



El ciclo de vida de un sistema

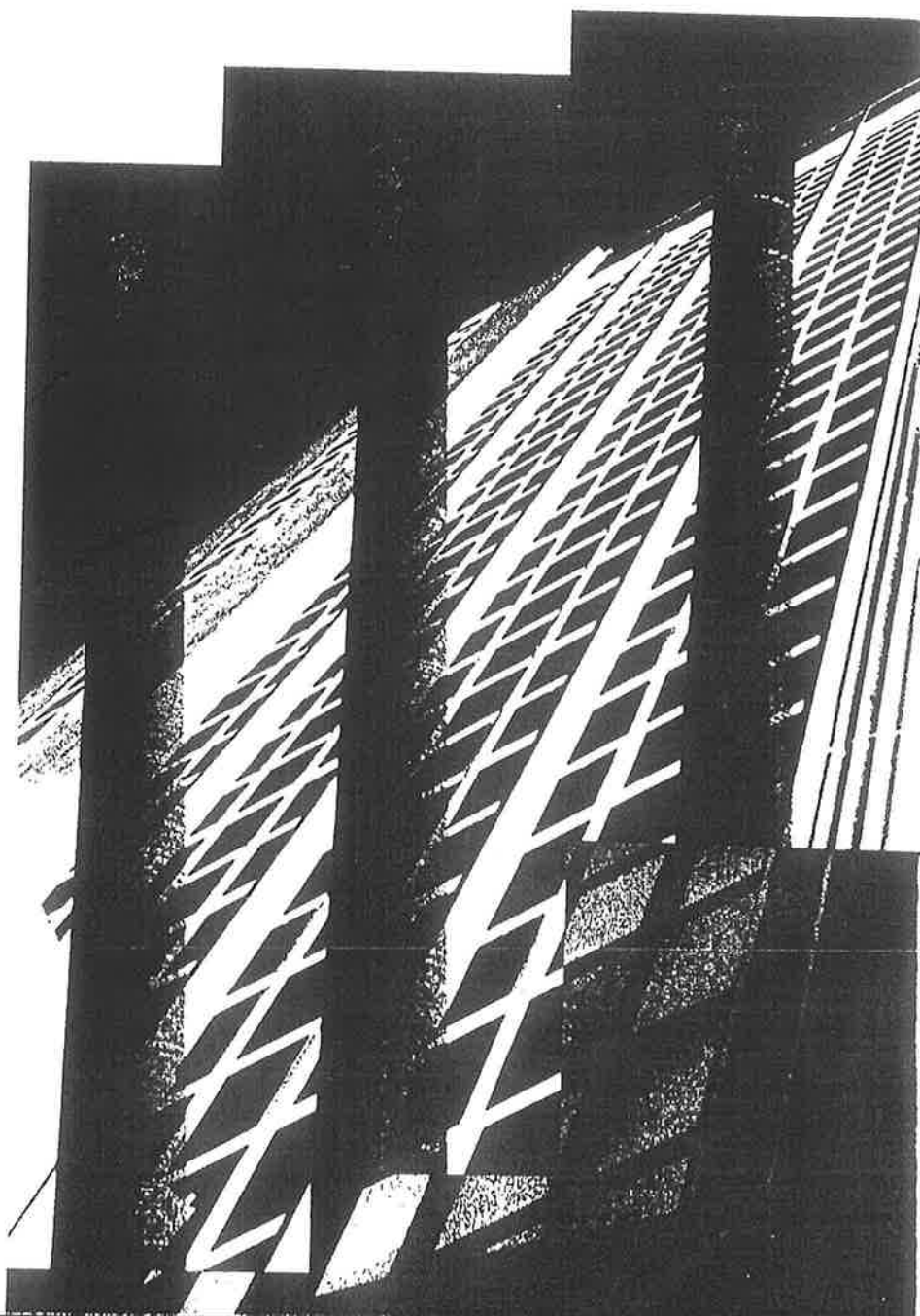
La experiencia global que una empresa tiene con un sistema ERP a lo largo del tiempo puede concebirse como un ciclo de vida útil dividido en etapas y fases.

Joan Antoni Pastor
y José Manuel Esteves

Hasta no hace mucho tiempo, el principal desafío informático en relación con la mejora empresarial se centraba, básicamente, en la automatización de tareas y procesos mediante, la creación de sistemas de información propietarios, desarrollados de acuerdo con las necesidades de cada organización. Actualmente, por motivos variados (problemas tecnológicos y funcionales de muchos sistemas propietarios, nuevas oportunidades organizativas, etc.) los sistemas ERP suponen una opción estratégica de peso que muchas empresas tienen en cuenta por activa o por pasiva.

