

**UF1887: Operaciones de seguridad en sistemas
ERP-CRM y almacén de datos**

Elaborado por: María Victoria Pequeño Collado

Edición: 5.0

EDITORIAL ELEARNING S.L.

ISBN: 978-84-16557-55-4

No está permitida la reproducción total o parcial de esta obra bajo cualquiera de sus formas gráficas o audiovisuales sin la autorización previa y por escrito de los titulares del depósito legal.

Impreso en España - Printed in Spain

Presentación

Identificación de la Unidad Formativa:

Bienvenido a la Unidad Formativa UF1887: Operaciones de seguridad en sistemas ERP-CRM y almacén de datos. Esta Unidad formativa pertenece al Módulo Formativo MF1214_3: Administración de sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes, que forma parte del Certificado de Profesionalidad IFCT0610: Administración y programación en sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes, de la familia de Informática y Comunicaciones.

Presentación de los contenidos:

La finalidad de esta Unidad Formativa es enseñar al alumno a realizar procedimientos de seguridad en los sistemas de ERP, CRM y almacén de datos para garantizar el acceso controlado y la integridad de los datos, atendiendo a las necesidades de la organización.

Para ello, se analizará la seguridad del sistema de ERP, CRM y almacén de datos, la gestión de usuario y estudiarán las copias de seguridad.

Objetivos de la Unidad Formativa:

Al finalizar esta Unidad Formativa aprenderás a:

- Identificar las técnicas y herramientas para garantizar el acceso de los clientes y la integridad de la información, y administrar la seguridad de los sistemas de ERP, CRM y almacén de datos, siguiendo especificaciones técnicas establecidas

Índice

UD1. Seguridad del sistema ERP, CRM y almacén de datos	7
1.1. Canales de acceso a los sistemas	9
1.1.1. Definición de las características y métodos de acceso a un sistema ERP.....	15
1.1.2. Formas de garantizar la integridad y la confidenciali- dad de los datos: Protocolos de seguridad.....	26
1.1.3. Cumplimiento de las especificaciones de la LOPD	54
1.1.4. Control de los intentos de acceso a un sistema, con éxito y fallidos	63
1.2. Gestión de asignaciones en sistemas CRM	67
1.2.1. Creación de reglas de asignación de servicios	68
1.2.2. Asignación de procesos de negocio a los servicios	70
UD2. Gestión de usuario	79
2.1. Creación de usuarios	81
2.1.1. División de la empresa en roles de trabajo.....	87
2.1.2. Definición de los perfiles de trabajo	91
2.1.3. Asignación de los usuarios en perfiles.....	94
2.2. Permisos por menú y por empresa	103
2.2.1. Personalización de los procesos del ERP según los perfiles de usuario configurados.....	106
2.2.2. Parametrización de los módulos del ERP a los diferentes perfiles configurados	107

UD3. Copias de seguridad	115
3.1. Copias de Seguridad on-line/off-line	117
3.1.1. Diferentes sistemas de copias de seguridad	122
3.1.2. Elementos de hardware necesarios para realizar las copias	134
3.1.3. Validar que las copias se realizan correctamente mediante la obtención de logs	144
3.2. Réplicas en espejo	149
3.2.1. Sincronización de programas y datos sobre otro servidor idéntico (espejo)	153
3.3. Restauración del sistema y copias	160
3.3.1. Ante un problema en el equipo principal restaurar sistema de copias	165
Glosario	177
Soluciones.....	179

