

ERP (*ENTERPRISE RESOURCE PLANNING*)

Sistemas de Gestión Empresarial

Desarrollo de aplicaciones multiplataforma

Del libro SGE por Juan Jose García Lazo (Ed. Síntesis)

IES Clara del Rey

- ❶ ¿Qué es un ERP?
 - ❶ Gestiones habituales de un ERP
 - ❷ Características de un ERP
 - ❸ Componentes de un ERP
 - ❹ Infraestructura de un ERP
- ❷ Soluciones On-Premise y Cloud.
 - ❶ Tipos de licencia
- ❸ El mercado actual
 - ❶ Soluciones propietarias y Open Source
 - ❷ Elección del software ERP
- ❹ La inteligencia de negocio (*BI Business Intelligence*)
 - ❶ Arquitectura de *Business Intelligence*

1. ¿Qué es un ERP?

Los procesos de negocio son generalmente multifuncionales, implican varias funciones departamentales.

ERP Enterprise Resource Planning: sistema de planificación de recursos empresariales, *integrado* compuesto por módulos que se corresponden con funciones de la empresa que usan una *base de datos común*.

Son sistemas informáticos *modulares* que ayudan a la empresa y a la toma de decisiones en tiempo real.

Objetivamente es mejor solución que seleccionar módulos de distintos fabricantes del mercado, con bases de datos distintas o con distinto esquema.

1.1. Gestiones habituales de un ERP

- Procesos comerciales
- Clientes
- Cadena de suministros
- Relaciones con proveedores
- Relaciones con socios
- Ciclo de vida de los productos

Ejemplo de un proceso de negocio

Una empresa ha vendido a un cliente un equipamiento informático y lo tiene que preparar y configurar antes de entregárselo.

Departamentos afectados:

- Comercial y marketing
- Financiero
- Almacén
- Recursos humanos
- Logística
- Contabilidad

1.2. Características de un ERP

- **Modularidad:** cada módulo se corresponde con un área funcional.
- **Integración:** los datos se introducen una vez en el sistema, en una base de datos accesible desde los distintos módulos, permitiendo el flujo de información.

1.3. Componentes de un ERP

Un ERP se compone de módulos. Los principales desarrollos de software ERP proporcionan aplicaciones para añadir a las funcionalidades mínimas de la instalación base otras funcionalidades adaptadas.

- Contabilidad y finanzas.
- Comercial y marketing.
- Recursos humanos.
- Relaciones con el cliente (CRM).
- Compras y proveedores.
- Gestión de almacén.
- Gestión de la producción.
- Optimización de la cadena de suministros (SCM).
- Gestión de relaciones con proveedores (SRM).
- Gestión de vida del producto (PLM).
- Gestión del conocimiento, Knowledge Management System (KMS).
- Point of Sale o terminal punto de venta (POS o TPV)
- etc

1.4. Infraestructura de un ERP

En la actualidad, la mayoría de los sistemas ERP están basados en una estructura cliente-servidor soportada sobre bases de datos relacionales.

- **Módulo cliente:** La tendencia actual es el de las soluciones en las que el cliente accede mediante un simple navegador web (*cliente ligero*)
- **Infraestructura distribuida de comunicaciones**
- **Módulo servidor:** Un único o varios módulos que entrañan la inteligencia del ERP. Se incluye también el lenguaje de programación utilizado, la base de datos y el sistema gestor de bases de datos.

