

TEMA 45

SISTEMAS DE INFORMACIÓN. TIPOS. CARACTERÍSTICAS. SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LA EMPRESA.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN
3. SISTEMAS DE INFORMACIÓN BÁSICOS
4. BIBLIOGRAFÍA

1. INTRODUCCIÓN

La palabra «sistema» tiene muchas acepciones. El análisis de sistemas tiene que ver sólo con un tipo concreto de sistemas, los sistemas de información, sistemas de información en un entorno empresarial y organizacional de gestión y dentro de ellos con los sistemas de información informatizados o basados en ordenadores electrónicos

Concepto de sistema

Podemos definir un sistema como un conjunto de elementos que interaccionan entre sí, orientados a la consecución de un objetivo común. Un sistema suele estar situado en un entorno o ambiente con el que interactúa, recibe entradas y produce salidas.

Un sistema puede formar parte de otro más general, que sería su entorno, y/o estar formado por otros sistemas, que en este caso lo tendrían a él como entorno común denominándose subsistemas.

Sistemas de información

Cualquier organización o empresa es en sí un sistema. Su entorno es el sistema productivo en que se inserta, del que recibe una serie de entradas, en forma de demandas, y al que entrega una serie de salidas, u oferta. A su vez, dentro de él existen varios subsistemas, los distintos departamentos o áreas en que se divide la empresa.

Para que los subsistemas que forman la organización funcionen coordinadamente, es necesario otro subsistema más, el sistema de información, que tiene como misión asegurar que la información necesaria fluya, dentro del sistema, de unos subsistemas a otros y que inevitablemente existe en cualquier empresa u organización. Del buen funcionamiento de este subsistema depende en gran parte el éxito global del sistema.

Los elementos de un sistema de información son muy variados; pueden agruparse en: recursos físicos, como archivos, teléfonos, recursos humanos, documentación en general, y una serie de normas, procesos y procedimientos que determinan los flujos de información tanto internos como hacia y desde el exterior, así como el uso y administración de los recursos.

Sistema de información informatizado

Cuando un sistema de información cuenta entre sus recursos con ordenadores, en los que se basa parcial o totalmente, puede denominarse sistema de información informatizado.

Éstos son los sistemas en los que estamos interesados cuando hablamos de la actividad del análisis. Pueden denominarse de diferentes formas, como sistemas informáticos, sistemas basados en computadoras, etc. En adelante, nosotros los denominaremos simplemente sistemas de información, que a su vez estarán formados por otros subsistemas o elementos tales como el hardware, el software, bases de datos, etc.

Los niveles de los sistemas de información

El sistema de información de una organización no siempre está al mismo nivel. Dentro de él incluso podemos encontrar varios. Históricamente, como ya hemos visto, se han ido alcanzando diferentes niveles o categorías de sistemas.

El primer nivel en los sistemas de información es el *operacional* o *transaccional*. Existe en todas las organizaciones y es el que tiene que ver con la operativa diaria.

Pensemos, por ejemplo, en una empresa de servicios telefónicos. En este nivel se incluirán las operaciones como realizar un contrato, consultar el estado de un teléfono, dar de alta una avería... Los operadores disponen de manuales donde de manera cerrada se explican los procedimientos o normas de cada operación o transacción.

Un segundo nivel en que, como hemos visto, las empresas empiezan a pensar con la llegada de los SGBD, es el llamado MIS, sistemas de información administrativa que ayudan a los usuarios de mayor nivel en la empresa a tomar ciertas decisiones sobre asuntos que pueden presentarse con alguna regularidad. No son transacciones, pero sí consultas estructuradas a partir de algún lenguaje de manipulación de datos que le permita obtener informes más o menos complejos.

En el ejemplo que estamos tratando, un directivo podría estar interesado en el número de averías de los últimos días de determinado servicio en un área concreta de una ciudad.

Un tercer nivel lo constituyen los sistemas para el soporte de decisiones. Su objetivo es ayudar en la toma de decisiones para situaciones poco frecuentes, de alguna manera complicadas y sobre todo poco estructuradas.

Ahora el directivo se pregunta sobre la respuesta de la competencia ante el nuevo modelo de contestador automático que piensan sacar al mercado.

Por encima de éstos todas las organizaciones añoran y aspiran a un sistema de información *total*, con unas características de integración que permita los tres niveles, sobre las mismas herramientas, procesos y recursos.

Aplicaciones

Dentro del sistema de información encontramos subsistemas de información que podemos denominar aplicaciones. En la práctica podemos decir que cualquier sistema de información (informatizado) se divide en un número variable de aplicaciones, que de esta manera pueden definirse como aquella parte del sistema de información de la organización que resuelve determinados problemas de gestión en el contexto de la información.