Aunque no resulta fácil definirlo en pocas palabras, un ERP (*Enterprise Resource Planning information system* o sistema de información para la planificación de recursos empresariales) es un sistema prefabricado integrado de software de gestión empresarial, habitualmente compuesto por un conjun-

ERP



to amplio de módulos funcionales estándar (comercial, producción, recursos humanos, finanzas, etc.) desarrollados o integrados por el fabricante, y cuyo uso es susceptible de ser adaptado a las necesidades específicas de cada cliente. Una buena implantación de un sistema ERP debe permitir, en-

tre otras cosas, alcanzar un muy alto nivel de integración de los datos corporativos así como su capacidad de compartirlos con toda la organización, tanto en sentido vertical como, sobre todo, en sentido horizontal, mediante el soporte efectivo a los procesos de negocio establecidos.

Ciclo de vida

Como para cualquier otro tipo de sistema de información, podemos considerar la experiencia global que una empresa tiene con un sistema ERP a lo largo del tiempo como un ciclo de vida útil dividido en etapas y fases. En este sentido, algunos fabricantes, empresas implantadoras, analistas e investigadores especializados en el tema suelen dividir el ciclo de vida de los sistemas ERP en dos grandes etapas (véase el gráfico *Ciclo de vida de un sistema ERP*).

La primera etapa corresponde a todo aquello que precede al uso del sistema, quedando para la segunda las tareas posteriores a la puesta en marcha de éste. A su vez, estas etapas están compuestas por varias fases: los diversos estadios por los que una empresa pasa en su experiencia con un sistema ERP. Así, la primera etapa engloba las fases de decisión de adopción y de adquisición del sistema e implantación, mientras que la segunda engloba las fases de uso y mantenimiento, evolución y retirada o abandono. A continuación describimos con mayor detalle cada una de estas fases. Algunas están directamente relacionadas con alguno de los artículos del presente número monográfico dedicado a sistemas ERP, y así lo indicamos en cada caso.

• **Fase de adopción.** Es aquella en la que los directivos de la empresa cuestionan la necesidad y la oportunidad de adoptar como opción estratégica los sistemas ERP para su sistema de información, bien como única vía o como alternativa o específica para alguna parte de aquél. Finalmente, los directivos tienen que decidir qué opción de sistema quieren para sus empresas: mantenimiento y mejora de los sistemas propietarios antiguos, desarrollo de un nuevo sistema propieta-

rio, integración de aplicaciones funcionales verticales (*best of a breed*) e implantación de un sistema ERP. Esta fase de adopción puede incluir la definición de los requisitos generales para el futuro sistema, además de un análisis del impacto organizacional que tanto a nivel interno como externo puede causar un ERP. Actualmente, aunque muchas grandes empresas ya han superado este estadio, gran cantidad de medianas y pequeñas empresas están inmersas en esta fase. Algunos esquemas o métodos de adquisición, como el resumido en el artículo *El mejor ERP* de este número de DATAMATION, ya incluyen un análisis de la oportunidad de adoptar un ERP como estrategia empresarial en contraposición con las otras alternativas posibles.

• **Fase de adquisición.** Una vez adoptada la opción ERP como la más adecuada, en esta fase debe procederse a la evaluación, selección y adquisición final del producto más adecuado a los requisitos de la organización. Para ello, deben establecerse un conjunto extenso y variado de los criterios que se tienen que utilizar de forma sistemática y lo más objetivamente posible para la evaluación de los candidatos. Un objetivo que guía muchas selecciones consiste en buscar aquel producto ERP que permitirá minimizar las necesidades de adaptación injustificada sistema-organización (en los dos sentidos) durante la fase de implantación. Otros casos vienen guiados por las posibilidades de renovación organizativa orientada a una gestión y operativa basada en procesos de negocios que permiten muchos ERP, y que algunas empresas quieren aprovechar aún a costa de cambiar sus prácticas habituales. Lo cierto es que conviene tener muy claros los objetivos de tipo estratégico, organizativo y técnico que deben guiar el proceso de adquisición que se quiere emprender. Con la mayor uniformidad en las funcionalidades básicas de tipo transaccional ofrecidas por muchos de los actuales productos ERP, hoy día otras consideraciones, como el servicio y soporte asociado, se convierten en factores vitales en la selección tanto

del producto (y, por tanto, de su fabricante) como de la empresa consultora que ayude y asuma las próximas fases del ciclo de vida, especialmente la fase de implantación. El artículo *El mejor ERP* plantea la necesidad de considerar muy seriamente la fase de adquisición de ERP y resume algunos de los principales criterios que se tienen que tener en cuenta así como una posible organización en etapas del proceso de adquisición.

