

## UD7.- Sistemas de Gestión empresarial.




### Caso práctico

Tras las vacaciones de **María** se implantaron las tecnologías **XSLT** y **XQuery** en la empresa, logrando mejorar los sistemas de almacenamiento de información.

hora es **Félix** quien disfruta de un merecido descanso en un pueblecito costero.

Mientras tanto Juan se está informando sobre la utilidad de los **ERP**, ha leído que son sistemas informáticos que pueden mejorar notablemente la actividad comercial de una empresa. Además, se pueden usar desde los dispositivos móviles, con lo que no es imprescindible estar en un despacho con un ordenador conectado a una red local determinada para poder consultar la información alojada en ellos.

El mayor problema que ve Juan, es la posible necesidad de formar a los trabajadores de la empresa para que puedan utilizar esta herramienta, así como la integración de la misma con el resto de programas que se usan, los que casi pueden reducirse a una  suite ofimática.

Según se va informando del tema, cada vez encuentra menos inconvenientes ya que no parece que la utilización de estos recursos requieran una gran formación por parte de los usuarios y, por otro lado, la mayoría de los **ERP** del mercado, si no todos, permiten la integración las suites informáticas. Esto significa que los usuarios podrán seguir usando los mismos programas que hasta ahora.

Juan decide no contarle nada a María hasta que **Félix** regrese y seguir informándose sobre este tema, que le parece muy interesante desde el punto de vista de la gestión de la información en la empresa.

**Félix** ya ha vuelto a su puesto de trabajo y Juan ha solicitado una reunión para plantear su nueva idea.

Está preparando esta reunión del siguiente modo:

- ✓ Comenzará por exponer **cuales son los distintos flujos de información que hay en la empresa**, haciendo especial hincapié en aquellos que se usan en los procesos más importantes.
- ✓ Después pasará a **analizar los distintos subsistemas de información que existen** y su relación con los flujos de información. Incidiendo en que si se optimizan los flujos de

información entre los subsistemas, se logrará mejorar la gestión y el control de la información.



[Ministerio de Educación y Formación Profesional.](#) (Dominio público)

**Materiales formativos de FP Online propiedad del Ministerio de Educación y Formación Profesional.**

[Aviso Legal](#)

# 1.- ERP y CRM.



## Caso práctico

Durante la reunión **Félix** y **María** escuchan atentamente las explicaciones de Juan, pero no logran ver el beneficio que les aportará el uso de un **ERP**.

**Juan** pasa a explicarles que **un ERP está formado por diversas partes integradas cuya funcionalidad es totalmente independiente de los demás**. Les expone que en realidad la información estaría guardada en una única base de datos, a la que accedería el **ERP** a medida que los usuarios lo demandasen. La gran ventaja que Juan ve en todo esto, es que todos los usuarios comparten la misma información garantizando que los datos con los que trabajan siempre estén actualizados.

### ERP (Sistemas de Gestión Empresarial)

Los **ERP** son sistemas de gestión de información que se caracterizan por estar compuestos por varios **módulos**. Cada uno de estos módulos proporciona una unidad de gestión y funcionalidad diferente y específica, por ejemplo: producción, ventas, compras, pedidos, nóminas, etc.

Los objetivos principales de los ERP son:

- ✓ Optimizar los procesos empresariales.
- ✓ Acceder a la información confiable y precisa.
- ✓ Permitir compartir información entre los componentes de la organización.
- ✓ Eliminar los datos y operaciones innecesarias.

Las características que distinguen a un **ERP** de cualquier otro software empresarial, es que deben de ser sistemas integrales, modulares y adaptables. Un **ERP** se caracteriza por:

- ✓ Ser un programa con **acceso a una base de datos**.



[Ana Polo Arozamena con openclipart-0.18-full](#) (Uso Educativo no comercial.)

- ✓ Sus **componentes interactúan** entre sí.
- ✓ Los **datos** deben ser consistentes, completos.

En ocasiones son sistemas complejos y difíciles de implantar, debido a que necesitan un desarrollo personalizado para cada empresa a partir del paquete inicial. Estas adaptaciones suelen encargarse a las consultorías.