La aplicación “Nóminas”, y la de “Historias Médicas”, por ejemplo, son parte del subsistema de información del subsistema de recursos humanos. Por otro lado, las aplicaciones “Control de Gastos”, “Presupuestos” y “Gestión de Tesorería” son parte del subsistema de información del subsistema departamento financiero, todo ello dentro del mismo sistema empresa.

Ciclo de vida del sistema

Los sistemas, desde su concepción hasta su desaparición, pasan por una serie de etapas. Desde que surge la necesidad, pasando por la propia construcción, puesta en marcha y continuas revisiones hasta su abandono o reemplazo, el sistema pasa por una serie de fases que constituirán su ciclo de vida.

2. CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Existen muchas formas distintas de clasificar los sistemas de información, en su mayor parte solapadas. Las cuatro más usuales son:

1) Área funcional: Esta clasifica los sistemas de información de acuerdo con el subsistema funcional de la organización en el que van a usarse; así hablamos sobre sistemas de información financieros, sistemas de información de mercado, etc.

2) Tipo de función: Este contempla un sistema de información en términos de la clase de procesos implicados a un nivel de usuario, independientemente de dónde se usa el sistema (es decir, qué tipo de organización o qué parte de la organización). Las principales clases de sistemas de información son:

i) *Proceso de transacción:* Implica las operaciones de rutina diarias tales como la actualización de las fichas de existencias al recibir los suministros.

ii) *Soporte de decisión:* Implica el uso de la información obtenida a partir del sistema de información para determinar la próxima acción con relación a este sistema, por ejemplo, la capacidad de estudiar los niveles de existencias para decidir que productos hay que volver a pedir. Esto puede implicar

extraer ideas de la máquina, tal como en el trabajo de diseño asistido por ordenador, en el que la máquina hace el trabajo rutinario explorando las consecuencias de una sugerencia particular.

iii) *Recuperación de la información*: El sistema almacena grandes masas de información que los usuarios pueden explorar de diferentes formas. El uso que se haga de esta información no tiene ningún interés para el sistema. Las bases de datos bibliográficas son un buen ejemplo de este tipo de sistema.

3) Institucional o personal: Los sistemas institucionales realizan tareas para la organización globalmente considerada, o para algunas secciones de dicha organización, y están diseñadas para llevar a cabo los trabajos siempre de la misma forma sea quien sea el que esté operando con ellas. Por otro lado, los sistemas de información personales están configurados por un individuo para su propio uso personal, y están diseñados para cubrir las necesidades y el método de trabajo de dicha persona.

4) Implementación: Esta es una clasificación común ya que es la implementación del sistema que vemos. Existen tres grandes apartados:

i) *Manual* (o de oficina): Los procesos son realizados por personas, que no poseen una tecnología más compleja que la suministrada por un lápiz (o una máquina de escribir), papel y una calculadora.

ii) *Ordenador interactivo* (o en línea): Los procesos son realizados por un ordenador más o menos inmediatamente cuando lo solicite un operador.

iii) *Ordenador en batch*: El ordenador realiza los procesos en el momento fijado para ajustarlo con otras demandas de proceso, a menudo algún tiempo (horas o días) después de que se haya solicitado el trabajo.

Muchos sistemas contienen una mezcla de procesos manuales y computarizados y, en este caso, la clasificación se basa generalmente en los procesos computarizados dominantes.

Se han simplificado al máximo los sistemas: la mayor parte de los sistemas de información contienen vastas cantidades de datos detallados y de procesos “extraños” y “maravillosos” para manipular situaciones “raras” y “fantásticas”. Se ha intentado concentrar la exposición en procesos “clave” e incluir solamente datos “esenciales”. Esto es legítimo para propósitos pedagógicos, pero debe reconocerse que la misma aproximación es desaconsejable cuando se usa por profesionales de la informática que, demasiado a menudo, examinan una aplicación, dicen “es fácil”, y luego aportan un sistema que no hace el trabajo.

3. SISTEMAS DE INFORMACIÓN BÁSICOS

Los sistemas de información soportan unidades funcionales organizativas que tienen objetivos específicos en esas unidades. Un ejemplo de unidad funcional es la unidad de venta. El objetivo de un sistema de información con una unidad de venta puede ser predecir las futuras ventas o conocer las ventas por cliente. Otras unidades organizativas encontradas en la mayoría de las organizaciones son control de inventario, personal, nóminas y contabilidad. Algunas organizaciones también compran, producen o venden mercancías. Para hacer todo esto se necesitan funciones tales como emisión de albaranes, facturación, control de caja y otros procesos.

Los sistemas de información tienen también funciones específicas para la industria, como gestión de informes para una empresa de inversión o un sistema de reservas para unas líneas aéreas o una compañía de autobuses.

