

Sistema de planificación de recursos

ERP

(Enterprise Resource Planning)

Fuente: Wikipedia

Tabla de contenidos

- [1 Definición de Sistema Global de Planificación de recursos \(ERP\)](#)
- [2 ERPs versus Software de gestión](#)
- [3 Análisis de algunos ejemplos actuales de ERPs y software de gestión](#)
 - [3.1 ERPs de software libre](#)
 - [3.2 Proyectos de ERPs y otro software de gestión libre](#)
 - [3.3 Algunos ERPs propietarios de pago por licencia](#)
 - [3.4 Referencias](#)

Definición de Sistema Global de Planificación de recursos (ERP)

Los *sistemas de planificación de recursos* de la empresa (en [inglés](#) ERP, *enterprise resource planning*) son sistemas de gestión de [información](#) que integran y automatizan muchas de las prácticas de negocio asociadas con los aspectos operativos o productivos de una [empresa](#).

Los sistemas ERP son sistemas integrales de gestión para la empresa. Se caracterizan por estar compuestos por diferentes partes integradas en una única aplicación. Estas partes son de diferente uso, por ejemplo: producción, ventas, compras, logística, contabilidad (de varios tipos), gestión de proyectos, [GIS](#) (sistema de gestión geográfica), inventarios y control de almacenes, pedidos, nóminas, etc. Solo podemos definir un ERP como la integración de todas estas partes. Lo contrario sería como considerar un simple programa de facturación como un ERP por el simple hecho de que una empresa integre únicamente esa parte. Esta es la diferencia fundamental entre un ERP y otra aplicación de gestión. El ERP integra todo lo necesario para el funcionamiento de los procesos de negocio de la empresa. No podemos hablar de ERP en el momento que tan sólo se integra uno o una pequeña parte de los procesos de negocio. La propia definición de ERP indica la necesidad de que "Disponibilidad de toda la información para todo el mundo todo el tiempo".

Los objetivos principales de los sistemas ERP son:

- Optimización de los procesos empresariales.
- Acceso a toda la información de forma confiable, precisa y oportuna (integridad de datos).
- La posibilidad de compartir información entre todos los componentes de la organización.

- Eliminación de datos y operaciones innecesarias (o redundantes).
- Reducción de tiempos y de los costes de los procesos (mediante procesos de reingeniería).

El propósito fundamental de un ERP es otorgar apoyo a los clientes del negocio, tiempos rápidos de respuesta a sus problemas así como un eficiente manejo de información que permita la toma oportuna de decisiones y disminución de los costos totales de operación.

Las características que distinguen a un ERP de cualquier otro software empresarial, es que deben de ser sistemas integrales, con modularidad y adaptables

- **Integrales**, porque permiten controlar los diferentes procesos de la compañía entendiendo que todos los departamentos de una empresa se relacionan entre sí, es decir, que el resultado de un proceso es punto de inicio del siguiente. Por ejemplo, en una compañía, el que un cliente haga un pedido representa que se cree una orden de venta que desencadena el proceso de producción, de control de inventarios, de planeación de distribución del producto, cobranza, y por supuesto sus respectivos movimientos contables. Si la empresa no usa un ERP, necesitará tener varios programas que controlen todos los procesos mencionados, con la desventaja de que al no estar integrados, la información se duplica, crece el margen de contaminación en la información (sobre todo por errores de captura) y se crea un escenario favorable para malversaciones. Con un ERP, el operador simplemente captura el pedido y el sistema se encarga de todo lo demás, por lo que la información no se manipula y se encuentra protegida.
- **Modulares**. Los ERP entienden que una empresa es un conjunto de departamentos que se encuentran interrelacionados por la información que comparten y que se genera a partir de sus procesos. Una ventaja de los ERP, tanto económica como técnicamente es que la funcionalidad se encuentra dividida en módulos, los cuales pueden instalarse de acuerdo con los requerimientos del cliente. Ejemplo: Ventas, Materiales, Finanzas, Control de Almacén, etc.
- **Adaptables**. Los ERP están creados para adaptarse a la idiosincrasia de cada empresa. Esto se logra por medio de la configuración o parametrización de los procesos de acuerdo con las salidas que se necesiten de cada uno. Por ejemplo, para controlar inventarios, es posible que una empresa necesite manejar la partición de lotes pero otra empresa no. Los ERP más avanzados suelen incorporar herramientas de programación de 4ª Generación para el desarrollo rápido de nuevos procesos. La parametrización es el valor añadido fundamental que se debe hacer con cualquier ERP para adaptarlo a las necesidades concretas de cada empresa.

