

Sistema de información para empresas (2019-2020)
GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA
UNIVERSIDAD DE GRANADA

Tema 2

Sistemas de Información Empresarial



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

Antonio Jesús Heredia Castillo

14 de mayo de 2020

Índice

1. Procesos y transacciones empresariales.	3
1.1. Transacción electrónica	4
1.2. Procesos de negocio	5
1.3. Gestión de procesos de negocio	6
1.4. SOA - Arquitectura orientada a servicios	8
1.5. SOAP	9
2. Sistemas ERP (Enterprise Resource Planning o Gestión de Recursos Empresariales)	9
2.1. SIG	9
2.2. Sistemas de soporte a decisiones - DSS	10
2.3. Sistema de trazabilidad	12
2.4. Gestión de las Relaciones con los Proveedores - SRM	13
2.5. Sistema de administración de recursos humanos	14
2.6. Contabilidad	14
2.7. Sistemas de planificación de recursos empresariales - ERP	16
3. Sistemas CRM (Customer Resource Management o Gestión de las Relaciones con los Clientes)	17
4. Sistemas SCM Supply Chain Management o Gestión de la Cadena de Suministro).	18
4.1. Trazabilidad	19
5. Negocio electrónico (e- Business).	19

1. Procesos y transacciones empresariales.

Según la RAE:

- **Transacción:** Trato, convenio, negocio.
- **Proceso:** Conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial

Para ser mas específicos **transacción informática** es una **interacción** con una estructura de **datos compleja**. Se compone de varios procesos que se **aplican** de forma **secuencial**. Se realiza de una sola vez. Tiene las siguiente propiedades:

- **Atomicidad (Atomicity):** asegura que la operación se realice o no, pero **no se quede a medias**.
- **Consistencia (Consistency):** Se ejecutan las operaciones que **no rompen las reglas**.
- **Aislamiento (Isolation):** Que **dos transacciones** sobre la misma información **nunca** generará **error**.
- **Permanencia (Durability):** Si se realiza la operación, ésta **persistirá** y no se deshace aunque falle el sistema.

La **atomicidad** se implementa con mecanismos como el **journaling** y la protección frente **accesos concurrentes** mediante **bloqueos**. La **seriabilidad** se garantiza con la atomicidad. La **permanencia** se implementa **forzando** a que se **confirme** la completa y definitiva transmisión de datos.

El **journaling** se basa en llevar un registro de diario en el que se almacena información necesaria para restablecer los cambios realizados. El procedimiento es:

1. Se **bloquean** las estructuras de datos asociadas.
2. Se **reserva un recuso** para almacenar el journal
3. Se **efectúan** las modificaciones y por cada una se paunta en journal como deshacer la modificación y se realiza la modificación.
4. Si en cualquier momento se **cancela** la transacción se **deshacen los cambios** uno a uno leyendolos y borrándolos del journal.
5. Si todo ha **acabado bien** se borra el journal.

1.1. Transacción electrónica

Una **transacción electrónica** es cualquier actividad que involucra la transferencia de información digital para propósitos específicos. Podemos encontrar las siguientes:

- ▶ Transacciones entre las **Administraciones** y **otras personas** físicas o jurídicas (egovernment).
- ▶ Transacciones **interorganizacionales** (business-to-business).
- ▶ Transacciones entre **empresas y consumidores finales** (business-to-consumer).
- ▶ Transacciones entre **particulares** (consumer-to-consumer)

Las transacciones electrónicas seguras o **SET** son un protocolo estándar para proporcionar **seguridad a una transacción** con tarjeta de crédito en redes inseguras, en especial internet. Surge en 1996 y involucró a un amplio rango de compañías. **SET** utiliza técnicas criptográficas tales como **certificados digitales y criptografía** de clave pública para permitir a las entidades llevar a cabo una **autenticación entre sí**. No logro el éxito esperado por la necesidad de instalar software cliente, su costo y su complejidad. Fue reemplazado por **3-D Secure**. Aunque las implementaciones **actuales** de comercio electrónico usan el protocolo **SSL**.

Set incluye los siguientes requerimientos para el pago seguro:

- ▶ **Proveer confidencialidad** de pago e información de órdenes de compra
- ▶ **Asegurar la integridad** de la totalidad de los datos que se transmiten.
- ▶ Proveer **autenticación** de que el **portador** de una tarjeta es un usuario legítimo de una cuenta.
- ▶ Proveer **autenticación** de que el **comerciante** puede aceptar transacciones con tarjetas de crédito.
- ▶ Asegurar el uso de las **mejores prácticas** de seguridad y técnicas de diseño de sistemas.
- ▶ Crear un protocolo que **no dependa de mecanismos de seguridad** de transporte.
- ▶ **Facilitar** y promover la **interoperatividad** entre proveedores de software y redes.

El protocolo **SSL** y su sucesor **TLS** son **protocolos** criptográficos que **proporcionan** comunicaciones **seguras** por una red.

