

13  
20/



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**SISTEMA AUTOMATIZADO DE VENTAS  
" SAVE "**

**T E S I S**

Que para obtener el título de:  
**INGENIERO EN COMPUTACION**

**P R E S E N T A N :**

Alejandro Alfonso Corona García

Victor Hugo Gutiérrez Vanegas

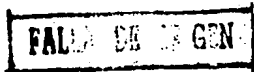
Jesús M. Sanabria Sánchez



**DIRECTOR DE TESIS  
M. I. JUAN CARLOS ROA BEIZA**

México, D. F.

1990





Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# SISTEMA AUTOMATIZADO DE VENTAS "SAVE"

## I N D I C E

### INTRODUCCION

#### I ADMINISTRACION DE VENTAS

##### 1.1 JUSTIFICACION DEL TEMA

##### 1.2 DESCRIPCION GENERAL DEL PROCESO ADMINISTRATIVO DE UNA EMPRESA

##### 1.3 INTERRELACION ENTRE LOS DEPARTAMENTOS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE VENTAS

##### 1.4 INFORMACION ESPECIFICA QUE REQUIERE CADA UNO DE LOS DEPARTAMENTOS EN EL PROCESO DE VENTAS

#### II METODOLOGIA PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA

##### 11.1 REQUERIMIENTOS Y EVALUACION DE ESTOS

##### 11.2 ESTUDIO PRELIMINAR DE LOS REQUERIMIENTOS

##### 11.3 PLANEACION DEL PROYECTO

##### 11.4 HERRAMIENTAS DE SOFTWARE APLICABLES AL PROYECTO

##### 11.5 SELECCION Y JUSTIFICACION DEL SOFTWARE ELEGIDO

#### III DESARROLLO Y SOLUCION AL PROBLEMA PROPUESTO

##### 111.1 ANALISIS Y DISEÑO

##### 111.2 PROGRAMACION, PRUEBAS Y AJUSTE

##### 111.3 IMPLEMENTACION, PRUEBAS DE CAMPO Y EVALUACION

##### 111.4 CAPACITACION E INTEGRACION

##### 111.5 MANUAL DE USUARIO

#### IV CONCLUSIONS

#### V BIBLIOGRAFIA

## INTRODUCCION

Se ha afirmado que la administración constituye la actividad fundamental de la civilización contemporánea, agregando que la empresa constituye la célula en donde se originan la mayoría de los cambios más significativos. Luego entonces para que la administración actúe de acuerdo a las exigencias marcadas por la empresa, requiere de una sofisticación de sus técnicas de funcionamiento y por otro lado, la gente dedicada a la administración debe estar conciente de su responsabilidad personal y social. La complejidad de la gran empresa actual obliga a que se agilice su administración y esta tiene que responder a sus exigencias modernizando sus técnicas de actuación. Los artículos que producen las empresas (producción) deben ser canalizados hacia los consumidores de manera adecuada y oportuna (mercadotecnia), esta fase es una de las maneras principales de que la empresa obtiene sus recursos financieros (finanzas) y todo lo anterior se logra en mejor medida cuando la gente que colabora con la empresa cumple satisfactoriamente sus funciones (recursos humanos).

Si observamos, el reto a la administración se refiere a coordinar eficientemente estas funciones, las que generan una amplia gama de información de toda índole que requiere ser sintetizada e interpretada para tomar decisiones. En este punto estamos hablando de los sistemas de información, y la forma en que pueden contribuir al desarrollo de la empresa suministrando información confiable y oportuna.

El sistema que se desarrolla a continuación, surge como una necesidad de dar respuesta a las exigencias de modernización en la administración de ventas y su finalidad es el manejo óptimo de la información, la cual debe de obtenerse lo más rápido posible y debe de ser verídica.

En el primer capítulo se describe el marco teórico que es la base de la cual arranca el desarrollo del sistema.

En el capítulo dos se estudian y evalúan los requerimientos, se realiza la planeación del trabajo, se analizan las posibilidades de utilización de software y se hace la elección del mismo.

En el capítulo tres se realiza el desarrollo del sistema en base a la información de los capítulos anteriores.

## I.1 JUSTIFICACION DEL TEMA

Los comercios de éxito no son milagros empresariales, son el fruto del orden y la buena conciencia administrativa y comercial de quien se encuentra al frente. Todo esto se logra conociendo la importancia de las reglas del juego en:

- Entrenamiento del personal de ventas. Proveerlos de la información necesaria para realizar una venta.

- Como conservar y nutrir la lealtad del cliente.

- Como llevar el control de los inventarios.

En ocasiones hemos escuchado declarar a ciertos empresarios que no tienen tiempo para capacitar seriamente a su personal. Es casi como decir que no tienen tiempo para cuidar de su negocio, ya que el destino de la empresa está, en gran parte, en manos del personal de ventas. Después de todo, son ellos quienes determinan el nivel de las ventas, la productividad, la calidad del servicio, y la imagen del almacén.

Muy a menudo, la falta de información, sumada a la inexperiencia, puede llevar a un desempeño erróneo que resulta muy caro. De ahí que la capacitación correcta del personal de ventas, sea un hecho fundamental que no puede ignorarse. Así el entrenamiento de los empleados, y en general del personal de ventas debiera incluir los siguientes puntos:

- Conocimiento básico de como medir y probar un producto.

- Un buen conocimiento del stock que existe en bodega.

- Puntos básicos de como iniciar la venta, como la manera de recibir al cliente, por ejemplo.

4 Conocer las políticas de la tienda respecto al servicio al consumidor, precios, devoluciones, responsabilidad del personal de ventas y horarios.

Sería muy útil una sencilla hoja/instructivo, en donde se especificaran estos detalles; pero no es muy recomendable, de ahí que la administración debería suplir este sistema con un sencillo manual de entrenamiento de ventas, o alguna otra ayuda automatizada, las cuales deberán incluir breves secciones sobre los siguientes temas:

1) Conocimiento básico sobre la forma de probar o medir el producto al cliente.

