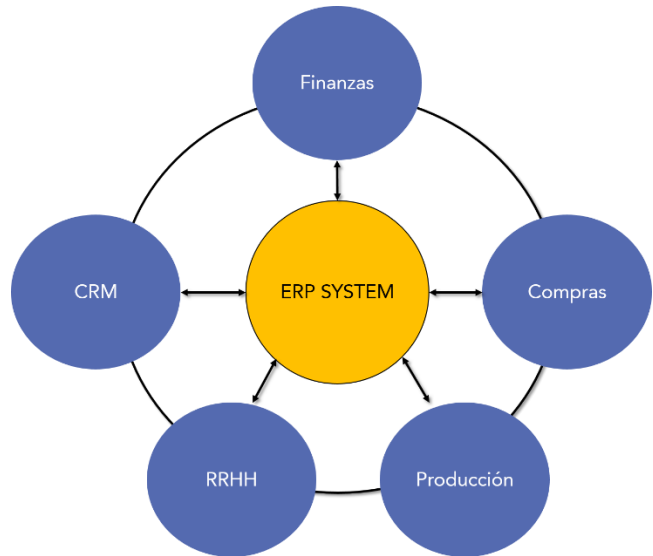


### 1.1. Concepto ERP (Planificación de los recursos empresariales)

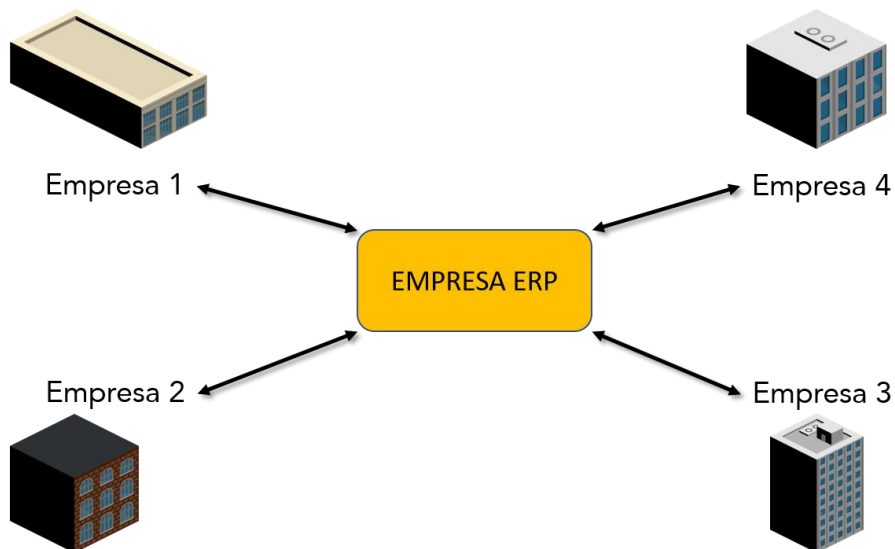
Aunque su definición es bastante amplia, se puede resumir en la **incorporación de un determinado sistema informático en todos los procesos (internos y externos) que están relacionados con la empresa.**

Estos sistemas permiten ofrecer ayuda a las distintas empresas de forma general, y a la toma de decisiones, en particular.

A lo largo de los años, los ERP han ido evolucionando hasta conseguir ofrecer a las distintas empresas una serie de beneficios, como, por ejemplo, que toda la información de los procesos se organice en tablas estáticas o dinámicas, utilizando una serie de herramientas que le permitan relacionar la información de manera eficiente ante un proceso de análisis y decisión.



#### ERP ACTUAL



**Hoy en día, el ERP engloba tanto los procesos externos como internos de la gestión, abarcando las diferentes necesidades de la pequeña (PYME) y gran empresa en productos ya unificados.**

Estos ERP necesitan:

- Poder gestionar los procesos de comercio electrónico.
- Gestionar los diferentes clientes (CRM).
- Gestionar la cadena de suministro (SCM).
- Gestionar las relaciones con proveedores (SRM).
- Inteligencia de negocio (BI).
- Base de conocimiento (KM).
- Gestionar las relaciones con socios (PRM).
- Ciclo de vida de un producto (PLM).

Mediante la utilización de todos ellos, se permite hacer más fácil el flujo de información entre las empresas relacionadas, aumentando de esta forma la colaboración entre todas ellas.