SSL proporciona **autenticación y privacidad** de la información entre extremos. Sólo el servidor es autenticado mientras que el cliente se mantiene sin autenticar. SSL implica:

- **Negociar entre las partes** el algoritmo que se usará en la comunicación. EN criptografía pública podemos encontrar: RSA, DSA, Fortezza. Para cifrado simétrico: RC2, IDEA, DES, AES. Como funciones hash: MD5 y la familia SHA.
- **Intercambio de claves públicas** y autenticación basada en certificados digitales
- **Cifrado del tráfico basado en cifrado simétrico**

SSL se ejecuta en una **capa** situada **entre** los protocolos de aplicación, tales como **HTTP, SMTP, NNTP**,... y sobre el protocolo de transporte TCP, que forma parte de la familia de protocolos **TCP/IP**.

1.2. Procesos de negocio

Un proceso de negocio es un conjunto de tareas relacionadas lógicamente llevadas a cabo para lograr un resultado de negocio definido. Las **entradas** son **requisitos** que deben tenerse antes de que una función pueda ser aplicada.

También puede verse como **una colección de actividades estructurales** relacionadas que producen un valor para la organización, sus inversores o sus clientes.

En este contexto un proceso de negocio puede ser visto a varios niveles de granularidad. El **enlace entre procesos** de negocio y generación de valor lleva a algunos a ver los procesos de negocio como los **flujos de trabajo** que efectúan la tareas de una organización

Estos pueden ser vistos como un **recetario** para hacer **funcionar** un negocio y **alcanzar** las **metas** de la empresa. Las principales formas de visualizar una organización son la vista funcional y vista de procesos.

Los procesos poseen las siguientes características:

- Pueden ser medidos y están orientados al rendimiento
- Tienen resultados específicos
- Entregan resultados a clientes
- Responden a alguna acción o evento específico
- Las actividades deben agregar valor a las entradas del proceso.

Podemos considerar tres tipos de procesos de negocio los **Procesos estratégicos** que dan orientación al negocio, los **Procesos sustantivos** que dan el valor al cliente y los **Procesos de apoyo vertical u horizontal** que dan soporte a los procesos centrales.

Podemos decir que los procesos de negocio **consisten** en: **subprocesos, decisiones y actividades**.

Un **subproceso** es una **parte** de un proceso de **mayor nivel que tiene su propia**

mete, propietario, entradas y salidas

La actividad es una parte de un proceso que no incluye ninguna toma de decisión ni vale la pena descomponer.

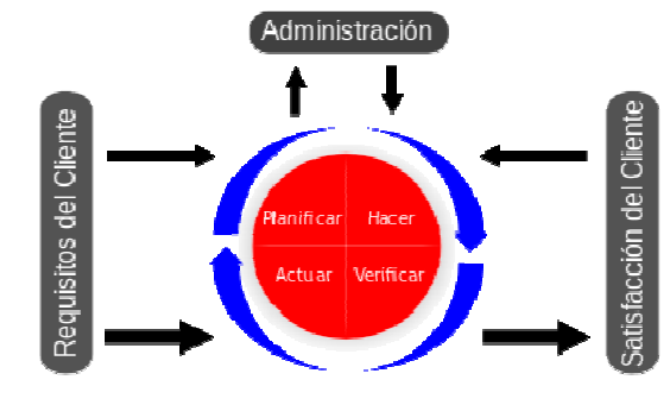
Para aplicar los procesos se deben tener claras las tareas, una estructura jerárquica y una tendencia a la interacción y comunicación vertical.

La visión funcional es el modelo fundamental del negocio. Las actividades que debe ejecutar la organización, para cumplir con su misión, se estructuran en conjuntos de funciones relativamente homogéneas.

La visión de procesos se orienta al trabajo mismo que se debe desarrollar en la organización, para que el negocio funcione y entregue un producto o servicio.

1.3. Gestión de procesos de negocio

Se llama Gestión o administración por procesos de negocio (BMP) a la metodología corporativa cuyo objetivo es mejorar el desempeño de la Organización a través de la gestión de los procesos de negocio, que se deben diseñar, modelar, organizar, documentar y optimizar de forma continua.



El Modelo de Administración por Procesos, se refiere al cambio operacional de la empresa al migrar de una operación funcional a una operación de administrar por procesos.

El BMP es el entendimiento, visibilidad y control de los procesos de negocio de una organización.

Existen diversos motivos para la realización de la gestión de los procesos dentro de una organización:

- ▶ Extensión del programa institucional de calidad.
- ▶ Cumplimiento de legislaciones vigentes.
- ▶ Crear nuevos y mejores procesos (mejoramiento continuo).