2) Conocimiento básico del producto en sí, material con el que está hecho, características y ventajas de su uso.

3) Conocimiento de stock, es decir en que lugar se encuentra cada producción o diseño específico.

4) Conocimientos sobre ventas, como trato al cliente.

5) Servicio al consumidor, recibo de quejas, devoluciones, etc..

6) Políticas del almacén y las responsabilidades del vendedor, escalas de pago, bonificaciones, vacaciones, horas extras, etc.. Con la ayuda de lo anterior, se evitarán perder algunas ventas, por lo tanto vale la pena invertir tiempo en la elaboración de dicho manual.

Igualmente recomendable, es establecer el sistema de evaluación de los empleados, el gerente debe entonces evaluar al vendedor y es muy importante en cualquier programa de entrenamiento la parte que corresponde el establecer y mantener



la motivación.

El convertirse en un vendedor efectivo, es solo cuestión de evitar errores comunes en el negocio de ventas. A menudo dichos errores atañen tanto al departamento de Administración, como al vendedor en sí, ya que la calidad del trabajo refleja la calidad de la capacitación recibida y de la información con que se cuenta en el momento de realizar la venta. A continuación se presentan algunos de los errores más comunes así como algunas de las sugerencias para atacarlos:

1) Escaso conocimiento de lo que se tiene en inventario o en bodega.

Este punto hace más lenta la venta, enfada al consumidor y disminuye la confianza del cliente en el vendedor.

Se sugiere que:

• Asegurarse que la bodega o el sitio donde se guarda el producto esté bien organizado.

• Asegurarse de que todo esté perfectamente marcado.

2) Desconocimiento del producto.

Esto viola un principio de ventas: se deben conocer los productos que se venden.

Se sugiere que:

• Se organicen reuniones entre los empleados para darles a conocer lo nuevo que existe en el almacén, y darles un repaso de lo ya existente (proveerlos de la información adecuada).

3) Falta de fuerza para abrir la venta.

Si se quiere lograr una buena impresión se deberán mostrar al menos tres diferentes estilos o tipos del producto que se

haya solicitado.

4) Descuido o negligencia en la venta de accesorios.

Si ya se realizó la venta hay que tratar ahora de ofrecer los accesorios que le puedan ser útiles para complementar el producto adquirido. Esto será la diferencia entre hacer un excelente trabajo y simplemente un buen trabajo.

5) No considerar ningún servicio posterior a la venta.

Una vez que la venta se ha cerrado, tomese el tiempo de reforzar una impresión positiva. A la gente no le gusta sentirse ignorado tan pronto como ha pagado. Ofrezca a su cliente incluirlo en su lista de envíos por correo.

Así el asunto de mantener satisfechos a sus clientes, no es precisamente fácil. Un cliente insatisfecho se convierte a menudo en un cliente que se pierde para siempre. Con tan sólo uno de estos clientes que pierda diariamente una empresa, la pérdida anual será considerable.

De alguna manera se han dado hasta ahora algunos de los puntos importantes en donde hay que poner cierta atención si se quiere llevar a cabo la finalización de alguna venta.

Ahora, mencionaremos otro punto importante: el problema con el control de su inventario.

El acertado control de su inventario podría llamarse como la habilidad de almacenar o el arte de un apropiado flujo de mercancía. Lo que a menudo se denomina como problemas de inventario, no son en realidad más que problemas de compras, de ventas o de mercadotecnia. Cuando los factores que crean el inventario-compras, y los factores que lo mueven-ventas y

tecnología. No se controlan con efectividad, surgen los problemas de pesivos rebajas en los precios, movimiento lento de la mercancía, bajos porcentajes de entradas y bajas ganancias netas.

Un error común en la administración de una empresa respecto a su inventario, es el comprar a demasiados proveedores a la vez, así como el mal aprovechamiento de uno de los factores más importantes para el buen manejo del inventario, este factor es el "tiempo".

Es importante que se mantenga un record del movimiento de su inventario cada seis meses, analizando:

- Ventas perdidas. Basta que usted pierda una de cinco ventas, para que obtenga menos de la mitad del potencial de sus beneficios.

- Devoluciones por categoría de mercancía.

- El desempeño de los vendedores.

- Publicidad.

- Rebajas: son el parámetro de la calidad y el atractivo del consumidor hacia su producto.

Tomando todo esto en cuenta y además practicando el equilibrio de las entradas y las salidas del inventario, se podrá lograr un buen manejo del mismo.

- Los constantes cambios de precios generan frecuentes reetiquetados, con los posibles errores implicados.

- Los cálculos de utilidades sobre ventas no coinciden con lo obtenido.

- Los pedidos de artículos deben generarse a tiempo.

basándose en información confiable sobre existencia y ventas de los mismos.

Si alguna de estas situaciones, o tantas otras similares, se han presentado, se podrá evaluar la importancia de tener mayor control e información sobre los movimientos de su empresa.

Esto hace necesario, cada vez más, lograr una alta eficiencia para asegurar la buena operación dentro de niveles de utilidad remunerativos.

En base a las situaciones planteadas anteriormente, es conveniente automatizar dichas tareas por medio de un sistema de información, ya que se tendrían los siguientes controles de:

- Manejo de ingresos y egresos.
- Reorden oportuno de artículos.
- Nivel de inversión e inventario.
- Entradas y salidas de mercancía.
- Conocimiento oportuno de mejores y peores productos.
- Cambio oportuno y controlado de precios.
- Eficiencia y comisiones de vendedores.
- Control de clientes.
- Información de la competencia.
- Etc..

Controlar lo anterior se vuelve una necesidad si se desea crecer en tamaño y/o utilidades dentro de ese mercado.

Estos controles manejados en forma manual, se vuelven cada día más difíciles. No sólo por el gran volumen de operaciones y el riesgo de error al operarlas, sino por las condiciones de inflación que vivimos, que provocan cambios prácticamente

contantes.