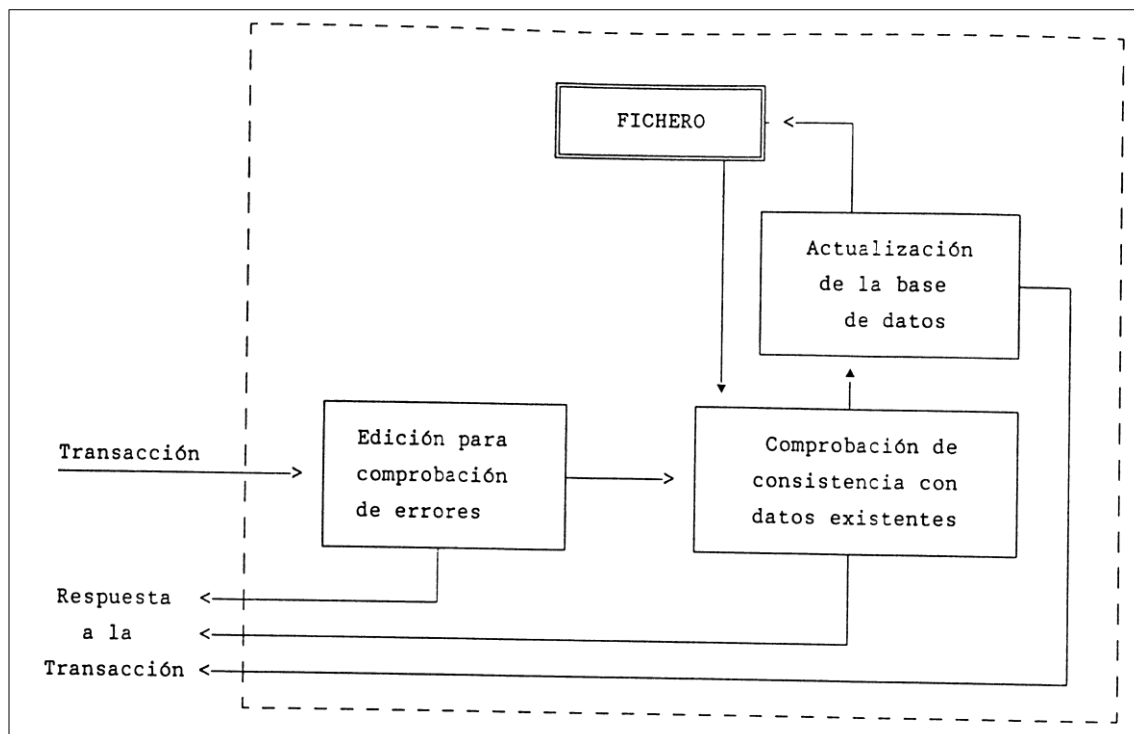
Antes de describir los sistemas de información básicos, veremos cómo trabajan los sistemas de información. También describirá las diferencias entre transacción y sistemas de soporte de decisión y explicará qué son los sistemas interactivos (on-line) y por lotes (batch).

¿Cómo trabajan los sistemas informáticos?

Los sistemas informáticos trabajan de diferentes formas. Primero, hay que distinguir entre sistemas de transacciones y sistemas de soporte de decisión. Una *transacción* es un registro simple y claramente

definido, generalmente de una pequeña acción en una organización. Así, una venta, retirada o imposición de fondos en un banco o la reserva de un billete se efectúan por medio de una transacción, por estar comprendidos dentro de un proceso formado por pequeños pedidos.

Las transacciones son entradas al ordenador para modificar ficheros o bases de datos. El procedimiento normal utilizado para entrada de transacciones en base de datos se muestra en la figura. El sistema de transacción comprueba primero la transacción para asegurar que no haya errores de entrada. Después debe pasar por una serie de comprobaciones. La primera comprobación se llama generalmente edición. Esta asegura que están todos los datos necesarios y con el formato correcto. Significa que un dato numérico aparece en un campo numérico y datos alfanuméricos en campos alfanuméricos. La edición también permite asegurar que no hay campos sin información. Las siguientes comprobaciones tratan de asegurar si los datos de entrada son consistentes con los datos ya existentes en la base de datos. Un ejemplo de esto es ver si el número de cuenta en una transacción de retirada de fondos en un banco existe en la base de datos o si hay fondos suficientes para cubrir la cantidad requerida. Una vez efectuadas todas las comprobaciones, se emplea la transacción para actualizar la base de datos.



El sistema de transacción proporciona respuesta al usuario según la transacción avanza a través del sistema. Se informa de todos los errores o inconsistencias y del resultado final de la modificación de la base de datos. Las respuestas se obtienen por diferentes vías, dependiendo del modo de sistema de transacción.