- Entender qué se está haciendo bien o mal a través de la comprensión de los procesos.
- Documentar los procesos para la subcontratación y la definición del Service Level Agreement (SLA, Acuerdo de Nivel de Servicio).
- Automatización y organización de los procesos.
- Crear y mantener la cadena de valor

Un acuerdo de nivel de servicio SLA, es un contrato escrito entre proveedor de servicio y el cliente con el objeto de fijar el nivel acordado para la calidad de dicho servicio.

Un ANS identifica y define las necesidades del cliente a la vez que controla sus expectativas de servicio en relación a la capacidad del proveedor, proporciona un marco de entendimiento, simplifica asuntos complicados, reduce las áreas de conflicto y favorece el diálogo ante la disputa.

La cadena de valor empresarial, o cadena de valor, es un modelo teórico que permite describir el desarrollo de las actividades de una organización empresarial generando valor al cliente final.

El modelo de la cadena de valor distingue cinco actividades primarias:

1. Logística interna bilateral: comprende operaciones de recepción de OS , gestión de pedidos, seguimiento de las OS y distribución de los componentes.
2. Operaciones (producción): procesamiento de las materias primas para transformarlas en el producto final.
3. Logística externa lateral: almacenamiento y recepción de los productos y distribución del producto al consumidor.
4. Marketing y Ventas: actividades con las cuales se da a conocer el producto.
5. Servicio de posventa o mantenimiento: agrupa las actividades destinadas a mantener y realzar el valor del producto.

Se apoya en actividades secundarias como abastecimiento, infraestructura de la organización, dirección de recursos humanos, desarrollo de tecnología, investigación y desarrollo, etc.

La cadena de valor se puso enseguida al frente del pensamiento de gestión de empresa como una poderosa herramienta de análisis para planificación estratégica. Por ello el pensamiento sistémico en este aspecto ha evolucionado a desarrollar propuestas de valor, en las que la oferta se diseña integralmente para atender de modo óptimo a la demanda. La cadena de valor ayuda a determinar las actividades o competencias distintivas que permiten generar una ventaja competitiva.

El conjunto de actividades de valor que decide realizar una unidad de negocio es a lo que se le llama estrategia competitiva o estrategia del negocio.

También puede ser aplicado al estudio de la **cadena de suministro** así como a **redes de distribución**. Intenta **resaltar las actividades** en las que se pueden aplicar mejor las **estrategias competitivas** y en las que es **más probable** que los Sistemas de Información tengan un **impacto estratégico**. La cadena de valor de una empresa se debe **enlazar** con las cadenas de valor de sus **proveedores**, **distribuidores** y **clientes** dando así lugar a **redes de valor**.

1.4. SOA - Arquitectura orientada a servicios

La arquitectura **SOA** es una arquitectura de software que **define** el uso de **servicio** para dar soporte a los requisitos del negocio. **Proporciona** una **metodología** y un **marco de trabajo** para documentar las capacidades de negocio. Además permite la creación de **Sistemas** de información altamente **escalables**. A su vez **brinda** una forma bien definida de **exposición** e **invocación** de servicios, lo cual **facilita la interacción entre diferentes sistemas propios o de terceros**.

En **SOA** se define las siguientes capas de software:

- ▶ **Aplicaciones básicas:**
- ▶ **Exposición de funcionalidades**
- ▶ **Integración de servicios**
- ▶ **Composición de procesos**
- ▶ **Entrega**

En **SOA** encontramos diferente terminología:

servicio: una función **sin estado, auto-contenida**, que **acepta** unas **llamadas** y **devuelve** unas **respuestas**. Estos no dependen del estado de otras funciones o procesos.

Orquestación: es la **secuenciación de servicios** y el **aprovisionamiento de la lógica** adicional para procesar datos.

Sin estado: **Ni mantiene ni depende de condición pre-existente alguna**. Algunos servicios no son dependientes de la condición de ninguno otro servicio.

Proveedor: La función que **brinda un servicio** en respuesta a una llamada o petición desde un consumidor.

Consumidor: La función que **consume el resultado** del servicio provisto por un proveedor.

El diseño y desarrollo de **SOA** es un **análisis y diseño orientado a servicios**. Hay que tener la mentalidad de **crear servicios comunes que son orquestados por clientes** para implementar los procesos de negocio.

Los nodos de la red hacen **disponibles** los **recursos** a otros participantes como **servicios independientes** a los que se tiene acceso de forma estandarizada. La mayoría de definiciones **SOA** utilizan servicios web (**SOAP** y WSDL en su mayoría) para su implementación.

Los beneficios de usar SOA son:

- ▶ **Mejora en los tiempos** de realización de cambios en procesos.

- ▶ **Facilidad para evolucionar** a modelos de negocios basados en “terceros”.
- ▶ **Facilidad para abordar modelos** de negocios **colaborativos**.
- ▶ Poder para **reemplazar elementos** de la capa applicativa SOA sin interrupción en el proceso de negocio.
- ▶ **Facilidad para la integración** de tecnologías disímiles.

