

# 1º CFGS DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA

## UD 1. Sistemas ERP-CRM

Módulo: Sistemas de Gestión Empresarial - 2º DAM

Macarena Cuenca Carbajo



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández

# 1. INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN EMPRESARIAL

- La **gestión empresarial** engloba multitud de procesos y técnicas.
- Vamos a ver inicialmente conceptos básicos de una empresa para entender su funcionamiento global.
- En este sentido, podemos dividir una empresa en los siguientes **niveles o subsistemas**:
  - ▶ Estrategia.
  - ▶ Gestión de personal.
  - ▶ Finanzas.
  - ▶ Gestión de operaciones.
  - ▶ Marketing y ventas.
  - ▶ Innovación.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández



# 1. INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN EMPRESARIAL

## Estrategia

- Proceso integrador de todas las áreas.
- En él se define, la **misión**, la **estrategia** a seguir y se establece un **plan de actuación**. Para poder definir una estrategia se deben establecer conceptos como son la misión, visión y valores de la empresa.
- La **misión** hace referencia al **propósito** por el se ha formado la empresa.
- La **visión** hace referencia **hacia donde** se quiere llegar con la empresa en un futuro.
- Y los **valores**, son las reglas que siguen las personas en su **comportamiento** ante diferentes situaciones.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández

# 1. INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN EMPRESARIAL

## Gestión de personal

- Este subsistema de la empresa, recoge todas las actuaciones con las que se favorece los objetivos de **desarrollo personal** dentro de la empresa, consiguiendo de esta manera que el trabajador se sienta realizado.
- Así se obtiene un mayor rendimiento de las personas que revertirá en un aumento de la productividad de la empresa.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández



# 1. INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN EMPRESARIAL

## Finanzas

- Área que engloba todo lo relacionado con el flujo de **capital** en la empresa.
- Es necesario disponer de una buena información del estado de la empresa para conseguir el mayor rendimiento de sus recursos financieros.
- Para ello se realizarán análisis financieros en los que se incluirán indicadores que muestren la evolución temporal de la empresa.
- Estos análisis ayudarán a la empresa a tomar decisiones objetivas.
- Para llevar a cabo una buena gestión de las finanzas existen herramientas como las siguientes:
  - **Balance contable:** instantánea de la situación financiera de la empresa en un momento determinado.
  - **Fondo de maniobra:** diferencia entre el activo circulante de la empresa y el pasivo circulante.
  - **Cuenta de explotación:** resumen de la rentabilidad de cada área de negocio de la empresa.
  - **Presupuesto:** documento en el que se planifica el gasto financiero de la empresa. Se elabora, aprueba y controla por parte de la dirección de la empresa.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández

# 1. INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN EMPRESARIAL

## Gestión de operaciones

- Este subsistema engloba el **proceso productivo**.
- Podemos distinguir diferentes áreas:
  - ✓ **Dirección de operaciones.**
  - ✓ **Compras.**
  - ✓ **Producción.**
  - ✓ **Logística.**
  - ✓ **Planificación y control de la cadena de suministros.**



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández



# 1. INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN EMPRESARIAL

## Gestión de operaciones

### ✓ Dirección de operaciones.

Define los **elementos necesarios** en los procesos productivos para generar los productos finales.

Dentro de la estrategia general de la empresa se concretarán decisiones estructurales e infraestructurales:

- **Estructurales:** engloban las relacionadas con las capacidades de producción, localización de centros, diseño del proceso, gestión de compras, etc.
- **Infraestructurales:** formadas por decisiones de recursos humanos, calidad, organización y control de nuevos productos, etc.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández

# 1. INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN EMPRESARIAL

## Gestión de operaciones

### ✓ Compras.

Procesos necesarios para un **abastecimiento** adecuado de la empresa.

Hay que tener en cuenta que en los últimos años se han producido cambios que afectan al modelo de compras que debe implementar una empresa.

Por un lado ha cambiado el modelo de desarrollo del producto, pasando de un modelo centrado en el desarrollo de productos para que se compren, a un modelo centrado en el cliente, desarrollando productos que demanda el cliente en el mercado.

Por otro lado, la **globalización** que existe en el mundo, que ha llevado a la reducción del ciclo de vida de un producto, imponiendo cambios en la forma de realizar las compras.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández



# 1. INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN EMPRESARIAL

## Gestión de operaciones

### ✓ Producción.

Los sistemas de producción han ido evolucionando, pasando de una producción **artesanal** en la que la calidad de los productos era muy elevada pero también los costes, a una producción **masiva**, en la que todo se da la vuelta, ahora los costes son bajos pero la calidad se resiente.

A finales del siglo XX se desarrolla un nuevo sistema productivo que intenta coger lo mejor de la producción artesanal y de la masiva: la **producción ajustada**.

Este modelo se basa en crear pequeños lotes de productos, que la empresa intenta mejorar de forma continua con grupos reducidos de trabajadores.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández

# 1. INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN EMPRESARIAL

## Gestión de operaciones

### ✓ Planificación y control de la cadena de suministros.

Es imprescindible disponer de **información** detallada, actualizada y precisa **de la cadena de producción** para la toma de decisiones y **planificar el suministro**.

El tipo de planificación dependerá de la empresa, sus productos y los clientes objetivo.

El objetivo de este proceso de planificación es calcular la **capacidad productiva** por unidad de tiempo necesaria, los recursos necesarios y el stock disponible a lo largo de toda la producción.

Una vez realizada la planificación hay que gestionar correctamente la gestión de materiales para alcanzar los objetivos establecidos.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández



# 1. INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN EMPRESARIAL

## Marketing y ventas

- Esta es otra de las áreas básicas de una empresa.
- Se encarga de todas las operaciones relaciones con la **venta de productos** y su **promoción**.
- Para ello es imprescindible la creación de una estrategia, que consiga conocer el segmento del público al que va dirigido el producto y además ofrecer algo diferenciador con respecto a los competidores.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández

# 1. INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN EMPRESARIAL

## Innovación

- Es el área más importante de la empresa teniendo en cuenta su **proyección futura**.
- Ya que sin innovación, los productos serán desbancados por otros más actuales de la competencia.
- Aunque es un área siempre rentable, en ocasiones es difícil de implementar en pequeñas empresas por falta de presupuesto.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández



# 1. INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN EMPRESARIAL

Una vez vistos los subsistemas que forman parte de una empresa, podemos hablar de:

- Qué es un sistema de gestión empresarial.
- Para todas las empresas.
- Problemas de usar sistemas de gestión empresarial aislados.
- Conceptos de **ERP-CRM-BI**.
- Estos sistemas no son la panacea de las empresas.
- Se requiere disciplina, compromiso, criterios y reglas por parte de todos los colaboradores para que el sistema funcione.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández

## 2. QUÉ ES UN ERP

- **Enterprise Resource Planning.**
- Sistema de gestión de información que integra y automatiza la mayoría de las áreas de negocio de una empresa.
- Estos sistemas se caracterizan por estar compuestos por diferentes partes integradas en una única aplicación. Normalmente asociadas con áreas de productividad de la empresa como por ejemplo: departamento de ventas, de compras, departamento financiero, almacén, producción, ...



