

## Unidad Didáctica II

### Caso



En **SI Andalucía** sigue el proceso de formar a **Víctor** como analista. **María**, que es fundamentalmente la que se está encargando de ello, le ha dicho esta mañana nada más entrar que van a empezar a entrar en materia hablando de los sistemas de información en la empresa. A fin de cuentas, ellos se dedican a implantar y mantener los sistemas de información de sus clientes, o al menos parte de esos sistemas.



A **Víctor**, como casi siempre, le apetece enterarse pronto de lo que le van a contar, y le pregunta a **Carmen** dos cosas. La primera, si es muy difícil lo que le va a contar María sobre los sistemas de información en la empresa, y lo segundo, si es algo que tenga aplicación práctica.

A lo primero, **Carmen**, le contesta que más que fácil o difícil, ella lo calificaría de interesante para su trabajo. Y en cuanto a la aplicación, no va a tardar en verla él mismo. Conocer la realidad de las empresas, los tipos de problemas que deben resolver cada día, y las soluciones informáticas que ellos, como empresa de servicios de informática les pueden ofrecer, desde luego es algo que sí que tiene aplicación práctica. De hecho, **María** lo pone en práctica cada vez que tiene que visitar la empresa de un nuevo cliente, y reunirse con los responsables de los distintos departamentos para hacer el análisis, y ofrecerle una solución informática a medida de ese cliente, y que le facilite realmente su trabajo.



Sistemas de información en la empresa

## Unidad Didáctica II

### Introducción



Nuestro mundo está cambiando continuamente y cada vez de forma más rápida. La aparición de las **Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación** ha provocado que nos encontremos inmersos en una **Sociedad de la Información y el Conocimiento** que nos exige nuevos desafíos.

¿Qué podemos hacer ante estos retos?

La **clave** está en saber adaptarnos a cada nueva situación, para lo cual es necesario estar preparados. Como trabajadores esto significa tener un perfil adecuado a las necesidades y **formarnos a lo largo de toda nuestra vida**. Para las empresas significa desarrollar modelos de negocio que se adapten a las nuevas circunstancias y **aplicar estrategias de mejora continua buscando siempre la calidad**. Hoy no pueden alcanzarse estos objetivos sin la incorporación de las nuevas tecnologías a las empresas, al trabajo y a la formación de las personas para participar de la Sociedad de la Información.

En las empresas es vital recoger toda la **información** que circula por la misma de forma sistematizada para tratarla informáticamente. Esto nos evitará la pérdida de datos importantes de los procesos que desarrollamos. Pero no basta con conocer los procesos, además hay que conocer sus fundamentos, lo cual posibilitará su mejora y optimización. Vamos a ilustrarlo con una anécdota:



"Siempre que voy a comer a casa de un amigo, me invita a probar su estupendo pastel de carne. Un día le pregunté por su receta, y entre los detalles que me indicó me llamó la atención uno. El pastel lo preparaba en un molde de tamaño estándar y siempre, antes de meterlo en el horno, le cortaba unos centímetros a cada lado. Cuando le pregunté el porqué de esos cortes, me dijo que su madre se lo había enseñado así y que era la clave para que estuviese sabroso, aunque

no sabía el motivo de los cortes.

Un día que coincidí en casa de mi amigo con su madre le pregunté por los cortes del pastel. Me dio todo tipo de explicaciones sobre su elaboración y me dijo que debían ser exactamente dos dedos de corte a cada lado, aunque tampoco me dejó claro el porqué, simplemente que la abuela de mi amigo se lo había enseñado así. Pregunté a un compañero mío que es profesor de FP de un ciclo de cocina por los cortes y me aseguró que no había razón objetiva para esos cortes desde el punto de vista de su cocción en el horno. Intrigado por el tema insistí a mi amigo con el tema de los cortes, y me aseguró que intentaría hablar del tema con su abuela para averiguarlo. Un día me llamó por teléfono y entre grandes carcajadas me explicó el misterio de los cortes. Su abuela había hecho siempre esos cortes porque tenía un horno pequeño donde no cabía un pastel del tamaño del molde, de hecho, cuando compró un horno más grande dejó de hacer los cortes ¡¡¡y el pastel mantenía su sabor!!!



Por tanto, **no basta con conocer los procesos, también hay que tener información acerca de sus fundamentos.**

Así, en este caso, podríamos habernos ahorrado durante años el desperdicio de los sobrantes del maravilloso pastel de carne".



La **información** se ha convertido en un elemento clave y fundamental para que cualquier organización o empresa funcione adecuadamente, de ahí su importancia estratégica. Así, como vimos en la unidad anterior, **una empresa debe desarrollar sus sistemas de información y aplicarles las Tecnologías de la Información según los distintos modelos que presentamos de sistemas de información automatizados.** En esta unidad explicaremos cómo es la estructura de estos sistemas de la información y veremos cómo esta Sociedad de la Información, con sus tecnologías de la información y comunicación, está transformando los sistemas de información hacia nuevos modelos que se adaptan mejor a la nueva realidad y abren nuevas expectativas de negocio.



Para ello, estudiaremos los subsistemas que componen un sistema de información en la empresa describiremos los productos informáticos que permiten implantar estos modelos en las empresas y mostraremos las nuevas modalidades de negocio basados en las nuevas tecnologías.



#### **PARA SABER MÁS**

**Las administraciones públicas también utilizan los sistemas de información como puedes ver en esta página web:**

[Consejo Superior de Administración Electrónica](#)

Sistemas de información en la empresa

## **Unidad Didáctica II**

Sistemas de información en la empresa



Caso.

**María** directamente le pregunta a **Víctor** qué piensa él que es necesario conocer de las empresas para poder hacer un buen análisis.



**Víctor**, que tiene más sueño que otra cosa, porque anoche salió con **Carmen** y estuvieron de fiesta hasta tarde, no acierta a darle una respuesta, y más que responder pregunta, con lo que se desarrolla aproximadamente el siguiente diálogo:

- **Víctor**: "¿Debemos conocer el problema que tienen y que quieren resolver?"

- **María**: "Desde luego, pero ese problema seguramente no estará aislado, sino que tendrá implicaciones con distintas secciones o subsistemas de la empresa. Es muy importante que sepamos con qué subsistemas se relaciona el problema que queremos resolver".

- **Víctor**: "Bueno, se relacione con lo que se relacione, seguirá siendo nuestro problema a resolver, y tanto da que sea de un subsistema, de dos o de tres, ¿no?"

- **María**: Nada de eso, chaval. La mayoría de las empresas tienen una serie de subsistemas que más o menos vienen a estar presentes en todas ellas, y además, subsistemas o secciones propios, que son exclusivos de cada empresa, bien por las características especiales de su negocio, o bien por la especial forma de organizarlo que mantienen."



- **Víctor**: "Y qué importancia tiene eso para nosotros como informáticos que vamos a ofrecerle una solución informática?"