1.5. SOAP

Es un **protocolo estándar** que define cómo dos objetos en diferentes **procesos** pueden **comunicarse** por medio de intercambio de datos XML. SOAP forma la capa base de una **pila de protocolo**, ofreciendo así un framework de **mensajería básica** sobre el que construir. Se basa en **XML** y consiste en tres partes:

- ▶ **Un sobre** (envelope), el cual define qué hay en el mensaje y cómo procesarlo.
- ▶ **Un conjunto de reglas** de codificación para expresar instancias de tipos de datos.
- ▶ **Una conversión** para representar llamadas a procedimientos y respuestas.

La arquitectura consiste de muchas capas de especificación, subyacentes enlaces de protocolo, modelo de procesamiento y extensibilidad del protocolo. Sus tres **características** principales son la **extensibilidad**, la **neutralidad** y la **independencia**.

2. Sistemas ERP (Enterprise Resource Planning o Gestión de Recursos Empresariales)

2.1. SIG

Los **sistemas de información** gerencial (**SIG**) son el **resultado de la interacción colaborativa** entre personas, tecnologías y procedimientos orientada a **solucionar problemas** empresariales. Los **SIG o MIS** se **diferencian** de los sistemas de información comunes en que para analizar la información **utilizan otros sistemas** que se usan en las actividades operacionales **de la organización**.

Un **SIG** es un sistema integrado **usuario-máquina**, que implica que algunas **tareas** son mejor realizadas por el **hombre**, mientras otras son muy bien **hechas** por las **maquinas**. **Tienen funciones gerenciales** como la planificación, organización, dirección y control.

La información debe cumplir con los siguientes cuatro supuestos básicos:

- ▶ **Calidad**: Imprescindible que los hechos comunicados sean un reflejo de la realidad.
- ▶ **Oportunidad**: Las medidas correctivas deben aplicarse a tiempo, antes de que se presente una gran desviación.
- ▶ **Cantidad**: Es probable que los gerentes casi nunca tomen decisiones acertadas si no disponen de la información suficiente.
- ▶ **Relevancia**: La información que se proporciona debe estar relacionada con las tareas del gerente y su responsabilidad.

Los pasos para analizar un **SIG** son:

1. **Identificar** todos los **agentes** que interactúan con el sistema
2. **Establecer** los **objetivos** a largo y corto plazo.
3. **Identificar la información** que se requiere para ayudar a los agentes y eliminar la información que no se utiliza.
4. **Determinar** cuáles de los **formularios** y **procedimientos**, que sean sencillos y cubren las necesidades de los trabajadores.
5. **Revisar** los **formularios** y **procedimientos** existentes.
6. **Establecer** o mejorar los **sistemas manuales**.
7. **Desarrollar procedimientos** para confirmar la exactitud de los datos.
8. **Capacitar y supervisar al personal** en el uso de los nuevos formularios.
9. **Optimizar el SIG**

Tiene una estructura piramidal, la **parte inferior** esta compuesta por la **información** relacionada con las **transacciones**. El siguiente nivel están los recursos de información para el **control diario**. El tercer nivel agrupa los recursos de sistema de información para la **planificación táctica**. El nivel más alto comprende los recursos de información necesarios para **planificación estratégica**.

2.2. Sistemas de soporte a decisiones - DSS

Este **concepto es muy amplio**, esto se debe a que hay **muchos enfoques para la toma de decisiones** y **una extensa gama de ámbitos** en los cuales se toman. Estos sistemas pueden ser **OLAP o minería de datos**.

Los **DSS** puede adoptar muchas formas diferentes. Podemos decir que es un **sistema informático** utilizado para **servir de apoyo**, más que automatizar el proceso de **toma de decisiones**. El apoyo significa ayudar a las personas que trabajan solas o en grupo a **reunir inteligencia, generar alternativas y tomar decisiones**.

Son herramientas de mucha utilidad en el **BI**, permiten realizar el **análisis** de

las diferentes **variables del negocio** para apoyar el proceso de tomas de decisiones. Permiten **extraer y manipular información**, ayuda a las **decisiones no estructuradas**. Permiten al usuario **definir interactivamente** que información necesita. Incluye **herramientas de simulación**. Combina información de los sistemas transaccionales internos de la empresa con empresas externas.

Su principal característica es la capacidad de análisis multidimensional **OLAP** que **permite profundizar en la información** hasta llegar a un alto nivel de detalle. Aparte de lo que hemos mencionado anterior mente un **DSS** también es **adaptable por el usuario**, **genera aprendizaje**, utiliza **modelos cuantitativos**, los avanzados están equipados con un componente de **administración de conocimiento**, pueden ser **implantados en WEB** y permite una ejecución fácil de los análisis.