1.4. Infraestructura de un ERP

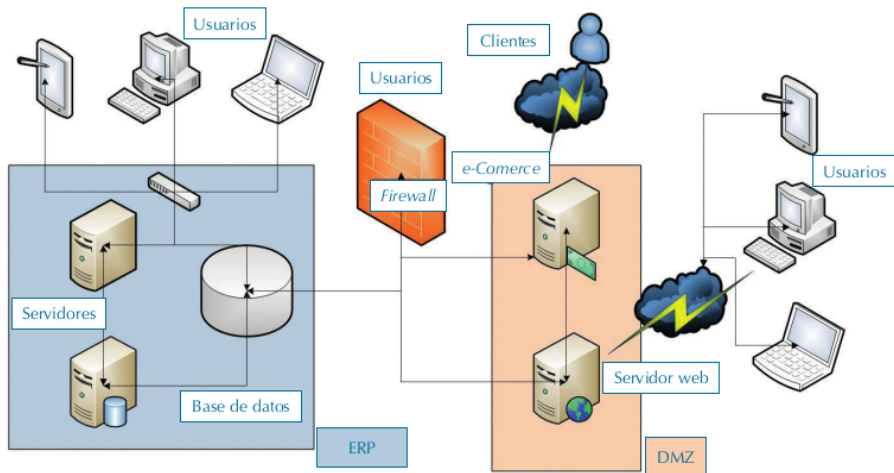


Figure 1: Infraestructura de un ERP

1.4. Infraestructura de un ERP

- ① Uno o varios servidores, físicos o virtuales que albergan el ERP.
- ② Un sistema de comunicaciones protegido por un cortafuego que permite:
 - El acceso de los usuarios desde la red interna.
 - El acceso de los usuarios desde el exterior a la intranet.
 - El acceso de los clientes al módulo de e-Commerce desde el exterior (internet).

2. Soluciones On-Premise y Cloud.

Se pueden considerar las siguientes opciones de instalación de un ERP:

- Instalación en **servidores propios** (físicos o virtuales) en la propia sede de la empresa.
- Instalación en servidores **en la sede de un proveedor**, es decir utilizando servidores en modalidades de housing y hosting.
- Uso de la **infraestructura del proveedor** sobre la que este instala y mantiene una instancia de su solución ERP para uso exclusivo de la empresa.

- **On-Premise:** se instalan utilizando la infraestructura del cliente.
- **SaaS (*Software as a Service*):** el proveedor proporciona al cliente un acceso a una instancia del ERP instalada en sus máquinas y se compromete a mantenerla y gestionarla. *“Pago por uso”*

2.1. Tipos de licencia

- **ERP propietarios:** Comercializados por la empresa desarrolladora propietaria del producto y sus partners. Tienen un coste de licencia de usuario según aspectos como el número de usuarios concurrentes o el volumen de datos, entre otros.
- **ERP libres (Open Source):** Son desarrollos realizados por una comunidad, sin ánimo de lucro, que están disponibles de forma gratuita para quien quiera utilizarlos. El código fuente está disponible.

3. El mercado actual

Características del mercado actual

- Irrupción de fabricantes de software en el mercado pyme
- Consagración de soluciones Open Source
- Usabilidad y uso de navegadores en los clientes
- Soluciones Cloud y SaaS

Soluciones propietarias

- SAP Business One
- Microsoft Dynamics
- Oracle Netsuite y Oracle ERP Cloud
- Sage 200 Cloud

Características

- Licencias de pago y coste recurrente de actualización
- Código fuente no disponible
- Dificultad para las modificaciones

- Odoo
- Dolibarr
- Apache OFBIZ
- ERPNext

Características

- Código fuente disponible
- Modificaciones accesibles y repositorios abiertos
- Su implementación exige mayores conocimientos técnicos

Factores que influyen

- Soporte a las áreas de la empresa
- Facilidad de uso
- Uso de estándares
- Migración y adaptación
- Integración con los sistemas de proveedores
- Herramientas de informes y análisis
- Seguridad

Nivel técnico

- Uso del hw y sw de la empresa
- Sistema operativo
- Bases de datos a implantar
- Experiencia en la implantación de la plataforma

4. La inteligencia de negocio (*BI Business Intelligence*)

Consiste en el análisis de la información disponible para la obtención de conocimiento sobre la organización, actividad y ecosistema.

Se obtiene información precisa que facilita la toma de decisiones a nivel operativo, táctico y estratégico.

BI tiene relación con *Big Data* y permite obtener una gran cantidad de datos en tiempo real para transformarlos en conocimiento.