Por esto, lo que debemos esperar de un buen sistema de control de ventas es lo siguiente:

1) Debe estar planeado en forma modular. esto significa que se puedan elegir módulos que funcionen de modo independiente o integrado como:

a) Operación tipo caja registradora, con manejo de precios, inscripciones automáticas y control de flujo de fondos.

b) Control de inventarios, tomando las operaciones de la caja.

2) Debe generar informes que faciliten un control tanto global como detallado de las operaciones.

Para esto es necesario que contemple tres tipos de controles:

- De movimientos de dinero. Control de Ingresos y Egresos.
- De inventarios. Control de todos los movimientos de mercancía, para llegar a un control preciso de existencias por artículo.
- De análisis de ventas y utilidades. Este último tipo de informes es el más difícil de generar manualmente y el que nos puede proporcionar mayores ventajas. Pensando por ejemplo lo que hoy significa resolver cuestiones como:

- Artículos con mayor o menor utilidad.
- Datos importantes de sus artículos individuales o agrupados por familias, marca, proveedor, etc..

Datos como:

- Cuales se movieron más y cuáles se movieron menos.
- Cuáles son más antiguos.
- Cuanta inversión significan.
- Que utilidad proporcionan.
- Que rotación tienen.
- Etc..

Un grave error que se comete es el llenarse de papeles a nivel gerencia y más grave aún a nivel dirección. La manera de evitarlo es asegurandose que los informes puedan ser generados en forma selectiva, de tal manera que solo llegue la información verdaderamente conveniente para la toma de decisiones.

3) Debe ser fácil de usar. Estar diseñado para ser utilizado por personal no especializado.

Un sistema de computadora bien diseñado, puede tener herramientas como una ayuda en línea que permita consultar información deseada en ese instante.

4) Debe tener la capacidad de crecimiento.

Implementar un sistema como éste es un gran paso, pero es un paso que lo puede poner adelante en una constante búsqueda de mayor eficiencia y utilidades.

## 1.2 DESCRIPCION GENERAL DEL PROCESO ADMINISTRATIVO DE VENTAS DE UNA EMPRESA

### LA ADMINISTRACION Y SU RELACION CON LA EMPRESA

Algunas definiciones dadas por los principales autores en administración son las siguientes.

Koontz and O'Donnell: consideran la administración como la "LA DIRECCION DE UN ORGANISMO SOCIAL, Y SU EFECTIVIDAD EN ALCANZAR SUS OBJETIVOS, FUNDADA EN LA HABILIDAD DE CONDUCIR A SUS INTEGRANTES".

F. Tannenbaum: "EL EMPLEO DE LA AUTORIDAD PARA ORGANIZAR, DIRIGIR, Y CONTROLAR A SUBORDINADOS RESPONSABLES (Y CONSIGUIENTEMENTE, A LOS GRUPOS QUE ELLOS COMANDAN), CON EL FIN DE QUE TODOS LOS SERVICIOS QUE SE PRESTAN SEAN DEBIDAMENTE COORDINADOS EN EL LOGRO DEL FIN DE LA EMPRESA".

Peterson and Plowman: "UNA TECNICA POR MEDIO DE LA CUAL SE DETERMINAN, CLARIFICAN Y REALIZAN LOS PROPOSITOS Y OBJETIVOS DE UN GRUPO HUMANO PARTICULAR".

Henry Fayol (considerado por muchos como el verdadero padre de la moderna administración), dice que "ADMINISTRAR ES PREVEER, ORGANIZAR, MANDAR, COORDINAR Y CONTROLAR".

Comparando los conceptos anteriores, se puede formular la siguiente definición: "ES LA TECNICA QUE BUSCA LOGRAR RESULTADOS DE MAXIMA EFICIENCIA EN LA COORDINACION DE LAS PERSONAS Y COSAS QUE INTEGRAN UNA EMPRESA".

## **Características de la Administración**

1) Su universalidad: el fenómeno administrativo se da donde quiera que existe un organismo social, la administración se da por lo mismo en el estado, en el ejército, en la empresa, en una sociedad religiosa, etcétera.

2) Su especificidad: aunque la administración va siempre acompañada de otros fenómenos de índole distinta (en la empresa funciones económicas, contables, productivas, jurídicas, etc.), el fenómeno administrativo es específico y distinto a los que acompaña, se puede ser un magnífico ingeniero de producción (como técnico en esta especialidad) y un pésimo administrador.

3) Su unidad personal: aunque se distingan etapas, fases y elementos del fenómeno administrativo, este es único y por lo mismo, en todo momento de la vida de una empresa se están dando, en mayor o menor grado, todos o la mayor parte de los elementos administrativos. Así al hacer los planes, no por eso se deja de mandar, de controlar, de organizar, etc..

4) Su unidad jerárquica: todos cuantos tienen carácter de jefes de organismo social, participan, en distintos grados y modalidades, de la misma administración. Así, en una empresa forman "un solo cuerpo administrativo, desde el gerente general, hasta el último mayordomo".

## **Etapas de la Administración**

Si observamos cómo se desarrolla la vida de todo organismo social y principalmente la de aquellos que, como la empresa, forma el hombre libremente, podemos distinguir dos fases o



etapas principales. La comparación con lo que ocurre en la vida de los organismos físicos podrá aclararnos mejor estas dos fases.

La primera etapa en todo organismo es la de estructuración o construcción del mismo. En ella, partiendo de una célula, se van diferenciando los tejidos y órganos, hasta que se llega a integrar el ser en toda su plenitud funcional, apto ya para el desarrollo normal de las actividades o funciones que le son propias o específicas.

La segunda etapa es aquella en la que, ya totalmente estructurado el organismo, desarrolla en toda su plenitud las funciones, operaciones o actividades que le son propias, en toda su variada, pero coordinada complejidad, que tiende a realizar la vida de ese organismo.

Cosa semejante ocurre en un organismo social, en su primera etapa, partiendo de la iniciativa de uno o pocos hombres, todo se dirige a la estructuración de ese organismo social; cuando está debidamente estructurado, hay una segunda etapa que consiste en la operación o fundamento normal del mismo para lograr los fines propuestos.