Podemos encontrar distintos tipos segun su relación con el usuario. Los **Pasivos**: **ayuda en el proceso de toma de decisiones** pero no lleva acabo la decisión. Los **Activo**: Puede **llevar acabo la decisión**. Los **Cooperativo**: **Permite** al encargado de la toma de decisiones **modificar**, completa o perfeccionar las **sugerencias** de **decisión**, antes de enviar de vuelta al sistema para su validación.

Si utilizamos el modo de asistencia distinguimos:

- ▶ **Dirigidos por modelos**: Se hace hincapié en el acceso y manipulación del modelo. Utiliza datos y parámetros proporcionados por los usuarios.
- ▶ **Dirigidos por comunicación**: Dispone de soporte para varias personas que trabajan en una misma tarea compartida.
- ▶ **Dirigidos por datos**: Enfatizan el acceso y la manipulación de series temporales de datos internos de la empresa
- ▶ **Dirigidos por documentos**: Gestionan, recuperan y manipulan información no estructurada.
- ▶ **Dirigidos por conocimiento**: Proporcionan experiencia acumulada en forma de hechos, normas, procedimientos, o en estructuras.

El **Procesamiento Analítico en Línea** tiene como objetivo agilizar la consulta de **grandes cantidades de datos** utilizando estructuras multidimensionales , grandes BBDD o sistemas transaccionales. **Nos ofrece consultas rápidas**.

Un **Sistema de información para ejecutivos** es una herramienta **BI** orientada a usuarios de **nivel gerencial**. Se considera un sistema cuya finalidad principal es que el responsable tenga **acceso**, de manera instantánea al estado de los **indicadores de negocio**. Permite a usuarios de **perfil no técnico** **construir nuevos informes**. También suele **incluir alertas de negocio, informes históricos y análisis de tendencias**.

2.3. Sistema de trazabilidad

Es un conjunto de disciplinas que nos permite obtener seguimiento de los productos a largo plazo. Podemos entender **trazabilidad** como “un conjunto

de procedimientos preestablecidos y autosuficientes que permiten conocer el histórico, la ubicación y la trayectoria de un producto, o lote de productos a lo largo de la cadena de suministros, en un momento dado y a través de unas herramientas determinadas”

Este se compone por:

- **Sistemas de identificación:** Da una matrícula a cada item, caja o palet de los que queremos conocer su trazabilidad.
- **Sistemas para la captura de datos:** Necesitamos sistemas que capten información relevante, con sensores de estado como temperatura humedad, etc y lectores de códigos de barras.
- **Software de trazabilidad.**

Definimos **Item** como la **unidad mínima**, indivisible. Una **agrupación de items** son item unidos bajo un mismo embalaje, sería una **caja**. Y una **agrupación de agrupaciones** sería un **palet**.

El **software de trazabilidad** es aquel capaz de registrar la **traza** de los **productos** a lo largo de la **cadena de suministros** interna o externa. **GS1** ha **elaborado** una serie de **guías** y recomendaciones sobre la aplicación de los estándares en las tareas de **trazabilidad global**. Existe una dificultad ya que **no existe un patrón** de empaquetamiento, por lo que las exigencias de las **normativas** son **diferentes** entre si.

Un software de trazabilidad puede tener una arquitectura como la del siguiente esquema:



La **capa principal** y más importante del software de trazabilidad ha de ser la de cómo **captar los datos y transmitirlos** al sistema de gestión. En los sistemas modernos, la gestión de códigos, proveedores, etc, esta siendo **delegada al sistema de gestión central**, que se comunican a través del **SOA**.

2.4. Gestión de las Relaciones con los Proveedores - SRM

La **gestión de las relaciones con los proveedores** es un término que describe los métodos y procesos de una empresa o una institución que compra. Esto puede ser para la **compra** de **suministros** de uso **interno**, compra de

materias primas para el consumo durante el proceso de fabricación, o para la adquisición de bienes de inventario para ser revendidos como productos en la distribución y venta al por menor.

Según la RAE podemos entender inventario como “Asiento de los bienes y demás cosas pertenecientes a una persona, comunidad, hecho con orden y precisión” o como “Papel o documento en que están escritas dichas cosas”. En el caso empresarial, los bienes que son objeto de inventario son las existencias que se destinan a la venta directa o aquellas destinadas al proceso productivo.