## 1.2. Revisión de los ERP actuales

Existen un gran número de soluciones ERP en el mercado, de tal manera que sería imposible hacer referencia a todas ellas. En esta unidad formativa se exponen aquellas soluciones más comunes que es posible encontrar en todo el mundo.

**SAP:**



Creado en Alemania en los años 70 para desarrollar distintas soluciones empresariales a nivel europeo, se extendió con el paso de los años por todo el mundo, convirtiéndose en líder por ventas de soluciones ERP.

Ofrece diferentes soluciones dependiendo del tipo de empresa y de su tamaño, a través de varios productos:

- **SAP Business Suite:** este producto fue diseñado para medianas y grandes empresas incorporando una serie de productos básicos y específicos de un determinado sector de la empresa.

Ofrece la posibilidad de interconectar con otro software SAP o de proveedores diferentes. Fue creado principalmente para favorecer los diferentes procesos de finanzas, fabricación, ventas y gestión de la cadena de suministros y recursos humanos, entre otros.

- **SAP Business One:** producto diseñado para pequeñas empresas que añade todos los elementos que son necesarios para la gestión, como pueden ser: ventas, clientes, finanzas, etc. Es bastante rápido en su implantación.

Además, esta aplicación también cuenta con diferentes servicios como pueden ser, la gestión de la contabilidad y finanzas, la gestión de relaciones con el cliente, la gestión de compras y operaciones y la gestión de informes.

- **SAP Business All-in-One:** se presenta como una solución muy completa para la empresa, añadiendo todos los aspectos que se requieren hoy en día. Cuenta con una arquitectura modular en la que el cliente puede ir adaptando sus necesidades. Incorpora como base ERP, CRM, BI, distintas funcionalidades para un determinado sector empresarial y tecnología *SAP NetWeaver*.
- **SAP Business ByDesign:** este software se utiliza, sobre todo, para gestiones empresariales que estén basadas en aplicaciones online. Además, incorpora contabilidad y finanzas, recursos humanos, CRM, o ERP, entre otros.

**Oracle:**

Fue creada a finales de los años 70 para llevar a cabo los distintos productos referentes a las bases de datos. En las últimas décadas, se ha convertido en un líder indiscutible en su sector.

En el año 2005 modificó su estrategia, añadiendo nuevas empresas que estuvieran relacionadas con los sistemas empresariales que fueran competidores con SAP. Desde ese momento, SAP y Oracle son las dos empresas que más facturan en el entorno empresarial ERP.

El producto integral ofrecido por Oracle es *JD Edwards Enterprise One*, que cuenta con toda la lógica necesaria para llevar a cabo la gestión integral de las empresas. Además, permite ofrecer soluciones individuales de ERP, CRM y BI, entre otras.

**Microsoft:**

Es una de las empresas de software más conocidas, que en 2001 creó una nueva línea de negocio más orientada al sistema de gestión empresarial.

Este producto se ha ido desarrollando con el paso de los años para ofrecer soporte a medianas empresas (*Dynamics NAV*) y para añadir distintas funcionalidades de un ERP actual.

**OpenBravo:**

Creado sobre los años 90, se centró en orientar su interfaz a navegadores web en lugar de a clientes gráficos.

OpenBravo basa su proyecto en dos tipos de proyectos diferentes:

- Uno que desarrolla la comunidad de licencia libre (***OpenBravo Public License***).
- Otro propietario.

**Es el único ERP que tiene su origen en España y que ha conseguido una gran implantación en todo el mundo.**

**Entre sus módulos principales se pueden encontrar los de ventas, compras, proyectos, CRM, etc. Además, existe una gran cantidad de módulos que incorporan versiones de pago.**

OpenBravo cuenta con una arquitectura cliente que permite la integración con otros productos *OpenSource* existentes.

Por último, OpenBravo está capacitado para distribuir un software que sea capaz de realizar la gestión de un punto de venta para cualquier empresa hotelera o comercial, por medio de un software denominado ***OpenBravo POS***, que se integra con el ERP.

**OpenERP:**The logo for OpenERP features the word "Open" in a red, cursive font, followed by "ERP" in a bold, black, sans-serif font. A small black silhouette of an ant is positioned above the letter 'n' in "Open".