#### Finalidad de la Administración

La administración busca la obtención de resultados de máxima eficiencia en la coordinación y sólo a través de ella se refiere a la máxima eficiencia o aprovechamiento de los recursos materiales, tales como capital, materias primas, máquinas, etc..

El buen administrador no lo es precisamente por ser buen contador, buen ingeniero, buen economista, buen abogado, etc., sino por cualidades técnicas que posee específicamente para coordinar a esos elementos en la forma más eficiente. La coordinación es considerada por ello, como la esencia misma de la administración por la mayor parte de los autores de importancia.

#### Importancia de la Administración

Una de las razones que hacen importante el estudio de la administración, es porque esta ciencia permite emplear con eficiencia los recursos humanos, financieros y materiales. Establece como obtener las oportunidades de actividad y actuación, además de representar el factor fundamental para planear, organizar, dirigir y controlar a fin de lograr un buen rendimiento dentro de las organizaciones.

Debemos considerar que la civilización moderna, cada vez se ha ido integrando al esfuerzo colectivo, en cualquier clase de organización ya sea comercial, industrial, gubernamental, religiosa, política, etc.: la efectividad con que los individuos trabajan en conjunto o grupo, depende en gran medida de la ciencia administrativa y de las habilidades o aptitudes de sus dirigentes o administradores. No tendría ninguna utilidad el exceso de recursos materiales que cualquier organización pudiese tener, si existe una mala administración que impide la correcta coordinación entre los recursos humanos, financieros y materiales de las empresas.

En ninguna parte se ilustra con mayor dramatismo la importancia de la administración que en el caso de muchos países en vías de desarrollo. Los análisis de este problema que en años recientes han efectuado algunos especialistas en desarrollo económico, muestran que la obtención de dinero o tecnología no conlleva al desarrollo. El factor limitante en casi todos los casos ha sido la falta de calidad y energía de parte de los administradores.

#### Sus Especies y Relaciones

La administración puede dividirse en dos grandes especies, administración pública y administración privada, el criterio para distinguir estas dos especies aparentemente es muy sencillo: cuando se trata de lograr la máxima eficiencia en el funcionamiento de un organismo social de orden público, la técnica respectiva forma la administración pública; cuando se busca la de un organismo de tipo privado, estamos en la administración privada.

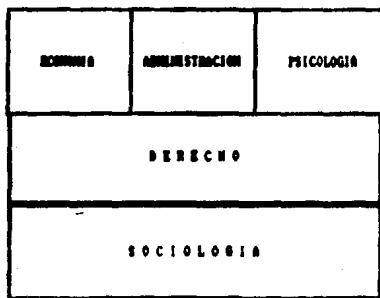
En realidad hay tres criterios distintivos propuestos dentro de la ciencia del derecho para distinguir y diferenciar una función propia del derecho público de otra del privado, se mencionarán dos de ellos.

1) La naturaleza del órgano. Según ésta teoría, una función social debe considerarse de orden público, cuando interviene en ella una autoridad soberana, precisamente con ese carácter. Función privada será, por el contrario, aquella en que no exista intervención directa de una autoridad, o bien que tal

intervención no se realiza precisamente bajo ese carácter. Por lo tanto, ninguno de quienes intervienen en esa función ejerce "actos de autoridad", sino más bien, "actos de gestión", aún en el supuesto de que algunos de ellos sean un organismo soberano.

2) El fin buscado. Este criterio es quizá el más antiguo y de mayor simplicidad. La administración será pública o privada, según que se dé con el fin de lograr directamente un beneficio particular, o bien que se refiera inmediatamente a un bien social.

Después de ver la diferencia entre administración pública y privada se puede comentar algo acerca de su relación con otras disciplinas como son: sociología, derecho, psicología y economía. La sociología y el derecho son dos disciplinas base, ya que la administración solo puede darse precisamente "en un organismo social jurídicamente estructurado". Pero la administración tiene una de sus divisiones principales en "la de personas" y "la de cosas", las dos ciencias que de una manera inmediata concurren a auxiliarla son, desde el punto de vista de las cosas, la economía, y la de las personas, la psicología. Quiere esto decir, que todo administrador necesita contar con el auxilio de la primera, para el manejo de las "cosas", y el de la psicología, para el de las "personas", ver fig. 1.1.



**Fig. 1.1 LA ADMINISTRACION Y SU RELACION CON OTRAS DISCIPLINAS**

## La Empresa

Podemos definir a la empresa como: "LA UNIDAD ECONOMICO SOCIAL EN LA QUE EL CAPITAL, EL TRABAJO Y LA DIRECCION SE COORDINAN PARA REALIZAR UNA PRODUCCION SOCIALMENTE UTIL DE ACUERDO CON LAS EXIGENCIAS DEL BIEN COMUN".

### Elementos que constituyen una Empresa

La empresa está formada, esencialmente, por tres clases de elementos.

#### 1) Bienes materiales

a) Ante todo integran la empresa sus edificios, las instalaciones que en estos se realizan para adaptarlas a la labor productiva, la maquinaria que tiene por objeto multiplicar la capacidad productiva del trabajo humano, y los equipos, o sea todos aquellos instrumentos o herramientas que complementan y aplican más al detalle la acción de la maquinaria.

b) Las materias primas, o sea, aquellas que han de salir transformadas en los productos: madera, hierro, etc.. Las materias auxiliares, es decir, aquellas que aunque no forman parte, son necesarias para la producción: combustible, lubricantes, abrasivos, etc., y por último los productos terminados listos para su distribución.

c) Dinero: toda empresa necesita cierto efectivo, lo que se tiene como disponible para pagos diarios, urgentes etc., pero además, la empresa posee, como representación del valor de todos los bienes que antes se han mencionado, un "capital".

constituido por valores, acciones, etc..