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández



## 2. QUÉ ES UN ERP

### ● **Objetivos:**

- ✓ Optimización de procesos.
- ✓ Programa único y centralizado.
- ✓ Acceso a toda la información.
- ✓ Consolidación de las operaciones.
- ✓ Reingeniería de procesos.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández

## 2. QUÉ ES UN ERP

### ● Características:

- ✓ **Sistema integral.** Controla todos los procesos de la compañía, así como la comunicación entre sus distintos departamentos.
- ✓ **Sistema modular.** Tendrá dividida su funcionalidad en varios módulos que podrán instalarse en función de los requerimientos de cada empresa.
- ✓ **Sistema adaptable.** Estos sistemas deben de permitir adaptarse a cada empresa, ya que cada empresa es diferente, normalmente con parametrizaciones o desarrollos a medida.





## 2. QUÉ ES UN ERP

### ● **Ventajas:**

- ✓ Menor redundancia de la información.
- ✓ Control total sobre la actividad de la empresa.
- ✓ Posibilidad de adaptación a las necesidades de la empresa.
- ✓ Facilidad en la toma de decisiones estratégicas de la empresa, gracias al acceso inmediato a los datos y a su consistencia.
- ✓ Rentabiliza los procesos.
- ✓ Reducción de inventario.
- ✓ Mejora del servicio al cliente.
- ✓ Aumento de las ventas.
- ✓ Ventaja competitiva.
- ✓ Mayor eficiencia empresarial.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández

## 2. QUÉ ES UN ERP

### ● Problemas:

- ✓ Tiempo de diseño e instalación.
- ✓ Costes fijos o periódicos.
- ✓ Resistencia a compartir información, lo que implica “educar” al personal.
- ✓ Capacitación del personal de la empresa.
- ✓ Dificultad de adaptación del ERP a los procesos de la empresa.
- ✓ Altos costes de adaptación en caso de fallo.
- ✓ Actualizaciones.
- ✓ Implantación costosa.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández



## 2. QUÉ ES UN ERP

- Diferencias con el **software de gestión**:

- ✓ Diferencia de concepto.
- ✓ Un software de gestión puede presentar problemas.
- ✓ Mejor opción: ERP



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández

## 3. TIPOS DE ERP

- Según su diseño:
  - ✓ ERP a medida.
  - ✓ ERP estándar: horizontal o vertical.
- Según su instalación:
  - ✓ ERP on-premise.
  - ✓ ERP en la nube.
- Según su licencia:
  - ✓ ERP propietario.
  - ✓ ERP opensource.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández



## 4. TIPOS DE LICENCIA

- El software en general va acompañado de un determinado tipo de licencia. Y los ERPs, como software que son, también los podemos encontrar dentro de diferentes modalidades de licenciamiento.
- Como son diversos los tipos de licencia que nos podemos encontrar, es conveniente reconocer la licencia que acompaña al ERP (software en general) y sus implicaciones.
- En primer lugar podemos definir licencia software:

**Autorización o permiso concedido por los autores del software para poder utilizarlo, bajo unos derechos y deberes.**

- En función de esto, podemos clasificar el software en dos grandes grupos:
  - ✓ **Software propietario**
  - ✓ **Software libre.**



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández

## 4. TIPOS DE LICENCIA

### Software libre

- Proporciona las cuatro libertades siguientes:
  1. Libertad de **usar** el software para cualquier propósito.
  2. Libertad de **estudiar** el funcionamiento del software , modificándolo y adaptándolo a nuevos requerimientos.
  3. Libertad de **distribuir** copias del software.
  4. Libertad de **mejorar** el software y hacer públicas las mejoras, de modo que toda la comunidad se beneficie.
- A menudo, el concepto software libre se confunde con software gratuito o de código abierto y los tres conceptos son diferentes, a pesar de tener puntos en común.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández



## 4. TIPOS DE LICENCIA

- **Software libre vs Software gratuito.**

- ✓ La confusión entre software libre y software gratuito viene dada por la ambigüedad de la palabra *free*, que tiene doble significado:

*libertad y gratuidad*

- ✓ Normalmente, la mayoría de software libre es gratuito, pero esto no es obligatorio. Puede haber software libre no gratuito y software gratuito no libre.
- ✓ El concepto para hacer referencia al software gratuito (sea o no libre) es *freeware*.

- **Software libre vs Software de código abierto.**

- ✓ La confusión entre software libre y software open source, radica en el hecho de que el software libre, a fin de garantizar las libertades 1 y 3, obliga a tener acceso al código, es decir, el software libre tiene el código abierto.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández

## 4. TIPOS DE LICENCIA

- **Software de dominio público:**

Software que no está protegido con *copyright*.

El copyright refleja la posesión del derecho de explotación y, por tanto, sólo lo puede hacer constar el titular o cesionario de este derecho.

- **Software bajo copyleft:**

Las licencias *copyleft* son aquellas que ejercen los autores del software, amparados en la legislación de copyright, para permitir la libre distribución de copias y versiones modificadas de una determinada obra.

La mayoría de las licencias copyleft exigen que los derechos concedidos se mantengan en las versiones modificadas del producto.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández



## 4. TIPOS DE LICENCIA

- **Software bajo GPL:**

La licencia GPL (Licencia Pública General de GNU) es una licencia creada por la *Free Software Foundation*, orientada a proteger la libre distribución, modificación y utilización del software, por lo que el software cubierto por esta licencia es software libre y queda protegido de cualquier intento de apropiación que restrinjan las libertades del software libre.

La formulación de GPL es tan restrictiva que impide que el software bajo esta licencia pueda ser integrado en software privativo.

- **Software bajo licencias laxas o permisivas:**

Estas licencias son licencias de software libre flexibles respecto la distribución, por lo que el software puede ser redistribuido como software libre o privativo.

Son licencias sin copyleft, ya que consideran que el trabajo derivado no tiene porque mantener el mismo régimen de derechos de autor que el original.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández

## 4. TIPOS DE LICENCIA

- **Software de prueba (shareware):**

Las licencias *shareware* autorizan la utilización de un programa para que el usuario la evalúe y posteriormente lo adquiera.

Este software suele tener unas limitaciones, ya sea en el tiempo de utilización o en las funcionalidades.






Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández



## 5. REVISIÓN DE LOS ERP ACTUALES

- Son muchas las soluciones ERP que nos podemos encontrar en el mercado, por lo que vamos a hacer una breve introducción a las soluciones más comunes a nivel mundial.
- Para ello utilizando la clasificación de 3 niveles que hacen la mayoría de estudios de las consultoras actuales, al hablar de ERP (donde incluyen los CRM), podemos determinar lo siguiente:
- **ERPs NIVEL 1:**

		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compañía alemana que dispone de soluciones ERP apropiadas para cualquier tamaño de organización:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>SAP Business Suite</b> para grandes organizaciones.</li> <li>✓ <b>SAP Business All-in-One</b> para empresas medianas.</li> <li>✓ <b>SAP Business One</b> , para pequeñas empresas.</li> <li>✓ Versiones Cloud (<b>HANA</b>)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compañía norteamericana inicialmente dedicada al mundo de las bases de datos, ha ido ampliando su horizonte ofreciendo soluciones empresariales, normalmente a partir de adquisiciones de otras empresas. Así ha desarrollado <b>Oracle eBusinessSuite</b> , que incorpora soluciones ERP, CRM, HRM y SCM.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Microsoft Corporation</b> también proporciona soluciones de gestión empresarial. La línea actual es <b>Microsoft 365 Business Central</b>. Aunque todavía se trabaja con <b>Dynamics NAV</b>.</li> </ul>

gf

## 5. REVISIÓN DE LOS ERP ACTUALES

ERPs NIVEL 2	ERPs NIVEL 3
  	   



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández



## 5. REVISIÓN DE LOS ERP ACTUALES

- En cuanto a la clasificación de productos/proveedores de ERP en los 3 niveles mencionados, no hay un acuerdo general. Esta clasificación se realizó inicialmente teniendo en cuenta el tipo de empresa. Así en el **Nivel 1** se encuentran aquellos proveedores o productos que servían a las grandes empresas, en el **Nivel 2** los proveedores o productos que servían a las empresas medianas y en el **Nivel 3** los proveedores o productos que servían a las pequeñas empresas.
- Sea cual sea el criterio de clasificación adoptado, los productos de Nivel 1, respecto a los otros niveles, aportan una mayor escalabilidad, más funcionalidades y un coste más elevado. Esto provoca que sean más complejos.
- Para muchas PYME, aunque sobre la teoría parezca que su elección es optar por un producto de Nivel 3, la realidad es que los fabricantes catalogados en los Niveles 1 y 2 ya hace tiempo que destinan recursos para facilitar soluciones para las PYME.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández

## 5. REVISIÓN DE LOS ERP ACTUALES

- Por otro lado, los productos de Nivel 2 han evolucionado mucho y son cada vez más poderosos (más escalabilidad, más funcionalidad, más canales de distribución) de modo que la frontera entre los Niveles 1 y 2 cada vez es menor.
- Por último, la entrada del **Cloud Computing** con la posibilidad de alquilar el software como un servicio(SaaS) está desdibujando aún más la frontera entre los diversos niveles.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández




## 5. REVISIÓN DE LOS ERP ACTUALES

- La consultora *Panorama Consulting Solutions* emite anualmente el informe “**Clash of the Titans**” en el que se realiza un estudio comparativo profundo de proveedores ERP de Nivel 1: **SAP, Oracle, Microsoft e Infor**.
- Dentro de este informe se tienen en cuenta diferentes criterios y se emiten gráficos significativos que muestran la predilección de los encuestados a la hora de elegir uno de estos productos.



## 5. REVISIÓN DE LOS ERP ACTUALES

- En los últimos tiempos las soluciones ERP en el software libre o de código abierto han evolucionado.
- Tres soluciones de código abierto que “pegan fuerte” son:

		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creado en el año 2002, es un proyecto que se ejecuta en un servidor Web WAMP, MAMP ó LAMP (Apache, MySQL, PHP).</li> <li>• Es desarrollado por la comunidad internacional y soportado por la <b>Dolibarr Foundation</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solución ERP que fue iniciada por 2 profesores de la Universidad de Navarra, tomando como base Compiere pero orientando el producto en una aplicación web.  Está desarrollada en Java sobre PostgreSQL y Oracle.  Está licenciada bajo OBPL (Openbravo Public License).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solución ERP y CRM, conocida anteriormente por TinyERP, que está desarrollada en Python y sobre la base de datos PostgreSQL.</li> <li>• Inicialmente fue desarrollada en una arquitectura cliente-servidor, pero las versiones actuales facilitan una interfaz web.</li> <li>• En la versión 8 OpenErp cambia de nombre, pasándose a llamar <b>Odoo</b>.</li> </ul>




Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández





# Actividad

- ★ Analiza el informe “Clash of Titans 2023” de la consultora *Panorama Consulting Group* y muestra los resultados en un  Genially que exponga los gráficos mas significativos y tus conclusiones.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández

## 6. QUÉ ERP ELEGIR

- Valorar diversos factores.
- Ventajas e inconvenientes de los diferentes “tipos” de producto.
- **Tipo de licencia**

ERP Propietario	
Ventajas	Inconvenientes
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Soporte.</li> <li>✓ Actualizaciones.</li> <li>✓ Especialización.</li> <li>✓ Difusión de publicaciones acerca del uso y aplicación del software.</li> <li>✓ Garantía ante fallos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Altos costes.</li> <li>✓ Dependencia del proveedor.</li> <li>✓ Dificultad de aprendizaje.</li> <li>✓ Costosa adaptación de un módulo a necesidades particulares.</li> <li>✓ Ilegalidad de copias sin licencia.</li> </ul>



## 6. QUÉ ERP ELEGIR

### ● Tipo de licencia

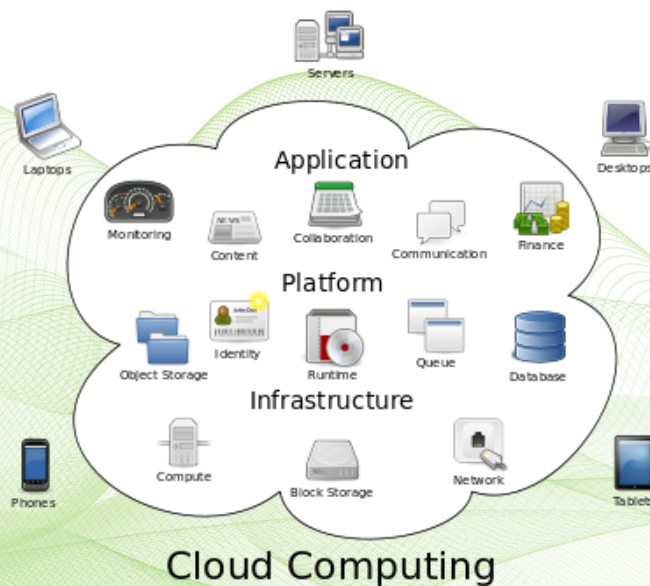
ERP Opensource	
Ventajas	Inconvenientes
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Se dispone de una “licencia”.</li><li>✓ Se dispone del código fuente.</li><li>✓ Independencia del proveedor</li><li>✓ “Simplicidad y facilidad de configuración”.</li><li>✓ Menor coste.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Menores garantías.</li><li>✓ Dudas sobre la continuidad del producto.</li><li>✓ Puede estar sin terminar.</li><li>✓ Puede cambiar la licencia.</li><li>✓ Costes ocultos.</li><li>✓ Falta de responsabilidad.</li></ul>



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández

## 6. QUÉ ERP ELEGIR

### ● ERP en la nube



- La computación en la nube permite externalizar la infraestructura hardware y software.
- Reduce costes y permite mejores tiempos de actividad.
- Ejemplo: Gmail
- Ventajas claras: infraestructura innecesaria, alta seguridad, acceso desde cualquier sitio,...
- **Inconvenientes** centrados en los datos.

