

# UD1: IDENTIFICACIÓN DE SISTEMAS ERP-CRM



# SISTEMAS DE GESTIÓN INTEGRADOS PARA LA EMPRESA: ERP

- MRP: Planificación de los requerimientos de material.
  - Software que planifica la producción y un sistema de control de inventarios.
  - Tiene el propósito de que se tengan los materiales requeridos en el momento oportuno para cumplir con las demandas de los clientes.



# SISTEMAS DE GESTIÓN INTEGRADOS PARA LA EMPRESA: ERP

- MRP: Planificación de los requerimientos de material.
  - Objetivos:
    - Asegurar materiales y productos que estén disponibles para la producción y entrega a los clientes.
    - Mantener los niveles de inventario adecuados para la operación.
    - Planear las actividades de manufactura, horarios de entrega y actividades de compra.



# SISTEMAS DE GESTIÓN INTEGRADOS PARA LA EMPRESA: ERP

- MRP: Planificación de los requerimientos de material.
  - Responde a las preguntas: ¿qué? ¿cuánto? y ¿cuándo?, se debe fabricar y/o aprovisionar material.
  - Consiste esencialmente en el cálculo de necesidades netas de los artículos necesarios, introduciendo el plazo de fabricación o entrega de los artículos, indicando la oportunidad de fabricar (o aprovisionar) los componentes respecto a su utilización en la siguiente fase del proceso.



# SISTEMAS DE GESTIÓN INTEGRADOS PARA LA EMPRESA: ERP

- ERP: Sistemas de planificación de recursos empresariales (Enterprise Resource Planning).
  - Integran y manejan muchos de los negocios asociados con las operaciones de producción y de distribución de una compañía en la producción de bienes o servicios.
  - Sistema especializado que permite la trazabilidad de todos los procesos y la planificación y optimización de los recursos.



# SISTEMAS DE GESTIÓN INTEGRADOS PARA LA EMPRESA: ERP

- ERP: Sistemas de planificación de recursos empresariales (Enterprise Resource Planning).
  - Deriva de la planificación de recursos de manufactura (MRPII) y de la planificación de requerimientos de material (MRP).
  - Manejan la producción, logística, distribución, inventario, envíos, facturas y contabilidad de la compañía de forma modular.



# SISTEMAS DE GESTIÓN INTEGRADOS PARA LA EMPRESA: ERP

- ERP: Sistemas de planificación de recursos empresariales (Enterprise Resource Planning).
  - El software ERP puede intervenir en el control de muchas actividades de negocios como ventas, entregas, pagos, producción, administración de inventarios, calidad de administración y la administración de recursos humanos.
  - Los sistemas ERP son llamados a veces *back office* (*trastienda*): el cliente y el público general no tienen acceso a él



# Evolución

- Años 60: MRP
- Años 00: ERP II
  - Toda la cadena de negocio.
  - Incluye aspectos de SCM (Supply Chain Management) y CRM (Customer Relationship Management).
  - Añaden análisis de negocio y toma de decisiones.





# Evolución

- Antes: módulos trabajando por separado
- Ahora: sistema modular.



# Módulos

- Gestión de aprovisionamiento o
- Gestión de proveedores
  - Requisitos de material
  - Gestión de compras
  - Gestión y evaluación del inventario
  - Gestión del almacén



# Módulos

## ■ Producción

- Gestión de la cadena de producción
- Coordinación de fabricación o ensamblaje o montaje según la política de empresa.
- Puede tener otros bloques asociados o que dependan de él (calidad, ventas...)



# Módulos

- Gestión de medios técnicos
- Gestión de planta
  - Mantenimiento de todos los recursos de la empresa.



# Módulos

- Ventas y distribución
  - Gestión de actividades comerciales.
  - Gestión de pedidos.



# Módulos

- Gestión financiera
  - Contabilidad.
  - Tesorería.
  - Cobros.



# Módulos

- Gestión de RRHH
  - Contratación.
  - Personal.
  - Nóminas.
  - Gestión del tiempo o tareas



# Especialización

- Ofrece soluciones por sectores.
- Gestión de procesos propios de cada sector.