## 2) El elemento humano

a) Existen ante todo los obreros, o sea, aquellos cuyo trabajo es predominantemente manual: suele clasificarse en calificado y no calificado, según que requiera tener conocimientos o pericias especiales antes de ingresar a su puesto. Los empleados son aquellos cuyo trabajo es de categoría más intelectual y de servicio, pueden ser también calificados y no calificados.

b) Existen además los supervisores, cuya misión fundamental es vigilar el cumplimiento exacto de los planes y órdenes señalados: su característica es quizá el predominio o igualdad de las funciones técnicas sobre las administrativas.

c) Los técnicos, o sea, las personas que, con base en un conjunto de reglas o principios, buscan crear nuevos diseños, productos, sistemas administrativos, métodos, controles, etc..

d) Altos ejecutivos, son aquellos en quienes predomina la función administrativa sobre la técnica.

e) Directores, cuya función básica es la de fijar los grandes objetivos y políticas, aprobar los planes más generales y revisar los resultados finales.

## 3) Sistemas

Son las relaciones estables en que deben coordinarse las diversas cosas, las diversas personas, o estas con aquellas.

Puede decirse que son los bienes inmateriales de la empresa.

a) Existen sistemas de producción, tales como fórmulas, patentes, métodos, etc.: sistemas de ventas, como el

autoservicio, la venta a domicilio, o a crédito, etc..

b) Existen además sistemas de organización y administración, consistentes en la forma como debe estar estructurada la empresa; es decir, su separación de funciones, su número de niveles jerárquicos, el grado de centralización o descentralización, etc..

### El Medio Ambiente de la Empresa

Todos los administradores deben en diferentes grados, tomar en consideración los elementos y las fuerzas del medio ambiente externo a la empresa, independientemente del hecho de que operen un negocio, una agencia gubernamental, una iglesia, una fundación de caridad o una universidad. Deben identificar, evaluar y enfrentar los factores externos de la empresa que puedan afectar sus operaciones. Estos factores pueden ser económicos, políticos, tecnológicos, etc..

### Tipos y Clasificación de las Empresas

Las empresas pueden ser, desde el punto de vista jurídico, propiedad de un solo individuo, o de varios asociados, pueden ser también sociedades civiles o mercantiles siendo las primeras, aquellas que tienen un carácter que no es preponderantemente económico mientras que las segundas tienen como fin fundamental el lucro.

Las sociedades empresariales o mercantiles pueden clasificarse según el tipo de producción, el capital, el número de trabajadores, etc.. Una clasificación puede ser la



siguiente:

1) Industrias primarias: agricultura, silvicultura, pesca y ganadería, etc..

2) Industrias secundarias: minería, construcción y manufacturera.

3) Industrias terciarias: comercio, transportes y servicios en general.

Si clasificamos a las empresas de acuerdo al tipo de producto y consumo respectivos, tendríamos lo siguiente:

1) Empresas de bienes de consumo alimenticios, vestido, etc..

2) Empresas de bienes de consumo duradero: empresas automotrices, televisiones, etc..

3) Empresas de bienes de producción: proveen maquinaria a las industrias de consumo.

4) Empresas de servicios personales: consultorías, centros de investigación, etc..

5) Empresas de servicios públicos y privados: bancos, transportes, industria eléctrica, industria del petróleo, etc..

En la República Mexicana se reconocen las siguientes especies de sociedades mercantiles:

1) Sociedad en Nombre Colectivo.

2) Sociedad en Comandita Simple.

3) Sociedad de Responsabilidad Limitada.

4) Sociedad Anónima.

5) Sociedad en Comandita por Acciones.

6) Sociedad Cooperativa.

continuación.

Por su giro o actividad:

- Industriales
- Comerciales
- De servicio
- Otros :
  - Pesqueras
  - Ganaderas
  - Agrícolas

Por su magnitud:

- Pequeñas
- Medianas
- Grandes

Por su propósito:

- Públicas
- Privadas
- Mixtas

Los Fines de la Empresa

Aquí es conveniente hacer una aclaración: una cosa es buscar los fines de la empresa y otra muy diversa es analizar cuáles son los fines que persiguen, el, o los empresarios.

1) Fines de la empresa

a) Su fin inmediato: es la producción de bienes y servicios para un mercado. En efecto, no hay ninguna empresa

que no se establece para lograr este fin directo, independientemente de los fines que se pretendan llenar con esa producción.

b) Fines inmediatos: supone esto, analizar que se busca con esa producción de bienes y servicios. Aquí se debe hacer la división entre la empresa pública y privada. La empresa privada busca la obtención de un beneficio económico mediante la satisfacción de alguna necesidad de orden general o social. La empresa pública tiene como fin satisfacer una necesidad de carácter general o social, pudiendo obtener, o no, beneficios.

#### 2) Finalidades del empresario

La finalidad natural, es la obtención de utilidades justas y adecuadas, pueden existir finalidades colaterales tales como la obtención de un prestigio social, el cumplimiento de una responsabilidad social, etc..

#### 3) Finalidades de otros elementos

Por parte de los empleados, técnicos y jefes, además de la obtención de un sueldo para sostenerse, suele buscar el mejoramiento de su posición social, su expresión personal, la seguridad de su trabajo, la garantía de su futuro, etc..

El obrero al igual que el empleado, suele buscar salario justo, condiciones de trabajo adecuadas, mejoramiento, seguridad, etc..

### Funciones Básicas de la Empresa

Las funciones básicas, conocidas como unidades orgánicas, áreas de responsabilidad, departamentos o divisiones, son las

que se muestran en la fig. 1.2

1) Producción o manufactura: se le define comúnmente como el proceso de transformación de la materia prima en productos o artículos terminados, como parte fundamental de esta función se consideran; el diseño del producto, el estudio y determinación de especificaciones de la materia prima y de los materiales a emplear, el estudio y selección de equipo y maquinaria, materias primas y materiales, el control de existencia de las materias primas y de los materiales adquiridos, el establecimiento de las normas de calidad para los productos o artículos terminados, el estudio y desarrollo de nuevos productos, etc. (ver fig. 1.3).

2) Recursos humanos: la función de relaciones humanas en la empresa consiste en poner en acción las normas y procedimientos que hagan posible el reclutamiento, selección, evaluación y contratación de cada una de las personas para su incorporación a la empresa.