- **María**: "Mucha. Si el problema afecta sólo a uno de esos subsistemas más o menos típicos, o a unos pocos de ellos, pero para realizar alguna tarea más o menos típica, como elaboración de nóminas, contabilidad o gestión de almacén, lo más probable es que ya hayamos hecho una aplicación similar, que pueda ofrecérsele al cliente como solución, debidamente adaptada (parametrizada) con los datos de su negocio, y eso nos facilitará enormemente el trabajo, tanto de análisis como de desarrollo. Si por el contrario afecta a un subsistema específico y particular de esta empresa, lo más probable es que nuestro desconocimiento del mismo nos obligue a dedicar empezar desde cero, y a dedicar mucho más tiempo a comprender el problema, a idear una solución, a hacer el diseño del sistema informático para implementar la solución, y a desarrollar desde cero todo el software necesario. Hay una gran diferencia, que afecta enormemente a los costes de desarrollo, al tiempo necesario, y a la competitividad de nuestra oferta al cliente."



- **Víctor**: "Entonces es importante saber cuáles son esos subsistemas de información más o menos generales en las empresas, y así poder comparar con lo que nos encontramos en nuestra empresa, y hacer una primera aproximación al problema al que nos enfrentamos"

- **María**: "Lo has cogido. No estás tan dormido como parece... así que vamos a ver cuáles son:"

- Recursos Humanos
- Gestión Comercial
- Gestión Contable y Financiera
- Control de Almacén
- Producción



- **Víctor**: "También será importante saber qué se encarga de hacer cada uno, así que cuéntamelo"

- **Carmen**: "Seguro que María pensaba hacerlo, porque como me decía mi profesor de Análisis, esas secciones son las que nos dan de comer a la mayoría de los informáticos..."

Hemos visto la necesidad de establecer **sistemas de información automatizados** en las empresas, pero ¿qué **objetivos** básicos tienen?



Podemos concretarlos en tres:

- Intentar **satisfacer las necesidades de las empresas automatizando los procesos operativos** (por ejemplo, procesar la reserva de habitación en un hotel)
- **Proporcionar información que ayude a la toma de decisiones** (por ejemplo, estudios financieros sobre las posibilidades y consecuencias de solicitar a un banco un préstamo para comprar nuevas máquinas en una empresa)
- **Lograr ventajas sobre las empresas competidoras** (por ejemplo, establecer un plan para mejorar la atención y los servicios a los clientes mediante el uso de Internet).

Los diferentes sistemas de información automatizados deben estar interconectados en una **red informática** que permita el intercambio de información y la optimización de los procesos. Como veremos más adelante estas redes podrán ser tanto internas a la propia empresa ([intranet](#)), como externas colaborando con otras empresas o entre diferentes organizaciones de la propia empresa o corporación ([extranet](#)), e incluso estarán abiertas al resto de la comunidad a través de redes abiertas como **Internet**.

Los sistemas de información deben sustentar la **estructura y organización de la empresa**, por lo que han de estar integrados en las diferentes **áreas funcionales** de la empresa respaldando sus acciones y tareas. Por ello, podríamos decir que el sistema de información de una empresa se compone de los distintos subsistemas que corresponden a sus unidades funcionales. En la figura puede verse el **esquema general de un sistema de información de una empresa típica**, y en los próximos apartados abordaremos cada uno de estos subsistemas. No todas las empresas incluirán todos los subsistemas, dependerá de su tamaño y estructura. Estos subsistemas estarán automatizados y no serán elementos aislados sino que estarán integrados por un sistema de gestión de la información integral.



Sistemas de información en la empresa

## Unidad Didáctica II

### Subsistema de Recursos Humanos (RRHH)

¿Qué son los RRHH? Siempre que presentamos nuestro currículum a una empresa con la esperanza de ser contratados, nos preguntamos lo mismo, y puede que tú te lo hayas preguntado en alguna ocasión:

¿Qué criterios seguirán para elegir a la persona a contratar?

¿De qué depende esta elección?



En las empresas es el subsistema de Recursos Humanos (RRHH) el que se encarga de que esta selección sea la adecuada a las necesidades.





Los recursos humanos de una empresa están formados por todas las personas que pertenecen a la empresa. **Son el activo más importante de la misma** por lo que es fundamental su gestión. Para que una empresa, grande o pequeña, funcione bien cada empleado debe tener una visión amplia y completa de la empresa y al mismo tiempo un sentido del lugar que ocupa en la organización. El subsistema de RRHH debe ayudarnos a conseguir este objetivo.

El subsistema de RRHH automatizado incluirá la gestión de actividades relacionadas con la plantilla (historial laboral, contratos, datos de los empleados currículum, selección de personal, formación, evaluación de los empleados...), y con la ejecución de la nómina (pagos mensuales a los trabajadores, impuestos, incentivos, seguridad social...).

En la anterior unidad vimos la estructura jerárquica de un sistema de información donde hay tres niveles fundamentales: operativo, táctico y estratégico. La gestión de los RRHH tiene actividades en estos tres niveles como vemos a continuación:

- **Nivel operativo:** por ejemplo, mantenimiento de la hoja de servicios de los empleados, gestión de nóminas, inventario de los puestos de trabajo de la empresa, almacenamiento de currículum de futuros trabajadores, etc. Para su gestión utilizaremos los sistemas de información operativos que vimos en la unidad anterior así como los sistemas ofimáticos.
- **Nivel táctico:** por ejemplo, diseño del perfil de persona para cada puesto de trabajo, planes de formación para los trabajadores, contratación de personal a corto plazo, planes de incentivos, etc.
- **Nivel estratégico:** se establecen planes a largo plazo (varios años), por ejemplo para estudiar las necesidades ante la apertura de una nueva sucursal donde se indicará la cantidad y tipo de personal a contratar, los salarios que se ofrecerán, etc. Para ayudar a los administradores de la empresa en este nivel, podrán utilizar por ejemplo, un sistema de información de soporte a la toma de decisiones.



#### PARA SABER MÁS

*Si quieres conocer más sobre los recursos humanos de las empresas visita esta página:*

[AREA RH, Servicios para los recursos humanos de las pequeñas y medianas empresas](#)

Sistemas de información en la empresa

## Unidad Didáctica II

### Subsistema de Gestión Comercial

¿Qué debe hacer una empresa para crecer e incrementar sus ingresos?

Hay que **satisfacer las necesidades de nuestros clientes para vender más**, ya sean productos o servicios.

Para ello es fundamental:



1. la **promoción de nuestros productos**,
2. el **desarrollo de nuevos productos** y
3. el **estudio del mercado** para atraer nuevos clientes y aumentar el negocio.

Este subsistema proporciona diferentes mecanismos para llevar a cabo estas dos funciones básicas:

1. la **gestión de ventas** (los pedidos, facturación, órdenes de entrega...), y
2. la **comercialización o marketing** (estadísticas de ventas, investigación de mercados, publicidad y promoción...)

Las actividades que se desarrollan en este subsistema, ¿a qué niveles de jerarquía afectan?.

Debido a su importancia este subsistema afecta a todos los niveles como vemos a continuación:

1. **Nivel operativo:** Incluye tareas de:
  1. apoyo a los vendedores,
  2. gestión de carteras de clientes,
  3. características de los productos,
  4. gestión de los terminales de puntos de venta (TPV),
  5. facilidades de pago,
  6. etc.
2. **Nivel táctico:** se encargará de:
  1. la recopilación de datos estadísticos de ventas por clientes o por vendedor,
  2. estudios de la evolución de los precios,
  3. gestión de la publicidad,
  4. etc.
3. **Nivel estratégico:** se trata de:
  1. planificar a largo plazo, para lo que es necesario
  2. acumular grandes cantidades de datos
  3. que deberán ser analizados en sistemas de información a la dirección
  4. para planificar nuevas campañas comerciales
  5. o abrir nuevos mercados.