Las transacciones pueden ser entradas en modo interactivo o por lotes. En modo interactivo entran al sistema tan pronto como llegan. En modo por lotes, las transacciones se recogen en lotes, lo que puede ayudar a introducirlas en el ordenador más tarde. Un ejemplo muy común de sistemas en modo son las transacciones de banca. Una retirada de fondos en un banco entra directamente al sistema de ordenador, al mismo tiempo que se está efectuando la retirada del dinero. La persona que inicia una transacción recibe una respuesta inmediata del ordenador. Así, el sistema informa inmediatamente al operador si hay fondos suficientes para efectuar la retirada.

Los sistemas de transacción por lotes no producen esa respuesta inmediata. En un sistema por lotes se reúne un grupo de transacciones antes de entrar al sistema de ordenador. Por ejemplo, varios trabajos frecuentes se pueden recoger durante el día y acumularlos en un lote. Este lote se introducirá en el ordenador al final del día y el usuario recibirá las respuestas al día siguiente.

Los sistemas de soporte de decisión son diferentes de los sistemas de transacciones: ayudan a los usuarios a tomar decisiones complejas. La gestión de una cartera de acciones es una muestra de sistema

de soporte de decisión. Aquí, la cuestión sería qué acciones comprar para obtener un balance con crecimiento del capital y beneficios. Los usuarios deben introducir las tendencias esperadas y luego probar diferentes carteras para ver cómo se comportan según esas tendencias.

La planificación de entregas es otro caso de soporte de decisión. Su fin es reducir los costes mediante entregas planificadas para minimizar los gastos de transporte. No se puede elegir la mejor ruta de entrega sólo mediante la introducción de transacciones independientes. Se necesita comenzar con un número de rutas de pruebas, estimar sus costos y mejorarlos gradualmente.

La mayoría de los sistemas de soporte de decisión se basan en un modelo que está siendo optimizado continuamente. El usuario introduce algunas posibilidades en el modelo y examina los resultados, a partir de los cuales intentará una nueva prueba. Por ejemplo, se pueden introducir diferentes tendencias de precio en un sistema de gestión de cartera y examinar sus efectos en una cartera determinada. Sistemas más sofisticados pueden probar diferentes variaciones de precio para encontrar aquella que satisfaga el criterio de tratamiento deseado.

Así, los sistemas de soporte a la decisión son de naturaleza experimental, donde los usuarios prueban diferentes entradas para ver sus efectos. La respuesta se utiliza para probar nuevas entradas y el proceso continúa hasta obtener un resultado satisfactorio.

A continuación se describen algunas transacciones y sistemas de soporte de decisión muy comunes.

Introducción a sistemas de información característicos

Si se observan organizaciones típicas, se encontrará que tienen muchas características comunes. Por consiguiente, sus sistemas de información serán muy similares. La estructura de un sistema de información para una organización típica se muestra en la figura 45.2. Se advertirá que el sistema de información puede estar dividido en subsistemas, cada uno de los cuales puede, a su vez, subdividirse.

Un sistema importante, a veces llamado subsistema de recursos humanos, mantiene la información relativa al personal de la organización. Este subsistema se compone del subsistema de personal, y generalmente, del subsistema de nóminas. El subsistema de personal incluye datos personales, como dirección, estado civil y otros, mientras el subsistema de nóminas almacena información sobre las pagas establecidas y genera los cheques cuando sea necesario.

La mayoría de las organizaciones también utilizan bienes que incluyen cosas como muebles, equipos de ordenador y materiales necesarios para la producción de un producto o para el funcionamiento básico diario de la organización.

Los muebles y el equipo de ordenador (activo) están distribuidos normalmente por la organización, mientras que los bienes de consumo necesarios para la producción se mantienen en un almacén. Además, las organizaciones necesitan registros de activo para tener bajo control sus equipos y mantener un inventario de bienes de consumo. También necesitan un sistema de información para canalizar la adquisición de materiales suministrados por proveedores externos, de los cuales se mantienen registros.

Otro importante subsistema de materiales es el subsistema de control de inventario. Este subsistema controla los elementos consumibles, sus cantidades y localizaciones. Debe asegurar que se dispone de esos elementos cuando se necesitan sin mantener una provisión excesiva.

