

Estudio comparativo de paquetes ERP

Llanos Cuenca González¹, Andrés Boza García²

¹ Centro de investigación de gestión e ingeniería de la producción, Universidad Politécnica de Valencia, Edificio 8G, Camino de Vera s/n, 46022, Valencia llcuenca@cigip.upv.es

² Centro de investigación de gestión e ingeniería de la producción, Universidad Politécnica de Valencia, Edificio 8G, Camino de Vera s/n, 46022, Valencia aboza@cigip.upv.es

Resumen

Hoy en día, donde cada vez son más importantes las TIC (Tecnologías de la información) para las empresas, no solo sirve obtener la información, hay que saber clasificarla, estudiarla, combinarla e interpretarla de manera que nos ayuden a dirigir la empresa de la forma más efectiva posible. Una de las decisiones más complejas y arriesgadas en las empresas es escoger adecuadamente la aplicación informática capaz de gestionar adecuadamente todos estos flujos de información. Es aquí donde entra el software ERP (Enterprise Resource Planning) o de Planificación de Recursos empresariales. La presente comunicación estudia la oferta existente, bajo que sistemas operan, sus cualidades, sector hacia el que van dirigidos, etc., de forma que facilite a la empresa la tarea de selección del ERP.

Palabras clave: Sistema de Información Integrado, ERP, Selección

1. Los sistemas de información y los sistemas de información integrados

El empleo estratégico de la información continuará creando, en todas las industrias, nuevas oportunidades. La habilidad para hacer uso de la información, más los recursos financieros, para obtener ventajas competitivas ya sea a través de nuevos productos y servicios o con un trato más eficaz hacia los clientes, proveedores y competidores, será el factor que decida que empresas tendrán éxito en el futuro

Los sistemas de información han ido evolucionando en gran cantidad de compañías como una colección de islas desintegradas de difícil compatibilidad, hacia los denominados sistemas de información integrados, es decir, sistemas con el objetivo de facilitar la integración de los datos organizativos, que recojan la información según se va generando, la almacenen y la pongan a disposición de los elementos de la empresa en la forma más adecuada a cada necesidad.

El potencial de la tecnología para el desarrollo y difusión de conocimiento difícilmente puede aflorar en un panorama dominado por la desintegración de la información.

Es aquí donde entra el software ERP (Enterprise Resource Planning) o de Planificación de Recursos empresariales. Son soluciones que llevan a cabo una integración de los flujos de información que podemos encontrar dentro de la empresa.

3. Los paquetes ERP

Los paquetes de software de ERP comienzan a comercializarse, en principio, en empresas grandes. Sin embargo en los últimos años, muchas PYMES (medianas y pequeñas empresas) han adquirido este tipo de herramientas, dada la dependencia creada hacia las mismas.

"ERP representa un amplio espectro de funciones que intenta abarcar todas las entidades de una empresa. Requiere de la profundidad organizacional y funcional de una gran variedad de empresas de manera que se pueda examinar y modificar un concepto de empresa único" (Gartner Group, 1997).

"Solución de software que se enfoca a las necesidades de la empresa, tomando una visión de los procesos para cumplir todos los objetivos corporativos, buscando integrar todas las funciones de la empresa." (Hernández, 1999).

Las herramientas ERP suponen una gran inversión para una empresa con resultados poco visibles a priori, a demás de que la herramienta puede que no soporte todas las necesidades futuras, por lo que se deben tener en cuenta los esfuerzos dedicados a actualizaciones.

Los ERP se diferencian de los demás software en:

- 1- Tratan de hacer frente a todas las necesidades de información dentro de la organización.
- 2- La naturaleza estándar de la solución con la disposición de un entorno de desarrollo propio, lo cual capacita a la empresa para llevar a cabo las adaptaciones necesarias para el desarrollo de la actividad.

3.1. Características principales.

Los sistemas ERP se caracterizan por su gran capacidad de adaptación, de modularidad, de integración de la información (introducir los datos una sola vez, sin redundancias), de universalidad, de estandarización e interfaces con todo tipo de programas. Suelen ser sistemas abiertos y multiplataforma.