- **Fase de implantación.** Esta fase engloba los procesos de adaptación del binomio sistema ERP-organización para aprovechar lo mejor de cada parte. Así, se constituyen los parámetros y se adapta el sistema ERP adquirido de acuerdo con las de la organización, a partir de las de sus diversas áreas funcionales y procesos de negocio. En sentido contrario, la empresa intenta adaptar sus prácticas a las posibilidades funcionales y de procesos ofrecidas por el estándar del ERP. Salvo en casos excepcionales, la implantación suele convertirse en un tira y afloja entre aceptar las funcionalidades estándar y promover adaptaciones específicas por parte de fabricante y consultores, usuarios y directivos de la empresa receptora. Otra tarea importante es la formación de los futuros usuarios. Aunque la formación sea una actividad continuada durante todo el ciclo de vida del sistema ERP, la mayor inversión en este aspecto se realiza durante esta fase. La implantación de un ERP suele realizarse con la ayuda de consultores especializados en el producto que suministran metodologías de implantación, experiencias previas, conocimiento y formación. En el artículo *La gestión del proyecto ERP: la clave del éxito*, se repasan los problemas y soluciones más habituales en los proyectos de implantación, las características de un buen jefe de proyecto de implantación y otros aspectos relacionados con la gestión del riesgo del proyecto. También, en el artículo *Afinar los ERP para un rendimiento óptimo*, se aborda la optimización del rendimiento de los ERP como parte del propio proceso de implantación inicial, para obtener



Lea sobre el tema

Actualmente, Internet es una excelente fuente de información sobre sistemas ERP. Aunque todos los fabricantes de sistemas ERP poseen sedes Web, existen otras sedes en la Red dedicadas a este tema que tienen la ventaja de ser independientes y no ligadas a ningún fabricante, lo que

garantiza una mayor neutralidad y objetividad en las opiniones expresadas. A continuación presentamos una lista de algunas de estas últimas, referenciando al lector a la Guía de fabricantes de ERP para disponer de una lista de cada una de las sedes Web.

- ERPHUB (www.erphub.com) es uno de los centros donde se puede encontrar información actualizada. Incluye contenido original, con artículos propios, estudios de casos y otro tipo de información para los profesionales que usan sistemas ERP, los están implantando o piensan adquirir uno.

- ERP assist (www.erpassist.com), Sap Forum (www.sapfans.com/sapfans/sapforum.htm), Erpfans (www.erpfans.com), ERP supersite (www.erpsupersite.com) y otros. ERP assist y SAPFANS son fóruns especiales para dos de los principales sistemas ERP. En general, en estas sedes se divulgan artículos, documentos técnicos, noticias y empleos sobre cada uno de los principales sistemas ERP.

- Las páginas Web de las grandes empresas de consultoría, como Deloitte Consulting, PricewaterhouseCoopers, Andersen Consulting, AMR Research, Garnert Group y Forrester Research, también incluyen información interesante, aunque el acceso no siempre es gratuito.

- De los múltiples eventos que se realizan en todo el mundo sobre sistemas ERP, existen tres que destacamos especialmente por la cantidad de información que divulgan por Internet: ERP WORLD (www.erpworld.org), HP WORLD (www.hpworld.org) y SAPHIRE (www.sap.com). En ellos pueden encontrarse recursos como noticias, eventos, bibliotecas de archivos, enlaces a otros sitios, estudios sobre mejores prácticas, formación y oportunidades de software y hardware. En Europa, el próximo evento de ERP WORLD y HP WORLD será el 28 de febrero en el ERPworld West, en Anaheim (EE.UU.), y estará centrado en capitalizar el valor de los sistemas ERP y mostrar cómo las organizaciones pueden influir en la evolución de los sistemas ERP hacia los negocios electrónicos. SAPHIRE realizará su próximo evento el 23 de mayo del 2000 en Berlín.

—José Manuel Esteves

el tiempo de respuesta deseable antes de iniciar la fase de uso o explotación.

- **Fase de uso y mantenimiento.** Esta fase consiste en el uso del producto de forma que retorne los beneficios esperados. Los gestores quieren ver los resultados esperados de la inversión realizada en el nuevo sistema. Durante esta fase, uno debe ser consciente de los aspectos relacionados con funcionalidad, capacidad de uso y una continua adecuación a los procesos de negocio y organizacionales. Muchas empresas descubren que la implantación del sistema no satisface sus objetivos, quizás por falta de desempeño del negocio o por indefinición de todos los requisitos iniciales. Así, una vez que el sistema está implantado, debe ser mantenido para poder corregir cualquier posible defecto, deben ser implantados los requisitos especiales de optimización y

realizarse las mejoras generales necesarias en el sistema.