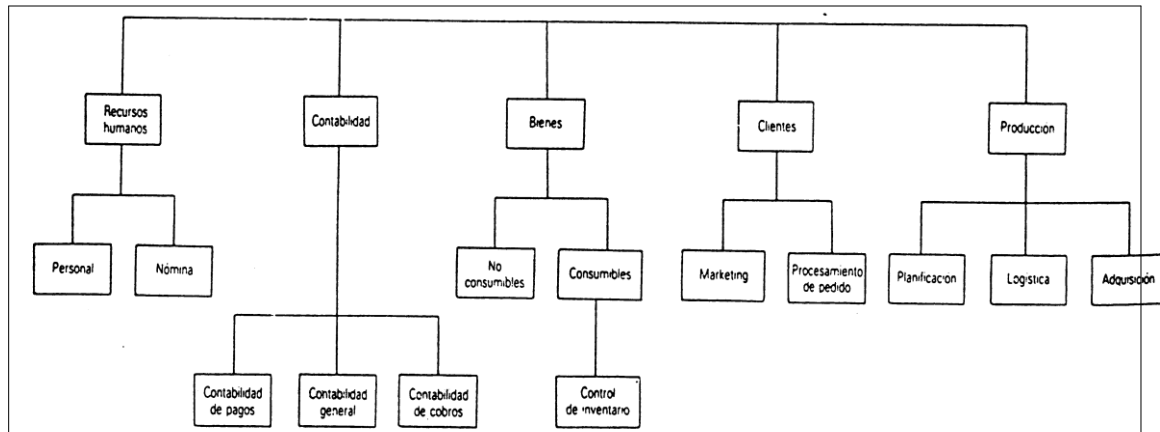


Fig. 45.2. Típica estructura estática de sistemas de información

Muchas organizaciones tienen clientes externos, pero se diferencian unas de otras en las clases de clientes. Hay organizaciones que tienen clientes que efectúan pedidos y deben mantener un seguimiento de los mismos y de las entregas. En otras organizaciones, en particular agencias de publicidad, los clientes reciben asistencia técnica. Estas organizaciones deben mantener registros personales de sus clientes, conteniendo su dirección o sus estados financiero y laboral.

Los sistemas de información de contabilidad tienen bajo control las transacciones financieras de la organización. Aquí, los dos subsistemas más comunes son cobros y pagos. El subsistema de cobros gestiona el dinero que obtiene la organización. En este proceso se generan facturas de ventas y se registran los pagos de las mismas. También reclama los pagos no efectuados. El subsistema de pagos supervisa el dinero que debe la organización, registra las facturas recibidas de los proveedores y genera cheques para su pago. La mayoría de las organizaciones también tienen un subsistema de contabilidad general para mantener el control de los fondos utilizados por los departamentos internos.

Las organizaciones que fabrican mercancías tienen un subsistema que da soporte a la producción. Pueden tener una o más fábricas que, partiendo de materias primas, producen las mercancías que más tarde se venderán. Estas organizaciones necesitan mantener un sistema de información de su capacidad y planificación de producción. Un sistema de producción incluye un subsistema de planificación para determinar qué mercancías se deben producir, y un subsistema de logística para disponer de las máquinas con el fin de producir esas mercancías. Además, pueden incluir un subsistema para la adquisición de las materias primas necesarias para producir las mercancías.

La mayor parte de las organizaciones utilizan, además, otros subsistemas, por ejemplo el subsistema de marketing que mantiene el control sobre las tendencias de las ventas para predecir las futuras necesidades de producción.

El sistema de información de la figura 45.2. está formado por subsistemas que satisfacen algunas de las necesidades de la organización. Estos subsistemas pueden ser manuales, automatizados o una mezcla de procesos manuales y automatizados. La tendencia generalizada es incrementar su automatización.

La figura 45.2. es una representación estática de un sistema de información. Muestra cada subsistema como componente del sistema, pero no indica los flujos de información entre los subsistemas. Si se analiza la dinámica de la operación del sistema, se encontrará que hay muchos flujos de información entre ellos. Normalmente, los pedidos de clientes fluyen hacia el subsistema de contabilidad que genera las facturas; los subsistemas de producción generan adquisiciones que van al subsistema de bienes, y los sistemas de planificación en producción interactúan normalmente con “nóminas” para establecer las horas trabajadas por los empleados durante la producción.

Por ello, para obtener un conocimiento correcto de cómo es el sistema de información es necesario mostrar la dinámica de su operación. La *dinámica del sistema* comprende los datos y su tratamiento en el sistema. Muestra la interfaz entre ordenadores y personas, y los tipos de ordenadores usados para implementar subsistemas diferentes. El resto de este apartado dará una breve descripción de los componentes del subsistema mostrado en la figura 45.2.

Sistemas de recursos humanos

Un subsistema importante en la mayoría de las organizaciones es el sistema de personal, que mantiene los datos personales del personal de la organización. La información más característica que se incluye es la fecha de nacimiento del empleado, dirección, estado civil e historial médico. El sistema de personal también incluye información del historial laboral, como fecha de incorporación a la organización, vacaciones, bajas por enfermedad, puesto de trabajo y asignaciones generales. En algunos sistemas de personal también se registran los conocimientos, cualificaciones y cursos especiales seguidos por los empleados.

