



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Sistemas ERP (Enterprise Resources Planning)

Apellidos, nombre	Oltra Badenes, Raúl Francisco (rauloltra@doe.upv.es)
Departamento	Departamento de Organización de Empresas
Centro	Universitat Politècnica de València



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

1 Resumen de las ideas clave

En este artículo vamos a ver en qué consisten los sistemas **ERP**, que son los Sistemas de Información para la Gestión de Empresas que se utilizan actualmente en la mayoría de las organizaciones para gestionar sus procesos.

Para ello, veremos su definición desde varios puntos de vista, y diferentes autores.

Además, analizaremos, aunque brevemente, algunas cuestiones que pueden llevar a confusión, y a considerar como sistemas ERP algo que realmente no lo es.

Con ello, conseguiremos tener claro qué es un ERP, y que no lo es.

2 Objetivos

Cuando se hayan asimilado los contenidos de este documento, el alumno debe poder:

- Explicar qué es un ERP (Enterprise Resources Planning).
- Diferenciar qué es un ERP y qué no es un ERP.

3 Introducción

Los sistemas de información para la gestión de empresas han sido, y son, un factor clave en el desarrollo empresarial. En su continua evolución, han pasado de ser una mera herramienta de trabajo, a ser un elemento competitivo y estratégico, llegando incluso a generar nuevos modelos de negocio basados en su desarrollo. En la actualidad, los sistemas ERP (Enterprise Resources Planning) son los sistemas de información que se utilizan en muchas de las empresas. Y las que no los utilizan, seguramente los utilizarán en breve.

Por ello es importante saber qué son y cómo podemos identificarlos.



4 Desarrollo del Tema

4.1 Los sistemas ERP Enterprise Resources Planning

Los sistemas de información han ido evolucionando durante el tiempo. Se puede considerar que el primer software de gestión empresarial fue el software de Gestión contable, que automatizaba ciertas tareas de contabilidad. Posteriormente, apareció el software de Gestión administrativa, que gestionaba facturas, y enlazaba con la contabilidad. Luego llegaron los sistemas de Control de Stocks, que eran capaces de controlar los productos en el almacén, a los que siguieron los sistemas MRP (Material Requirements Planning) que permitían planificar los materiales necesarios para producción, y posteriormente y como ampliación de ellos, los MRP II (Manufacturing Requirement Planning), que permiten planificar tanto materiales como rutas y recursos de producción.

Continuando con esta evolución, a los sistemas MRP II se les integran nuevas funcionalidades para cubrir otras áreas de gestión dentro de la empresa, como Ingeniería, Recursos Humanos, Gestión de Proyectos, Logística, etc.

Como consecuencia de ello, se incorpora el nuevo término de "Sistemas ERP" (Enterprise Resources Planning) que es como se conocen en general, o sistemas de "Planificación de Recursos Empresariales", que aparece en alguna traducción.

4.1.1 Definición de ERP

Como ya hemos visto, el término ERP es el acrónimo de "Enterprise Resources Planning" y su traducción al castellano es "Planificación de recursos empresariales". También es conocido como "Sistema empresarial", "Sistema integral de empresa" o "Sistema integrado de gestión", si bien es cierto que este tipo de sistemas comúnmente se denominan mediante sus siglas en inglés, es decir sistemas ERP.

Diferentes autores han dado sus propias definiciones para el término ERP, en las que se puede observar cómo han evolucionado estos sistemas, y el concepto que de ellos se ha tenido, que ha pasado de considerarlos como un simple software para registrar transacciones, hasta un sistema clave y estratégico para la gestión de las empresas.

A continuación veremos algunas de estas definiciones.

Para Davenport, un sistema ERP es un paquete de software comercial que integra toda la información que fluye a través de la compañía: información financiera y contable, información de recursos humanos, información de la cadena de abastecimiento e información de clientes (Davenport 1998)

Según Holland y Light, un ERP automatiza las actividades corporativas nucleares, tales como: fabricación, recursos humanos, finanzas y gestión de la cadena de abastecimiento, incorporando las mejores prácticas para facilitar la toma de decisiones rápida, la reducción de costes y el mayor control directivo (Holland & Light 1999)



Para Esteves y Pastor, un sistema ERP está compuesto por varios módulos, tales como, recursos humanos, ventas, finanzas y producción, que posibilitan la integración de datos a través de procesos de negocios. Estos paquetes de software pueden ser configurados para responder a las necesidades específicas de cada organización (Esteves & Pastor 1999).

Según Kumar y Van Hillsgersberg, los sistemas ERP son paquetes de sistemas de información configurables que integran información y procesos basados en información, dentro y entre las áreas funcionales de una organización (Kumar & Hillsgersberg 2000).