La consultoría en materia de **ERP** puede ser de dos tipos:

- ✓ Consultoría de negocios. Estudia los procesos de negocio de la compañía, y evalúa su correspondencia con los procesos del sistema ERP para poder personalizarlo, y de este modo ajustarlo a las necesidades de la organización.
- ✓ Consultoría técnica. Conlleva el estudio de los recursos tecnológicos existentes, en ocasiones implica la programación del sistema, obtener determinados informes.

En la actualidad, y debido a la amplia implantación de las intranets en las empresas, la mayoría de los sistemas ERP tienen interfaz web, lo que aporta la ventaja de permitir el acceso al ERP a través del navegador web.

### CRM (Gestión de la Relación con el Cliente)

Un CRM (Customer Relationship Management) es un sistema de gestión de información que se centra en gestionar toda la información referida a los clientes de la empresa.

En la actualidad los sistemas **ERP** suelen tener incluido un módulo **CRM** y los sistemas **CRM** suelen tener la posibilidad de añadir módulos de gestión empresarial (**ERP**).



## Autoevaluación

**Marca aquellas afirmaciones que sean ciertas para un ERP:**

- ☐ Es un sistema formado por varias aplicaciones que interactúan entre sí.

- ☐ La empresa ha de escoger entre los diversos ERP que existen, el que se adapte a su modo de trabajo.

- ☐ Para implementar un ERP es necesario tener asociada una base de datos centralizada.

☐ Un ERP está formado por diversos módulos.

Mostrar retroalimentación

## Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Correcto
4. Correcto

## 2.- Ventajas y desventajas.

### Ventajas del uso de ERP/CRM

Contar con un sistema ERP personalizado, permite a la empresa una serie de ventajas:

- ✓ Tener integradas diferentes utilidades que le facilitan la gestión de la información.
- ✓ Si incluye un CRM aporta beneficios relacionados con la gestión de la información y las comunicaciones con los clientes de la empresa.
  - Aumenta la información que la empresa posee sobre sus actuales y potenciales clientes.
  - Le permite dirigir la oferta hacia sus deseos y necesidades, aumentando así el grado de satisfacción y las ventas.
  - Optimizando el ciclo de vida de los productos y el ciclo de venta.



[skotan - openclipart.org](https://skotatools.com/) (Dominio público)

### Inconvenientes del uso de ERP

A veces las compañías tienen problemas con su **ERP**. La mayor parte de las veces, son debidos a una inversión inadecuada en la formación del personal y una falta de políticas corporativas, que afectan al modo en que se obtienen y se actualizan los datos del **ERP**.

**Además, un ERP tiene sus propias limitaciones y obstáculos.**

- ✓ Ha de ser utilizado y realizado por personal capacitado.
- ✓ Son vistos como sistemas muy rígidos, y difíciles de adaptar al modo de trabajo de las empresas.
- ✓ Son sistemas que sufren problemas de "cuello de botella", es decir, todos los usuarios del sistema se pueden ver afectados por la ineficiencia en uno de los departamentos participantes.
- ✓ Es muy caro modificar un **ERP** una vez implantado.



[skotan - openclipart.org](https://skotatools.com/) (Dominio público)



## Reflexiona

¿Te has parado a pensar alguna vez en los efectos negativos que tiene la falta de normalización en los procedimientos que se realizan en las pequeñas empresas? Y ¿la falta de interés que suelen tener los empleados de las mismas en establecer un protocolo de comportamiento que los formalice?



## Autoevaluación

**Marca en las siguientes afirmaciones cuál es una ventaja para un ERP:**

- ☐ Solo personal capacitado debe utilizarlo.
- ☐ En la actualidad la instalación es asequible a cualquier empresa.
- ☐ Son sistemas sencillos de manejar en el que el error de un usuario no afecta al resto.
- ☐ Es un sistema en el que están integradas varias de las utilidades que usa la empresa.

Respuesta incorrecta.

No es correcta porque la instalación es costosa.