Asimismo, se mantiene información del personal para la nómina, incluyendo horas extra, nivel salarial, paga de vacaciones, etc.

Algunos sistemas de personal se están convirtiendo en sistemas de ordenador interactivos. Estos sistemas permiten que los registros de personal aparezcan en pantalla para consulta, modificación y actualización. Un requisito importante para gran parte de los sistemas de personal es la seguridad. Se debe tener mucho cuidado de asegurar que la información sobre el personal no circule libremente a través de la organización y que su uso esté restringido al personal encargado de su mantenimiento.

Los sistemas informatizados de nóminas generalmente tienen transacciones por lotes. Se ejecuta un lote cada día de paga para generar cheques o sobres. Todos los datos necesarios para confeccionar la nómina se recogen antes de la ejecución. Estos datos se pueden obtener de otros sistemas o por introducción directa en el sistema de nómina. La nómina se ejecuta una vez que la información está disponible.

La ejecución de la nómina mirará el nivel del empleado y calculará el salario para ese nivel, obteniendo el salario bruto. Después efectuará las deducciones por Seguridad Social, IRPF, ayudas para el desempleo, etc., consiguiendo así el salario neto del empleado.

Sistemas de clientes

La figura 45.3 muestra un sistema de clientes característico. Normalmente, el sistema comienza con un pedido del cliente. Se verifica el pedido para ver si la organización lo puede aceptar y se comprueba si especifica sus necesidades de manera completa y precisa. En esta etapa se hace otra comprobación para determinar la forma de pago. Los grandes clientes pueden efectuar sus pedidos ahora y pagar después, pero muchos deben pagar antes de la entrega. Cualquier problema encontrado en esta fase se aclara con el cliente.

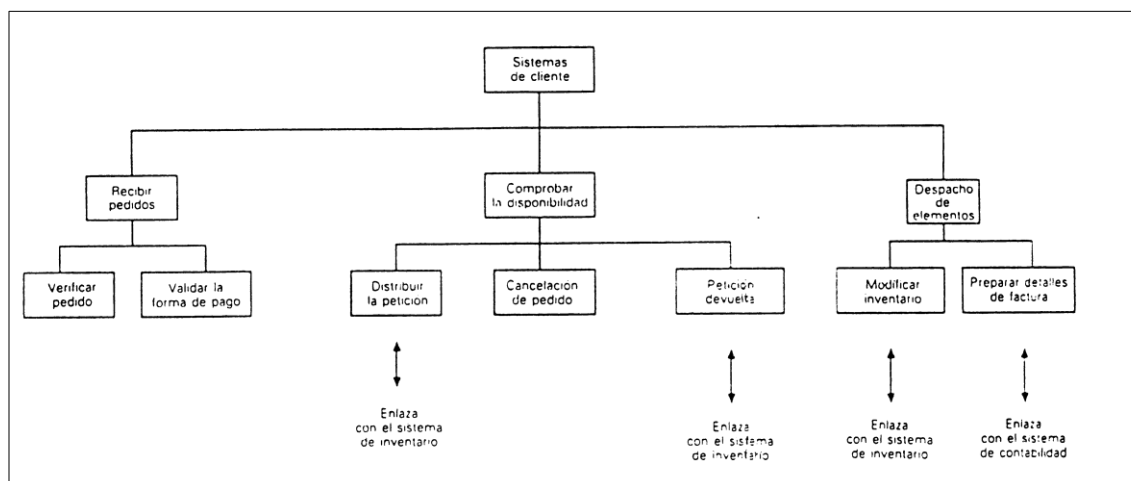


Fig. 45.3. Procesamiento de pedido de cliente

El siguiente paso en el procesamiento de un pedido es comprobar si el pedido se puede servir y saber su precio. Para ello se utiliza el sistema de inventario, comprobando, por medio de sus ficheros, si hay provisión disponible. Normalmente no hay problemas con el pedido y se puede suministrar al cliente. Si se puede servir el pedido completo, se emite un albarán y se envía al almacén, donde se empaqueta la mercancía pedida y se remite al cliente junto con el albarán de entrega.

Los registros de inventario se modifican para registrar la salida de mercancías. Al mismo tiempo, los detalles del envío se comunican al sistema de contabilidad. Este sistema genera una factura de venta que se envía al cliente, a menudo con el aviso de entrega. Por último, el cliente paga. El pago registrado se confronta con el pedido y así se completa el proceso.

Hemos asumido que no había problemas con el pedido. Si el pedido no pasa todas las comprobaciones, se pueden tomar varias decisiones. Por ejemplo, supóngase que en el almacén no están disponibles todas las mercancías que forman parte del pedido. Hay varias posibilidades. La primera es cancelar el pedido. Una alternativa es dejar el pedido en espera, pedidos pendientes, hasta que se disponga de todas las partes del pedido y se sirva. Otro camino es servir inmediatamente la mercancía de la que se dispone y mantener en pedidos pendientes sólo la mercancía que no está disponible. El sistema de información debe diseñarse contemplando todas estas posibilidades.