Sistemas de información en la empresa

## Unidad Didáctica II

### Subsistema de Gestión Contable y Financiera



Seguro que alguna vez has controlado mal tus gastos y has tenido dificultades para afrontar un pago, o para llegar a fin de mes y esto te ha provocado algunos problemas o te ha envuelto en situaciones poco agradables. Puede que no te haya pasado a ti pero que conozcas personas a las que sí les ha pasado.

Esa situación en el caso de una empresa es aún peor. **Si las empresas no controlasen bien los ingresos y gastos podrían provocar la ruina para la propia empresa y todos sus trabajadores.**

Ésta es una de las funciones primordiales de este subsistema, ya **que la correcta gestión de la contabilidad de la empresa es una obligación empresarial y legal.**



Además, este subsistema debe encargarse de los aspectos financieros, es decir:

1. los planes financieros,
2. las inversiones de capital,
3. análisis de las acciones de bolsa,
4. [auditoría](#),
5. etc.

Pensemos ahora en qué niveles jerárquicos interviene este subsistema y pongamos algunos ejemplos:

1. **Nivel operativo:** seguimiento del [plan de gestión contable](#), gestión de pagos, gestión de compras generación de documentos oficiales de contabilidad, etc.
2. **Nivel táctico:** permite tomar decisiones a los directivos gracias a la gestión de los presupuestos beneficios obtenidos a partir de las inversiones realizadas, control de la liquidez, etc.
3. **Nivel estratégico:** ayudará a que la alta dirección de la empresa tenga la información necesaria para decidir cuánto y cuándo endeudarse para alcanzar resultados óptimos en el mercado. Para ello, es necesario la implantación de complicadas herramientas de análisis estadístico y financiero en sistemas de información de soporte ejecutivo y para la toma de decisiones.

---

Sistemas de información en la empresa

## Unidad Didáctica II

---

### Subsistema de control de almacén

---

¿Qué pasa cuando vamos a comer y comprobamos que no tenemos pan?

Si vivimos solos nos lamentaremos del despiste y procuraremos que no vuelva a pasar, y si convivimos con otros podremos quejarnos a los demás de la mala previsión, siendo posible que la próxima vez compremos todos y nos encontremos con varias barras de pan de sobra.

**En una empresa no podemos tener falta de abastecimiento porque dejaríamos de vender o pararíamos nuestra producción. Tampoco debemos tener exceso de mercancías paradas porque aumentan los costes**, sobre todo si los bienes son perecederos y no podemos vender todo lo que compramos.



Por tanto, hay que establecer los mecanismos necesarios para evitar que se produzcan estos problemas por lo que **la optimización de la gestión del almacén** es una misión fundamental del subsistema de control de almacén. Se debe controlar tanto:

- la entrada de materias primas o productos a comprar, como
- la salida de los productos elaborados o productos a vender.

Los sistemas más avanzados desarrollan **modelos de simulación** para predecir el comportamiento de la producción y prever las necesidades de compras en el almacén.

Al igual que en los subsistemas anteriores vamos a indicar los niveles en los que se mueven sus actividades:

1. **Nivel operativo:**

1. las gestiones de compras,
2. recepción de pedidos,
3. envío de los productos,
4. la información sobre la calidad de las mercancías,
5. etc.

2. **Nivel táctico:**

1. el control y optimización de las materias y productos almacenados,
2. la planificación de la producción para no fabricar por debajo ni por encima de la demanda,
3. etc.



En este caso, las decisiones a tomar a nivel estratégico dependerían más de otros subsistemas que de la producción, por lo que no habría actividades específicas en este subsistema para este nivel.

---

Sistemas de información en la empresa

## Unidad Didáctica II

---

### Subsistema de Producción

---

¿Recuerdas cuando se anunciaron los nuevos [teléfonos móviles 3G](#) (de tercera generación)?



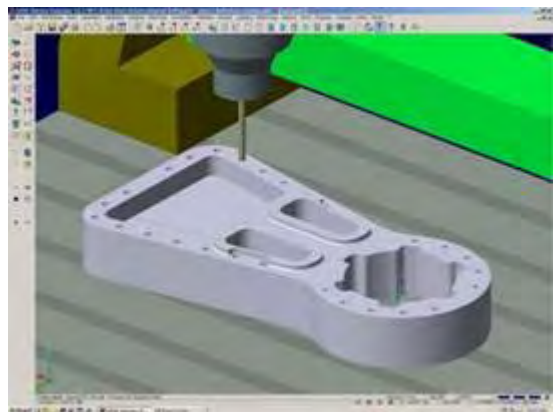
Fue en los primeros años de este siglo, sin embargo, ahora es cuando se está comercializando, aunque aún no se ha extendido su uso.

¿Crees que este proceso ha sido lento por casualidad o que ha sido planificado?

La **velocidad** del desarrollo técnico necesario para implantar esta tecnología, los estudios de mercado llevados a cabo y las posibilidades de producción han sido las razones que han llevado a ese ritmo. Es posible que se hayan producido algunos retrasos en el desarrollo de la tecnología pero las empresas debían tener en todo momento la suficiente información para planificar sus estrategias y tomar las decisiones adecuadas (mediante un sistema de soporte a la toma de decisiones). El **subsistema de gestión**

**comercial** posibilitaría el estudio de mercado pero el encargado de planificar el ritmo de producción es el subsistema de producción que ahora pasaremos a describir.

Éste es el subsistema que más se ha visto afectado por los avances de la tecnología. Incluye todas las áreas necesarias para transformar las materias primas en productos, siguiendo un plan que persiga la mayor producción y el menor coste posible. Dentro de esta área se incluyen **sistemas de planificación de recursos de la fabricación** ([MRP, Manufacturing Resource Planning](#)) para determinar el ritmo adecuado de producción y controlar la entrada de materias y la salida de productos en función de la capacidad de producción y la demanda de los clientes. Este sistema MRP estará integrado con otros sistemas para planificar de forma global. Así, forman parte de este subsistema los **sistemas de fabricación asistida por ordenador** (CAM, Computer Aided Manufacturing) que permiten controlar y llevar a cabo con ayuda informática la fabricación de los productos, y los **sistemas de diseño asistido por ordenador** (CAD, Computer Aided Design) que permiten utilizar los ordenadores para diseñar los productos.



Por **ejemplo**, en la fabricación de automóviles, los ordenadores se utilizan para diseñar todas sus piezas (CAD) y para la fabricación mediante el uso de robots (CAM), además, la gestión de las materias primas necesarias y los productos producidos, así como el ritmo de producción se realizará con el MRP. Cuando los sistemas CAD y CAM se integran en uno sólo se habla de **sistemas de fabricación asistida por ordenador** (CIM, Computer Integrated Manufacturing).