UD1

Seguridad del
sistema ERP, CRM y
almacén de datos

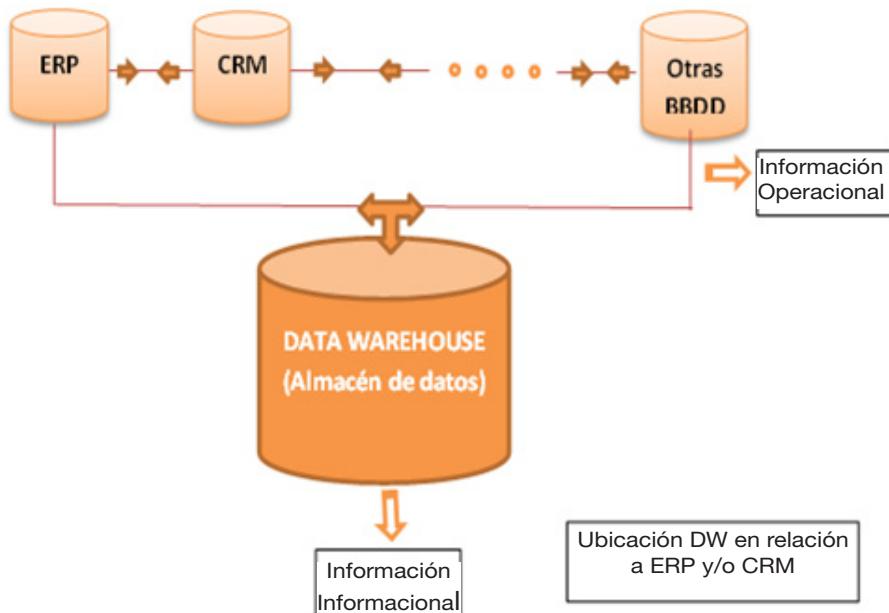
- 1.1. Canales de acceso a los sistemas
 - 1.1.1. Definición de las características y métodos de acceso a un sistema ERP
 - 1.1.2. Formas de garantizar la integridad y la confidencialidad de los datos: Protocolos de seguridad.
 - 1.1.3. Cumplimiento de las especificaciones de la LOPD
 - 1.1.4. Control de los intentos de acceso a un sistema, con éxito y fallidos
- 1.2. Gestión de asignaciones en sistemas CRM
 - 1.2.1. Creación de reglas de asignación de servicios
 - 1.2.2. Asignación de procesos de negocio a los servicios

1.1. Canales de acceso a los sistemas

Tanto los ERP (Entrepise Resource Planning / Sistemas de Información Integrados), como los CRM (Customer relationship management/ Gestión de la Relación con Clientes), son sistemas que van a permitir a las empresas integrar la información procedente de diferentes departamentos de la misma para conformar una base de datos común que permita que se mantenga la confidencialidad de la información, así como su integridad y que hará posible que dicha información esté siempre disponible para ser utilizada por cualquier otra función de la organización distinta a la función que ha hecho posible que la información se recoja.

ERP	Ventas
	Compras
	RRHH
	Clientes (CRM)
	Producción
	Logística
	Finanzas

CRM	Ventas
	Marketing
	Soporte
	Servicios de puntos de venta
	Programas fidelidad



La tendencia actual, a nivel organizativo de las empresas, es la, cada vez mayor, orientación de los procesos de la organización al cliente. Así se hace necesario que además de ayudar a lograr la eficacia deseada, los sistemas de información que van a soportar los procesos de la organización, sean capaces de ser los suficientemente flexibles como para poder responder y adaptarse de forma adecuada a las continuas y cambiantes necesidades de los clientes.



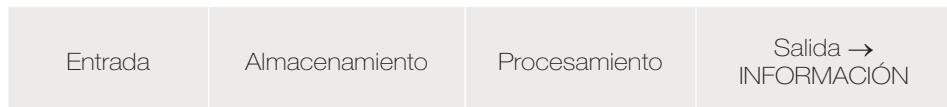
Serán los procesos de las organizaciones, soportados por sistemas de información como el ERP, el CRM o el sistema almacén de bases de datos, los que realmente aporten y generen el valor de las organizaciones, porque serán capaces de trazar una línea horizontal entre las diferentes funciones de las organizaciones, alcanzando a todas ellas.