Incorrecto. Sufren el problema de “cuello de botella”.

Efectivamente es correcto, es importante para la empresa poder tener toda su información localizada y sus procesos integrados sin tener que preocuparse de compatibilidad entre aplicaciones.

## Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Incorrecto

4. Opción correcta



## 3.- Descarga e instalación.


Para realizar la **instalación de un paquete de gestión empresarial**, primero tenemos que definir cuáles son las necesidades que debe cubrir el software y buscar aquel que mejor se ajuste a nuestras necesidades.


Después es importante leer los requisitos mínimos que especifica el fabricante antes de proceder a la instalación, para no tener problemas de funcionamiento con posterioridad.



[galeria marcusrg - www.flickr.com](https://www.flickr.com/photos/marcusrg/) (CC BY)

Independientemente del paquete que vayamos a instalar, debemos tener claro que nuestro sistema se basa en una base de datos en la que se irán almacenando los datos, y desde la que se irán generando los informes que requerimos al sistema, por lo que previamente la habremos creado en nuestro sistema.

Actualmente lo más habitual es incorporar el **ERP** dentro de la intranet de la empresa. En este caso, necesitamos tener activo un servidor web con soporte para bases de datos, y el  lenguaje de script de servidor en el que se haya codificado la aplicación que vayamos a instalar. La instalación de este último tipo de sistemas se realiza también a través de un navegador web siguiendo los pasos que indica el sistema.

Hoy en día existen ERP disponibles en la nube, por ejemplo  [www.salesforce.com](https://www.salesforce.com). Estos sistemas no tienen costes de instalación en las empresa y apuestan por facilitar su adaptación a las diferentes necesidades de cada empresa.



### Autoevaluación

**Para realizar la instalación de un ERP en nuestro sistema necesitamos tener una base de datos creada para esta función así como un servidor web con soporte para bases de datos.**

- ☐ Verdadero.
- ☐ Falso.

No es correcta, porque el servidor web sólo es necesario si queremos que el ERP se incorpore dentro de la intranet de la empresa.

Efectivamente es correcto, es importante saber que la base de


datos es imprescindible para la instalación, mientras que el servidor web sólo es necesario cuando el ERP va a formar parte de la intranet de la empresa.

## Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta

## 3.1.- Odoo.




---

 **Odoo** es un completo sistema de gestión empresarial de código abierto y sin coste de licencias que cubre las necesidades de las áreas de:

- ✓ Contabilidad y finanzas.
- ✓ Ventas.
- ✓ Recursos Humanos.
- ✓ Compras.
- ✓ Proyectos.
- ✓ Almacenes.
- ✓ Relaciones con el cliente.
- ✓ Fabricación.



### Debes conocer

Puede descargarse en sus distintas versiones en el siguiente enlace (  [Descargas Odoo](#)) siendo totalmente gratuita la versión Community.. Debes tener en cuenta que la descarga nos obliga a rellenar un formulario.  [En el canal de youtube de odooerpdevelopers](#) puedes encontrar diversos vídeos sobre instalación y configuración. Igualmente puedes ver la información oficial de la versión 12 de Odoo sobre la instalación en este  [enlace](#).