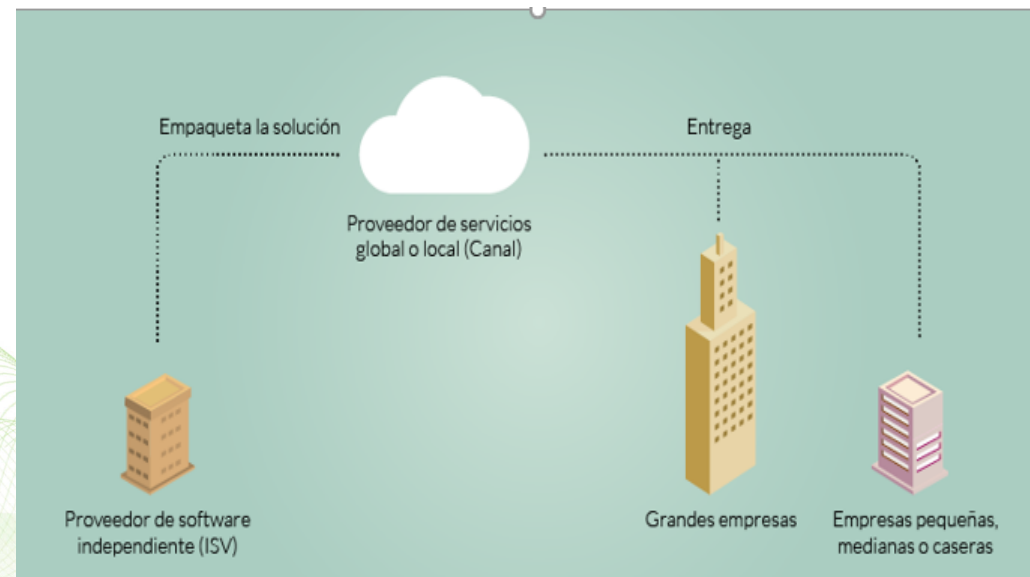
gf

Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández



## 6. QUÉ ERP ELEGIR

- **ERP SaaS** = ERP en la nube
- Software As A Service.
- Tendencia en el mercado de los ERP.
- Futuro de cualquier software en general.



gf

Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández

## 6. QUÉ ERP ELEGIR

### ● Ventajas de los ERP SAAS

- ✓ Reducción de infraestructuras y equipo humano.
- ✓ Mayor seguridad y fiabilidad.
- ✓ Flexibilidad de costes.
- ✓ Acceso sin límites.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández



## 6. QUÉ ERP ELEGIR

### ● Comparativa ERP SAAS – ERP onpremise

	Modelo On Premise	SaaS
<b>Implementación</b>	Ciclo de implementación de mediano a largo plazo (entre 8 y 12 meses).	Ciclo de implementación corto (entre 2 y 6 meses)
<b>Costos iniciales</b>	Hardware. Licencias de soft. Licencias de herramientas. Implementación.	Valor de la suscripción. No se requiere abonar licencias Menos tiempo de capacitación A veces, mínimo costo de implementación
<b>Costo Total de Propiedad (TCO<sup>2</sup>)</b>	Alto TCO. Mantenimiento de hardware. Mantenimiento de software. Personal de IT.	Bajo TCO No hay mantenimiento de hardware No es necesario actualizar el hardware. No hay costos de mantenimiento de software Menor cantidad de personal de IT Garantía de funcionamiento
<b>Retorno de la inversión</b>	Por los costos iniciales, el ROI tarda más tiempo.	El ROI se produce en poco tiempo.
<b>Distribución</b>	El cliente administra la distribución.	El proveedor se ocupa de la distribución.
<b>Actualización</b>	Se requiere hacer paradas y planear el cronograma de mantenimiento	Se ocupa el proveedor de servicios de acuerdo una rutina programada de mantenimiento.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández

## 7. PASOS A SEGUIR PARA ELEGIR UN ERP

- Decisión crucial.
- Tarea complicada y larga en el tiempo.
- Podemos seguir el siguiente proceso de 5 pasos:
  1. Listar procesos y requerimientos críticos.
  2. Hablar con proveedores.
  3. Crear una lista con posibles soluciones.
  4. Comparar propuestas y verificar referencias.



Tomar una decisión



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández



## 7. PASOS A SEGUIR PARA ELEGIR UN ERP



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández



# Actividad multimedia

## Visionado de vídeos:

- “ERP”
- “CLOUD COMPUTING”





## 8. ¿QUÉ ES CRM?

- **Customer Relationship Management**
- Gestión de relaciones con los clientes.
- Estrategia de negocio focalizada hacia la satisfacción y fidelización del cliente.
- Aplicaciones informáticas “Front Office”, para administrar las clientes.
- Los sistemas ERP son conocidos en el ambiente empresarial como sistemas “Back office”, ya que no interactúan con los clientes, sino que coordinan la comunicación interna de la empresa.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández

## 9. DEFINICIONES DE CRM

1. **Estrategia** que centra sus esfuerzos en el conocimiento de los clientes, detectando sus necesidades, aumentando su grado de satisfacción, incrementando su fidelidad y beneficios que el cliente aporta a la empresa, mediante el análisis de las informaciones extraídas desde los diferentes medios de comunicación.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández



## 9. DEFINICIONES DE CRM

2. **Aplicaciones** que las empresas pueden utilizar para administrar todos los aspectos de sus encuentros con los clientes.

Un sistema CRM puede incluir todo, desde tecnología para la recolección de datos en las llamadas telefónicas del área de ventas, hasta sitios web de autoservicio donde los clientes pueden aprender acerca de los productos y de su compra, o el análisis de los clientes y los sistemas de administración de campañas.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández

## 9. DEFINICIONES DE CRM

- 3. Estrategia general** que permite a la empresa contactar de forma eficiente con sus clientes.

Así, las soluciones CRM integran las tecnologías de la información (TI) junto a la telefonía para que las compañías puedan identificar, atraer y aumentar la retención de clientes.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández



## 9. DEFINICIONES DE CRM

4. El **CRM** no es un Software, es una idea o estrategia a seguir en la empresa apoyada por un sistema o aplicación.
5. El **CRM** es un concepto genérico que engloba las diversas soluciones hardware y software que se están ofreciendo hoy en el mercado llamadas de "Front Office", que integra a las áreas de ventas, marketing, publicidad, Internet, canales de comunicación, etc.
6. El **CRM** es un proceso o metodología que ayuda a saber más de las necesidades y comportamientos de los clientes, para poder crear mejores relaciones con ellos, así como poder anticiparse al mercado.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández

## 9. DEFINICIONES DE CRM

7. El **CRM** es el conjunto de aplicaciones informáticas que tratan de relacionar los datos de los clientes, las ventas y en general todo lo relacionado con la actividad comercial de las empresas, a fin de explotar todos estos datos de cara a una mejor gestión de los procesos de negocio.
8. **CRM** es básicamente la respuesta de la tecnología a la creciente necesidad de las empresas de fortalecer las relaciones con sus clientes.

**Nuestro objetivo es conocer el CRM como aplicación informática, que debe permitir alcanzar la estrategia CRM adoptada por la organización**



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández



# 10. MÓDULOS DE UN CRM

- Normalmente, en un sistema CRM encontramos los siguientes módulos:
  - ✓ **Clientes:** módulo que permite introducir los clientes de la organización. Si el CRM forma parte del ERP el módulo de clientes coincide con el módulo del ERP y, como mucho, incorpora más campos propios de la gestión del CRM, pero no se produce ninguna duplicidad de datos.