- **Fase de evolución.** Actualmente, todos los fabricantes de ERP suelen admitir que los actuales sistemas no soportan todas las funcionalidades de sistemas de información que las empresas necesitan. En este sentido, proyectan y empiezan a incluir extensiones en sus sistemas para ofrecer un mejor valor de negocio. Básicamente, las extensiones se pueden clasificar en dos tipos. La primera clase es fruto de la evolución de los ERP «hacia arriba» en la organización. Este tipo de extensiones aportan funcionalidades mucho más orientadas al soporte de la toma de decisiones, como por ejemplo la planificación y programación avanzadas (*advanced planning and scheduling* o APS), los almacenes de datos (*datawarehouses*), la minería de datos, los sistemas de información para

Ciclo de vida de un sistema ERP



ejecutivos y otras herramientas de inteligencia de negocio (*business intelligence*). Otra tendencia evolutiva extiende los ERP «hacia fuera», es decir, hacia el entorno de la empresa, mediante nuevas funcionalidades como gestión de la cadena de suministro (SCM o *supply chain management*), gestión de las relaciones con clientes (CRM o *customer relationship management*), comercio electrónico, y flujos de trabajo interorganizacionales, entre otros. Como muestra, en el artículo *Transacciones ERP desde cualquier lugar* encontrará indicaciones sobre cómo integrar los ERP con los asistentes digitales personales o PDA.

- **Fase de retirada o abandono.** Aunque muchos desean sistemas ERP que sean de larga vida, es de esperar que el futuro nos deparé nuevos conceptos de tecnologías y sistemas de información que puedan sustituir parte o todas las funciones de estos sistemas. Incluso algunos fabricantes de ERP ya establecen visiones de futuro de lo que pudieran ser sistemas ERP multifabricante basados en la integración de componentes (módulos o piezas más pequeñas) de diversos fabricantes sobre una base común. Aunque es de esperar que los propios fabricantes hagan evolucionar sus productos en la línea que consideren más adecuada, las empresas clientes deberán cuestionar y evaluar la opción ERP adoptada en relación con las eventuales alternativas estratégicas futuras para sus sistemas de información. Será el momento de consi-

derar su retirada o abandono de su sistema ERP y su sustitución adecuada. De hecho, y aunque pueda parecer prematuro, ya existe un número nada despreciable de empresas que han pasado por esta fase (por motivos diversos como el cambio de circunstancias estratégicas, la desconfianza súbita en el fabricante o en el implantador, o una mala experiencia de implantación). Algunas han abandonando proyectos de implantación de un sistema ERP por otro producto ERP, otras, de paso, han cambiado de empresa implantadora, y otras han vuelto a la ardua tarea de recuperar y renovar los antiguos sistemas heredados que debían ser sustituidos por el ERP. Cabría reflexionar sobre las razones de semejantes cambios de rumbo en relación con el tema, y sobre la profundidad de las decisiones de adopción y adquisición que en su día realizaron estas empresas.

Iniciar el ciclo

Actualmente, la mayoría de las medianas y pequeñas empresas se encuentran en la primera etapa del ciclo de vida de los ERP. Por el contrario, la mayoría de las grandes empresas ya han comenzado la segunda etapa, lo que de hecho implica un cierto nivel de agotamiento de este mercado para los productos y servicios clásicos de los fabricantes e implantadores de ERP. Esto está motivando una aceleración de la evolución de los productos ERP en los sentidos anteriormente comentados además del interés crecien-

te de algunos fabricantes e implantadores en el segmento de la mediana y, en menor medida, de la pequeña empresa. El número creciente de sistemas ERP en uso y la necesidad de su constante evolución comienza a generar un significativo aumento de servicios de postimplantación, servicios que resultan críticos para el mantenimiento de la utilidad de los sistemas implantados. Directivos y gestores deben aceptar que la implantación de un sistema ERP no es un acto único en la historia de su empresa, sino más bien el inicio de un proceso continuado de mantenimiento y evolución del binomio sistema ERP-organización. En este sentido, el artículo *Panorama del mercado ERP en España* hace un repaso amplio a la situación del mercado español, tanto en lo referente a fabricantes como a empresas de servicios relacionados con los ERP y, además, en este número de DATAMATION encontrarán guías exhaustivas de los principales fabricantes y empresas de servicios de ERP presentes en el mercado español, con especial atención a los módulos, extensiones y servicios que ofrece cada fabricante. ■

Joan Antoni Pastor (pastor@lsi.upc.es) es doctor ingeniero en Informática y profesor de sistemas de información en la Facultad de Informática de Barcelona y el Departamento de LSI de la UPC. José Manuel Esteves (jesteves@lsi.upc.es) es ingeniero en Informática por la Universidade do Minho (Portugal) y estudiante del Programa de Doctorado en Software del Departamento de LSI de la UPC. Ambos investigan y trabajan en el tema de los ERP.

Datamation

Edición española

Nº 161 · Diciembre 1999



Especial ERP

P.V.P. 900 ptas./5,41 €

(IVA incluido)