Estos sistemas de información, independientemente de las particularidades de cada uno de ellos, serán entidades funcionales que van a permitir reducir la incertidumbre respecto a determinadas situaciones, ¿Cómo?, ofreciendo información a sus usuarios, que además, se genere en el formato adecuado para que les resulte útil de cara poder formar parte de un proceso de decisión.

Por lo tanto estos sistemas, con determinados datos de entradas, que se analizan y reciben un tratamiento distinto en función del sistema de información que los gestiones, generan **INFORMACIÓN**.



Un SISTEMA DE INFORMACIÓN no es otra cosa que un conjunto de elementos interrelacionados entre sí, que con la finalidad de cumplir un objetivo y apoyar el funcionamiento de una organización, recoge información, la procesa, la almacena, la analiza y la distribuye.



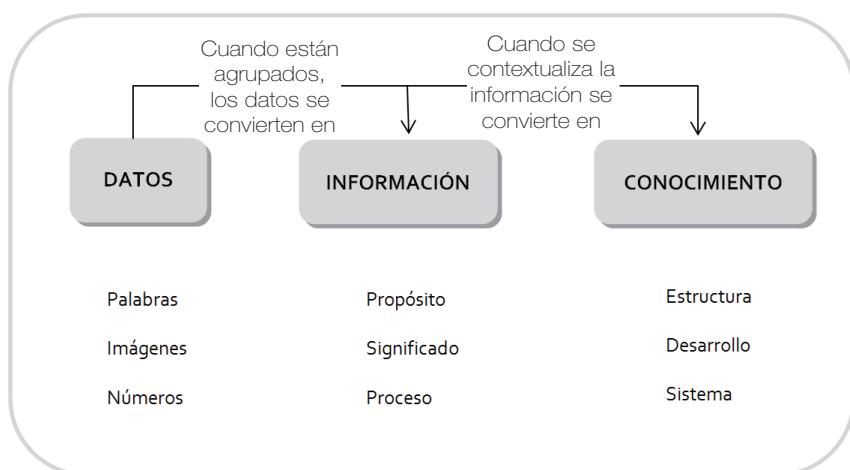
Tanto ERPs, como CRMs, como almacenes de Datos, estructuralmente, están formados por distintos elementos implementados de forma ordenada, no sólo físicos, sino que también son elementos que forman parte de estos sistemas los protocolos de funcionamiento de los mismos, así como los datos que utiliza, los procesos que se llevan a cabo en ellos y las personas que los utilizan.

- Los Sistemas de Información, de cara a cumplir con su principal propósito deberá ser capaz de:
- Identificar aquellos datos que serán relevantes para el proceso
- Recoger y almacenar estos datos

- Transformar los datos recogidos y almacenados de tal forma que sean útiles para los distintos usuarios
- Poner la información generada a disposición de quién va a hacer uso de ella en los procesos de decisión.



Todo este proceso no tendrá sentido si la información que genera el sistema no es útil, no es integra y no es confiable. De ahí la necesidad y la importancia de garantizar la seguridad de la información en los sistemas de información, y más concretamente, en los ERP, los CRM y los almacenes de datos.



Los destinatarios de esta información serán los usuarios, que en función de la capacidad que tengan de controlar determinados parámetros de los sistemas de información que la generan, pueden clasificarse, en una clasificación general, en Usuarios Externos y Usuarios Internos, con canales de acceso a los sistemas diferenciados, y por lo tanto, también con distintos niveles de seguridad para acceder a los mismos.

- **Usuarios Internos:** Son los miembros de la organización que implementa el sistema y a la que esta forma de manera adecuada para hacer uso de los sistemas.
- **Usuarios externos:** Son los usuarios de los sistemas, que no forman parte de la organización, sino que son accionistas, proveedores, clientes, acreedores de la misma. También forman parte de este grupo de usuarios determinadas administraciones públicas.