En el caso de que el CRM sea un software independiente al software de gestión empresarial que use la empresa, desde donde se efectúan las ventas a clientes, este módulo supone una duplicidad de datos.

- ✓ **Contactos:** módulo que permite gestionar las personas u organizaciones asociadas a un cliente (real o potencial) con las que la organización se comunica con la intención de generar una oportunidad de negocio con el cliente.
- ✓ **Productos:** permite gestionar los artículos susceptibles de ser vendidos. Del mismo modo que con el módulo de clientes, en el caso de un sistema CRM independiente se produce una duplicidad con los productos de la aplicación de gestión empresarial de la empresa.
- ✓ **Informes y gráficos:** módulo que ayuda a la organización a obtener informes personalizados, para ayudar a tomar decisiones oportunas de negocio.  
Este módulo no deja de ser una solución Business Intelligence (BI) para el CRM.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández

## 10. MÓDULOS DE UN CRM

- Además los CRM independientes incluyen los módulos necesarios para realizar las acciones propias del software de gestión comercial y que son necesarias para poder tener toda la información en torno a los clientes.
- Éstos módulos son:
  - ✓ **Ofertas.**
  - ✓ **Pedidos de venta.**
  - ✓ **Facturación.**



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández



## 10. MÓDULOS DE UN CRM

- En caso de tener implantado un sistema ERP, hay que alimentar la base de datos del CRM con la información básica de ofertas, pedidos, envíos y facturas realizadas a través del sistema de gestión empresarial, con el objetivo de disponer en el CRM de toda la información y poder obtener informes adecuados.
- Así pues, para no tener una duplicidad de datos en el ERP y el CRM, que pueda ocasionar errores colaterales, la mejor opción será incorporar el módulo de CRM en el sistema ERP.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández

# 11. INTEGRACIÓN ERP – CRM

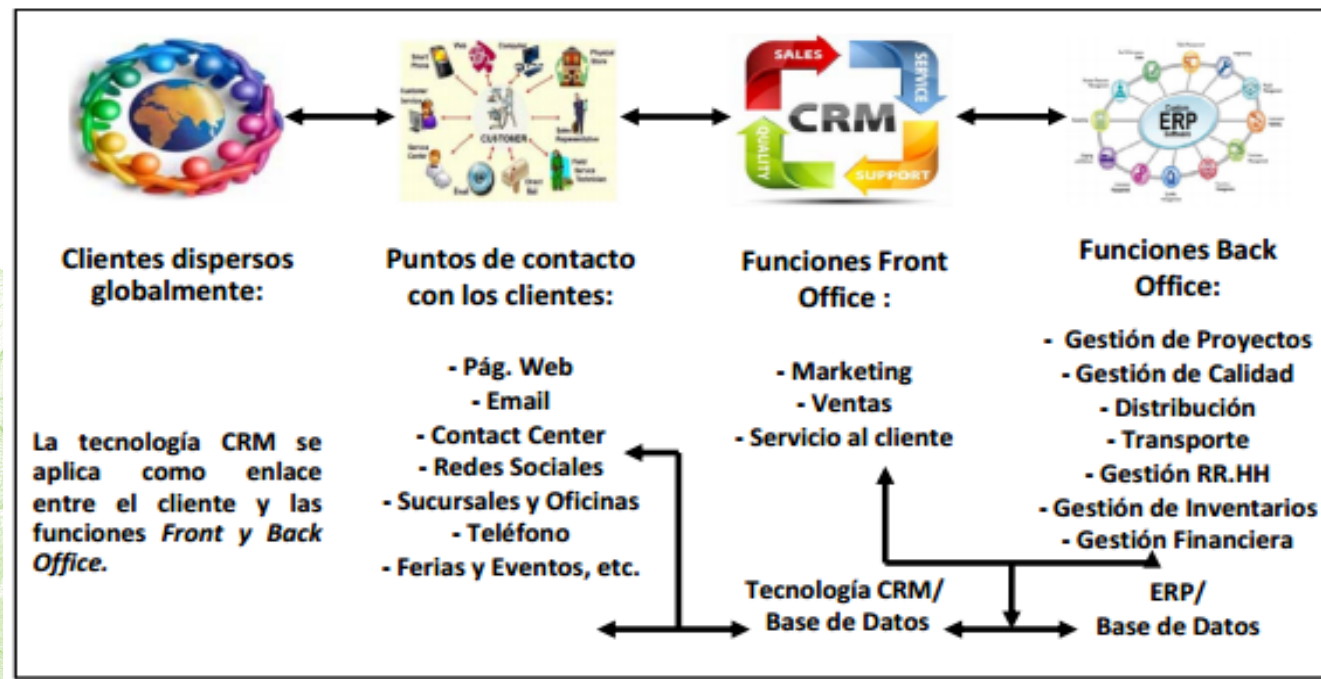
- Algunos sistemas ERP integran un CRM, pasando a llamarse **sistemas ERP-CRM**.
- Tener dos herramientas, como CRM y ERP, en una empresa trabajando independientemente puede resultar funcional, pero no tanto como si las dos se complementan y trabajan de manera integrada.
- Es decir, integrar funciones "Back Office" y funciones externas "Front Office", permiten alcanzar una mayor eficiencia y efectividad en la empresa.
- Normalmente se implementa inicialmente el sistema ERP y posteriormente el CRM.
- Migración de información ERP → CRM.
- En la siguiente imagen se puede ver la integración ERP y CRM.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández



# 11. INTEGRACIÓN ERP - CRM



gf

Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández

## 12. CARACTERÍSTICAS DE UN SISTEMA CRM

- Que sea **personalizable**.
- Que sea **adaptable**.
- Interfaz **rápida e intuitiva**.
- Que facilite la **comunicación interna** de la empresa.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández



# 13. VENTAJAS E INCONVENIENTES DEL CRM

- Aumento de la información de los clientes.
- Aumento de las ventas.
- Mayor productividad.
- Inversión rentable.



- Elevados costes.
- Dificultad del manejo de la información.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández

# 14. FIDELIZACIÓN DE LOS CLIENTES

- Mayor beneficio de un CRM.
- En el mercado actual, la diferencia está en el precio y en el trato al cliente.
- Se obtiene un mayor beneficio fidelizando a los clientes actuales que buscando nuevos clientes.
- El marketing “boca a boca” vale mucho.
- Un cliente satisfecho vale 5 veces más que un nuevo cliente.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández



# 14. FIDELIZACIÓN DE LOS CLIENTES

- Para fidelizar a los clientes necesitamos conocerlos a fondo:

- ✓ Datos personales
- ✓ Productos adquiridos o servicios contratados
- ✓ Frecuencia de compra
- ✓ Canales usados para contactar con la empresa
- ✓ Gustos
- ✓ Acciones comerciales realizadas y sus respuestas

- El CRM nos ayuda y proporciona toda esta información.
- El negocio está en hacer clientes, mantenerlos y maximizar su rentabilidad, mediante las aplicaciones CRM.



gf

Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández

# 15. SISTEMAS CRM ACTUALES

- Encontrar la opción que mejor se adapta a nuestras necesidades.
- Opciones libres y de pago.
- Para PYMES que se inician en el CRM, la opción gratuita es una buena elección.
- Tendencia: CRM SaaS



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández













# 15. SISTEMAS CRM ACTUALES

- Podemos dividir los CRM en 2 categorías, los que están integrados dentro del sistema ERP, y los que son aplicaciones aisladas.
- **CRM integrados:**  
En esta categoría nos encontramos los mismos CRM que los ERP propietarios.
- **CRM aislados:**  
En esta categoría nos encontramos sobre todo proyectos OpenSource.