Se compone de un conjunto de módulos que permite a las empresas automatizar e integrar las diferentes funciones que se realizan en las diferentes áreas de una empresa (contabilidad, finanzas, fabricación, recursos humanos, ventas, compras, existencias, servicios, etc.) consiguiendo que sean mas eficientes

Pero en un ERP no todo son ventajas también existen complicaciones, principalmente en su implantación, ya que se requieren parametrizaciones (adaptaciones de menor nivel), modificaciones (adaptaciones de nivel medio) y en general la reingeniería de ciertos procesos para que el ERP funcione de forma óptima. Esto implica que cuando una empresa decide adquirir un ERP también debe tener en cuenta la fase de implantación, que ayuda a la puesta en marcha del producto. El tiempo requerido dependerá tanto de las características del ERP: número de módulos, como de las características de la empresa: tamaño y necesidades.

Para ayudar a disminuir esta problemática, existen estrategias de implementación de ERP orientadas al personal. Por lo tanto, con el fin de que las implementaciones de ERP sean exitosas, hay que saber cómo y qué es lo que las personas piensan; es el pensamiento lo que tiene que cambiar. Por ello no hay que escatimar recursos en estrategias de entrenamiento y capacitación de los usuarios, de tal manera que los usuarios sean capaces de aprender a utilizar y explotar al máximo posible el potencial del ERP con el fin de poder cumplir los objetivos de la empresa lo más rápido posible.

4. Estudio comparativo de paquetes ERP

Las empresas que desarrollan herramientas ERP han sufrido en los últimos años numerosas fusiones (como Oracle y PeopleSoft), cierres y demás movimientos que definen este mercado como un mercado inestable en el que es difícil permanecer. De hecho, en el caso de las grandes suites de planificación de recursos y según predice la consultora Gartner Group, sólo cinco fabricantes se mantendrán en primera línea en 2007. Esto se traduce en que cada vez son menos las empresas que van a dominar el mercado de ERP y de tecnologías de la información. Es por ello que a la hora de seleccionar empresas para realizar el análisis de herramientas ERP hemos considerado únicamente empresas que han soportado todo éste movimiento del mercado y que, consideramos que tendrán más posibilidades de permanecer en un futuro próximo.

A demás de esto, los criterios para realizar la selección de éstos paquetes que a continuación vamos a analizar han sido, por un lado, aquellas empresas que dominan el mercado internacional de ERP, como pueden ser Oracle-PeopleSoft, Microsoft, Sap... y por otro lado las empresas nacionales que han destacado en años anteriores con sus herramientas de gestión integrada y paquetes ERP, como pueden ser Dimoni o Datadec. Las versiones analizadas son las herramientas mas recientes que actualmente se pueden adquirir en el mercado, y que proceden de otras anteriores.

En primer lugar presentaremos unas tablas que recopilan la información más importante de todas las herramientas analizadas, como pueden ser las funcionalidades más importantes o las plataformas y bases de datos con las que trabaja, así como el tipo de empresa para la que recomendamos la herramienta. A través de las tablas se dispone de información ágil para poder comparar una herramienta con otra, pero muchas funcionalidades son específicas y exclusivas de cada ERP por lo que no se han incluido en las tablas.

Los paquetes seleccionados y las empresas que los han desarrollado son los siguientes:

- SAP / mySAP ERP
- Aqua Solutions / Aqua EBS 2005
- Datadec / Expert ERP
- Oracle-PeopleSoft / Oracle e-bussines
- Ross Systems Ibérica / i-Renaissance
- SSA Global / SSA ERP
- Informática 68 / Izaro Green (Izaro Colours)
- Deister Software / Axional ERP
- Intentia Consulting / Movex
- Microsoft / Navisión 4.0 ERP
- Geac / System21 Aurora
- Sofinsa / Sofinsa Xsylon
- SP Grupo Sage / Linea 100 v.12
- QAD / MFG-PRO eB2
- CSS / Ekon 2 ERP
- Exact Software / Exact Dimoni

Los criterios seleccionados como base para el análisis han sido

- Características generales (Tabla 1)
- Características funcionales (Tablas 2, 3 y 4)
- Arquitectura y Bases de datos soportadas (Tabla 5)
- Características adicionales y otros módulos (Tabla 6)
- Sector y tamaño de empresa recomendado (Tabla 7)