#### PARA SABER MÁS

*En esta página puedes conocer el uso de los sistemas CAD/CAM con máquinas de control numérico:*

[GESTIOPOLIS, artículo sobre diseño y fabricación asistidos por ordenador](#) [Versión en caché]

Sistemas de información en la empresa

## Unidad Didáctica II

Software asociado a los sistemas de información



#### Caso.

*Ha llegado el momento de concretar, y **María** le cuenta a **Víctor** que no tiene nada que ver la solución informática para implantar el sistema de información de una pequeña empresa, que de una gran empresa. En el fondo, siempre se trata de coordinar todos los flujos de información que van a permitir a las personas de la empresa tomar las decisiones acertadas y realizar las operaciones necesarias para conseguir los objetivos de la empresa. **Lo que cambia es el software** empleado y la complejidad de la solución informática a adoptar.*

***Víctor** se interesa por saber qué tipo de aplicaciones se usan para dar soluciones globales a grandes empresas, y **José**, que estaba presente en ese momento, le menciona que las **aplicaciones de planificación de recursos** (Enterprise Resource Planning o ERP) son paquetes que responden a esas necesidades generales de las empresas, y que se basan en conceptos como el **almacén corporativo de datos** (Data Warehousing) y de **minería de datos** (Data Mining)*



*Como a **Víctor** le pica la curiosidad, le pide a María que le dé detalles, y ella le explica en qué consisten cada uno de esos conceptos, además de explicarle que a veces se necesita software mucho más específico, pero cada vez más demandado, de forma que es ya casi estándar, como los **sistemas de información geográfica** (Geographic Information System o GIS)*

Como hemos estado viendo, en una empresa actual es muy importante conocer y administrar los **flujos de información**, para lo cual se han diseñado los Sistemas de Información, que centralizan y gestionan toda la información apoyándose en herramientas informáticas.



**El sistema de información es el encargado de coordinar los flujos y registros de la información tanto internas, como la proveniente del entorno, necesarios para realizar las operaciones básicas y la toma de decisiones para conseguir los objetivos de la empresa.**

Pero, ¿cómo se informatizan?, ¿qué software necesitan?

La automatización de un sistema de información implica la adquisición de hardware y software tanto de base como diferentes aplicaciones que cubran las necesidades. Para implantar un sistema de información como los descritos en esta unidad debe desarrollarse un software que cumpla con los requerimientos de la empresa. Existen paquetes software que responden a estas necesidades de forma general, son las

llamadas **aplicaciones de planificación de recursos empresariales (ERP, Enterprise Resource Planning)** que describiremos en el próximo apartado. El desarrollo de los sistemas de información debe ir ligado a la estrategia empresarial de la empresa, por ejemplo, para prever posibles ampliaciones de la empresa o la apertura de nuevas sucursales. Es fundamental que en la implementación de estos sistemas participe personal cualificado de la empresa dirigidos por el **director de informática o de sistemas de información (CIO, Chief Information Officer)**.

Sistemas de información en la empresa

## Unidad Didáctica II

### ERP (Enterprise Resource Planning)

Gran parte de la informatización de los subsistemas de las empresas se resuelve mediante la implantación de un ERP.



**El ERP es una aplicación de gestión empresarial que da soporte a las distintas unidades funcionales de la empresa de forma integrada y coordinada.**

Integra aplicaciones específicas para la gestión de cada área (RRHH, finanzas, almacén, etc.) con otras aplicaciones generales comunes a todas las áreas (correo electrónico, programas ofimáticos, etc.). **Las aplicaciones se personalizan para cada empresa.** Por ejemplo, la gestión de la nómina se realiza en función del convenio colectivo y los acuerdos que firmase la empresa con los sindicatos.

Las **ventajas** de los ERP es que dan una visión unificada de los distintos departamentos o negocios de la empresa siguiendo la filosofía de sistema de información que hemos estado presentando en esta unidad, facilitan el manejo y aprendizaje de las aplicaciones a los trabajadores ya que comparten una [interfaz](#) común, almacenamiento común de la información lo que permite su eficaz uso a través, por ejemplo, de sistemas de soporte a la toma de decisiones.



**Por tanto, un ERP es un sistema de información que integra todos los subsistemas (departamentos y funciones de una empresa) en una base de datos, la cual sirve a todas las diferentes necesidades de las áreas de la empresa.**



Anteriormente cada departamento optimizaba sus equipos informáticos para mejorar su área. Un ERP hace lo anterior, pero para toda la empresa, optimizando todas las áreas con un sistema común para todos. Al integrar toda la información de la empresa, se consigue un flujo de información con mucha disponibilidad, rapidez y precisión, que hace mejorar todos los procesos de la empresa. El ERP permite un acceso y explotación de la información contenida en la base de datos, facilitando un amplio abanico de posibilidades de análisis que permitirán una mejor toma de decisiones estratégicas.

Para ello, se utilizan conceptos como **"Almacén corporativo de datos"** (Data warehousing) o **"Minería de datos"** (Data Mining) que describimos en el apartado siguiente.

A veces no basta con un ERP y es necesario desarrollar software específico adaptado a los requisitos de la empresa. Este desarrollo



se realizará con un enfoque sistémico y siguiendo una serie de etapas y procesos que describiremos en las próximas unidades.

Un posible inconveniente de los ERP es **su alto coste y dificultad de implantación** por lo que se utilizan más en grandes corporaciones donde es más fácil rentabilizar el esfuerzo que en pequeñas empresas. Hay diferentes fabricantes de software ERP, entre los que destacan SAP, Peoplesoft, Baan, Oracle y J.D Edwards.



#### PARA SABER MÁS

*Puedes conocer una de las mejores empresas que desarrollan sistemas ERP en su página web:*

[Empresa SAP de desarrollo de software de gestión empresarial](#)

Sistemas de información en la empresa

## Unidad Didáctica II

### Descripción de los sistemas DATA WAREHOUSE

¿Te imaginas el mundo actual sin ordenadores?

Estamos acostumbrados a ver sistemas informáticos en cualquier empresa.

- No podemos concebir una **agencia de viajes** sin un ordenador que gestione las reservas y tenga acceso a Internet para consultar la disponibilidad,
- ni podemos imaginar una **oficina** donde no se utilicen ordenadores para escribir cartas, llevar la contabilidad o gestionar las nóminas.
- Tampoco conocemos un **almacén de productos** que no controle su inventario o realice la facturación sin ayuda informática.



Todos estos procesos transaccionales u operativos están incluidos en los sistemas de información operativos que vimos en la primera unidad. Todas las empresas los conocen y los utilizan.

Sin embargo, si el **mayorista** de la agencia de viajes quiere conocer los mejores y más exitosos paquetes vacacionales de la próxima temporada, o si el **director** de la oficina quiere saber el rendimiento de la cartera de clientes y conocer cuándo y cómo debe solicitar un crédito de cara a una ampliación del negocio, o si el **administrador** del almacén necesita optimizar la entrada y salida de productos para evitar una acumulación excesiva o una falta de existencias, en estos casos, los sistemas de información operativos no son suficientes. Para ayudar a los directivos en estos asuntos necesitamos otros sistemas de información como los vistos en la unidad anterior, es decir de soporte ejecutivo, de toma de decisiones, etc. Estos sistemas se basan en el concepto de data warehouse.

Un **data warehouse** es literalmente un "almacén de datos", pero esta descripción es pobre para las verdaderas posibilidades del sistema. Sus dos principales ventajas son:

- que está **integrado** con el resto de sistemas de información de la empresa para recopilar toda la información histórica, y
- que estructura toda la información de forma **homogénea** y fiable permitiendo consultas útiles y

eficaces para la toma de decisiones.

¿Cómo estará construido internamente el data warehouse?