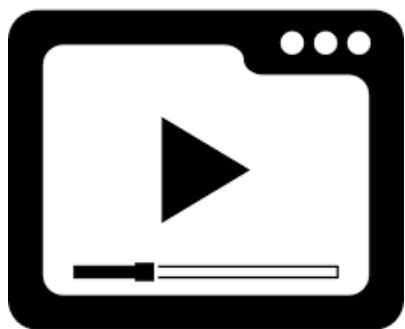


Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández

# 15. SISTEMAS CRM ACTUALES

CRM integrados propietarios	CRM aislados opensource
 <b>SAP CRM</b>  <b>Microsoft Dynamics CRM</b>  <b>ORACLE</b>  <b>SIEBEL</b>	 <b>SUITE CRM</b>  <b>vtiger</b>  <b>salesforce</b>  <b>ORO CRM</b>  <b>Dolibarr ERP/CRM</b>  <b>SUGARCRM</b>





# Actividad multimedia

## Visionado de vídeos:

- “CRM”



# 16. ARQUITECTURA DE UN SISTEMA ERP-CRM

## (i) – PERSPECTIVA FUNCIONAL

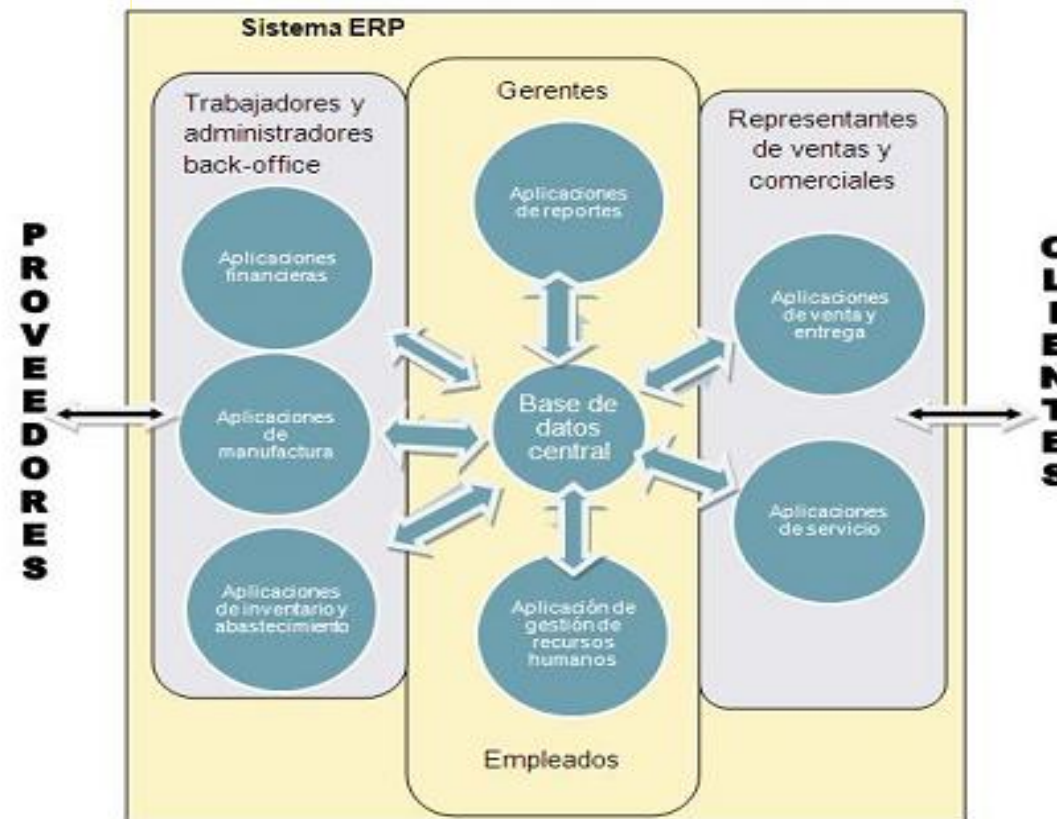
- Un sistema ERP está diseñado de **forma modular**.
- Cada módulo tiene una **función específica**.
- La **empresa determina los módulos** que necesita al implantar el ERP.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández

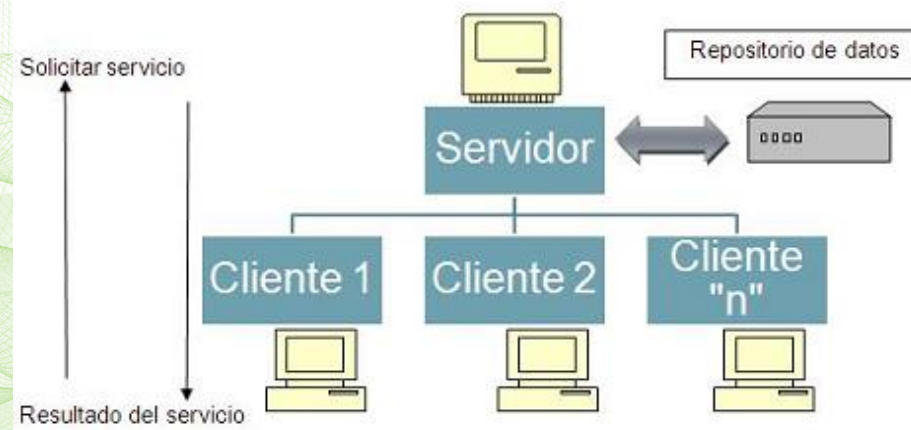


# 16. ARQUITECTURA DE UN SISTEMA ERP-CRM (i) – PERSPECTIVA FUNCIONAL



## 16. ARQUITECTURA DE UN SISTEMA ERP-CRM (ii) – PERSPECTIVA TÉCNICA

- Un sistema ERP está diseñado utilizando:
  - a) **Arquitectura cliente/servidor** para su operación.
  - b) **Base de datos relacional** que organiza toda la información.





## 16. ARQUITECTURA DE UN SISTEMA ERP-CRM (ii) – PERSPECTIVA TÉCNICA

- Evolución hacia una **arquitectura** distribuida **cliente-servidor** **multicapa**

### a) **Capa de presentación.**

Parte de la aplicación con la que **interactúa el usuario**: GUI

### b) **Capa de lógica de negocio.**

Donde reside toda la **lógica de negocio** de la aplicación.