3) Finanzas: se ocupa del estudio de las inversiones, de la distribución de las utilidades, de la adquisición de dinero, etc.. es en su esencia una función de previsión, de pronóstico, de cálculo y de aprovisionamiento de dinero, su finalidad es procurar mantener el equilibrio económico de la empresa.

4) Mercadotecnia: se define como el análisis, organización, planeación y control de recursos, políticas y actividades de la empresa que afectan al cliente, con vistas a satisfacer las necesidades, obteniendo con ello utilidad.

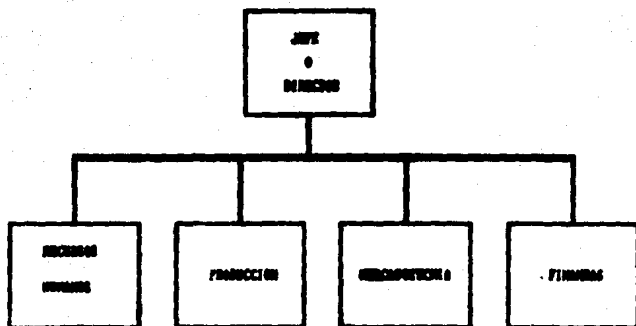


Fig. 1.2 UNIDADES ORGANICAS DE LA IMPRESA

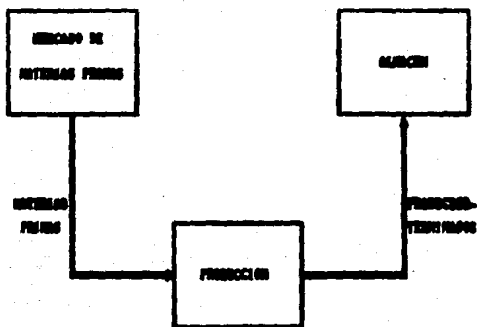


Fig. 1.3 LA UNIDAD DE PRODUCCION Y EL PROCESO DE TIEMPO DE IMPRESION

En la fig. 1.4 se muestra el concepto antiguo y moderno de la mercadotecnia.

Desde el punto de vista de operación, la mercadotecnia tiene tres objetivos básicos.

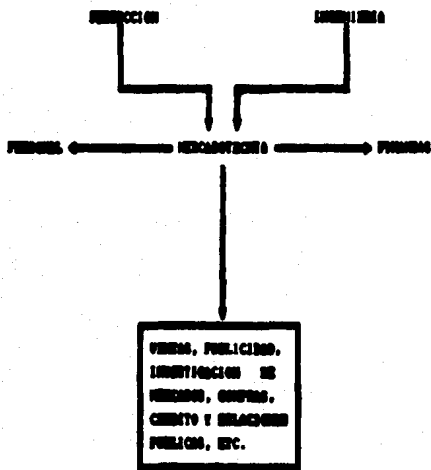
El volumen de ventas: la función principal de los ejecutivos de mercadotecnia consiste en mantener la demanda por los productos o servicios de la empresa. otras divisiones deben producir, pero toca primordialmente a mercadotecnia evaluar los deseos de los consumidores y el esfuerzo de mercadotecnia requerido para mover un volumen suficiente a precios convenientes, a fin de producir las utilidades fijadas como objetivo, esto hace que las proyecciones de volumen y el logro de esas proyecciones sean el objetivo número uno de la división de mercadotecnia.

La participación en el mercado: como medida de comportamiento, la participación en el mercado tiene ventajas especiales. Ofrece a la administración una estadística resumida de la posición competitiva, las mediciones de la participación indican la solidez de la empresa en el mercado.

La contribución a las utilidades: un volumen substancial de ventas y una participación elevada en el mercado pueden indicar una situación sana. No obstante, puede ser que ambos se estén logrando a costa de las utilidades. Por lo tanto, el objetivo último de la mercadotecnia es la contribución a las utilidades.

En la fig. 1.5 se resumen los objetivos de la mercadotecnia y en la fig. 1.6 se muestra su interrelación.





**Fig. 1.6 RELACION DE LA RENOVACION CON OTRAS ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS**



## **EL PROCESO ADMINISTRATIVO DE VENTAS**

La administración en mercadotecnia asume la responsabilidad de mantener la demanda por los recursos productivos de una empresa. Esta responsabilidad obliga a interpretar las condiciones del mercado y a diseñar, crear y dirigir una organización capaz de satisfacer de manera eficaz las necesidades de los consumidores.

La administración en mercadotecnia se centra en las decisiones que toman los administradores al dirigir y controlar la función de mercadotecnia de una organización, en realidad lo mencionado hasta ahora es un proceso administrativo con funciones generales bien definidas en administración, estas funciones que a continuación se van a tratar también se aplican a la administración de ventas. La fig. 1.7 describe en forma gráfica la relación de administración de ventas con estas funciones administrativas comunes, así como sus principales características.

Describiremos brevemente las funciones administrativas comunes y después las diferencias entre la administración de ventas y otros puestos administrativos.

**Planeación:** consiste en la determinación de objetivos, fijación de políticas y la instalación de programas, campañas, procedimientos específicos y planes.

**Organización:** agrupamiento de las actividades necesarias para llevar a cabo los planes y definir las relaciones del personal.

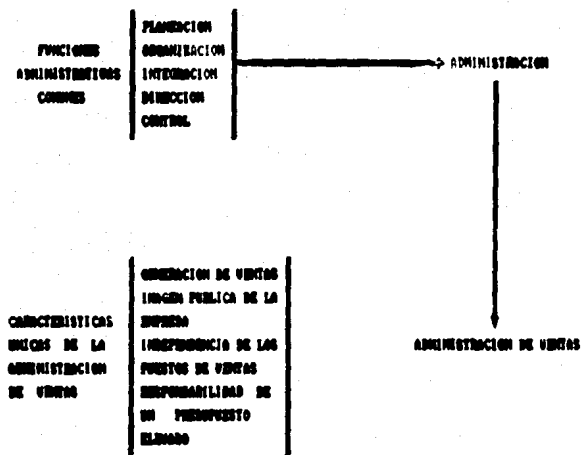


Fig. 1.7 COMPARACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LA ADMIN. DE VENTAS CON OTROS TIPOS DE ADMINISTRACION

**Integración:** selección y entrenamiento de las personas necesarias para el trabajo a ejecutar.

**Dirección:** orientación y dirección de los recursos humanos.

**Control:** observar que los resultados se conformen a los planes y emprender una acción correctiva cuando sea necesario.