- En cuanto al **software**, fundamentalmente se basa en un **sistema gestor de bases de datos** que permita el manejo de grandes cantidades de datos y la visión de los mismos desde diferentes perspectivas según las necesidades de la empresa. Esto se consigue con tablas multidimensionales de datos donde el usuario (ejecutivos o expertos) puede tener una visión global de la empresa o parcial y relacionada a un aspecto o departamento concreto. Con ello se ayudará a la toma de decisiones en la empresa en los niveles medio y superior (táctico y estratégico).
- Si nos referimos al **hardware** necesitamos un sistema potente con unas características algo diferentes a los equipos utilizados en los sistemas de información operativos, ya que en el data warehouse necesitamos manejar mucha información pero por pocas personas (p.ej: estudio financiero sobre las necesidades de endeudamiento de la empresa), mientras que en los transaccionales es necesario manejar menos información pero por muchas personas al mismo tiempo (p.ej: gestión continua de las reservas de hotel). Además deben ser sistemas escalables que permitan su ampliación en función de las necesidades de la empresa.



#### PARA SABER MÁS

*Aquí tienes un ejemplo de empresa que ofrece servicios de data warehouse a otras empresas:*

[SQLMax Connections: servicios de data warehouse para empresas](#) [Versión en caché]

Sistemas de información en la empresa

## Unidad Didáctica II

### Explotación de los sistemas data warehouse

Hemos visto que la parte interna de este sistema es básicamente una base de datos bien estructurada, ¿pero cómo puedo aprovechar la información almacenada?, ¿qué ventajas aporta el sistema a los gestores de bases de datos tradicionales?

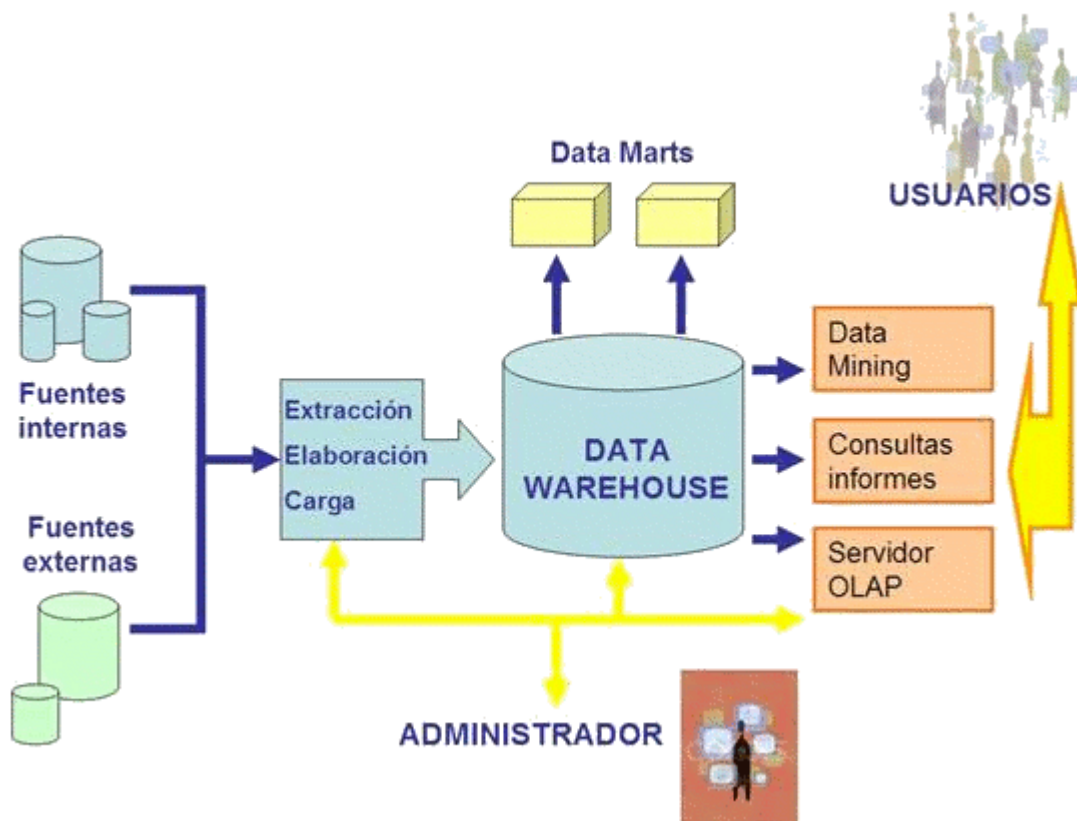
Estos sistemas basan su éxito en el **uso de técnicas estadísticas de análisis de la información integral, histórica y global del negocio**.

Así, podremos:

- descubrir relaciones entre datos que habían permanecido ocultas al análisis superficial de los mismos, o
- aprender de los datos del pasado para predecir situaciones futuras.

Internamente el sistema data warehouse contiene **bases de datos multidimensionales** optimizadas para manejar grandes volúmenes de datos que deben verse desde distintas perspectivas. En el sistema data warehouse se realizan una serie de procesos, de los que unos son para la creación del almacén de datos y otros para su explotación y aprovechamiento. En la figura siguiente podemos ver su estructura general.





Para la **creación** y actualización del almacén de datos es necesario realizar unos procesos transparentes a usuario, ya que son realizados por el administrador del sistema. Estos procesos consisten en:

- Una **extracción** de la información desde las distintas fuentes (bases de datos), tanto **internas** (por ejemplo, datos del subsistema transaccional sobre las ventas realizadas en los últimos años), como **externas** a la empresa (por ejemplo, información estadística sobre comportamientos del mercado en la última década).
- Una **elaboración y transformación** de la información a base de filtrados, limpieza, homogeneización, etc., de los datos, y
- La **carga** de la información organizándola.

Para su **explotación** la operación más frecuente sobre el sistema data warehouse es la **consulta de información** que realizan los usuarios. Hay una serie de técnicas que podemos utilizar para realizar consultas y extraer información útil del sistema data warehouse:

- **Utilidades de proceso analítico (OLAP, On-line Analytical Processing):** herramientas que permiten realizar consultas multidimensionales a la base de datos en un lenguaje cercano al [lenguaje natural](#) que son transformadas en series de consultas que puede procesar el sistema gestor de la base de datos. Por ejemplo, imaginemos que queremos conocer el impacto de una campaña de publicidad y marketing en diferentes segmentos de mercado. Para ello deberíamos hacer un proceso OLAP que incluye el análisis de tablas multidimensionales de datos de facturación por clientes, contactos realizados por los vendedores, datos de las campañas publicitarias realizadas, ofertas realizadas a los diferentes sectores de cliente objetivo, etc. Como resultado obtendríamos la relación entre los esfuerzos publicitarios, las ofertas, el trabajo de los vendedores... y la cuota de mercado obtenida. Con esta información podremos mejorar la próxima campaña publicitaria y de marketing.
- **Consultas e informes libres (query & reporting):** permite realizar consultas complejas que manejan gran cantidad de datos sobre cualquier tipo de información. Por ejemplo es una empresa de transporte, podríamos conocer las mercancías transportadas por un determinado modelo de camión entre dos puntos de enlace concretos por un grupo de conductores y en un determinado horario durante un periodo de 5 años.