Otra definición es la que proponen Markus, Axline, Petrie y Tanis. Para estos autores un sistema ERP es un paquete de software comercial que posibilita la integración de datos transaccionales y de los procesos de negocio a través de una organización (Markus et al. 2000).

Shanks y Seddon afirman que los sistemas ERP son extensas soluciones empaquetadas de software que integran los procesos de organización a través de información compartida y flujos de datos (Shanks & Seddon 2000).

Lee y Lee definen un ERP como un paquete de software integrado de uso empresarial. En el ERP, todas las funciones necesarias del negocio, tales como finanzas, manufactura, recursos humanos, distribución y ordenes de producción, se integran firmemente en un único sistema con una base de datos compartida (Lee & Lee 2000).

Nah, Lau y Kuang conciben un ERP como un sistema de software empaquetado de negocios que permite a una compañía manejar el uso eficiente y eficaz de los recursos, proporcionando una total e integrada solución para las necesidades de procesamiento de información de la organización (Nah et al. 2001).

Laudon y Laudon piensan que los sistemas ERP son sistemas de información que integran los procesos claves del negocio de forma tal que la información pueda fluir libremente entre las diferentes partes de la organización, mejorando con ello la coordinación, la eficiencia y el proceso de toma de decisiones (Laudon & Laudon 2001).

Skok y Legge indican que los sistemas ERP se pueden definir como la puesta en práctica de los módulos del software estándar para los procesos del negocio nucleares, generalmente, combinados con modificaciones particulares para lograr una diferenciación competitiva (Skok & Legge 2001).

Según McGaughey y Gunasekaran, un ERP es un sistema de información que integra procesos de negocio, con el objetivo de crear valor y reducir los costos, haciendo que la información correcta esté disponible para las personas adecuadas y en el momento adecuado para ayudarles a la toma de decisiones en la gestión de los recursos de manera productiva y proactiva. Los ERP son paquetes de software multimódulo que sirven y dan soporte a múltiples funciones en la empresa (McGaughey & Gunasekaran 2009).



Todas estas definiciones son diferentes, pero se puede ver que en general, se comparten algunas características que son esenciales para que un sistema sea considerado un ERP:

- **Software.** Evidentemente, cuando se habla de un ERP, se está hablando de un software, una aplicación informática.
- **Integrado.** El software debe integrar los diferentes procesos de la organización, a través de una **única Base de Datos** y un **dato único**. Al decir los diferentes procesos de la empresa, se deben incluir todos los procesos básicos de una empresa, como son la contabilidad y finanzas, la gestión del producción, almacén, compras, ventas, recursos humanos, marketing, etc.
- **Modular.** El software debe ser modular, para que pueda ser considerado un ERP. Es decir, debe tener módulos, que pueden o no ser activados en función de la necesidad de la organización que lo vaya a utilizar. Los módulos suelen coincidir con áreas o funciones de las organizaciones, y nivel de gestión dentro de ello. Por ejemplo, los sistemas ERP suelen tener módulos como el módulo de RRHH, módulo de Producción, de Gestión de Almacenes, de contabilidad, de Gestión de Costes, o el Módulo de Gestión de activos fijos, por poner algunos ejemplo. Cada empresa, según sus necesidades, activa los módulos que pueda necesitar, que pueden ser diferentes.

ACTIVIDAD 1

Piensa un momento si todas las empresas, de diferentes sectores, pueden necesitar los mismos módulos de un sistema ERP

Identifica ejemplos de empresas (o sectores empresariales) donde necesiten módulos diferentes. Identifica qué módulos necesitan o no, y justifica por qué.

- **Standard.** Un sistema ERP debe ser un sistema estándar, no un programa que se desarrolla y programa en cada ocasión que se implanta. Evidentemente, es configurable (como veremos más adelante) pero es un sistema Standard que se instala, y se configura. No se desarrolla cada vez, sino que es un software comercial (aunque pueda ser software libre).
- **Proceso de negocio.** Un sistema ERP está basado en procesos de negocio, y no en actividades particulares, por ejemplo, de cada departamento. Estos procesos de negocio que proponen los ERP, y que por tanto pueden gestionar, están basados en las mejores prácticas de muchos sectores. Por ello, los ERP pueden ser utilizados en todo tipo de empresas.



- **Configurable.** También debe ser Adaptable a las necesidades particulares del negocio de cada organización, lo que se conoce normalmente como "configuración" o "parametrización" del sistema. Estas opciones de configuración permiten que un mismo sistema, un mismo SW estándar, pueda trabajar de muchas formas diferentes. Por ejemplo, con un criterio FIFO o LIFO en la valoración de artículos, o con capacidad finita o infinita en la planificación de los recursos productivos, o con un inventario controlado por ubicaciones (y su nivel de detalle) y/o por N° de lote, etc.

4.2 ¿Qué es un ERP y qué no es un ERP?