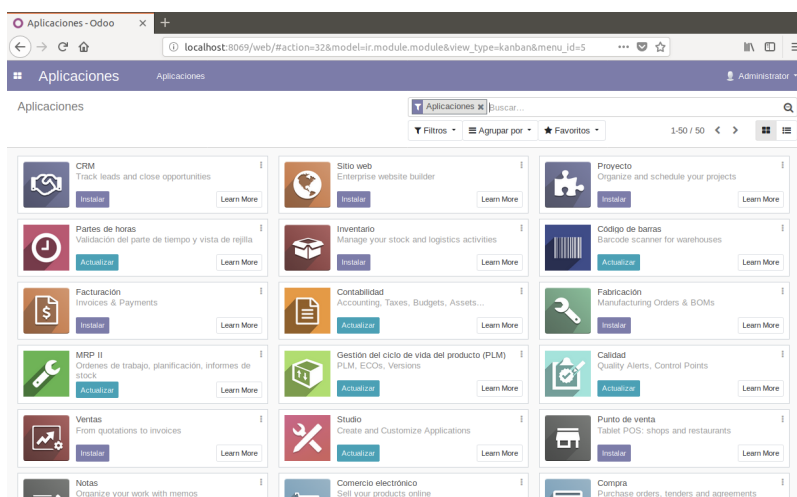
## 4.- Adaptación y configuración

### Integración de módulos.

Tras el proceso de instalación del paquete básico de software ERP viene la **personalización**, para adecuarlo al entorno de la empresa que va a utilizarlo. Este proceso incluye aspectos como incorporar el logotipo de la compañía, dar de alta a los usuarios con los permisos adecuados, configurar el sistema de avisos que proporciona la aplicación, configurar la compatibilidad con herramientas de correo...

Los sistemas **ERP** que existen hoy en el mercado permiten la incorporación de distintos tipos de módulos predefinidos que facilitan la personalización del paquete.

La integración de estos módulos, que complementan la aplicación base, puede realizarse tanto en el momento inicial de la instalación de la aplicación, como en un proceso posterior de ampliación de la misma.



Materiales educativos de la CAM (Uso educativo NC)

Los recursos que proporcionan estos módulos son muy variados: creación de informes avanzados, servicios de comunicación para plataformas móviles, interconexión con el paquete ofimático utilizado en la empresa, CRM...

Estos módulos que se incorporan posteriormente a la instalación pueden:

- ✓ Estar prediseñados por el fabricante de la aplicación base.
- ✓ Ser módulos programados por terceros para ese software.
- ✓ Ser programas solicitados a medida por la empresa en la que se instala la aplicación.

Para realizar la instalación de módulos hay que entrar en el paquete con un usuario que tenga permisos de administración y usar el cargador de módulos que suelen tener estos paquetes en la sección de administración.



## Autoevaluación

Escoge las afirmaciones correctas:

- ☐ Al instalar un ERP siempre se instalan todos los módulos que hay disponibles para él.

- ☐ En el proceso de instalación de un ERP tenemos que decidir todos los módulos que queremos instalar ya que luego no podremos modificarlo.

- ☐ Una empresa puede instalar en su ERP tanto módulos preprogramados como módulos hechos de encargo para ajustarse a sus necesidades.

- ☐ La integración de módulos puede hacerse en cualquier momento.

Mostrar retroalimentación

## Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Correcto
4. Correcto

## 5.- Planificación de la seguridad.



### Caso práctico

Una vez que les convence de la utilidad de los **ERP**, **María y Félix le preguntan por la seguridad de los datos**, ya que en su empresa es imprescindible garantizar la privacidad de la información que manejan, y el hecho de que todos compartan la misma información, induce a creer que todos los usuarios del sistema van a poder acceder a la información.

**Juan** les cuenta que ese era uno de los puntos débiles que podría tener su propuesta, pero que después de haberlo estudiado y meditado no hay ningún problema.

Los **ERP** tienen integradas una serie de medidas de seguridad, que se orientan a que haya **distintos perfiles de usuario** con diferentes niveles de acceso a la información, lo que hace que cada usuario sólo acceda a la información que necesita para realizar su trabajo. Además el modo de este acceso es también el imprescindible para cada usuario. Es decir, un usuario que sólo necesita consultar cierta información, podrá consultarla, pero no modificarla.

La conexión entre distintos equipos se realiza utilizando protocolos de seguros.

Se garantizan las operaciones que se realizan sobre los datos.

Las medidas de seguridad de estos sistemas se suelen basar, principalmente, en los siguientes aspectos:

- ✓ **Niveles de acceso configurables para los usuarios según su rol.**

En función de las tareas que deba realizar, el usuario debe contar con una serie de políticas que le permitan acceder a determinados datos, quedando algunos de ellos reservados para usuarios con un nivel de toma de decisión más elevado.

- ✓ **Auditoría de cada transacción.**

Se controla cada envío de datos, lo que garantiza las operaciones realizadas.