- **Minería de datos** (Data mining): permiten realizar informes o consultas libres basadas en técnicas estadísticas para descubrir relaciones entre datos o patrones de comportamiento en los datos. Por ejemplo, con esta técnica podríamos optimizar la gestión del almacén de una fábrica de zapatos al descubrir la



relación existente entre el tiempo meteorológico, la necesidad de un tipo especial de piel en la fabricación de un determinado calzado y las fluctuaciones en el precio de esa piel. Si sabemos cuando podemos necesitar más cantidad de esa piel y cuando podemos comprarla más barata estaremos en una posición de ventaja para comprarla en el momento oportuno sin llegar a saturar de mercancía nuestro almacén.

En muchas ocasiones se utiliza una combinación de las técnicas anteriores para explotar estos sistemas y ayudar a la toma de decisiones en la empresa. Podemos tener varios subconjuntos del data warehouse para dar soporte a distintas unidades funcionales de la empresa. Estos subconjuntos se denominan **data marts (mercado de datos)**.

Los sistemas data warehouse se utilizan:

- en los sistemas de marketing (por ejemplo para un estudio de mercado),
- en los estudios financieros (por ejemplo en el análisis de riesgo de crédito),
- en el control de gestión (por ejemplo en la elaboración de presupuestos),
- en la logística de la empresa (por ejemplo en la optimización y control de los inventarios de un almacén),
- en recursos humanos (por ejemplo en la planificación de la ampliación de plantilla),
- etc.



#### PARA SABER MÁS

Puedes conocer más acerca de la [Minería de datos consultando \[Versión en caché\] la enciclopedia virtual wikipedia](#)

Sistemas de información en la empresa

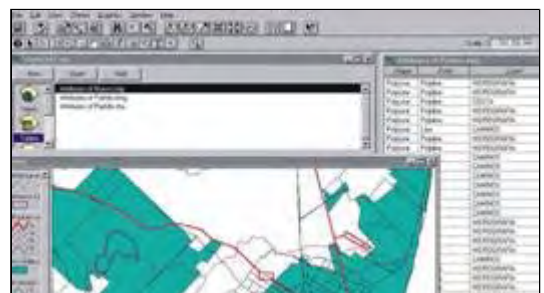
## Unidad Didáctica II

### Sistemas de información geográfica (GIS, Geographic Information System)



Imagina una empresa de transportes por carretera donde disponen de cientos de camiones para transportar mercancías por toda Europa. Sería muy útil disponer información en todo momento de la posición de cada camión para controlar los envíos. Algo así tienen las agencias de transporte urgente, o correos, donde para determinados envíos, se ofrece la posibilidad al cliente de consultar en Internet, mediante un código, la situación exacta de su envío. O

piensa en una empresa que se encarga del mantenimiento de los postes de la red eléctrica en Andalucía. Cuando se produce una avería, la empresa debe saber la posición exacta del poste para enviar a los operarios para hacer la reparación.



¿Cómo se implementan estos sistemas?



**Es necesario el uso de los sistemas de información geográfica (SIG, o en inglés, GIS).**



Estos sistemas incluyen bases de datos con localizaciones geográficas o coordenadas espaciales y sistemas gráficos de acceso a su información. Pueden incluir mapas cartográficos o planos de las zonas o poblaciones que nos interesan. Además, pueden ayudarse de **sistemas de localización por satélite** (Sistemas de posicionamiento global [GPS Global Positioning System](#)) para conocer la posición exacta y en tiempo real del elemento que queremos controlar.

El SIG funciona como una base de datos con **información geográfica** que se encuentra asociada a los objetos gráficos de un mapa digital. De esta forma, señalando un objeto se conocen sus atributos e inversamente, preguntando por un registro de la base de datos se puede saber su localización en la cartografía.

El Sistema de Información Geográfica separa la información en diferentes capas temáticas y las almacena independientemente, permitiendo trabajar con ellas de manera rápida y sencilla, y facilitando al profesional la posibilidad de relacionar la información existente a través de la topología de los objetos, con el fin de generar una nueva topología que no podríamos obtener de otra forma.



#### **PARA SABER MÁS**

**En este enlace puedes ver un sistema de información geográfica público de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía para la identificación de parcelas agrícolas (SIGPAC)**

[Sistema de información geográfica de la Consejería de Agricultura y Pesca](#)

Sistemas de información en la empresa

## **Unidad Didáctica II**

**Negocio electrónico (e-business)**



**Caso.**

**José** anda dándole vueltas a una idea para mejorar los servicios a los clientes, al mismo tiempo que amplía las posibilidades de negocio. Por una parte piensa que puede mejorarse enormemente el grado de satisfacción de los clientes si determinados servicios que prestan se pudieran agilizar mediante el uso de Internet, evitando desplazamientos a veces innecesarios, ofreciendo información más completa y más rápidamente, y mejorando el diseño de su propio sistema de información para hacerlo más agradable y buscar la satisfacción del cliente. Se ha interesado por el concepto de **administración de la relación con el cliente** (Client Relationship Management o CRM) y piensa que es un campo donde todavía pueden mejorar mucho como empresa, además de que es un servicio que van a poder ofertar a su vez a sus clientes, para que a su vez mejoren la satisfacción de sus otros clientes, aumentando su fidelidad.



**Carmen** le comenta que en su instituto le hablaron de CRM como una de las cuestiones a tener en cuenta en cualquier negocio electrónico o e-business, pero que hay muchas posibilidades de hacer negocio a través de Internet, y muy

variadas. No obstante, se podía hacer una clasificación según quienes fueran los que intervenían en el negocio.

**Víctor** se interesa por esto de los negocios electrónicos, y le pide a **Carmen** que le explique cuales son esos modelos de e-business, y **Carmen** le menciona que existen básicamente 5 tipos:

- B2B (business to business o entre empresas)
- B2E (business to employee o entre empresa y empleado)
- B2C (business to consumer o entre empresa y consumidor)
- C2C (consumer to consumer o entre consumidores)
- P2P (peer to peer o entre iguales o de persona a persona)



**José** le dice que no se olvide de mencionarle que normalmente, cada tipo de negocio requiere de un tipo de red informática para ponerlo en práctica.

**Carmen** le explica entonces que esos tipos de redes se suelen englobar bajo los nombres de Intranet, Extranet e Internet. Con todas estas explicaciones, han conseguido despertar la curiosidad de **Víctor**, a quien por otra parte le interesa cada vez más cualquier cosa siempre y cuando se la cuente **Carmen**, pero ella no parece darse cuenta.

Piensa ahora en la librería que todos solemos tener cerca de casa.

¿Podría beneficiarse de las nuevas tecnologías para aumentar su negocio?

**Amazon** es una librería virtual que vende sus libros a todo el mundo tanto en soporte electrónico como en papel utilizando los servicios de las empresas de mensajería.



### ¿Cómo son las empresas del siglo XXI?

El entorno en el que se mueven las empresas hoy en día es cada vez más **competitivo** y globalizado. Como consecuencia, las empresas deben aprovecharse de las nuevas tecnologías para crecer en su negocio, lo cual implica intercambiar bienes, servicios, dinero información y conocimiento a través de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) basadas en las redes de ordenadores como Internet. Las empresas tienen que crear y aplicar conocimientos a través de la información que pasa a ser el capital más valioso.