Con el control de inventario podemos reducir costos en:

- ▶ Reducir costos de pedido.
- ▶ Reducir costos por falta de material.
- ▶ Reducir costos de adquisición

Los costos más relevantes de los involucrados en la administración del desarrollo de los inventarios son:

- ▶ Costo de pedido: Se le llama costo de pedido al costo generado por las actividades efectuadas en una solicitud de reaprovisionamiento de existencias
- ▶ Costo de almacenaje de inventario: Se le llama costo de almacenaje a todos los procesos y actividades efectuadas para mantener el orden, buen estado y existencia del inventario
- ▶ Costo Total del Inventario: El costo Total de inventario es la suma de los dos costos anteriores. Se calcula como: $CT = \frac{QC_h}{2} + \frac{DC_o}{q}$

Hay varios modelos que nos dicen cuando hacer el pedido:

- ▶ EOI: Economical Order Interval: Cada vez que se hace un pedido, se pide existencias por la diferencia entre algún máximo y la cantidad de que se dispone.
- ▶ POQ: Periodic Order Quantity: Este intervalo se calcula usando la demanda promedio y se redondea al entero siguiente mayor a cero.
- ▶ PPA: Part Period Algorithm: Este algoritmo es un método heurístico de enfoque a la determinación de los tamaños de lote que los determina equilibrando los costes de pedido y de almacenamiento.
- ▶ IPPA: Incremental Part Period Algorithm: Este algoritmo es similar al algoritmo PPA excepto que en lugar de equilibrar los costes acumulados de almacenamiento y deshacer el pedido, equilibra los costos incrementales.
- ▶ PPA: Part Period Algorithm: Este algoritmo es un método heurístico de enfoque a la determinación de los tamaños de lote que los determina equilibrando los costes de pedido y de almacenamiento.

- ▶ **IPPA: Incremental Part Period Algorithm**: Este algoritmo es similar al algoritmo PPA excepto que en lugar de equilibrar los costes acumulados de almacenamiento y de hacer el pedido, equilibra los costos incrementales.
- ▶ **EOQ: Economical Order Quantity**: Consiste en encontrar el punto en el que los costes por hacer el pedido de los artículos y los costes por mantenerlos en inventario son iguales.
- ▶ **EPQ: Economical Production Quantity**: Los artículos se producen y se adicionan al inventario gradualmente en lugar de un solo pedido.

2.5. Sistema de administración de recursos humanos

El recurso humano es el material más importante de una organización, cuyo objetivo es distribuir apropiadamente a cada persona en el puesto de trabajo adecuado según su perfil y acoplar la cultura de la organización con los intereses de cada empleado. Con ello se intenta mejorar las relaciones interpersonales, se detectan necesidades de adiestramiento, se estudian constantemente determinados valores y se proponen estrategias para mayor productividad.

Un sistema de administración de recursos humanos consta de:

- ▶ **Nóminas**: El modulo que automatiza la gestión del sueldo.
- ▶ **Gestión de las prestaciones de trabajo**: Permite evaluar la información de tiempo/trabajo de cada empleado
- ▶ **Gestión de las prestaciones sociales**: Permite a los profesionales de recursos humanos administrar lo mejor posible las prestaciones sociales,
- ▶ **Gestión de recursos humanos**: El módulo de gestión de recursos humanos cubre otros aspectos de los RRHH
- ▶ **Indicadores de productividad**: Para evaluar la productividad de cada empleado, es necesario cuantificar el tiempo y las actividades que generan resultados positivos dentro de la organización.

Existen **sistemas Duros** que son sistemas que nacen como un módulo mas del software ERP y **sistemas Blandos** que son sistemas focalizados a la gestión estratégica de RRHH.

2.6. Contabilidad

Se encarga de comprobar, medir y analizar el patrimonio de las organizaciones, empresas e individuos, con el fin de servir en la toma de decisiones y control, presentando la información, previamente registrada, de manera sistemática y útil para las partes interesadas.

Podemos distinguir entre usuarios internos y externos. Los internos son las personas u órganos que utilizan la información desde dentro y los externos son los que no participan en la gestión pero necesitan información contable

para tomar decisiones.

Se distinguen usuarios de **contabilidad financiera** que son los que **proporciona** la **información esencial** del funcionamiento y estado de la empresa a todos los agentes económicos interesados y **contabilidad directiva** que es la que se elabora con una **finalidad interna** y **se utiliza para el cálculo de los costos y los estados** para tomar decisiones en cuanto a producción.

Tenemos que tener en cuenta unos conceptos básicos de contabilidad como son:

- ▶ **Activo**: Conjunto de bienes y derechos que se posee. Hay **activo corriente** que son activos líquidos a la fecha de cierre y convertible en dinero en menos de 12 meses y **activos no corrientes** que son los bienes que no varían durante el ciclo de explotación de la empresa. Y también existe el **diferido** que son los gastos por pagos anticipados.
- ▶ **Pasivo** Los pasivos están formados por las obligaciones hacia terceros.
- ▶ **Patrimonio** El patrimonio es la diferencia entre activo y pasivo.
- ▶ **Gasto**
- ▶ **Ingresos**

La contabilidad, como ciencia, utiliza un **método denominado contable** que tiene cuatro pasos, **el primero es la captación** de los hechos susceptibles de ser contabilizados. **El segundo es la cuantificación** de los hechos contables. **El tercero sería la representación** mediante registro de los hechos y **por último sería la agregación** de la información registrada que se presenta de forma sintetizada.