### c) **Capa de datos.**

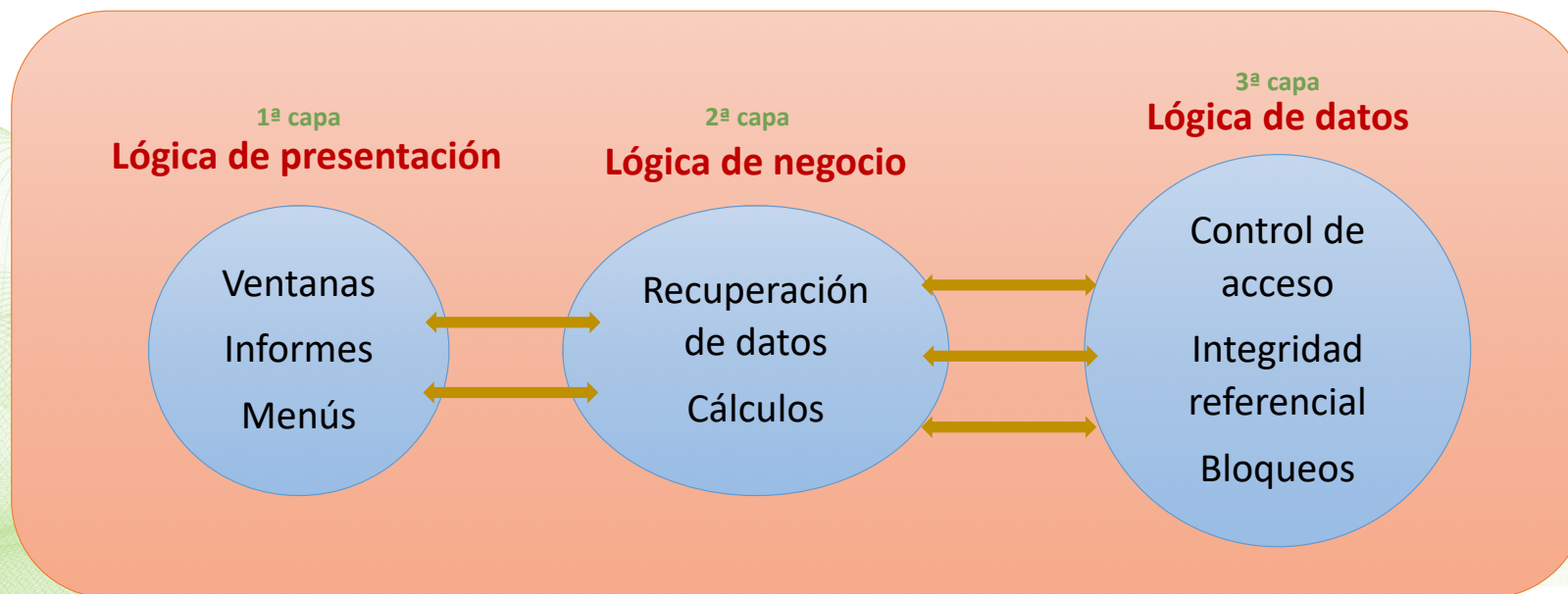
Donde **residen los datos** y es la encargada de acceder a los mismos.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández

# 16. ARQUITECTURA DE UN SISTEMA ERP-CRM (ii) – PERSPECTIVA TÉCNICA

## Arquitectura cliente-servidor multicapa



gf



# 16. ARQUITECTURA DE UN SISTEMA ERP-CRM (ii) – PERSPECTIVA TÉCNICA

## Ventajas de la arquitectura multicapa

- Aprovechamiento y uso efectivo de las infraestructuras de red.
- Total independencia entre capas.
- El mantenimiento del sistema es más sencillo.
- Los distintos componentes de la aplicación pueden ser distribuidos en diferentes máquinas.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández

# 17. SISTEMA OPERATIVO Y SISTEMA ERP

- ¿Bajo qué **SO** correrá el ERP?
- **Compatibilidad asegurada.**
- **Siempre nos queda la nube.**
- ¿Cuál es el mejor SO para mi ERP?
  - ✓ Coste que supondrá la inversión en un nuevo SO.
  - ✓ Cultura de la empresa con un determinado SO.
  - ✓ Lo que el SO puede ofrecer frente al ERP.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández



## 18. BASES DE DATOS Y SISTEMA ERP

- ¿Qué **SGBD** va a usar el ERP para centralizar la información?
- Compatibilidad asegurada.
- **BD nativas.**
- Decisión estratégica:
  - ✓ Coste.
  - ✓ Capacidades técnicas: tiempo de respuesta, ...
  - ✓ Buen acoplamiento con el ERP.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández

# 19. CRITERIOS TÉCNICOS AL ELEGIR UN ERP

- Que el ERP se adapte a las **nuevas tecnologías**.
- Que sea **multiplataforma**.
- Que use **tecnologías estándar**.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández

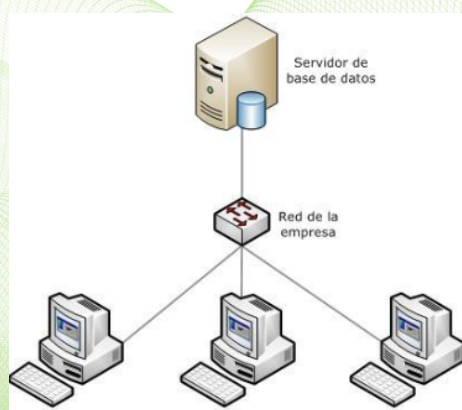


## 20. TIPOS DE INSTALACIÓN DE UN ERP

### ● Monopuesto

- ✓ Se instala todo el software en un único equipo.
- ✓ Adecuada en un entorno de desarrollo o aprendizaje, pero no en un entorno productivo, ya que la flexibilidad es nula.

### ● Cliente / servidor distribuida



- ✓ Por un lado se instala la capa de datos y la lógica de negocio en un equipo servidor, y así es posible acceder y gestionar los datos desde distintos puntos de la organización.
- ✓ En los clientes se instala la parte del software correspondiente al cliente, con la que se conectará al servidor.
- ✓ Esta configuración permite una gran flexibilidad, permitiendo acceder a la aplicación desde cualquier terminal, además es posible llevar a cabo las tareas de administración, mantenimiento, ampliación, etc. en el servidor de una forma más eficiente.

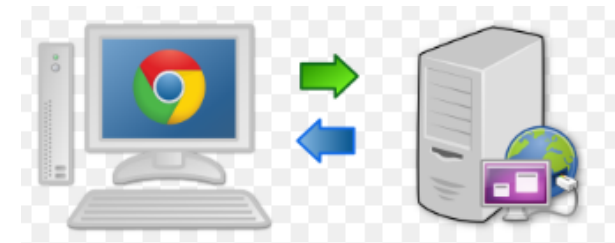
gf

Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández

## 20. TIPOS DE INSTALACIÓN DE UN ERP

### ● Cliente / servidor web

- ✓ Se sigue el modelo cliente-servidor explicado anteriormente, pero en este caso, el servidor es accesible desde un navegador en el cliente.
- ✓ Se gana flexibilidad , al poder usar cualquier navegador web y no depender de la instalación de una aplicación específica en el cliente.