En este contexto, han aparecido nuevas modalidades y modelos de negocio empresarial en las que se ha pasado de las relaciones reales a las virtuales. En el caso de la empresa Amazon, se producen transacciones comerciales a través de Internet, a esto lo denominamos **comercio electrónico** (e-commerce). Pero el **negocio electrónico** (e-business) no se limita al comercio sino que va más allá.



**El negocio electrónico o e-business consiste en redefinir los procesos de la empresa interconectándolos con los socios, los clientes y los proveedores.**

Esto implica reorganizar la empresa para que pueda no sólo **realizar comercio electrónico con los clientes**, sino también **intercambiar servicios y conocimiento** a través de las TIC **entre los empleados de la empresa, los socios, etc.**

Por **ejemplo**, hay empresas que se han asociado para intercambiar y compartir sus conocimientos en investigación para mejorar de forma común. Hay empresas dedicadas a la



venta, que ponen a disposición de sus vendedores toda la información que necesitan a través de Internet, de manera que utilizando un ordenador portátil los vendedores pueden visitar y trabajar con los clientes en su empresa como si estuviesen sentados en la oficina del vendedor. Estos son ejemplos de negocio electrónico (e-business), el cual proporciona ventajas como:

1. la **mayor eficiencia y velocidad en los negocios**,
2. la **reducción de intermediarios**,
3. la **ampliación de mercados**,
4. la **reducción de gastos**,
5. etc.

La implantación del ebusiness implica reorganizar y adaptar todos los sistemas y subsistemas de información de la empresa.



#### **PARA SABER MÁS**

*Para introducirnos en el mundo del comercio electrónico es aconsejable visitar esta página web:*

[AEC. Asociación Española de Comercio Electrónico](#)

Sistemas de información en la empresa

## **Unidad Didáctica II**

### **Modelos de negocio electrónico**



Pero ¿cuántos **modelos** distintos de negocio electrónico hay? Puede que hayas pensado que el tipo de negocios que se pueden hacer en esta modalidad es limitado, pero nada más lejos de la realidad. ¿Dónde están las fronteras? Como en cualquier otro tipo de negocios, en la imaginación, la creatividad y la innovación de empresarios y emprendedores. Eso sí, se puede hacer una clasificación atendiendo a algunos criterios.

Para que sea posible realizar estas modalidades de negocio electrónico es necesario hacer **uso de las redes de ordenadores y de los programas informáticos de comunicaciones**. Dependiendo de cómo y para qué se utilizan estas redes y programas podemos tener diferentes modelos de e-business, a continuación vamos a describir los más comunes:

- **Empresa a empresa** (B2B, business-to-business): se refiere a las transacciones que se realizan entre empresas. Por ejemplo, una empresa que ofrezca la gestión de la contabilidad y nóminas a otras empresas realizando el intercambio de información a través de Internet.
- **Empresa a empleado** (B2E, business-to-employee): el sistema se centra en la gestión de las actividades que ocurren dentro de la empresa o una empresa que ofrezca una serie de servicios a sus empleados a través de una red informática. Por ejemplo, en la Universidad, a través de Internet el profesorado puede consultar los datos de su nómina, reservar aulas, solicitar ayudas a la investigación, pedir libros a la biblioteca, etc.
- **Empresa a consumidor** (B2C, business-to-consumer): las transacciones se producen entre la empresa y los clientes. Un ejemplo de este modelo son los



bancos en casa que operan a través de Internet.

- **Consumidor a consumidor** (C2C, consumer-to-consumer): en este caso las personas o consumidores realizan las transacciones entre sí. Un ejemplo son las subastas que se realizan en Internet, como por ejemplo en [eBay](#).
- **Entre iguales** (P2P, Peer-to-peer): los usuarios de estos sistemas intercambian conocimiento o servicios sin necesidad de dinero. Un ejemplo sería e-mule o cualquier aplicación para intercambiar por Internet archivos de música, cine, etc.



#### PARA SABER MÁS

*Podemos leer más sobre los modelos de negocio en Internet en el siguiente artículo:*

[Red científica: artículo sobre modelos de negocio en Internet](#) [\[Versión en caché\]](#)

Sistemas de información en la empresa

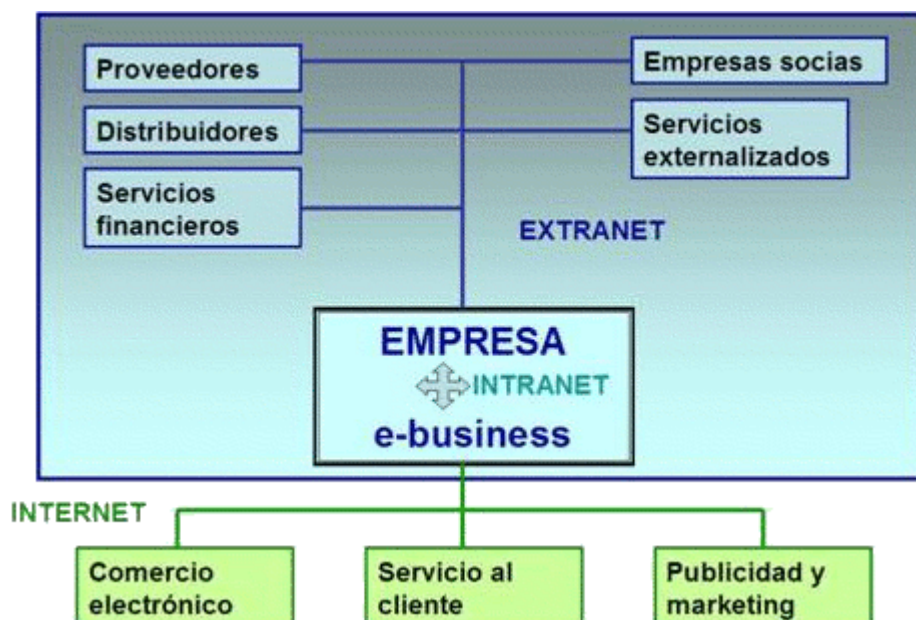
## Unidad Didáctica II

### Tipos de redes informáticas usadas en e-business

Hemos comentado que las empresas pueden realizar sus transacciones comerciales a través de Internet pero sabemos que esta red es pública.

¿Qué ocurre si se necesita intercambiar información **confidencial**? ¿Cómo pueden proteger las empresas sus comunicaciones?

Dependiendo de las necesidades del negocio electrónico concreto que se vaya a implantar necesitaremos un tipo u otro de red informática tal y como aparece en la figura inferior y explicamos a continuación:



1. **Intranet:** es una red **interna** de la empresa y que da servicio a los distintos departamentos que la forman. El aspecto de la red es el mismo que Internet pero funciona sólo dentro de la empresa, la ventaja es que cualquier empleado puede usarla desde su navegador de Internet de forma muy sencilla y desde cualquier equipo. Como las redes no están abiertas a redes públicas la seguridad es muy alta y se impide el acceso de personas ajenas a la organización. Estas redes se utilizan por

ejemplo en los modelos B2E.