Este proyecto nace como *OpenSource* y se muestra como una alternativa a SAP, con la principal funcionalidad de ser la competencia a ERP.

Añade distintos módulos, entre los que se encuentran: Gestión y compraventa, CRM, Gestión de proyectos, Sistema de gestión de almacenes, Manufactura, Contabilidad analítica y financiera, Puntos de venta, Gestión de activos, Gestión de recursos humanos, Gestión de inventario, Ayuda técnica, Campañas de marketing, Flujos de trabajo y Licencia correspondiente a una serie de módulos bajo AGPL.

**OpenERP es el ERP OpenSource que cuenta con más módulos libres para poder añadir.**

Presenta una **arquitectura basada en cliente-servidor**. El **servidor** se desarrolla en lenguaje *Python* y es utilizado por el desarrollador para conseguir llevar a cabo los distintos módulos. El **cliente** hará uso de servicios web (*XML-RPC*) para establecer la comunicación con el servidor.

A partir de su versión 6, OpenERP ofrece la posibilidad de su distribución a través de la nube.

**Conclusiones**

Como se ha comprobado anteriormente, hoy en día, el software de gestión empresarial lo domina el mercado propietario, destacando tres compañías principales, siendo la más conocida SAP. Actualmente, estas compañías siguen desarrollando más productos, cada vez más orientados hacia su entorno en la nube. Igualmente, han ido apareciendo más soluciones libres que comienzan a utilizarse cada vez más.

Es importante señalar, asimismo, una serie de problemas que presenta el mercado de propietarios a los distintos educadores, como puede ser la **adquisición de software**. En la mayoría de los casos, el software se puede configurar por los consultores empresariales, ya que estos realizan todo el trabajo, dejando poco espacio a los agentes externos. Generalmente, las empresas son las encargadas de instalar, configurar y enseñar el funcionamiento de un paquete, además de proporcionar los distintos mecanismos de aprendizaje del sistema que están controlados por ellos.

## Elección de un software ERP

A la hora de elegir un ERP, es preciso tener en cuenta una serie de factores, prestando especial atención a:

- Ofrecer soporte a todas las áreas que necesite la empresa.
- Que sea fácil y rápido en su uso.
- Que utilice los estándares ya establecidos.
- Debe contar con un período de migración y adaptación sencillo y rápido.
- Que proporcione informes y análisis, además de implementar seguridad.



En lo referente al **nivel técnico**, es necesario observar diferentes elementos, como pueden ser:

- La posibilidad de utilizar hardware y software que posea la empresa.
- El sistema operativo necesario para poder ejecutarse.
- Las bases de datos obligatorias que son necesarias a la hora de la implantación de la plataforma.
- La experiencia y nivel de implantación de la plataforma.

Por último, se debe atender a una serie de cuestiones importantes como pueden ser, el método y tiempo que se necesitan en la formación, el tipo de garantía correspondiente al producto, el ciclo de vida, la existencia de nuevos servicios de soporte y las diferentes posibilidades que existan para el mantenimiento.

Aunque no es tarea fácil seleccionar una plataforma ERP, es conveniente ofrecer una respuesta al planteamiento del software **ERP-CRM** que se va a llevar a cabo en el desarrollo de esta unidad formativa, de tal manera que se seleccionará un software libre, por todas las ventajas que ya se han detallado.

A continuación, se detalla una comparativa entre los dos paquetes más importantes, definidos anteriormente:

		
TECNOLOGÍA	Java and Javascript SQL and PL/SQL XML XHTML	Python SQL and PL/SQL XML
ARQUITECTURA	WAD Application MDD Dictionary MVC	MVC PostgreSQL database server Application server Open Object client-web
LICENCIA	Mozilla con cláusulas	GPL
CLIENTE	Solo Web	Web y aplicación Desktop
RENDIMIENTO	Menor	Mayor
PERSONALIZACIÓN	Complicada	Sencilla

### Ventajas y desventajas de los sistemas ERP

Las principales **ventajas** son:

- Posibilidad de que el sistema se adapte a las necesidades del usuario.
- Consistencia de datos y acceso a la hora de tomar decisiones.
- Actualización de la información empresarial a tiempo real.
- Eliminación de datos redundantes.
- Eficiencia empresarial.
- Control de la actividad empresarial.
- Integración de todos los elementos (internos y externos) que tengan relación con la empresa.
- Disminución del tiempo de vida.