Todo proceso administrativo forma un continuo inseparable en el que cada parte, cada acto, cada etapa, tienen que estar unidos con los demás y se dan simultáneamente. Seccionar el proceso administrativo, por lo tanto, es prácticamente imposible, y es irreal. En todo momento de la vida de una empresa, se dan, complementándose, influyéndose mutuamente e integrándose los diversos aspectos de la administración. Así, al hacer planes simultáneamente se está controlando, dirigiendo, organizando, etc..

Si bien ciertas tareas administrativas se aplican en grado mayor o menor a todos los gerentes (esto es, las cinco funciones de la administración), el trabajo de manejar una fuerza de ventas tiene algunas características únicas y particularmente retadoras.

1) El aspecto generación de ventas de la empresa: ninguna otra actividad o función de la empresa es más importante para su viabilidad que la función de ventas. Sin los ingresos producidos por la fuerza de ventas de una compañía, no habría dinero para apoyar al personal de producción, contadores, departamento de personal, personal y ejecutivos de las oficinas, etc.. Todas las demás actividades de una firma están

subordinadas a la función de generación de ventas.

2) La imagen pública de la compañía: el departamento de ventas sirve como el punto de exposición de una firma ante sus clientes, clientes potenciales y el público en general.

Los miembros de la fuerza de ventas son los representantes de la compañía. Su honradez, conocimientos y personalidades, así como su eficiencia en el trabajo, pueden transmitir una buena imagen de la compañía, una imagen mediocre o una imagen negativa.

3) Independencia del trabajo de ventas: el vendedor opera con mucha independencia en comparación con los colegas que están "encadenados" a una fábrica u oficina. Por lo regular se requiere viajar mucho, hay libertad de disipar fondos de la compañía para agasajar a los clientes así como para sus propios gastos de viaje. Sin embargo, el trabajo de ventas también puede ser solitario y descorazonador, con frecuencia el vendedor entrevista a personas que no están interesadas y con frecuencia debe soportar el fracaso cuando el cliente en potencia dice no a la solicitud de un pedido.

4) Costo de la ventas: un factor adicional que diferencia la administración de ventas de la mayoría de los otros puestos administrativos es el mero costo y la consecuente importancia vital de la función de ventas para una firma.

#### Niveles de la Administración de Ventas

La administración de ventas comprende a ejecutivos en muchos niveles en una empresa. El máximo puesto de ventas puede ser

vicepresidente de ventas. Sin embargo, en algunas compañías el presidente está directamente comprometido en las ventas, en especial cuando se trata de establecer contacto con los clientes de más importancia, abajo del nivel vicepresidencial puede haber varios estratos de gerentes de ventas, dependiendo del tamaño de la firma. La fig. 1.8 describe cuatro niveles distintos de administración de ventas, con cada nivel sucesivo llevando mayores responsabilidades y compensación.

#### Relación de la Administración de Ventas con la Mercadotecnia

La administración de ventas es parte de la función de mercadotecnia de un negocio y constituye una de las actividades que juntas comúnmente se llaman combinado mercantil. Las decisiones relativas comprenden los productos y las características de los productos, precios y canales de distribución, lo mismo que la promoción, la que incluye las ventas personales, publicidad y otras actividades de la promoción. La fig. 1.9 muestra la relación entre el combinado mercantil y la venta personal.

#### La Planeación en la Administración de Ventas

Se puede definir como un proceso conciente mediante el cual se recopila información permanente acerca de un curso de acción futuro, con el fin de emprender esa acción en forma racional, por tanto deben anticiparse las consecuencias de las decisiones, así como los factores externos que puedan afectar los resultados.

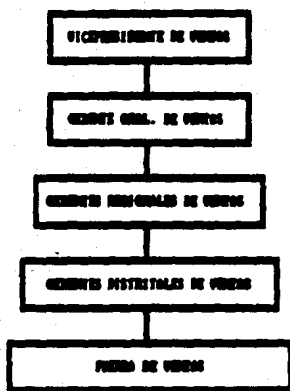


Fig. 1.0 ORGANIZACION TIPICA DE LA ADMINISTRACION DE VENTAS - EMPRESA GRANDE

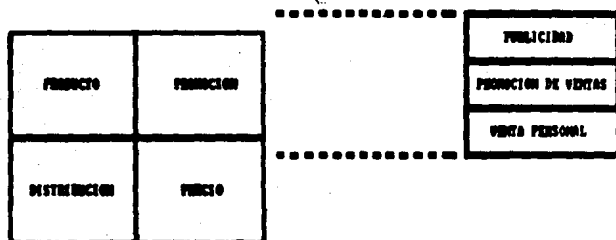


Fig. 1.3 RELACION DE LA VENTA PERSONAL AL ENTORNO MRCANTIL

La planeación puede clasificarse como a largo plazo, aventurada y anual. La planeación a largo plazo y aventurada, por lo general se hace al nivel más alto, como el de la alta gerencia y su staff (personal de administración), que toman las decisiones para guiar la estrategia de crecimiento, desarrollo y adquisición de la empresa sobre un plazo largo. La planeación anual implica objetivos, planes y pronósticos más específicos para el periodo que sigue inmediatamente. Por lo general la planeación más detallada debe limitarse a corto plazo.