2. **Extranet:** esta red interconecta las intranet de varias empresas que se han asociado, por ejemplo para efectuar pedidos entre sí o comprobar el estado del almacén de una empresa socia, etc.
  1. Estas redes pueden montarse por medio de una red privada segura no accesible a personas ajenas a la organización (es una solución muy segura y rápida pero cara). Las redes privadas seguras pueden usarse en B2B.
  2. Pueden utilizar redes públicas como Internet limitando los accesos con contraseñas (es una solución barata pero poco segura y dependiente del tráfico en la red). La solución de red pública es la que se utiliza por ejemplo en C2C o B2C .
  3. Pueden establecer una conexión virtual privada sobre una red pública mediante lo que se denomina Red Privada Virtual (VPN, Virtual Private Network) que garantiza la seguridad de las transacciones (es una solución de compromiso entre las dos anteriores) y que está teniendo mucho éxito. Las VPN se utilizan en B2B y B2E.



¿Cómo se envían los datos a través de estas redes?

Para responder debemos conocer el concepto de **intercambio electrónico de datos** (EDI, Electronic Data Interchange) que consiste en utilizar formatos normalizados entre los sistemas informáticos que participan en la transacción de manera que ésta sea segura, rápida y consistente.

---

Sistemas de información en la empresa

## Unidad Didáctica II

---

### Administración de la relación con el cliente (CRM, Customer Relationship Management)

---

¿Alguna vez has hecho reservas de hoteles por Internet?. Seguramente sí. ¿Te has fijado en el gran número de páginas web que ofrecen este servicio? ¿Qué haces cuando intentas realizar una reserva y la página funciona muy lenta? Lo normal es que acabes buscando en otra página.



**¿Cuál es la consecuencia?**

**Que la empresa de esa página web ha perdido una compra y posiblemente un cliente para el futuro.**



La **velocidad** del servicio es un factor crítico en el comercio electrónico. Pero no sólo la velocidad es importante. Cuando vas a tu agencia de viajes habitual, si el vendedor te conoce, te va a aconsejar un hotel que no escape de tu presupuesto y que esté bien porque él sabe lo que buscas. Y cuando estás en una agencia de viajes por Internet, ¿te gustaría que te aconsejasen hoteles de tu perfil? Seguro que la agencia virtual que lo haga tendrá más clientes.



Las empresas de ebusiness deben volcar su esfuerzo en atender perfectamente al cliente pues con ello mejorarán sus resultados económicos. En un negocio electrónico en el que la mayoría de las transacciones son virtuales y el vendedor no suele ver directamente a los clientes, **es fundamental cuidar al cliente.**

**El diseño de los sistemas de información debe realizarse para**

**buscar la satisfacción del cliente.** Para ello, se han creado los **sistemas de administración de la relación con el cliente (CRM)** cuya estrategia está destinada a lograr ser más efectivos en el momento de interactuar con los clientes. CRM sirve para **adquirir y mantener la lealtad del cliente.**

CRM no es nuevo, lo que es nuevo es la tecnología que permite hacer lo que anteriormente se hacía en las tiendas de barrio. El dueño tenía pocos clientes y suficiente memoria para saber qué le gustaba a cada cliente. Lo que ahora hace la tecnología es permitirnos regresar a ese tipo de modelo potenciando sus posibilidades. Con la implementación del sistema CRM, la empresa deberá ser capaz de anticiparse a los deseos del cliente. El sistema debe ser un medio de obtener información sin llegar a acosar al cliente.



Estos sistemas contienen bases de datos en las que se incluyen informaciones sobre los clientes, acerca de sus preferencias, estadísticas de utilización de los servicios, compras realizadas, esquemas de servicio, etc.



### PARA SABER MÁS

**Puedes mejorar tus conocimientos sobre los sistemas CRM en este enlace, donde además se hace un análisis crítico de su uso accediendo a los documentos que se incluyen en la sección de "marketing":**

[Improven consultores: ¿Qué es un CRM?](#) [Versión en caché]

Sistemas de información en la empresa

## Unidad Didáctica II

### Externalización (Outsourcing)



#### Caso.

Quando **Víctor** escuchó a **José** hablando con **Jesús** sobre las posibilidades de negocio del Outsourcing, no tenía ni idea de qué estaban hablando, y pensaba que sería alguna nueva tecnología, o algún nuevo tipo de hardware, de los que tanto le gustaba hablar a **Jesús**.



Rápidamente le aclararon que el outsourcing no era más que la externalización de servicios por parte de las empresas, de forma que determinados servicios, en vez de encargarse de hacerlos dentro de la propia empresa, directamente los contratan con una empresa especializada.



**Víctor** ahora sí ha entendido de lo que hablan. Por ejemplo, un amigo montó una empresa de custodia de documentos de otras empresas. Mantener un archivo correctamente ordenado y clasificado, almacenando los documentos en condiciones adecuadas, y con las debidas medidas de seguridad para que nadie pueda acceder a documentos que son en algunos casos confidenciales, no es tarea fácil, y requiere personal especializado, y bastante espacio en las empresas, muchas veces para almacenar documentos que rara vez es necesario consultar, pero que tampoco se pueden eliminar, como las facturas pagadas, o los justificantes de ingresos o pagos, etc. La empresa de su amigo se encarga de custodiar y almacenar todos esos documentos y de facilitarle a la empresa copias de los mismos o bien los originales en el mismo momento que los necesiten. Pensando en la enorme cantidad de documentos que gestiona a diario cualquier oficina, o cualquier banco, por ejemplo, no es mala idea ofrecerle ese servicio a una empresa. Al externalizarlo, se puede ahorrar bastantes costes. Y eso es sólo un ejemplo de servicio que se puede externalizar. **José** comenta que muchos de sus clientes justamente lo que les demandan es que sea la empresa **SI Andalucía** la que se encargue de llevarles todos sus servicios de



*informática, desde compra, instalación y mantenimiento de sistemas hardware, hasta mantenimiento de la web corporativa, o desarrollo de nuevas aplicaciones, motivo por el que cada vez deben especializarse más, para ofrecer un buen servicio a precios competitivos.*



A lo largo de todo este capítulo hemos visto una serie de sistemas informáticos que ayudan a la dirección de las empresas a tomar decisiones para mejorar sus negocios. La mayor parte de estos sistemas son muy eficaces pero son difíciles de implantar y caros por lo que no todas las empresas pueden realizar el proceso por sí mismas.



**Una buena solución es encargar su implantación a una empresa especialista en estos temas.**

Cuando las empresas dejan de tener un departamento específico encargado de la puesta en funcionamiento de determinados servicios como informática, contabilidad, asesoría fiscal, marketing, selección y formación de personal, etc., y deciden demandar y contratar dichos servicios a una empresa especializada decimos que se ha producido una **externalización** de los servicios. La implantación de sistemas de información y modelos de negocio electrónico suele contratarse con empresa externas que proporcionan Servicios Avanzados a las Empresas con reducción de costes y mejorando la calidad.



Las empresas pueden contratar un servicio de hospedaje web ([hosting](#)) que ofrece la infraestructura necesaria para realizar comercio electrónico y que abarata los costes de implantación. Las empresas que ofrecen estos servicios disponen de múltiples servidores compuestos por potentes ordenadores que alquilan ofreciendo seguridad, mantenimiento y apoyo técnico.



#### **PARA SABER MÁS**

**Para que el proceso de externalización sea un éxito para la empresa deben tenerse en cuenta ciertas cuestiones. En este artículo podemos leer más sobre el tema:**

**[Profit: gestión informática, Decálogo del outsourcing](#) [Versión en caché]**