### ● SaaS

- ✓ Este modelo de instalación consiste en realizar una migración del software ERP a la nube.
- ✓ El servidor reside en un empresa cloud que se encarga de gestionar el software y su mantenimiento.
- ✓ Para ello se contratarán los servicios de esta empresa cloud, y los datos de la empresa residirán en un servidor fuera de sus instalaciones.



gf

Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández



## 21. DESPLIEGUE DE UN ERP

- Una vez decido el tipo de instalación que se va a realizar, hay que **evaluar qué necesita la empresa y qué dispone**, para desplegar el ERP.
- Estas necesidades, son entre otras, sistemas operativos y SGBD disponibles.
- Habrá que ver si el ERP elegido corre adecuadamente bajo ese sistema operativo y puede **usar el SGBD que ya tiene la empresa o será necesario hacer una migración** para adecuarse al sistema ERP.
- Estas tareas serán **realizadas por la empresa consultora e implantadora del ERP.**
- Algunas de estas tareas son las que se detallan a continuación:



## 21. DESPLIEGUE DE UN ERP

- a) Identificar los **requerimientos hardware**: RAM, CPU y capacidad de disco duro. También habrá que valorar la posibilidad de virtualización de servidores.
- b) Identificar el o los **sistemas operativos** soportados por el ERP: tanto a nivel de servidor como de clientes.
- c) Identificar el **SGBD** con el que puede trabajar el ERP. Algunas veces, un mismo software de gestión empresarial permite utilizar diferentes SGBD, situación en la que hay que analizar cuál de ellos es mejor en función de las necesidades de la empresa y de su coste.
- d) Identificar **mecanismos para recuperar** el sistema ante errores hardware.  
Porque aunque tengamos contratado un servicio de mantenimiento con la empresa implantadora, si no podemos permitirnos tener el sistema parado, podemos optar por el uso de **servidores NAS** para el almacenamiento con funcionalidades RAID activadas.





## 22. CONFIGURACIÓN DE LA PLATAFORMA

- Gran versatilidad de configuración.
- Los módulos en “estado puro” hay que adaptarlos al funcionamiento de la empresa → **parametrización**.
- Realizada por los consultores con ayuda del cliente.
- Algunos de estos parámetros son:
  - ✓ Divisa
  - ✓ Calendario y períodos del año sobre los que se operará.
  - ✓ Unidades de medida (en función de la industria de que se trate).
  - ✓ Sistema tributario



## 23. VERIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN

- Una vez realiza la instalación del sistema ERP, se deben de realizar unas **pruebas de instalación y configuración** del sistema operativo y del SGBD para verificar su funcionalidad según las necesidades de la implantación.
- Los detalles relevantes de la instalación y de la prueba del sistema operativo y del SGBD, así como las **incidencias** producidas durante el proceso, se reflejan en la documentación pertinente para mantener un registro y seguimiento de los trabajos realizados.
- Asimismo, se realizarán pruebas de instalación y configuración del sistema ERP para verificar su funcionalidad.
- En estas pruebas, las incidencias producidas también se reflejarán en la documentación técnica.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández



## 24. ACTUALIZAR EL ERP


- **Contratos de mantenimiento y soporte** con la empresa consultora/implantadora.

- Un ERP tiene un largo **ciclo de vida: > 7 años** 🤖

- **Cambios:**

- ✓ **En la propia empresa:** nuevas líneas de productos, nuevas regulaciones, ...
- ✓ **En el sistema:** nuevas capacidades como movilidad, social media, BI, ...
- ✓ **Legislativos**
- ✓ **Sistema económico - financiero**

## 24. ACTUALIZAR EL ERP

- **Ventaja de la modularidad:** actualizar sólo los módulos con nuevas versiones o utilidades.
- **Costo – beneficio.** 
- El **no actualizar ERP**, implica **perder la oportunidad** que ofrecen nuevas tecnologías que podrían **mejorar el negocio**.
- Los “mejores de clase” utilizan la última versión del ERP.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández



## 25. MÓDULOS DE UN ERP

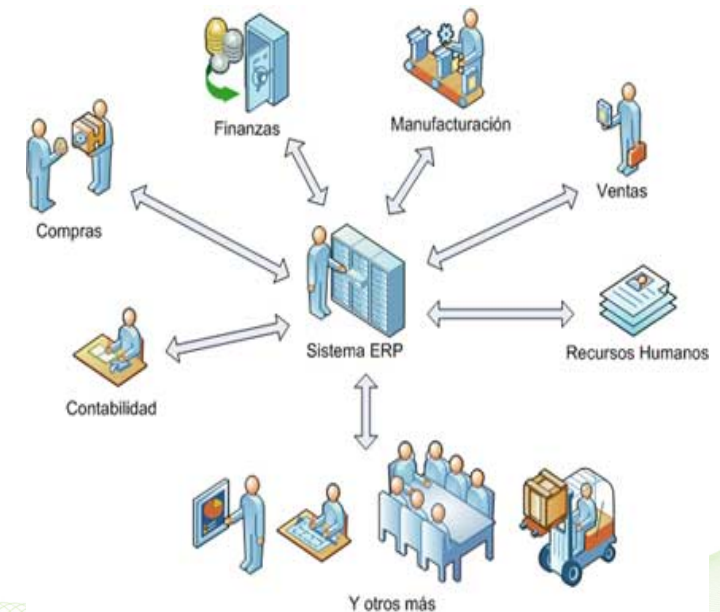
- Varía según el proveedor de ERPs:
  - Openbravo** tiene 7 módulos básicos
  - SAP Business One** incluye 14 módulos
  - Oracle** más de 30 módulos.
- No todas las empresas necesitan los mismos módulos, estará en función del tipo de negocio.
- Cada módulo adicional aumenta el coste.
- Analizar las necesidades de la empresa.



## 25. MÓDULOS DE UN ERP

- **Módulos imprescindibles:**

- ❑ **Finanzas/Contabilidad.** Generalmente, es el módulo sobre el que gira todo el ERP, ya que se ocupa de la actividad económica de la empresa: elaboración de presupuestos, contabilidad, control de gastos, cuentas bancarias, pago de facturas, impuestos, etc.
- ❑ **Compras.** Procesos necesarios para cubrir el circuito de compras: pedidos a proveedor, recepción de mercancía y facturas de proveedor.
- ❑ **Ventas.** Procesos necesarios para cubrir el circuito de ventas: ofertas a clientes, pedidos de clientes, entrega de mercancía y facturación. En ocasiones este módulo incluye el de CRM, sobre todo en los ERP para Pymes.



gf

Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández



## 25. MÓDULOS DE UN ERP

- A considerar los siguientes módulos:

- ☐ **RRHH.** Aspectos relativos al personal de la empresa, desde nóminas y remuneraciones a la información de los empleados, evaluaciones de desempeño, control de asistencia, incentivos, etc.
- ☐ **CRM.**
- ☐ **Producción/Inventario.** Planificación de la fabricación, gestión de almacenes, etc.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández

## 25. MÓDULOS DE UN ERP

- Es posible incorporar los módulos adicionales que necesite la empresa.
- Módulos especializados (ERP vertical)
- Módulos en tendencia:
  - ❑ Comercio electrónico.
  - ❑ Gestión documental.



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández



## 26. LOS ERP HOY Y MAÑANA...

- De cara al futuro, el mercado del ERP no muestra signos de desaceleración, sino todo lo contrario.
- **Sage** muestra las **cinco claves** que marcarán la industria del ERP en un futuro cercano:
  1. **La nube.**
  2. **Inteligencia Artificial y Machine Learning.**
  3. **IoT.**
  4. **Los datos.**
  5. **Blockchain.**



gf

Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández



# Actividades



## Actividades Tema1



Centro de Enseñanza  
Gregorio Fernández