# Características

- Todo gestionado por una BD única para toda la empresa
- Orientación al proceso.
- Modularidad.
- Escalabilidad.
- Multiplataforma.
- Seguridad (del propio sistema ERP)



# Características

- Arquitectura en capas
- Especialización (depende del sector)
- Parametrización
- Personalización
- Integración con módulos de otros ERPs




# Tendencias

- Arquitectura orientada al servicio (SOA)
- ASP (Application Service Provider) - SaaS (Software as a Service) - On demand




# **Identificación de sistemas ERP-CRM**




# 1. Introducción a la gestión empresarial.

- Una empresa o negocio tiene que **gestionar perfectamente sus recursos para poder ser competitiva** ante empresas que realizan idénticos productos.
- Unos de los principales objetivos de la actividad de la empresa es el cliente; identificar sus necesidades y averiguar cómo satisfacerlas.
- Gracias a la innovación e investigación de las nuevas tecnologías aplicadas al sector de la informática de gestión se pueden identificar a los posibles clientes o consumidores, que en realidad son la base para obtener beneficios en la empresa.




# 1.1. Evolución de la informática de gestión empresarial.

- Un sistema informático está formado por todos los recursos necesarios para facilitar un tratamiento automático de la información, y que, además, permitan la comunicación de la misma.
- Una posible clasificación según su evolución a lo largo del tiempo puede ser:
  - **Sistema de procedimiento de transacciones:** Gestiona la información referente a las transacciones producidas en una empresa.
  - **Sistemas de automatización de oficinas:** Formado por procesadores de textos, hojas de cálculo editores de presentaciones, gestores de correo electrónico, etc.



# 1.1. Evolución de la informática de gestión empresarial.

- Una posible clasificación según su evolución a lo largo del tiempo puede ser:
  - **Sistemas de planificación de recursos:** Integran la información y los procesos de una organización en un solo sistema. Estos sistemas son llamados también ERP (Enterprise Resource Planning), y son sistemas compuestos por diferentes partes integradas en una única aplicación (producción, ventas, compras, logística, contabilidad...).
  - **Sistema experto:** Es una aplicación informática capaz de solucionar un conjunto de problemas que exigen un gran conocimiento sobre un determinado tema. Se puede considerar como una rama de la inteligencia artificial.



## 1.2. Organización de una empresa y sus relaciones externas.

- Una empresa necesita relacionarse con su entorno empresarial para desarrollar su actividad y ejecutar sus proyectos.
- Clasificación de los entornos que afectan a la empresa:
  - **Entorno próximo**, factores de producción y distribución (mano de obra, entidades financieras, proveedores...).
  - **Entorno general**, que es el que tiene efectos directos e indirectos en la gestión general de la empresa.
- La empresa necesita de un sistema que proporcione, rápida y eficientemente, toda la información del entorno, la mayoría de las veces con varias aplicaciones (ineficaces y repiten datos).
- La mejor opción es instalar un sistema de gestión de información, sistemas de planificación de recursos empresariales o ERPs.





## 2. ERP-CRM

- Los sistemas de planificación de recursos empresariales (**ERP**, *Enterprise Resource Planning*) son sistemas de gestión de la información que integran y automatizan muchas de las prácticas de una empresa
- Formados por una arquitectura modular, donde cada módulo gestiona las funciones de un área empresarial diferente, pero se interrelacionan entre sí compartiendo información.



## 2.1. Revisión de ERP actuales.

- Los antecedentes de los ERP se remontan a la Segunda Guerra Mundial. Surgieron los primeros sistemas para la planificación de requerimiento de materiales (Material Requirements Planning Systems o MRP Systems).
- Los sistemas MRP permitían llevar un control de actividades (facturación, pago, administración de nóminas y control de inventario), pero los ordenadores eran aún muy primitivos.
- En los años 80 pasaron a llamarse MRP II o planificación de los recursos de manufactura (Manufacturing Resource Planning) y su gestión iba mas allá del control de disponibilidad de materiales.
- En los años 90 MRP-II evolucionó y abarcó áreas como Recursos Humanos, Finanzas, Ingeniería Gestión de Proyectos... y dio lugar al ERP.



