proceso de manufactura más eficiente y focalizado en el cliente, al igual que SAP cuenta con sistemas de ERP, SCM, entre otros.
- J.D. Edwards: es una empresa de software, la cual desarrollo un sistema de contabilidad para IBM en la era de los años 70 y 80. La compañía continuo agregando funcionalidades hasta convertir su sistema contable en una aplicación ERP llamada *One World*. Hoy en día, JD Edwards ofrece una solución CNC (*Configurable Network Computing*) que permite trabajar bajo cualquier plataforma al convertirlo en una arquitectura neutral. J.D. Edwards fue adquirida por PeopleSoft en el 2003.
- PeopleSoft: era una compañía de desarrollo de software tipo ERP, CRM y de gestión de recursos humanos. PeopleSoft cuenta con 59 aplicaciones e-Business capaces de generar una perfecta integración entre empleados, clientes y proveedores. En el 2005 Peoplesoft fue

adquirida por Oracle, y dejó de ser una compañía independiente, a pesar de ello su línea de productos continua trabajando.



Fuente: <http://html.rincondelvago.com/sistemas-erp.html>

Conclusiones

Las nuevas necesidades de los seres humanos han llevado a la creación de nuevos productos para solventarlas con el fin de simplificar la vida de las personas, es por ello que día a día aparecen empresas innovadoras con el único fin de desarrollar productos que mejoren la calidad de vida de las personas.

Dadas estas circunstancias, la computación no ha querido quedarse rezagada en cuanto a la evolución de tecnologías, aportando así su grano de arena en el mejoramiento de la calidad de vida de las personas; tal es así, que los sistemas de información son hoy en día uno de los principales productos que se encuentran en constante mejoramiento y evolución con respecto a las necesidades del mundo actual.

Tal como se menciona en el documento, los sistemas tipo ERP, SAP entre otros, han venido a mejorar la calidad de vida de las personas,

principalmente dentro del ámbito empresarial, donde se han facilitado procesos, tiempos de respuesta, calidad e integridad de la información, garantizando así servicios y productos de alta calidad y aprovechando la mayor cantidad de recursos.

Con la información presentada en este documento, se ha brindado un poco de información de los ERP's abarcando temas importantes y de interés de la población, así como de SAP y sus principales competidores, con el fin de informar acerca de estas herramientas que cada día se vuelven mas utilizadas y necesarias para trabajar.

Referencias Bibliográficas

- AngelFire. Comparación de ERP's. Recuperado el 14 de Marzo del 2009 de <http://www.angelfire.com/home/baan/compare.htm>
- Computing.es (2008). SAP dominó en el mercado Mundial de software empresarial. Recuperado el 7 de Marzo del 2009 de <http://www.computing.es/Noticias/200808290008/SAP-domino-el-mercado-mundial-de-software-empresarial-en-2007-segun-Gartner.aspx>
- Definanzas.com (2009). ERP y CRM. Recuperado el 14 de Febrero del 2009 de <http://definanzas.com/erp-y-crm/>
- El Rincón del Vago (2009). Liderazgo de SAP. Recuperado el 24 de Febrero del 2009 de http://html.rincondelvago.com/liderazgo-de-sap_sistemas-de-informacion.html
- SAP México (2009). SAP. Recuperado el 20 de Febrero del 2009 de <http://www.sap.com/mexico/index.epx>
- SAP México (2009). Clientes SAP Recuperado el 20 de Febrero del 2009 de <http://www.sap.com/mexico/ecosystem/partners/index.epx>
- SAP México (2009) Soluciones y Aplicaciones de Negocio. Recuperado el 20 de Febrero del 2009 de <http://www.sap.com/mexico/solutions/sistema-gestion.epx>
- SAP México (2009) Servicios. Recuperado el 20 de Febrero del 2009 de <http://www.sap.com/mexico/services/index.epx>
- Wikipedia. (2009). Gartner. Recuperado el 24 de Febrero del 2009 de <http://en.wikipedia.org/wiki/Gartner>
- Wikipedia. (2009). Planificación de recursos empresariales. Recuperado el 10 de Febrero del 2009 de http://es.wikipedia.org/wiki/Planificaci%C3%B3n_de_recursos_empresariales
- Wikipedia. (2009). SAP. Recuperado el 14 de Febrero del 2009 de <http://es.wikipedia.org/wiki/SAP>
- Wikipedia. (2009). JD Edwards. Recuperado el 14 de Marzo del 2009 de http://es.wikipedia.org/wiki/JD_Edwards
- Wikipedia. (2009). PeopleSoft. Recuperado el 14 de Febrero del 2009 de <http://es.wikipedia.org/wiki/PeopleSoft>