El resultado del estudio es el siguiente:

1.- Características generales de los ERP del análisis:

	Cliente / Servidor	Flexibilidad	Modularidad	Integración	Seguridad	G.U.I.	Simulación	Trazabilidad	GroupWare	Sist. Abast.	Ayuda	Consultas / Informes	Implantación / Migración	Post.Venta	Internet intranet
MySAP ERP	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Aqua EBS 2005	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí			Sí	Sí		Sí		No	Sí
Expert ERP	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí	Sí		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Oracle E-Business	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí
i-Renaissance	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí		Sí	Sí	Sí		Sí	Sí
SSA ERP	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Izaro Green	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí			Sí	Sí	Sí	Sí	Sí*
Axional ERP	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí			Sí
Movex	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí			Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Navisión 4.0 ERP	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí					Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
System21 Aurora	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí
Sofinsa Xsylon	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Linea 100 v.12	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí		Sí	Sí	Sí	No	Sí
MFG-PRO eB2	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí		Sí		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Ekon 2 ERP	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí			Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Exact Dimoni	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí	No	No	Sí	Sí		No	

Tabla 1 - Características generales de los ERP del análisis. (*) Herramienta que complementa al ERP

2.- Características de gestión de la producción:

	MPS	MRP II	CRP	Ingeniería	Producción Repetitiva	Órdenes de producción	Planif. / Prog. de capacidad finita	Gestión de costes	Análisis de producción	Subcontratación	Control de producción
MySAP ERP	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Aqua EBS 2005	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Expert ERP	Sí		Sí	Sí		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Oracle E-Business	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
i-Renaissance	Sí	Sí	Sí				Sí	Sí		Sí	Sí
SSA ERP	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Ízaro Green	Sí	Sí		Sí	Sí	Sí*	Sí	Sí	Sí*	Sí*	Sí
Axional ERP	Sí		Sí	Sí		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Movex	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí
Navisión 4.0 ERP											
System21 Aurora	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí
Sofinsa Xsylon	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Linea 100 v.12	No	No	Sí	No	No	No	No			No	No
MFG-PRO eB2	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí		Sí
Ekon 2 ERP	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí
Exact Dimoni	No	No	No	Sí	No		No	Sí		No	No

Tabla 2 - Características generales de gestión de la producción de los paquetes ERP analizados. (*) Herramienta que complementa al ERP.

3.- Características de gestión de la distribución:

	DRP	EDI	Facturación	Lotes	Gestión de compras	Gestión de ventas	Análisis de ventas	Previsión de ventas	Campañas y promociones	Gestión de transportes	Gestión de almacén	Gestión de la calidad
MySAP ERP	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Aqua EBS 2005		Sí	Sí		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Expert ERP	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Oracle E-Business	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
i-Renaissance	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
SSA ERP	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Ízaro Green	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí	Sí
Axional ERP	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Movex	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Navisión 4.0 ERP			Sí		Sí	Sí	Sí				Sí	
System21 Aurora	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí	Sí	Sí			Sí	Sí
Sofinsa Xsylon		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí
Linea 100 v.12	No		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		No	Sí	
MFG-PRO eB2	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí	Sí
Ekon 2 ERP		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Exact Dimoni	No		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	

Tabla 3 - Características generales de gestión de la distribución de los paquetes ERP analizados

4.- Características de gestión de la contabilidad y finanzas:

	Cuentas a cobrar	Cuentas a pagar	Costes de recursos	Costes de actividad	Costes dinámicos	Contabilidad General	Tesorería	Activos Fijos	Análisis financiero	Contabilidad de contratos
MySAP ERP	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Aqua EBS 2005	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Expert ERP	Sí	Sí				Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Oracle E-Business	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
i-Renaissance	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
SSA ERP	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Ízaro Green	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí*	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Axional ERP	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí	Sí	Sí	No
Movex	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Navisión 4.0 ERP	Sí	Sí	Sí			Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
System21 Aurora	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí	Sí	Sí	
Sofinsa Xsylon	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Linea 100 v.12	Sí	Sí	Sí			Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
MFG-PRO eB2	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
Ekon 2 ERP	Sí	Sí		Sí		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Exact Dimoni	Sí	Sí				Sí	Sí	Sí	Sí	No

Tabla 4 - Características generales de contabilidad y finanzas de los paquetes ERP analizados. (*) Herramienta que complementa al ERP.