Para las organizaciones, hacer uso de los procesos para su gestión, y soportarlos sobre ERPs, CRMs o almacenes de datos, tiene como último objetivo mejorar sus resultados, de dos maneras, por un lado aumentando su productividad y por otra, aumentando la satisfacción de sus clientes. ¿Cómo pueden estos sistemas conseguirlos? Porque van a permitir a la organización, por ejemplo, mejorar sus plazos de entrega, reducir sus costes, aumentar la calidad y mejorar la percepción que los clientes tienen de sus productos.



La implantación de los sistemas ERP en las organizaciones es tal, que ya en el año 2008, el mercado de estos sistemas alcanzaba un volumen de 27.700 millones de euros.

Estos sistemas, siempre que cuenten con los mecanismos de seguridad adecuados que así lo garantice, nos van a permitir acceder a información oportuna, precisa y fiable, compartirla, deshacernos de datos innecesarios y reducir el tiempo de acceso a la misma. De ahí la gran importancia de garantizar la seguridad, utilizando para ello Protocolos de Seguridad, llevando a cabo una adecuada gestión de los usuarios de los sistemas, asignando privilegios y restricciones de acceso si así es requerido, asegurando la restauración del sistema en caso de fallo, generando adecuadamente copias de seguridad de la información que contienen, y siempre teniendo en cuenta el cumplimiento de la legislación vigente en cuanto a protección de datos (LOPD) se refiere.

¿Cómo garantizamos la seguridad en los accesos a los sistemas?

Protocolos de seguridad	Gestión de usuarios	Copias de Seguridad y Restauración del sistema	Cumplimiento de la legislación vigente de Protección de Datos
-------------------------	---------------------	--	---

Para las organizaciones, tanto la disponibilidad como la accesibilidad de la información, se ha convertido tanto en su mayor activo como en su mayor riesgo. El verdadero valor de las empresas es la información que maneja, independientemente del formato o del tipo que ésta tenga. Es la información la que va a diferenciarla de las demás, y la que le va a ayudar a obtener sus objetivos, y, por lo tanto, deberá protegerla al máximo para hacerla menos vulnerable a cualquier amenaza que pueda poner en peligro la integridad de la misma, ya se trate de una amenaza interna o externa.



Resulta fundamental mantener la información INTEGRA, DISPONIBLE y hacerlo de forma CONFIDENCIAL.

El creciente desarrollo de las tecnologías ha provocado un crecimiento exponencial del riesgo de amenazas para la información de las organizaciones. Las diferentes amenazas aprovechan cualquier vulnerabilidad para acceder a dicha información, pudiendo dar lugar a:

- **Actos de vandalismo informático**
- **Espionaje Industrial**
- **Fraude**

Estas situaciones pueden derivar en pérdidas de posicionamiento y rentabilidad , por lo que será fundamental evitarlas.