Los pedidos se pueden informatizar. Tanto con sistemas interactivos como con sistemas por lotes. Normalmente, la verificación del pedido se realiza de forma manual, pero los ficheros de inventario se pueden comprobar interactivamente. En un sistema interactivo un encargado de pedidos puede introducir los pedidos mediante una pantalla de ordenador. El ordenador podrá responder describiendo el estado de los elementos pedidos. Si se dispone de todos los elementos pedidos, el ordenador verifica simplemente el pedido y genera una orden para el almacén. Si, por el contrario, algunas de las mercancías pedidas no estuviesen en almacén, el encargado será informado inmediatamente. Entonces contactará probablemente con el cliente para informarle de la acción que ha de seguir. La petición interactiva se puede usar con efectividad para determinar la forma de pago. El ordenador informaría al encargado del estado del cliente y así podrían negociar la forma de pago.

El sistema de pedidos también puede ser un sistema por lotes, pero resulta más lento. Los pedidos se podrían codificar en un formulario e introducir éste en el ordenador. Cuando se tiene recogido un número de pedidos se ejecutan en el ordenador, que emitirá el informe de excepciones, con información sobre los elementos no disponibles, destinado al encargado, quien determinará la acción a seguir para reintroducir el pedido en el ordenador. El tiempo transcurrido desde que se recibe un pedido hasta que se satisface es mucho más largo en un sistema por lotes que en uno interactivo. Por consiguiente, la tendencia es construir sistemas de pedidos interactivos.

Los sistemas de pedidos generalmente están integrados con los sistemas de inventario y contabilidad. Un pedido pasará automáticamente entre esos sistemas para generar la factura y la nota de entrega.

Sistemas de control de inventario

El primer objetivo de un sistema de control de inventario es asegurar que se dispone de los elementos necesarios en todo momento. Sin embargo, esto no significa que haya que tener el almacén abarrotado de mercancías, ya que las mercancías cuestan dinero y no generan nada mientras están almacenadas. Así, un sistema de control de inventario debe mantener las mercancías mínimas para cubrir las necesidades.

Hay que distinguir dos tipos de inventarios. Uno es un inventario de componentes adquiridos por la organización para su uso interno o para producir otros productos, mientras que el otro es un inventario de los elementos producidos por la organización para la venta.

Ambos sistemas de inventarios incluyen los componentes mostrados en la figura 45.4. El componente que enlaza con los sistemas de contabilidad y ventas es responsable de la salida de elementos. El sistema de salida de elementos recibe las peticiones del cliente y las prepara, produciendo un aviso de entrega y un informe para contabilidad de esa entrega. Los elementos servidos en los pedidos deben restarse de los registros de mercancía.

Otro aspecto importante de los sistemas de control de inventario es la reposición de elementos. Estos sistemas controlan las cantidades almacenadas y si se debe reponer algo. Para tomar esta decisión, el sistema mantiene estadísticas sobre el uso de los elementos para determinar las cantidades que hay que pedir. También debe mantener información sobre los tiempos de entrega de los elementos, llamado tiempo de entrada, para asegurar el abastecimiento.