Las cuentas son el instrumento de **representación** y medida de cada elemento patrimonial. Hay tantas cuentas como elementos patrimoniales tenga la empresa. El **plan contable** de una empresa es la codificación del **conjunto de cuentas** que utiliza una empresa. Las cuentas suelen agruparse en distintas partidas o grupos que reflejan los mismos conceptos de bienes o gastos. Hay **dos tipos** de cuentas, de **patrimonio** que aparecen en el balance y pueden formar parte del activo y de **gestión** que reflejan ingresos o gastos.

Cargar es hacer una anotación en el **debe** y **abonar** es hacer una anotación en el **haber**. **El sistema de partida doble** consiste en que, en cada hecho contable, se ha de producir **al menos un cargo en una cuenta y un abono en otra**, y la suma de los cargos debe ser igual a la suma de los abonos efectuados. **El saldo** de una cuenta es la **diferencia** entre los **débitos** y los **créditos**.

Cuando se **elabora el balance** la suma de los saldos acreedores debe ser igual a la suma de los saldos deudores, debido al sistema mencionado de partida doble.

Existen diferentes libros de contabilidad como:

- ▶ **Libro Diario o Journal**: Es donde se recogen todas las operaciones de la actividad económica.

- **Libro Mayor o Ledger**: Se recogen para cada cuenta todos los cargos y abonos realizados en las mismas y es más fácil de llevar.
- **Libro de Balances o Balance Sheet**: Es donde se reflejan la situación del patrimonio de la empresa.
- **Libro de compra y venta**: Es donde se ingresan las operaciones resultantes por las compras y ventas de un periodo.
- **Libro de caja**: Es el que maneja tanto los ingresos como los egresos de caja.

La ley marca un plazo durante el cual la empresa debe conservar tantos sus libros obligatorios como los no obligatorios. Según el país existe unas normas contables.

Los denominados estados financieros son los informes que muestran los datos fundamentales del proceso contable de un ejercicio, se realizan una vez al año.

2.7. Sistemas de planificación de recursos empresariales - ERP

Los ERP sistemas de información gerencial que integran y manejan muchos de los negocios asociados con las operaciones de producción y de los aspectos de distribución de una compañía en la producción de bienes o servicios. El propósito fundamental es otorgar apoyo a los clientes del negocio dando tiempos rápidos de respuesta a sus problemas, así como un eficiente manejo de la información que permita una toma oportuna de decisiones y una disminución de los costos totales de operación. Además debe ser modular y configurable.

El propósito fundamental de un ERP es otorgar apoyo a los clientes del negocio dando tiempos rápidos de respuesta a sus problemas, así como un eficiente manejo de la información.

En ocasiones, las soluciones ERP son complejas y difíciles de implantar debido a que, partiendo de una configuración inicial de la aplicación que es común, necesitan un desarrollo personalizado para cada empresa. Las metodologías de implantación de los ERP en la empresa no siempre son todo lo simples que se desearía, dado que entran en juego múltiples facetas

La gran ventaja es la integración de todas las aplicaciones de las que una empresa puede necesitar. Por otra parte la tecnología de seguridad informática protege la organización contra delitos externos, como espionaje o internos como la malversación.

Son muchas las desventajas ya que los ERP tienen limitaciones y obstáculos. El éxito depende de las habilidades y experiencia de la fuerza de trabajo. Además puede ser que necesitemos cambiar o entrenar a nuestro personal

ya que puede no estar capacitado para usarlo. La instalación es costosa, renovación de licencias anuales, se pueden ver como sistemas rígidos y difíciles de adaptar al flujo de trabajo.

La principal diferencia de un ERP con una suit o software de gestión es que un ERP es una aplicación que integra un único sistema todos los procesos de negocio de una empresa. Adicionalmente se pretende que todos los datos estén disponibles todo el tiempo para todo el mundo en la empresa de manera centralizada. Esto descarta como ERP aquellos programas basados en múltiples aplicaciones (denominados suit) independientes o modulares que duplican la información o no la centralizan en una única base de datos. También elimina aquellos programas que se basan en sistema de base de datos de ficheros independientes.

3. Sistemas CRM (Customer Resource Management o Gestión de las Relaciones con los Clientes)

La Gestión de las relaciones con los clientes (customer resource management - CRM-) es un modelo de gestión de toda la organización basada en la orientación al cliente para poder ofrecerle un excelente servicio de atención. La información sobre el mercado y sobre los clientes se convierte en el recurso más importante de una organización. A partir de los datos registrados en su base de datos de clientes la empresa debe llevar a cabo un análisis de la rentabilidad de cada cliente y de su potencial de compras ya que la posición competitiva de una empresa y su rentabilidad se encuentran directamente relacionadas con el volumen de datos acumulados que mantiene de todos los clientes, en relación con el mantenido por sus competidores.