## 2.1. Revisión de ERP actuales.

- La mayoría de los proveedores optan por la plataforma Windows para desarrollar sus ERP. Sin embargo Linux se está potenciando cada vez más.
- En este sentido se puede hacer una primera clasificación de los ERP actuales: propietarios (SAP, Microsoft o Solmicro) y los de software libre (Openbravo, OpenERP, Openxpertya, Tiny ERP o Abanq).
- Existe una nueva tendencia de sistemas ERP denominada SaaS o software como servicio. Es compatible tanto con los ERP propietarios, como con los Opensource.



## 2.2. Características de los ERP.

- Existen dos características principales que distinguen a un sistema de gestión empresarial;

### **Integración:**

- ☐ Un sistema ERP integra todos los procesos de la empresa para conseguir una mayor eficiencia reduciendo tiempo y costes.
- ☐ En un sistema ERP los datos se ingresan una sola vez, formando una base de datos centralizada y facilitando el flujo de información entre los diferentes módulos.

### **Modularidad:**

- ☐ Cada módulo del sistema ERP se corresponde con un área funcional de la empresa. Gracias a una base de datos centralizada, estos módulos comparten información entre sí, facilitando la adaptabilidad, personalización e integración.

## 2.3. Ventajas e inconvenientes de los ERP.

### ■ Ventajas del uso de los ERP

- ☐ Permiten resolver problemas derivados del tratamiento de la información.
- ☐ Aumentan la eficiencia operativa.
- ☐ Mejoran las relaciones entre empresa y agentes con los que interactúan en el mercado.
- ☐ Facilitan el acceso de la información.
- ☐ Reducción de costes empresariales, especialmente los relacionados con las operaciones de las tecnologías de información y comunicación en la empresa.
- ☐ Permiten mayor facilidad en la configuración de los sistemas de la empresa.
- ☐ Mejoran el entorno de integración de todas sus acciones.
- ☐ Constituyen una mejora en las herramientas para el tratamiento de la información.



## 2.3. Ventajas e inconvenientes de los ERP.

### ■ Inconvenientes

- Se requieren recursos para la adquisición e implantación de un sistema ERP y los costes de actualizaciones y mantenimiento del sistema una vez puesto en marcha.
- Requieren una nueva manera de hacer negocios y de trabajar y organizarse dentro de la empresa.



## 2.4. Concepto CRM.

- Después de 1990 las compañías cambian su enfoque estratégico al cliente para garantizar su lealtad. Las herramientas tecnológicas que lo hacen posible manejando gran cantidad de información se denominan Customer Relationship Management (CRM).
- Los sistemas abiertos CRM de código libre han sido muy lentos en conseguir credibilidad.



## 2.4. Concepto CRM.

- Los sistemas de CRM llamados bajo demanda, o software en línea, han prosperado incidiendo positivamente en los siguientes aspectos:
  - ☐ Disminuye los costes de interacción con los clientes.
  - ☐ Promueve cierta bidireccionalidad en la comunicación.
  - ☐ Consigue mayor eficacia y eficiencia de las acciones de comunicación.
- Los sistemas de información globales hacia clientes o CRM, están enfocados a mantener, crear y potenciar las relaciones con los clientes de una empresa.



## 2.5. Revisión de CRM actuales.

- Los sistemas globales de CRM se pueden dividir en:
  - Aplicaciones electrónicas para los canales de distribución de la empresa:
    - Herramientas tecnológicas para mejorar y coordinar relaciones con los clientes.
  - Centros de atención telefónica (call centres):
    - Ayuda telefónica para resolver problemas y dudas a clientes.
  - Autoservicio hacia los clientes:
    - Gestión directa de sus propios requerimientos.
  - Gestión electrónica de las actividades que afectan a clientes y ventas:
    - Información para conocer mejor las necesidades del cliente.



## 2.6. Características de los CRM.

- Las aplicaciones CRM tienen como cometido gestionar las diferentes formas en que la empresa trata con sus actuales y potenciales clientes.
- Entre sus principales características se pueden destacar:
  - ☐ Facilitar tomar decisiones en tiempo real, incrementando la rentabilidad del cliente gracias a que obtienen una información muy útil a partir de datos complejos (es muy importante que todos los sistemas estén integrados y que las bases de datos de los clientes estén unificadas).
  - ☐ Fomentar las relaciones a largo plazo con sus clientes.
  - ☐ Facilitar la toma de decisiones referentes a inversiones.
  - ☐ Permitir que el mismo usuario pueda hacer adaptaciones sin tener la necesidad de cambiar el código fuente.