Arquitectura tradicional de *Business Intelligence*:

- **Herramienta ETL** (Extract, Transform and Load)
- **Almacén de datos o DataWarehouse (DWH)**, base de datos relacional
- **Bases de datos OLAP** (*On-line Analytical Processing*)

Arquitectura de Business Intelligence

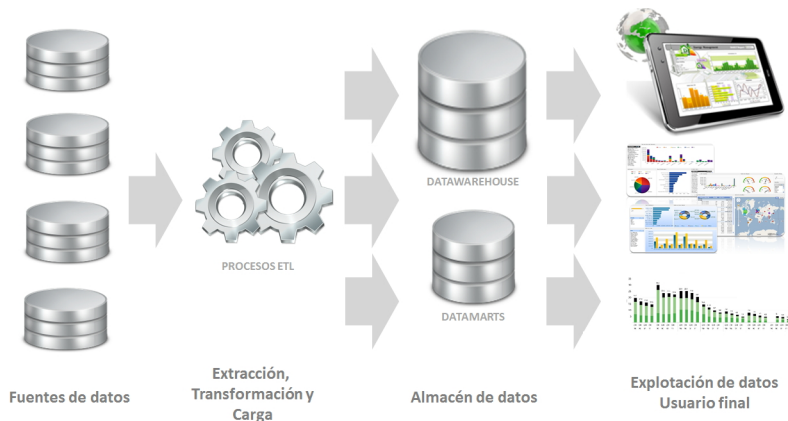


Figure 2: Arquitectura de BI

4.1. Arquitectura de *Business Intelligence*

ETL (Extract, Transform and Load)

Herramientas que permiten reunir datos de diferentes fuentes, darles un formato común y depurarlos para cargarlos en el DataWarehouse.

Bases de datos OLAP

On-line Analytical Processing, proceso analítico de datos, relacionado con tablas multidimensionales. Permite presentar resultados de todas las combinaciones posibles.

DataWarehouse

Enorme almacén de datos altamente estructurado.

William H. Inmon: “Una colección de datos orientada a un tema específico, integrado, variante en el tiempo y no volátil, que soporta el proceso de toma de decisiones”

Componentes de Business Intelligence

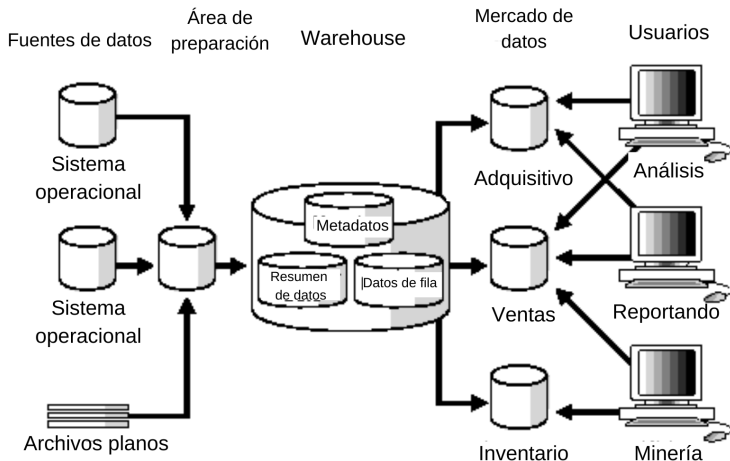


Figure 3: Componentes de Business Intelligence

Otros componentes de *Business Intelligence*

DataMining

Minería de datos: Procesos estadísticos que intentan encontrar patrones para establecer relaciones de causa-efecto entre grupos de datos relacionados, para predecir comportamientos.

KPI (*Key Performance Indicator*)

Indicador clave de desempeño. Para administrar un negocio hay que medir objetivos concretos, y para ésto es necesario definir indicadores de medida, las magnitudes a evaluar.

Ejemplos: ventas en un periodo estacional, rentabilidad media de ciertas operaciones de venta, ratio de clientes nuevo y perdidos, productividad del personal, etc

BSC (*Balanced ScoreCard*)

Cuadro de mando que ofrece una representación gráfica de los KPI, desde una perspectiva concreta, o global.

Revelan la marcha del negocio y la tendencia.

Dudas y preguntas