Las principales funcionalidades de un CRM suelen ser: marketing, ventas, configuración y personalización, atención al cliente, sistemas de seguridad, herramientas de colaboración, generación de informes, comunicación, etc.

los módulos de sistemas de información de marketing ofrecen una visión lo más completa posible de cada cliente a partir de la integración de los datos provenientes de la captura de pedidos de los servicios posventa.

La fuerza de ventas es todo aquel Sistema de Información usado en mercadotecnia y en administración que automatiza algunas funciones de ventas y de administración.

4. Sistemas SCM Supply Chain Management o Gestión de la Cadena de Suministro).

Se puede definir la cadena de suministro como la secuencia de eventos que cubren el ciclo de vida entero de un producto o servicio desde que es

concebido hasta que es consumido. Está formada por todas aquellas partes involucradas de manera directa o indirecta en la satisfacción de la solicitud de un cliente. La cadena de suministro incluye no solamente al fabricante y al proveedor, sino también a los transportistas, almacenistas, vendedores e incluso a los mismos clientes. Tiene como objetivo alinear las operaciones internas hacia el servicio al cliente, reducir los tiempos de ciclo y minimizar el capital necesario para operar.

Los procesos macro son:

- ▶ Administración de las Relaciones con Proveedores (Supplier Relationship Management - SRM)
- ▶ Administración de la Cadena de Suministro Interna (Internal Supply Chain Management - ISCM)
- ▶ Administración de las Relaciones con Clientes (Customer Relationship Management - CRM)

Las funciones que componen la Cadena de Suministro Interna en una empresa de manufactura son:

- ▶ Administración del Portafolio de Productos y Servicios (PPS): La oferta que la compañía hace al mercado
- ▶ Servicio a Clientes (SAC): Responsable de conectar necesidad de cliente con operación interna.
- ▶ Control de Producción (CP): Encargada de programar la producción interna.
- ▶ Abastecimiento (Aba): Provee los insumos necesarios para satisfacer las necesidades de producción.
- ▶ Distribución (Dis): Custodia insumos y producto terminado.

Las decisiones que se han de tomar en una cadena de suministro se dividen en tres categorías o niveles:

- ▶ Estrategia o diseño de la cadena de suministro.
- ▶ Planeación de la cadena de suministro.
- ▶ Operación de la cadena de suministro

Podemos tener dos visiones de la cadena de suministro. La visión de empuje donde los procesos se dividen en dos categorías dependiendo si son ejecutados en respuesta a un pedido o en anticipación. Y por otro lado la visión de ciclo donde los procesos se dividen en series de ciclos, cada uno realizado en la interfase de dos etapas sucesivas. Cada ciclo ocurre entre dos etapas sucesivas de una cadena de suministro.

La Gestión de la cadena de suministro es el proceso de planificación, puesta

en ejecución y control de las operaciones de la cadena de suministro con propósito de satisfacer las necesidades del cliente con tanta eficacia como sea posible.

El efecto “Látigo” se centra en que las faltas en la Cadena de Suministros tienden a ser causadas por los embotellamientos en el extremo del consumidor de la misma.

El punto de partida del canal de distribución es el productor. El punto final o de destino es el consumidor. El conjunto de personas u organizaciones que están entre productor y usuario final son los intermediarios.

Existen dos tipos de canales, los canales directos donde el productor vende el producto directamente al consumidor y los canales indirectos donde existen uno (corto) o varios (largo) intermediarios. Las relaciones entre empresas pueden tener conexiones horizontales que son las que se realizan entre empresas que tienen la misma actividad o verticales que son entre empresas que realizan distintas funciones.

4.1. Trazabilidad

Se define trazabilidad como los procedimientos que permiten conocer el histórico, la ubicación y la trayectoria de un producto o lote de productos a lo largo de la cadena de suministros.

Se debe cumplir en aquellos sectores en que se trabaje con alimentos, piensos, animales destinados a la producción de alimentos y de cualquier otra sustancia destinada a ser incorporada en un alimento o pienso o con probabilidad de serlo.

Podemos destacar tres tipos de trazabilidad. La ascendente que es saber cuales son los productos que se reciben en la empresa. La interna que es dentro de la propia empresa. Y la descendente que es saber los productos que expende la empresa.

Un sistema de trazabilidad bien implantado permite en caso de una crisis alimentaria acortar el tiempo de reacción lo que disminuye los costes y la producción a retirar.

5. Negocio electrónico (e- Business).

Podemos definir negocio electrónico como el conjunto de actividades y prácticas de gestión empresarial resultantes de la incorporación a los negocios de las TICs en general y de Internet en particular, así como, a la nueva configuración descentralizada de las organizaciones y su adaptación a las características de la nueva economía.

Todas las actividades empresariales que ponen en contacto clientes, proveedores y socios la mercadotecnia y ventas, la producción y logística, gestión y finanzas tienen lugar en el negocio electrónico dentro de redes informáticas que a su vez permiten una descentralización en líneas de negocio.