Otras características destacables de los sistemas ERP son:

- Base de datos centralizada.
- Los componentes del ERP interactúan entre sí consolidando todas las operaciones.

- En un sistema ERP los datos se ingresan sólo una vez y deben ser consistentes, completos y comunes.
- Las empresas que lo implanten suelen tener que modificar alguno de sus procesos para alinearlos con los del sistema ERP. Este proceso se conoce como [Reingeniería de Procesos](#), aunque no siempre es necesario.
- Aunque el ERP pueda tener menús modulares configurables según los roles de cada usuario, es un todo. Esto es: es un único programa (con multiplicidad de librerías, eso sí) con acceso a una base de datos centralizada. No debemos confundir en este punto la definición de un ERP con la de una suite de gestión.
- La tendencia actual es a ofrecer aplicaciones especializadas para determinadas empresas. Es lo que se denomina versiones sectoriales o aplicaciones sectoriales especialmente indicadas o preparadas para determinados procesos de negocio de un sector (los más utilizados).

Las soluciones ERP en ocasiones son complejas y difíciles de implantar debido a que necesitan un desarrollo personalizado para cada empresa partiendo de la parametrización inicial de la aplicación que es común. Las personalizaciones y desarrollos particulares para cada empresa requieren de un gran esfuerzo en tiempo, dinero para modelar todos los procesos de negocio de la vida real en la aplicación.

Las metodologías de implantación de los ERPs en la empresa no siempre son todo lo simples que se desearía, dado que entran en juego múltiples facetas.

No hay recetas mágicas ni guiones explícitos para implantaciones exitosas; solamente trabajo bien realizado, una correcta [metodología](#) y aspectos que deben cuidarse antes y durante el proceso de implantación, e inclusive cuando el sistema entra en función. Por ello, antes, durante y después de la implantación de un ERP es conveniente efectuar lo siguiente:

- 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.
- Auditoria del entorno técnico y del entorno de desarrollo.
- Benchmarking de la implantación.

ERPs versus Software de gestión

La clasificación de un determinado software de gestión como ERP determina que disponga de una serie de requisitos y funcionalidades que posibiliten su diferenciación. En el mercado del software de hoy en día es habitual que cualquier suite de gestión pretenda un mayor reconocimiento (por lo general irreal, dado que es igualmente necesario un software de gestión normal que un ERP, sólo que para niveles diferentes)

por el hecho de ser conocida como ERP en lugar de como software de gestión. Así podemos ver como estrategias de marketing que determinados programas de gestión que llevan en el mercado varios años, cambian bruscamente su denominación a ERP, buscando un nicho de trabajo superior (por lo general acompañado de una mayor remuneración, reconocimiento, etc.) sin incrementar proporcionalmente la funcionalidad.

La principal diferencia estriba en la definición. Un ERP es una aplicación que integra en un único sistema todos los procesos de negocio de una empresa. Adicionalmente se pretende que todos los datos estén disponibles todo el tiempo para todo el mundo en la empresa (obviando por el momento permisos sobre disponibilidad, etc.) de una manera centralizada.

Esto descarta como ERPs aquellos programas basados en múltiples aplicaciones (denominados comúnmente [suites](#)) independientes o modulares que duplican la información (aún cuando la enlacen automáticamente) o no la centralizan e una única base de datos. También elimina aquellos programas que se basan en sistemas de base de datos de ficheros independientes (sin motor de base de datos).

Por otra parte la definición tradicional nos dice que los ERPs están diseñados para modelar y automatizar todos los procesos básicos con el objetivo de integrar información a través de la empresa, eliminando complejas conexiones entre sistemas distintos. Un ERP es una arquitectura de software que facilita el flujo de información entre las funciones de manufactura, logística, finanzas y recursos humanos de una empresa.

Así que a la característica de la base de datos centralizada y de que los componentes del ERP interactúen entre sí, consolidando todas las operaciones, debemos añadir que en un sistema ERP los datos se introducen una sola vez, debiendo mantener la consistencia, y ser completos. Como característica colateral podemos añadir que normalmente las empresas deben de modificar algunos de sus procesos para alinearlos con los del sistema ERP. Es lo que se conoce como [Reingeniería de Procesos](#).