Muchas veces el concepto de ERP no se entiende demasiado bien, y se confunde un software, o una aplicación que gestiona algún área de la empresa (o toda una empresa) con un ERP.

En algunas ocasiones (la mayoría) esto sucede por desconocimiento. Sin embargo, en otras, sucede por querer darle una importancia mayor a un sistema, a una aplicación que no llega a tener la entidad de un ERP, por lo general con fines comerciales,

Algunos de los errores más comunes son los que se muestran en los siguientes apartados.

4.2.1 ERP y una aplicación para gestionar un proceso de empresa

Un sistema ERP debe poder gestionar toda información de una empresa, dentro de todos sus procesos de negocio. Por tanto, una aplicación que gestione uno (o varios) proceso de negocio, no es un ERP. Por ejemplo, una aplicación de contabilidad no es un ERP, ni tampoco una aplicación que lleve la gestión del almacén, o una que gestione las ventas y las facturas asociadas.

Muchas veces, aplicaciones que gestionan un proceso o un área de la empresa, son denominadas ERP. Eso es incorrecto, y suele deberse al desconocimiento de lo que realmente es un ERP, o a tratar de posicionar esa aplicación como un ERP, en una estrategia de imagen que no es real.

4.2.2 ERP y programación a medida

La programación a medida, aunque gestione todas las áreas de una empresa, no es un sistema ERP. Un software que desarrolla una empresa para su gestión, por ejemplo a través de su departamento informático interno, o a través de un contrato con un desarrollador de software, aunque contenga todos los procesos de negocio, no es un sistema ERP. Es un desarrollo a medida, que engloba todas las funciones de la empresa. Pero no es un sistema estándar, modular y configurable, que pueda cogerse e implantarse en cualquier otra empresa.



4.2.3 ERP y programas “integrados”

Otro error común es tratar como ERP a la integración de varias aplicaciones. Integrar una aplicación de almacenes, con una de contabilidad y una de ventas y compras, no es un ERP. Son aplicaciones distintas, que pueden sincronizar datos (y eso no es lo mismo que el dato único). Pero no es un único sistema, sino varios integrados.

5 Cierre

A lo largo de este objeto de aprendizaje hemos comprendido que significa el concepto de “sistema ERP”, y cuáles son las características más importantes para que un software se considere como tal.

Ahora seremos capaces de explicar dicho concepto y de entender lo que significa y las implicaciones que tiene.

Con todo ello, podremos distinguir claramente qué es un ERP, y qué no es un ERP.

6 Bibliografía

Davenport, T.H., 1998. Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard Business Review*, 76(4), 121-131.

Esteves, J. & Pastor, J., 1999. An ERP lifecycle-based research agenda. En 1º International Workshop on Enterprise Management Resource and Planning Systems EMRPS. 1º International Workshop on Enterprise Management Resource and Planning Systems EMRPS. Venecia, págs. 359- 371.

Holland, C.P. & Light, B., 1999. A Critical Success Factors Model For ERP Implementation. *IEEE Softw.*, 16(3), 30-36.

Kumar, K. & Hillegersberg, J.V., 2000. Enterprise resource planning: introduction. *Commun.ACM*, 43(4), 22-26.

Laudon, K. & Laudon, J., 2001. *Essentials of management information systems: organization and technology in the networked enterprise*. Prentice Hall.

Lee, J., Siau, K. & Hong, S., 2003. Enterprise Integration with ERP and EAI. *Communications of the ACM*, 46(2), 54 - 60.

Markus, M. et al., 2000. Learning from adopters experiences with ERP: problems encountered and success achieved. *Journal of Information Technology*, 15(4), 245-265.

McGaughey, R.E. & Gunasekaran, A., 2009. *Selected Readings on Strategic Information Systems. Chapter XXIII Enterprise Resource Planning (ERP): Past, Present and Future*, Information Science Reference (an imprint of IGI Global).



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Møller, C., 2005. ERP II: a conceptual framework for next-generation enterprise systems? *Journal of Enterprise Information Management*, 18(4), 483-497.

Nah, F., Lau, J. & Kuang, J., 2001. Critical factors for successful implementation of enterprise systems. *Business Process Management Journal*, 7(3), 285-296.

Oltra Badenes, R. 2012. *Sistemas Integrados de Gestión Empresarial. Evolución histórica y tendencias de futuro*. Editorial UPV.

Shanks, G. & Seddon, P., 2000. Enterprise resource planning (ERP) systems. *Journal of Information Technology*, 15(4), 243-244.

Skok, W. & Legge, M., 2001. Evaluating enterprise resource planning (ERP) systems using an interpretive approach. En *Proceedings of the 2001 ACM SIGCPR conference on Computer personnel research*. Special Interest Group on Computer Personnel Research Annual Conference. San Diego, California, United States: ACM, págs. 189-197.