Sus **desventajas** son:

- Costoso, tanto en tiempo como en dinero.
- Es necesario tener nuevos aprendizajes.
- Ante el cambio de una estructura empresarial, es necesario modificar su ERP.
- Dificultades de integración de algunos productos.
- Ante un posible fallo en el sistema, volver atrás es un proceso bastante costoso.
- Desconfianza de los empleados ante un cambio de metodología.

### 1.3. Concepto de CRM (sistemas de gestión de relaciones con clientes)

Los **CRM** (*Customer Relationship Management*) se refieren a la respuesta que un sistema de información puede ofrecer a todos los requisitos requeridos por una determinada empresa en relación a sus clientes.

Es preciso señalar que **los CRM no son solo un sistema de gestión empresarial, sino que también se refieren a la visión que puede tener un cliente dentro de una empresa**. El cliente es la parte central, mientras que todos los procesos van a ir destinados a que este consiga mejorar su relación con la empresa.

Los sistemas CRM incorporan los mecanismos necesarios para establecer relaciones que sean duraderas, y, a su vez, satisfactorias con los distintos clientes.

En este proceso intervienen distintos departamentos de la empresa como pueden ser, el de ventas, marketing y atención al cliente, ya que son los que están en constante contacto con el comprador.

**Los sistemas CRM se caracterizan, sobre todo, por tener dos partes bien diferenciadas; una que se va a encargar de la lógica operacional y, otra, que va a tener como función analizar la información disponible (lógica analítica).**

Mediante la **lógica operacional** es posible llegar a los procesos de:

- Automatización de ventas, productos y clientes para tener la información organizada.
- Automatización de marketing para gestionar las diferentes campañas.
- Gestión de soporte en la empresa.
- Gestión de servicio de atención al cliente.
- Organización del Call Center.
- Métricas que determinen el funcionamiento del negocio.

Mediante la **lógica analítica** es posible:

- Analizar la información existente para llevar a cabo las diferentes campañas de marketing.
- Indicadores que muestran el estado de la empresa.
- Modificación de estrategias según los cambios realizados.

#### 1.4. Revisión de los CRM actuales

Es posible dividir los CRM actuales en **dos categorías**:

- Los que están **integrados en un sistema ERP**: se refieren a aquellos CRM que pertenecen a los mismos propietarios que los ERP, como pueden ser, entre otros, el CRM de SAP, Oracle y Microsoft.
- Los que son **exclusivos**: se refieren a los que están formados por todo tipo de proyectos, como pueden ser, **OpenSource o sugarCRM**. Estos se utilizan cada vez menos, por lo que pueden llegar a desaparecer tarde o temprano.

### 1.5. Concepto de *data warehouse* (Almacenes de datos)

**Data warehouse** es un **almacén de datos que recopila toda la información correspondiente a una organización o a una empresa determinada**. Esta información será de gran utilidad a la hora de tomar decisiones.

Es posible definirlo también como un **expediente de una empresa que contiene información transaccional y operacional**. Esta información se almacena en una base de datos diseñada específicamente para proporcionar análisis.

Es probable que estos almacenes de datos contengan gran cantidad de información que, en muchos casos, se divide en pequeñas unidades lógicas, denominadas **centros comerciales**.

Las funciones principales de los **Data Warehouse** son:

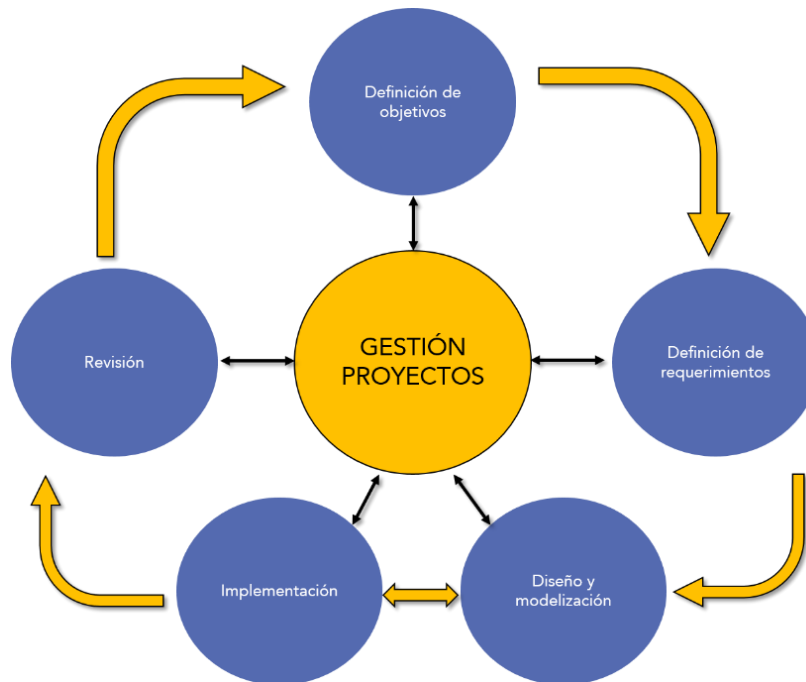
- Integra los datos de las correspondientes bases de datos distribuidas, facilitando una descripción global, junto con un análisis comprensivo en el almacén de datos.
- Separa aquellos datos que se utilizan en las operaciones cotidianas en el almacén de datos, con el propósito de publicación y ayuda a la hora de tomar decisiones.

### 1.6. Revisión de los *data warehouse* actuales y posiblemente incorporados a los sistemas ERP- CRM

Es posible diferenciar una serie de fases a la hora de realizar la implantación de un *data warehouse*.

Las distintas fases que forman este proceso tienen como objetivo principal ser la herramienta más utilizada para sacar el máximo rendimiento de la aplicación.

Siguiendo los diferentes pasos de esta metodología, al iniciar el Data Warehouse por una determinada área, es preciso conseguir los resultados más favorables en el menor tiempo posible.



*Metodología propuesta por SAS Institute: la "Rapid Warehousing Methodology"*

A continuación, se detalla la **función principal** que se desarrolla en cada fase:

- **Definición de los objetivos:** se detallan los objetivos necesarios para el desarrollo de un proyecto determinado.
- **Definición de requerimientos de información:** en la mayoría de proyectos se debe contar con las técnicas más novedosas como son, en este caso, las que referencia *data warehouse*, encargándose de analizar las distintas necesidades para saber administrar las principales ventajas que este sistema puede aportar.
- **Diseño y modelización:** la fase anterior se va a encargar de proporcionar las principales bases para llevar a cabo el diseño y modelización del *data warehouse*. Esta, por su parte, tiene como objetivo principal identificar las distintas fuentes de datos junto con las correspondientes transformaciones para, a partir de aquí, obtener el modelo lógico de datos del *data warehouse*. Este modelo lo forman las diferentes entidades y relaciones que permiten resolver las necesidades específicas referentes al negocio de la organización.

Después, es posible traducir el modelo lógico de datos al físico para almacenarlo en el *data warehouse* y poder definir la estructura de almacenamiento.

- **Implementación:** a la hora de implantar el data warehouse, es necesario seguir una serie de pasos:
  - Extraer datos del sistema y transformarlos.
  - Cargar datos ya validados.
  - Explotación del data warehouse mediante distintas técnicas, como pueden ser, entre otras:
    - Query & Reporting.
    - On-line analytical processing (OLAP).
    - Executive Information System (EIS) o Información de gestión.
    - Decision Support Systems (DSS).
    - Visualización de la información.
    - Data Mining o Minería de Datos.

Toda la información que se necesita para llevar el control sobre los datos, es posible almacenarla en lo que se denominan los **metadatos técnicos**. Estos metadatos deben ser accesibles también por los usuarios finales y administradores para poder utilizarlos o modificarlos.

- **Revisión:** una vez que se tiene instalado el data warehouse, no ha finalizado la tarea, ya que es posible realizar una revisión del mismo, planteándole una serie de preguntas para ir actualizando y potenciando su función y utilización.
- **Diseño de la estructura de cursos de formación:** una vez mantenidas las reuniones necesarias con los distintos usuarios, se puede comenzar a practicar con lo que se ha desarrollado, para ir afianzando los distintos conceptos que permitirán formar a los usuarios.