5.- Características adicionales y otros módulos:

	Gestión de mantenim.	Seguim. y control de proyectos	Secuenciación	RRHH	Nóminas	TPV	DataWare House	SCM	CRM	E-commerce	Modelo A SP	Gestión de presup.	Cuadro de mandos
MySAP ERP	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Aqua EBS 2005	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí*	Sí	Sí*	Sí	Sí
Expert ERP	Sí			Sí		No		No	Sí	Sí	Sí*		Sí
Oracle E-Business	Sí	Sí	Sí	Sí		No		Sí	Sí*	Sí	Sí*		Sí
i-Renaissance	Sí	Sí		Sí	Sí		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
SSA ERP	No	Sí		Sí		No	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí
Ízaro Green		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Axional ERP	Sí	Sí			No	Sí		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Movex	Sí	Sí	Sí	Sí		No	Sí	Sí*	Sí*	Sí	Sí	Sí	Sí
Navisión 4.0 ERP		Sí		Sí	No	No		Sí	Sí*	Sí	Sí*	Sí	Sí
System21 Aurora				No	No	No		Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Sofinsa Xsylon	Sí	Sí		Sí		Sí	Sí		Sí	Sí	Sí		Sí
Linea 100 v.12	No	Sí	No	No	Sí	Sí		No	Sí	Sí	No	Sí	Sí
MFG-PRO eB2	Sí		No	No		No		Sí*	No	Sí*	No	Sí	Sí
Ekon 2 ERP	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí		No	Sí	Sí	Sí*	Sí	Sí
Exact Dimoni	No	Sí*		Sí*	Sí*	Sí		No	Sí*	Sí	No	Sí	Sí

Tabla 5 - Características y otros módulos que puede integrar la herramienta. (*) Herramienta que complementa al ERP.

6.- Arquitectura y Bases de Datos de los ERP analizados en el estudio:

ERP	Plataformas	Bases de datos
MySAP ERP	Aix, Digital Unix, HP-UX, Sinix, Solaris, Windows basados en tecnología NT, OS/400	Adabas D, DB2, Informix, Oracle, MS Sql Server
Aqua EBS 2005	Windows	Sql Server
Expert ERP	Solaris, Aix, HP-UX, TRU64, Windows NT/2000, OpenVMS	Oracle
Oracle e-bussines	Linux, Solaris, Unix, Windows	Oracle
i-Renaissance	Unix, plataformas basadas en NT, OS/400, Solaris	Oracle, Sql Server, Informix
SSA ERP	Windows basados en tecnología NT, Unix, Linux	Informix, oracle, Sql Server, DB2, Progress, Ingress, FoxPro, Sybase, MySQL
Ízaro Green (Ízaro Colours)	Unix, Linux, Windows, OS/400	Sql Server, Informix, oracle, DB2, Multibase
Axional ERP	Solaris, Win32, Linux, Mac, Unix	Informix, Oracle, DB2.
Movex	OS/400, Windows, Solaris, Linux, Unix	Oracle, DB2, Sql Server
Navisión 4.0 ERP	Windows	Sql Server
System21 Aurora	Familia eServer iSeries de IBM	
Sofinsa Xsylon	Windows, Unix, Linux	Oracle
Linea 100 v.12	Windows, Novell Netware	Desconocida.
MFG-PRO eB2	Unix, Windows	Oracle, Progress
Ekon 2 ERP	Linux, Unix, Windows	DB2, Oracle, Sql Server
Exact Dimoni	Windows	Sql Server

Tabla 6 – Arquitectura y Bases de Datos de los ERP analizados en el estudio

7.- Sector y tamaño de empresa recomendado para el ERP:

ERP	Ámbito	Tamaño empresa
MySAP ERP	General	Mediana y grande
Aqua EBS 2005	Industria, distribución y servicios	Mediana y grande
Expert ERP	General	Mediana y grande (el ERP con modulo ASP para pequeñas)
Oracle e-bussines	General	Grande
i-Renaissance	Industria, servicios y sector sanitario	Medianas y grandes
SSA ERP	Industria	Pequeña, mediana y grande
Ízaro Green (Ízaro Colours)	General, pero se especializa en de Automoción, gran consumo, mueble, logística y distribución, industrias químicas y alimentarias.	Pymes medianas y grandes
Axional ERP	General	Pequeña, mediana y grande
Movex	General	Mediana
Navisión 4.0 ERP	General	Pequeña y mediana
System21 Aurora	Fabricación y distribución (especialmente en los sectores de la alimentación y bebidas, confección y textil, y bienes de consumo de venta rápida.)	Mediana y grande
Sofinsa Xsylon	General	Pequeña y mediana
Linea 100 v.12	Destinada a áreas económicas, financieras, comerciales y de marketing.	Pequeña y mediana
MFG-PRO eB2	Fabricación (motores, de consumo, de la electrónica, del alimento y bebida, industriales y médicas)	Medianas y grandes
Ekon 2 ERP	General	Mediana y grande
Exact Dimoni	General (más en la industria)	Para Pymes

Tabla 7 – Ámbito y tamaño de empresa recomendado para el ERP

5. Conclusión

La presente comunicación muestra la situación actual del mercado de ERP analizando sus características y tratando con ello de facilitar la tarea de selección del mismo por parte de las empresas, según sus características y necesidades.

Se han analizado desde los aspectos teóricos y su caracterización dentro del mundo de las tecnologías de la información, hasta el análisis de la oferta más amplia de soluciones que actualmente nos ofrece el mercado, lo que permite tener una completa referencia para consultar las novedades más recientes y la información más actualizada que engloba el mundo de los ERP's.

Mirando hacia el pasado, hemos observado como han ido evolucionando históricamente las herramientas de gestión y las empresas implicadas en su desarrollo y uso: Empresas que han mejorado su eficiencia y eficacia gracias al uso de éstas aplicaciones, fusiones y compras entre empresas que las desarrollan, empresas que han abandonado el mercado por no desarrollarlas para que se adapten y cubran las necesidades actuales que exigen,...

Mirando el presente, hemos analizado un amplio abanico de soluciones que sí cubren las necesidades actuales y que tienen un buen historial de méritos empresariales como para seguir dentro del mercado durante algunos años.

Mirando hacia el futuro, cada vez son más las empresas que desarrollan soluciones para gestionar la cadena de suministro y la gestión de las relaciones con los clientes, dos aspectos a donde cada vez más apuntan las herramientas de gestión integrada. Todo esto sin olvidar los nuevos avances tecnológicos que generan nuevas posibilidades para mejorar éstas herramientas a todos los niveles, como puede ser el uso de la herramienta en modalidad ASP (Proveedor de Servicios de Aplicaciones) y otras mejoras que se producirán a medida que se vayan incorporando al mercado nuevos avances.

Referencias

- Achaerandio R., Maldonado F., Análisis del Mercado Español de Software ERP, IDC Group, 2004
Data.ti (tecnologías de la información para empresa) Num. 216, diciembre 2004
Guarch J.J., Cuenca Ll. Las aplicaciones informáticas y las empresas Soluciones ERP, UPV-2002
Guevara A., Aguado A., Informática aplicada a la gestión de empresas, Pirámide, D.L. 2004
Hernández, José Antonio. SAP R/3. Ed. Mc GrawHill, 1999
Koch C. El ABC del ERP, www.cio.com
Parker M.M., Benson R.J., Information Economics, Prentice Hall, 1998
Queensland University of Technology, What will be of ERP, 2000
Senn J.A., Análisis y Diseño de Sistemas de Información, McGraw-Hill, 1992
www.sap.com/spain
www.peoplesoft.com
www.datadec.es
www.hipermarketing.com
www.ibm.com
www.gestiondelconocimiento.com

www.aquaesolutions.com
www.oracle.es
www.rossiberica.com
www.ssaglobal.com
www.i68.es
www.deister.es
www.intentia.com/Spain
www.microsoft.com/BusinessSolutions/Navision/Default.aspx
www.system21.geac.com
www.cimsofinsa.com
www.gruposp.com/espana
www.qad.com/
www.ccs.es/
www.dimoni.es