Estas características básica debieran permitirnos diferenciar básicamente entre una suite de gestión (habitualmente compuesta de programas o módulos de facturación y contabilidad) y un ERP puro que debiera incluir todas aquellas funcionalidades que una empresa pueda necesitar (gestión de proyectos, gestión de campañas, comercio electrónico, producción por fases, trazabilidad, gestión de la calidad, gestión de cajas descentralizadas o centralizadas (TPVs), pasarelas de pago electrónico, gestión de la cadena de abastecimiento, logística, etc.) integradas y enlazadas entre sí. No basta con tener algunas de esas funcionalidades. Realmente es necesario tener todas, aún cuando no siempre las empresas las necesiten en este momento. Pero deben de estar disponibles internamente para suplir las necesidades futuras.

El saber si una empresa necesita o no un ERP o una simple suite de gestión ya es otro asunto, no obstante la definición y características de un ERP debieran de quedar claros.

Así por ejemplo la gestión correcta de la cadena de abastecimientos es vital para una empresa que precise de un ERP (una gran parte de los procesos de negocio dependen

de la cadena de abastecimiento y su logística asociada), pero puede no serlo tanto para otra que únicamente automatizar una parte de sus procesos de negocio. El que la primera debe de utilizar un ERP es claro, que a la segunda le basta una suite de gestión más simple, puede ser más discutible (en función de las necesidades reales de la empresa tras pasar por una reingeniería de procesos), lo que no es justo ni real, es denominar comercialmente ERP a la suite de gestión utilizada por la segunda empresa.

En definitiva las suites de gestión y los ERPs ocupan dos nichos de mercado, claramente distinguibles desde un punto de vista técnico, pero comercial y publicitariamente cruzables desde abajo hacia arriba. Esto último es lo que hace que muchas empresas medianas o grandes, se enfrenten con graves problemas de gestión al implementar un software que creían ERP y que deja fuera de sus necesidades, bien sean actuales o futuras, muchos de los procesos de negocio básicos que la empresa usa o que ha pasado a usar con el devenir del tiempo.

Análisis de algunos ejemplos actuales de ERPs y software de gestión

ERPs de software libre

- [Compiere Compiere - Solución ERP en Software Libre](#) es un ERP de [Software Libre](#) realizado para el mercado anglosajón, aunque necesita tecnología propietaria para funcionar, concretamente ciertas librerías de generación de ficheros [PDF](#) usadas internamente y la máquina virtual y bibliotecas de [Sun Microsystems](#). Se encuentra en fase plenamente funcional, sin embargo no encaja en muchas de las necesidades legislativas europeas e hispanoamericanas. Compiere está desarrollado bajo la licencia pública Compiere (CPL), que permite el paso a privativo de dicho software transcurridos dos años desde su fecha de lanzamiento.
- [FacturaLUX](#) Es un ERP modular disponible para [Linux](#), [Windows](#) y [MAC OS X](#) que incluye su propia plataforma de desarrollo rápido de aplicaciones. Actualmente existen en continuo desarrollo [módulos](#) integrados para facturación, almacén, gestión de tesorería, contabilidad financiera, talleres de automoción, formación, tpv, control de producción (MRP) y además soporte completo para códigos de barras. FacturaLUX es [Software Libre](#), basado en la licencia [GPL](#).
- [GNUe](#). Es un conjunto de aplicaciones al estilo de FacturaLux, también con licencia [GPL](#), que intentan suplir las necesidades de un ERP. Por estructura y diseño puede ser considerada un ERP al uso, ya que persigue la integración, modularidad y adaptabilidad. Cada proyecto se desarrolla completamente por separado y se enlaza posteriormente al resto, manteniendo una estructura común central.
- [openXpertya, solución empresarial global openXpertya](#) es un ERP [open source](#) en español, especialmente adaptado para la legislación y el mercado español e hispanoamericano. Incluye solución de CRM y comercio electrónico a tres niveles ([B2B](#),[B2C](#), [EDI](#)) así como de todos los módulos necesarios para su

consideración como un ERP, incluyendo gestión de proyectos, gestión de campañas, marketing, Puntos de Venta remotos y descentralizados, utilización por todos los niveles de una franquicia, etc. openXpertya es una aplicación ERP de [Software Libre](#). openXpertya se encuentra en fase plenamente funcional. Todo el código de openXpertya está desarrollado en [J2EE](#) por lo que es [multiplataforma](#) (independiente del sistema operativo a nivel de servidor y de cliente) y está desarrollado en tres capas. La capa de la base de datos es independiente desde la versión 2.0, anteriormente estaba limitada a trabajar sobre [Oracle](#). Todo el código de openXpertya es libremente descargable y está basado en la licencia propia [LPO](#), traducción legal de la [CDDL](#) (original de SUN) al español, y con posibilidades de relicenciamiento bajo virtualmente cualquier otra licencia de software libre y expresamente bajo [LGPL](#).