## 2.7. Ventajas e inconvenientes de los CRM.

- Entre las ventajas que pretenden alcanzar las aplicaciones de los CRM destacan:
  - ☐ Reducir costes y mejorar ofertas.
  - ☐ Identificar los clientes potenciales que mayor beneficio generen para la empresa.
  - ☐ Mejorar la información del cliente.
  - ☐ Mejorar el servicio al cliente.
  - ☐ Personalizar y optimizar los procesos.
  - ☐ Aumentar la cuota de gasto de los clientes.
  - ☐ Localizar nuevas oportunidades de negocio.
  - ☐ Aumentar las tasas de retención de clientes.
  - ☐ Incremento de ventas.



## 2.7. Ventajas e inconvenientes de los CRM.

- Cabe destacar que para alcanzar el éxito en este tipo de proyectos se han de tener en cuenta la adaptación de los siguientes conceptos estratégicos en una empresa y el considerable esfuerzo que esto supone:
  - ☐ Estrategia: En consonancia con las necesidades tácticas y operativas de la empresa.
  - ☐ Personas: La formación del personal, así como la comunicación interna es imprescindible.
  - ☐ Procesos: Se requiere un esfuerzo para la nueva definición de los procesos de negocio y mejorar las relaciones con los clientes.
  - ☐ Tecnología: La solución tecnológica que se adopte dependerá de las necesidades de la empresa y principalmente de los recursos de los que se disponga.



## 2.8. Requisitos de los sistemas ERP-CRM.

- En toda implantación ERP se deben cumplir dos requisitos:
  - Análisis previo definiendo los objetivos que se quieren conseguir, así como los recursos necesarios, coste total, necesidades de la organización; es decir su alcance funcional, definiendo qué áreas de la empresa sufrirán la implantación y que calendario de fechas seguirán.
  - Proyecto propio de implantación en el que se incluyan: desarrollos de software necesario, parametrizaciones, así como la formación necesaria de los empleados, entre los aspectos más importantes.
- Aparte de estos dos requisitos importantes será necesario un seguimiento y control estricto de todos los objetivos que inicialmente se habían definido.



### 3. Arquitectura de un sistema ERP-CRM.

- Los dos elementos técnicos más importantes en la estructura ERP-CRM son
  - Una base de datos relacional (cada una de las aplicaciones podrán revisar, actualizar o eliminar los datos que tienen almacenados) y
  - Una arquitectura cliente-servidor (para operar con los servicios del sistema).



## 3.1. Estructura funcional en un sistema ERP.

- Los sistemas ERP están diseñados de forma modular y cada organización o empresa determina que módulos implantará.
- La base de datos que compone el sistema ERP trabaja por un lado captando información que proviene de diferentes aplicaciones, y por otro entregando desde sus repositorios la información necesaria para apoyar las diferentes funciones de la empresa.
- Los módulos o aplicaciones tienen una funcionalidad diferente y existe una integración entre todas, por medio de los datos contenidos en la base de datos.



## 3.1. Estructura funcional en un sistema ERP.

- Dependiendo de los procesos de negocios, los sistemas ERP se pueden clasificar en:
  - Proceso de manufactura que apoyan compras, gestión de inventario, planificación de producción y manutención de planta y equipamiento.
  - Procesos de ventas y marketing incorporando herramientas para gestión y planificación de ventas, así como aplicaciones para procesamiento de órdenes de venta y facturación de productos y/o servicios.





## 3.1. Estructura funcional en un sistema ERP.

- Dependiendo de los procesos de negocios, los sistemas ERP se pueden clasificar en:
  - Procesos financieros y contables con aplicaciones relacionadas con gestión y presupuesto de flujos financieros, contabilidad y generación de informes financieros. Así mismo, este grupo de aplicaciones apoyan las actividades asociadas tanto a cuentas a pagar, como a cuentas a cobrar y costes de producción.
  - Procesos de recursos humanos con aplicaciones relacionadas con registro del personal, control de tiempos, cálculo de remuneraciones y contabilización de beneficios, entre otros.