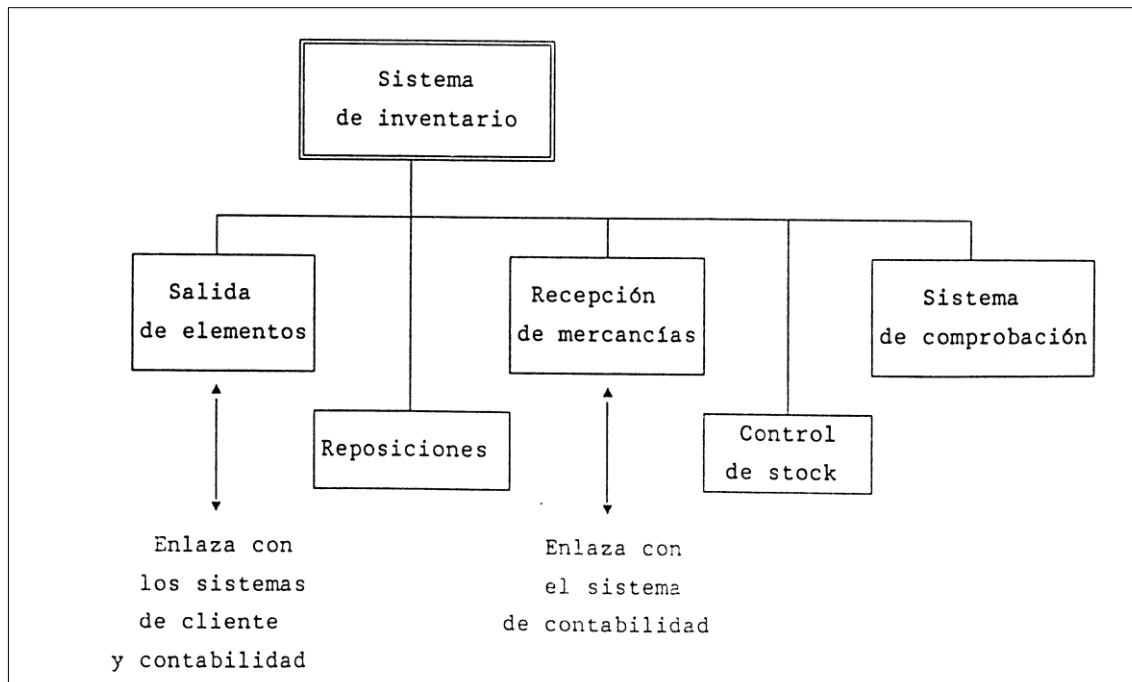


Fig. 45.4. Sistema de control de inventario

La reposición de inventario se puede implementar de dos formas. Una es mantener un nivel de reposición para cada elemento. Siempre que hay una salida, la nueva cantidad se procesa; si está por debajo del nivel de reposición se comienza con la acción de reposición. El otro método es ejecutar una comprobación periódica de los niveles y reponer los elementos cuando el nivel de existencias sea demasiado bajo.

El sistema de entrega de mercancía se inicia con la mercancía recibida de los proveedores. Suma ésta al registro actual de existencias y comunica a contabilidad la recepción de la misma. Esta notificación es necesaria para pagar a los proveedores.

A veces se efectúa un recuento para comprobar si hay discrepancias entre los registros y el contenido real del almacén. El sistema de inventario también incluye un sistema de comprobación que es utilizado para determinar las existencias reales.

Los sistemas de control de inventario pueden ser más complicados cuando las organizaciones tienen varios almacenes. En este caso se suele iniciar a veces el proceso mediante el traspaso de mercancía de un almacén a otro para cubrir los déficits.

Los sistemas de control de inventario son generalmente una mezcla entre sistemas por lotes e interactivos. El sistema interactivo proporciona la facilidad de preguntar al sistema para ver la disponibilidad de los elementos actuales y ajustar según los recuentos.

Los pedidos se tratan normalmente con un sistema por lotes. Hay un lote de ejecución periódica que determina si un elemento está bajo mínimos. Este lote puede además determinar las cantidades que deben pedirse. Los pedidos se deben enviar a los proveedores para obtener estos elementos. Sistemas sofisticados pueden producir estos pedidos por ordenador, para lo cual deben mantener información sobre los proveedores y los precios de las mercancías que venden. Generalmente, el sistema de pedidos es una mezcla de operaciones informáticas y manuales; estas últimas tienen ventaja sobre las anteriores en situaciones como estudio de negociaciones para grandes compras o necesidades urgentes.

Sistemas contables

Son tres los subsistemas principales de contabilidad: cobros, pagos y contabilidad general.

El *subsistema de cobros* incluye facturación, comprobación de saldos, registros de pagos y ventas, análisis generales e informes. Este subsistema tiene una cuenta para cada uno de sus clientes. El sistema de cobros registra las ventas hechas a los clientes en sus respectivas cuentas y emite una factura por cada venta. También es responsable de controlar el pago de los clientes. Comprueba el pago de cada factura y si el pago se corresponde con ella. Cualquier diferencia entre pago y factura se debe solventar. Además, mantiene un seguimiento de la fecha en que pagan los clientes. A cualquier cliente que habitualmente se retrase en los pagos se le puede retirar la línea de crédito y exigirle el pago al contado.

El *subsistema de pagos* es el opuesto de al de cobros. Mantiene el seguimiento de las compras efectuadas por la organización registrando los pedidos emitidos. Las facturas de los proveedores y estos pedidos se confrontan para asegurar si la factura contiene sólo la mercancía recibida. Una vez efectuada la comprobación se paga a los proveedores.

El *subsistema de contabilidad general* emite informes sobre los fondos de la organización y la utilización de sus recursos. También emite los informes de cierre anuales de la cuenta de explotación y el presupuesto de ingresos y gastos para el año siguiente.

4. BIBLIOGRAFÍA

Rodríguez, Alfredo
Técnicas de organización y análisis de sistemas
Mc Graw-Hill, 1993

Daniels, Alan
Análisis básico de sistemas
Paraninfo, 1991