- [TinyERP](#). Es un software de ERP al uso, basado íntegramente en la licencia pública [GPL](#) y libremente descargable. Aunque desarrollado inicialmente en belga, existe traducción al español de versiones anteriores. TinyERP es un ERP pequeño orientado al uso en la [PYME](#), aunque dispone de módulos como gestión de proyectos o estadísticas, más habituales de empresas de mayor tamaño. TinyERP se encuentra en un estado funcional sobre Linux y Windows, aunque algunos módulos aún están en desarrollo. Actualmente está avanzando hacia su integración con [EzPublish](#). TinyERP internamente usa un modelo de [Flujos de Trabajo](#) (WorkFlow), con arquitectura en tres capas. Está desarrollado en [Python](#), [PyGTK](#) y sobre [PostgreSQL](#), lo que podría ser interpretado como su punto débil debido a la velocidad obtenida.

Proyectos de ERPs y otro software de gestión libre

- [Boxerp](#). es un proyecto basado en la plataforma Mono, y uno de sus principales objetivos es servir de guía en el aprendizaje de esta tecnología (C#, Gtk#, ASP.NET, Boo, WebServices, Remoting...). Ha sido puesto en marcha por Shidix Technologies y colabora la empresa Hazent Systems. Se distribuye bajo licencia [BSD](#) para que pueda ser usado con diferentes fines tanto por empresas como por freelancers y desarrolladores que quieren aprender, estando especialmente orientado a la comunidad [Open Source](#). Se trata de un [framework](#) para la construcción de aplicaciones de gestión que pretende ser estable y escalable y que está ampliamente documentado para que cualquiera que empiece pueda incorporarse al equipo de desarrollo, sirviendo también como punto de partida para otros proyectos similares.
- [BulmaGes](#) [BulmaGes](#) Este proyecto no es propiamente un ERP, es una suite de programas de gestión (facturación, terminal punto de venta, contabilidad) para la pequeña y mediana empresa, realizados por una comunidad de desarrollo independiente de levante español. Aún dista bastante de estar en un estado utilizable. Su interface es bastante inusual.
- [Linex Empresa](#) Aunque no es un ERP propiamente dicho, es un software de gestión para la pequeña empresa bastante sencillo, dentro del proyecto de [Software Libre](#) Linux de la Junta de Extremadura. Es funcional pero no es multiplataforma.

Algunos ERPs propietarios de pago por licencia

- [SAP](#) (Alemania) es [Software propietario](#), es uno de los máximos exponentes del ERP mundial. El de mayor expansión.
- [ORACLE](#) (U.S.A.) es [Software propietario](#), desde 1987 desarrolla y vende aplicaciones que, inicialmente, estuvieron basadas exclusivamente en su motor de base de datos. Sin embargo, en 2005 obtuvo el control de [PeopleSoft](#) empresa que, a su vez, había adquirido en 2004 el control de [JD Edwards](#). En consecuencia, [Oracle](#) mantiene y comercializa tres paquetes ERP (Oracle e-Business Suite, PeopleSoft Enterprise y JD Edwards EnterpriseOne/World) que, al menos en su base ya instalada, no requieren forzosamente el uso de Oracle como motor de base de datos. Si bien es previsible que la compañía propicie el uso de su propio motor de base de datos conjuntamente con estas aplicaciones, el número y la envergadura de los clientes que actualmente emplean estos ERPs sobre otros motores, da lugar a cierta incertidumbre sobre la estrategia comercial que adoptará en definitiva [Oracle](#).
- [Navision financieros de Microsoft](#) [Software propietario](#) posiblemente uno de los más utilizados después de SAP. Obviamente no tan complejo y completo, pero con una gran campaña de marketing detrás.
- [ERPBox](#) (México) [Software propietario](#) Especializado en empresas de comercialización, mayoristas y distribución.
- [IECS](#) (España) [Software propietario](#)
- [META4](#) (España) [Software propietario](#)
- [SIP-G4](#) (México) [Software propietario](#)
- [Skynet ERP - Perú](#) [Software propietario](#) Orientado a pequeñas y medianas empresas comercializadoras y de servicios.
- [Neuron IT](#) (Argentina) [Software propietario](#)
- [GACI Group](#) (Argentina) [Software propietario](#).
- [e-Flexware ERP](#) (Argentina) [Software propietario](#).
- [Ofimática](#)(Colombia-México) [Software propietario](#)
- [Novasoft](#) (Colombia) [Software propietario](#)
- [BaaN](#) (Holanda) [Software propietario](#)