## 3.2. Extensiones referentes al sistema ERP.

- Además de las funciones ya vistas, los ERP pueden tener otras como:
  - CRM (Customer Relationship Management) o administración basada en la relación con los clientes, como ya se ha visto con más detalle en apartados anteriores.
  - HCM (Human Capital Management) o gestión del Capital Humano que tiene como objetivo llevar un mayor control de nuestros empleados conociendo su rendimiento, entre otros factores, permitiendo así automatizar al máximo el departamento de Recursos Humanos.



## 3.2. Extensiones referentes al sistema ERP.

- Además de las funciones ya vistas, los ERP pueden tener otras como:
  - SCM (Supply Chain Management) o administración de la cadena de suministro, controlando eficientemente las operaciones de la cadena de suministro.
  - PLM (Product Lifecycle Management) o gestión de la vida del producto, intentando controlar todo el proceso de fabricación de productos desde la introducción al mercado hasta su lanzamiento y posterior evolución, poniendo en contacto las personas y documentos relacionadas con el desarrollo de un producto en concreto.



## 4. Software compatible. Configuración.

- Existen tres factores que siempre se tienen en cuenta cuando se trata de adoptar el mejor sistema operativo para la implantación de un ERP:
  - ☐ Experiencia o anteriores prácticas que haya tenido la empresa con otros sistemas operativos.
  - ☐ Disponibilidad de servicios que el sistema operativo ofrece al ERP.
  - ☐ Coste de la inversión a realizar al adoptar el nuevo sistema operativo.
- El sistema operativo debe ser tratado como un soporte al ERP y no lo contrario, pero en la realidad su elección es una cuestión estratégica de la empresa, y está influenciada por el equipamiento elegido y los ya instalados.



## 4.1. Sistemas operativos libres o propietarios.

- Originalmente era Unix el sistema operativo preferido ya que proporcionaba más seguridad y procesamiento a gran escala, con menos fallos. Microsoft evolucionó y se adecuó mucho más a las exigencias de procesamiento, siendo hoy en día una opción propietaria para instalar un sistema ERP.
- Con respecto a Linux, es una opción para el procesamiento de aplicaciones. Su principal aspecto positivo es la reducción de costos de las licencias. Sin embargo el soporte no tiene la amplitud y la experiencia de las compañías que trabajan con Windows o Unix.



## 4.2. Sistemas gestores de bases de datos.

- Las bases de datos dependen del gusto del cliente, más que de una compatibilidad entre los sistemas.
- En la actualidad IBM, Oracle o Microsoft tienen compatibilidad garantizada con todos los sistemas ERP, aunque conviene resaltar que, siempre será más conveniente adecuar las bases de datos al paquete de gestión y no a la inversa.



## 4.3. Configuración de la plataforma.

- La configuración de la plataforma donde instalemos nuestro sistema ERP variará en función del tipo y del sistema operativo donde funcione.
- En la mayoría de los casos los sistemas ERP correrán sobre una plataforma cliente-servidor, pero puede estar integrado en un Servidor Web, o utilizar tecnología SaaS.



## 4.3. Configuración de la plataforma.

- Independientemente del sistema operativo que tengamos siempre tenemos que tener en cuenta lo siguiente:
  - ☐ Disponer de una máquina con prestaciones de servidor donde inicialmente instalaremos nuestro ERP.
  - ☐ Instalar nuestra base de datos y conectarla con nuestro ERP.
  - ☐ Instalar los módulos necesarios ERP que hayamos decidido adquirir.
  - ☐ Configurar los diferentes clientes para que accedan al servidor y que puedan realizar sus peticiones al sistema ERP.



## 4.4. Verificación de la Instalación y configuración de los SSOO y de gestión de datos.

- Antes de instalar un sistema ERP debemos disponer de un sistema, generalmente destinado a ser un servidor.
- Lo primero es decidir un sistema operativo de todos los que recomienda el fabricante.
- Después, disponer de una base de datos instalada y configurada.
- Esta base de datos será la que utilice nuestro sistema ERP, por ello cada sistema podrá requerir una base de datos diferente.
- Las instalaciones suelen estar muy automatizadas, pero siempre nos van a solicitar: la ubicación de la base de datos, un usuario, una contraseña para el administrador y un puerto para las comunicaciones.