Objetivo: salvaguardar la información

1.1.1. Definición de las características y métodos de acceso a un sistema ERP

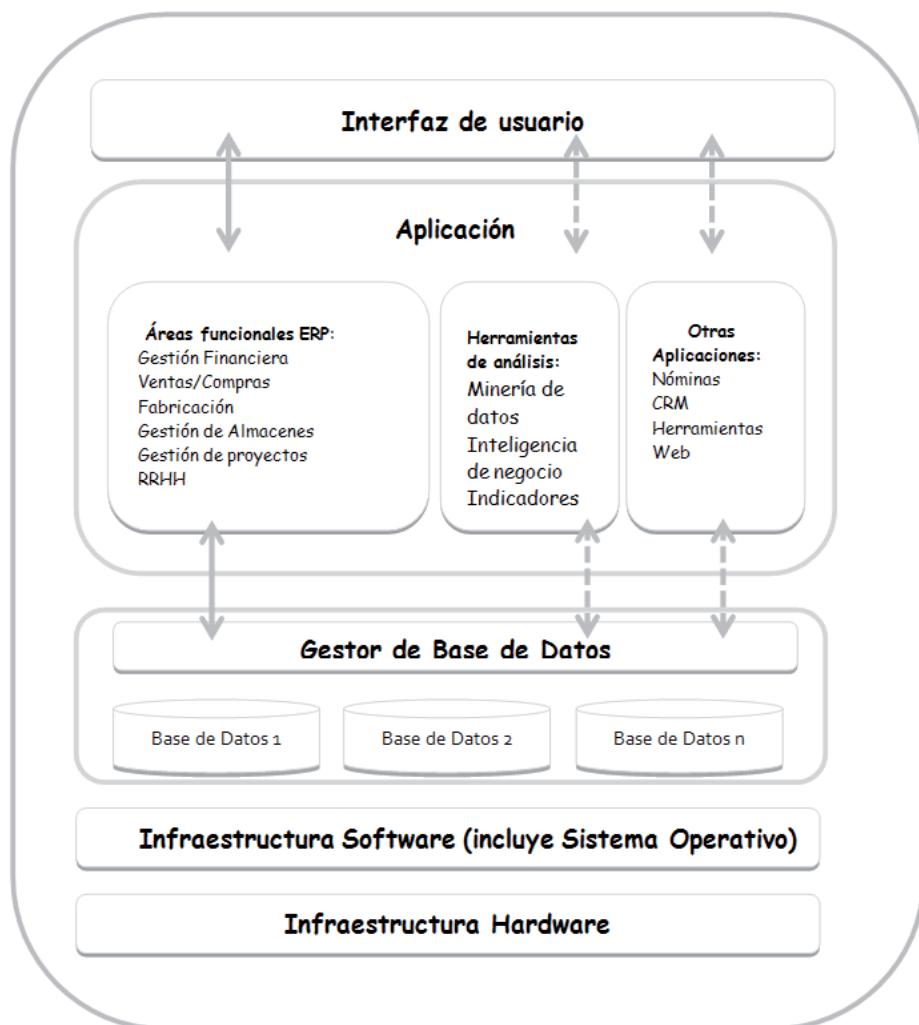
Los sistemas ERP, como sistema de software de gestión empresarial, intenta dar cobertura a todas las áreas que forman parte de una empresa: compras, ventas, producción, finanzas, RRHH, etc. Para ello estos sistemas están formados por un conjunto de módulos funcionales, uno para cada uno de las áreas, que además, permite que se adapten a las necesidades de cada organización.



El **sistema ERP** aúna las funcionalidades de los sistemas de gestión de cada uno de los departamentos en una base de datos única, haciendo posible que en los datos de toda la organización se mantenga la unicidad e integridad, garantizando así su coherencia.

Estructuralmente el sistema está formado por diferentes módulos, cada uno de los cuales, soporta las funcionalidades relativas a las actividades de un área de la organización, y todos ellos están interconectados entre sí

Funcionalmente estos sistemas pueden analizarse a través de las distintas capas de las que se componen. Así podemos representar en los ERP, y hacer extensible esta estructura en capas a los CRM y almacenes de datos, diferentes componentes a diferentes niveles.



Tendremos una infraestructura de hardware y comunicaciones, una infraestructura de software, una base de datos, o según el caso, un sistema gestor de bases de datos, un nivel de aplicación (que será en el que se queden reflejados los procesos internos de la organización y, por lo tanto, el que proporcione realmente las distintas funcionalidades que requieren los usuarios) y por último, el INTERFAZ DE USUARIO.

Además de estos módulos funcionales los ERPs incorporan herramientas de control automático, que van a permitirle garantizar que, un registro o procedimiento ejecutado por un usuario, se lleva a cabo de forma correcta. Para llevar a cabo este control se utilizan distintas alternativas. Algunas de ellas van a ser:

- Permisos de acceso personalizados en función de las características del usuario.
- Ventajas emergentes de advertencia.
- Prohibiciones para determinar determinadas transacciones



En cuanto al tratamiento y la implementación de la seguridad en el sistema la Interfaz de Usuario es un componente fundamental. Sin una interfaz adecuada que permita al usuario interactuar con los sistemas, los demás componentes o niveles estructurados del mismo pierden su relevancia.