- ✓ **Soporte para la conexión segura mediante HTTPS.**



TheCX - [www.flickr.com](http://www.flickr.com) (CC BY-NC-ND)

Para garantizar la seguridad de la comunicación entre los equipos cliente y el servidor en el que está instalada la aplicación, ésta se realiza con un protocolo de comunicación seguro que no permita espiar el canal de comunicación. Se emplea este tipo de comunicación segura también en el proceso de autenticación de usuarios.



## Autoevaluación

**La seguridad de los ERP y CRM se basa en los siguientes aspectos:**

- ☐ Controlar cada una de las transacciones de datos.

- ☐ Utilizar el protocolo http seguro.

- ☐ Utilizar el protocolo http seguro.

- ☐ El administrador del sistema ha de confirmar las operaciones que realizan los usuarios antes de que estas sean válidas.

Mostrar retroalimentación

# Solución

1. Correcto
2. Correcto
3. Correcto
4. Incorrecto



## 6.- Usuarios y roles.

Parte de la configuración de la seguridad del sistema es consecuencia de una buena asignación del rol de **cada uno de los usuarios del sistema, ya que esto garantiza que cada uno de los usuarios sólo tiene acceso a la información que necesita para realizar su trabajo.**



[Aeioux - www.flickr.com](http://www.flickr.com/photos/aeioux/) (CC BY-NC)

Los paquetes básicos de los ERP y CRM suelen tener varios tipos de usuarios posibles y cada uno puede ser asignado con determinados permisos. En algunos **ERP**, como por ejemplo el entorno *Odoo*, existe un paquete dedicado a la gestión de roles de usuario (User Roles) que añade funcionalidades extra a las que facilita el núcleo del sistema.

Un rol define ciertos privilegios a la hora de realizar tareas específicas.

### Las características de los roles son:

- ✓ Podemos considerar que un rol es un grupo particular de privilegios.
- ✓ Un rol solo tiene validez cuando está asignado a algún usuario.
- ✓ Un usuario puede tener asignados varios roles, en ese caso prevalece el rol más restrictivo.
- ✓ Los cambios realizados en los roles no son efectivos hasta que no se inicia una nueva sesión.
- ✓ Cuando un rol niega el acceso a un módulo se pierde la posibilidad de ver cualquier subpanel del mismo.

Este trabajo hay que llevarlo a cabo con un usuario administrador. Hay aplicaciones en las que los usuarios no pueden eliminarse directamente (hay que hacerlo desde la base de datos) aunque siempre permiten desactivarlos.



### Autoevaluación

Combinando los distintos tipos de usuarios con los diferentes roles podemos crear usuarios con diferentes niveles de seguridad.

- ☐ Falso.
- ☐ Verdadero.

Incorrecto.

Efectivamente es correcto, a cada usuario le podemos asignar un grupo de permisos diferentes.

## Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta

## 7.- Elaboración de informes.



### Caso práctico

María, se muestra un poco reticente a llevar a cabo este nuevo proyecto, ya que opina que cada vez que hay que realizar un informe de cualquier tipo será necesario contar con una persona del departamento informático, para que extraiga de la base de datos la información necesaria.

Juan le replica que eso no es cierto, que el propio ERP tiene un módulo que le permite realizar cualquier tipo de informes directamente, y sin necesidad de tener que recopilar la información de diversas fuentes.

**Los sistemas ERP cuentan con herramientas que facilitan la elaboración de informes** que ayudan en la toma de decisiones estratégicas para mejorar:

- 1.- La planificación.
- 2.- La gestión.
- 3.- El control.

Estas herramientas permiten, a cualquier usuario sin conocimientos técnicos, hacer informes dinámicos, flexibles e interactivos, para que el usuario no este limitado por listados predefinidos.

También realizan una integración entre todos los sistemas/departamentos de la compañía, garantizando la calidad y la integración de los datos dentro de la empresa.