La primera clasificación que se hace de las interfaces o accesos de usuario a los sistemas ERP, es en función de estas dos tipologías: Cliente estándar, cliente ligero y aplicaciones de Hoja de Cálculo.

- Cliente estándar:
 - La aplicación tiene toda la funcionalidad disponible
 - Implica una mayor necesidad de recursos de hardware y comunicaciones (gran ancho de banda disponible).

- Cliente ligero:
 - Es esta aplicación tanto los recursos de hardware como de comunicaciones se minimizan.
 - La aplicación es el navegador web, minimiza los recursos anteriores, además de hacer posible la utilización de dispositivos móviles.
- Aplicaciones de Hoja de Cálculo:
 - Aunque no es propiamente una parte del ERP, los usuarios utilizan estas aplicaciones para presentar los datos (informes o análisis de datos) que se obtienen del ERP.

Lo normal es que estas interfaces de usuario serán lo más atractivas posible de cara a los usuarios finales, y para ello las empresas que desarrollan las soluciones ERP intentan incorporar a sus desarrollos los últimos avances y las últimas tecnologías en esta área funcional de la aplicación, pudiendo así definirse diferentes TIPOS DE ACCESO: ordenadores personales, PDA o dispositivos de radiofrecuencia, entre otros.

Tipos de Acceso al ERP	Ordenadores personales
	PDAs
	Dispositivos de radiofrecuencia



La interfaz de usuario va a ser la que va a proporcionarnos la posibilidad de ajustar la interacción usuario-sistema en función de los diferentes niveles de acceso.

Las aplicaciones para estos sistemas que hoy en día se desarrollan permiten la accesibilidad a ellos desde un navegador web, permitiendo configurar en la interfaz de usuario de forma personalizada, y orientándolo al perfil o rol de quién va a acceder a él. Así, en el escritorio de cada uno de los usuarios podrán configurarse diferentes accesos a programas, diferentes menús o diferentes ventanas, también llamadas widgets.



En el ámbito informático, un **widgets** es una mini aplicación, diseñada, o bien para mejorar una aplicación o servicio o bien para proveer información a ordenador. También se utilizan para llevar a cabo cualquier interacción a través de la www.

	Acceso a programas más frecuentes
Interfaz de usuario personalizado	Menús personalizados por usuario
	Widgets para ubicar datos de la aplicación: informes, noticias, contenidos relevantes, etc.

La integración de los portales web con los ERP se convierte en necesidad, derivada del hecho de que en la actualidad también lo es el desarrollo del comercio electrónico, de Internet y de que se ha extendido enormemente el uso de las redes sociales.

Son dos las modalidades mediante las cuales los sistemas de gestión pueden integrarse con los portales web:

- A través de un enlace directo desde el portal web hasta la aplicación de gestión.
- A través de servicios web, de tal manera, que su provisión permita desarrollar diferentes aplicaciones desde el portal web.



Dentro de la estructura modular de los sistemas de gestión, la [interfaz de usuario](#) será el primero de los módulos visto desde el lado del usuario final, y el encargado tanto de recoger los datos que han de introducirse al sistema, como de mostrarle los datos que este es capaz de almacenar y tratar.

Esta interfaz de usuario es quién va a establecer el diálogo con el módulo de comunicación, que será el encargado a su vez de gestionar la comunicación, valga la redundancia, entre los diferentes módulos que van a soportar los procesos de cada una de las áreas de negocio. Los módulos que gestionan los procesos, utilizarán un módulo específico para poder extraer e insertar datos de ella.

La relación entre estos módulos puedes observarla con detalle, y de una manera gráfica en el siguiente esquema. En él, presta especial atención al **MÓDULO DE PRESENTACIÓN**, que va a ser el encargado de permitir a los diferentes canales el acceso al ERP.

No olvides, que en cuanto a la forma de acceso de los usuarios se refiere, los módulos o componentes de acceso funcionan de la misma manera en los ERP, CRM o sistemas de almacén de datos.