La posibilidad de generar informes y tableros con gráficos que permitan tomar decisiones estratégicas en la empresa es un área en constante desarrollo en la actualidad. Los equipos de Business Intelligence se encargan de esta funcionalidad.

En ocasiones el módulo de informes no está disponible en todas las ediciones de los sistemas ERP.



### Debes conocer

En el caso de Odoo existe un motor de plantillas denominado  [Qweb](#)

que permite crear informes de modelos personalizados por el usuario. Para crear un informe es necesario definirlo junto con su plantilla. También es posible especificar el formato de papel para el informe.



## Autoevaluación

Todos los CRM traen incorporado en todas sus versiones, un módulo que permite generar informes.

☐ Verdadero.

☐ Falso.

No es correcta porque existen aplicaciones como SugarCRM Open Source que no tiene incorporado el módulo de informes.

¡Correcta! En el caso del SugarCRM la versión Open Source no lo tiene incorporado.

## Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta

## 8.- Integración con aplicaciones ofimáticas.

---



### Caso práctico

María, viendo que Juan está empeñado en llevar a cabo el nuevo proyecto, le pide que les cuente el resto de las características de los ERP.

Entonces Juan les habla de la posibilidad de integrar las suites ofimáticas con las que trabajan, haciendo de este modo, que éstas formen parte del propio entorno del ERP y permitan trabajar directamente con los datos del ERP.

Los sistemas ERP y CRM suelen permitir la interacción con suites ofimáticas para facilitar el procesamiento de datos y la realización de informes y escritos.

De esta manera, se consigue potenciar el uso de la herramienta **ERP**, al no tener que salir de ella para continuar realizando las tareas correspondientes. Y además el flujo de información entre la aplicación **ERP** y la suite es automático, lo que facilita la escritura de cartas y otro tipo de documentos. Otra ventaja a tener en cuenta es que el almacenamiento de los documentos generados se produce dentro de la misma aplicación **ERP**, lo que facilita compartirlos.



[marcopako - www.flickr.com](http://marcopako - www.flickr.com) (CC BY-SA)

La integración con las aplicaciones ofimáticas puede ser a través de:

- ✓ La instalación de un módulo en la aplicación **ERP**.
- ✓ La instalación de un complemento en la suite ofimática, lo que suele incorporar una nueva barra de herramientas.

Muchos **ERP** además soportan integración con herramientas ofimáticas Cloud como por ejemplo *Owncloud* u *Office365*.

## 9.- Exportación de información.

**La exportación de información también se ve facilitada al integrar las aplicaciones ofimáticas dentro de los ERP.**

La facilidad para exportar datos a una hoja de cálculo, la realización de gráficos y su incorporación a una presentación de diapositivas, o poder incorporar una oferta para enviarla a través de un correo electrónico a un cliente con unos pocos clics de ratón, proporcionan rapidez en la ejecución de la tarea deseada al permitirse el flujo de datos entre el **ERP** y la suite ofimática.



[Looking Glass - www.flickr.com](https://www.flickr.com/photos/lookingglass/) (CC BY-SA)

Por otro lado, estas facilidades tienen como inconveniente que se puede filtrar información delicada de nuestra empresa al exterior.

En el caso de *Odoo* la mayoría de informes se generan solamente en formato PDF aunque existen módulos de terceros que nos facilitan realizar otras exportaciones, por ejemplo:

 [Excel Report engine.](#)

 [Excel, word, pdf report Convert.](#)



### Autoevaluación

**La posibilidad de exportar información utilizando las aplicaciones ofimáticas como parte del ERP facilitan la realización de todo tipo de documentos, como presentaciones o correos electrónicos utilizando los datos del ERP.**

☒ Verdadera.

☐ Falsa.

Muy bien, respuesta correcta.

No es correcta porque, pese a que facilita la filtración de información, es más el beneficio que se obtiene al poder acceder directamente a la información del ERP, que el problema de filtración que se puede evitar con un protocolo de seguridad adecuado.

# Solución

1. Opción correcta
2. Incorrecto

## 10.- Para saber más.

---



### Para saber más

**Información adicional:**



[Odoo 12 Documentación.](#)