La fig. 1.10 muestra los pasos comprendidos en la planeación, la relación de la planeación con las funciones administrativas generales, y el papel específico del gerente de ventas en la planeación e implementación. Como lo muestra el diagrama, al nivel de empresa, el primer paso de la planeación es fijar los objetivos de la empresa; sin embargo éstos necesitan ser atemperados por la evaluación del potencial de mercado o de cualesquier factores exógenos. El pronóstico de ventas se deriva del análisis del potencial del mercado y de la demanda futura, pero también debe tomar consideración de los cambios que se contemplen en el plan de acción, tales como el incremento en los gastos de publicidad o aumentar la fuerza de ventas. En conjunción con el pronóstico de las ventas, se formulan los presupuestos de gastos y operación. El diseño de un plan específico para lograr los objetivos de la compañía, el pronóstico de ventas y los objetivos del presupuesto son pasos finales en la planeación.





En resumen, las etapas o pasos del proceso de planeación son las siguientes:

- 1) Determinación de objetivos.
- 2) Medición de mercado.
- 3) Pronóstico de ventas.
- 4) Presupuestos.
- 5) Desarrollo de un plan de acción.

1) **Determinación de objetivos:** la planeación exige el establecimiento de objetivos o metas como el primer paso para decidir sobre un curso de acción para satisfacer las expectativas futuras. Las empresas pueden tener varios objetivos, los que siguen son objetivos típicos.

Crecimiento de la firma, una línea de productos o un producto.

Maximización de las utilidades a corto plazo.

Maximización de las utilidades a largo plazo.

Servicio a los clientes.

Incrementar el tamaño del mercado.

Lograr el liderazgo de la industria.

2) **Medición de mercado:** al medir el mercado la administración tiene como primer objetivo hacer una estimación cuantitativa de su tamaño, su tendencia y su ubicación, solo teniendo esos datos se pueden tomar decisiones inteligentes respecto a la acumulación y distribución de los recursos. Las decisiones sobre el tamaño y ubicación de las plantas y las instalaciones de distribución se fundan únicamente en una estimación del mercado.

a) Definición del producto o servicio: el producto debe ser correctamente diseñado para venderse, teniendo en cuenta las posibilidades de su producción. la planeación del producto debe hacer frente a la demanda del consumidor. Las características como diseño, funcionamiento, apariencia y costo, requieren estar acordes con la actual demanda de los compradores en el mercado que se intenta penetrar. Los productos adecuadamente planeados y desarrollados ayudan a la empresa a colocarse en una fuerte posición competitiva.

b) Estrategia de segmentación de mercado: la segmentación de mercado consiste en dividir a éste en grupos homogéneos de compradores y se establezcan programas específicos de mercadotecnia para satisfacer las necesidades de esos grupos. la segmentación de mercado ha surgido porque los mercados están formados por compradores cuyas características son muy diversas, un solo producto rara vez satisface las necesidades de la totalidad del mercado. Las bases para segmentar el mercado son numerosas y variadas, dos de ellas son las siguientes.

Bases demográficas: en términos comunes se considera la demografía como el estudio de la población y sus diferentes características tales como tamaño, distribución por edades, sexo, ubicación, ingreso y ocupación. siendo estos datos fundamentales para diseñar la mayoría de las estrategias de mercadotecnia.

Bases geográficas: la proximidad de los mercados a las instalaciones de producción de una empresa. los mercados

metropolitanos comparados con los rurales y las regiones cuyo clima es diferente o con herencia cultural distinta pueden gobernar la selección de una estrategia de segmentación de mercado.

c) Potencial de mercado, potencial de ventas y cuotas de venta: en el proceso de medición de mercado se emplean a menudo expresiones como "potencial de mercado", "potencial de ventas", "potencial de la empresa", "pronóstico de ventas", y "cuotas de ventas". La palabra potencial implica lo posible a diferencia de lo real, en cambio, el pronóstico es una predicción. El potencial de ventas de una empresa es el volumen que podría alcanzar si lograra optimizar todos sus recursos de mercadotecnia, de producción y financieros para el periodo próximo.

Ese cálculo podría ser distinto de un pronóstico de ventas por el hecho de que la empresa podría no estar en situación óptima en términos de recursos. La mayoría de las veces, los gerentes de mercadotecnia toman su pronóstico de ventas como potencial de ventas.

El potencial de mercado se define como el total que venderá la industria durante un periodo determinado. Cuando una empresa hace un pronóstico de ventas, el volumen predicho se asigna comúnmente a los vendedores individuales y a los territorios de ventas, a este volumen asignado se le conoce como cuota de ventas y se puede asignar también a una línea de productos o a los distribuidores.

Existen dos fuentes generales de datos para la estimación de

los potenciales del mercado y de ventas, las fuentes de datos primarios y las fuentes de datos secundarios. Los mercados de prueba y las encuestas de mercado forman parte de las fuentes de datos primarios. Las fuentes de datos secundarios son muchas y muy variadas: registros internos de la compañía, universidades, empresas privadas, cámaras de comercio y medios publicitarios.

d) Mercados distintivos: existen mercados con características especiales cuando se trata de medir el mercado, a continuación se describen brevemente algunos de ellos.

Mercados de consumo: muchas empresas utilizan datos demográficos seleccionados para medir los mercados de consumo, entre los datos que recopilan están el tamaño y crecimiento de la población, edad, tamaño de la familia, ocupación, ingreso, educación, etc..

Mercados industriales: incluyen a las empresas industriales manufactureras, constructoras, agricultores tomados como grupo, universidades, etc..

Los mercados geográficos y los intermediarios también forman parte de los mercados distintivos.

e) Análisis del comportamiento del consumidor: el diseño de un programa de mercadotecnia principia con el conocimiento de la conducta del consumidor. El término "consumidor", se refiere al usuario último de un producto. Dicho usuario puede ser el miembro de una familia o una empresa industrial. Al analizar el comportamiento del consumidor, la meta es la predicción, los ejecutivos de mercadotecnia tratan de determinar quienes son los clientes, cuáles son sus gustos y

necesidades y porqué se comportan como lo hacen.

En la fig. 1.11 se muestra la relación entre el proceso de toma de decisiones del consumidor y los factores determinantes básicos de su comportamiento.

3) Pronóstico de las ventas: se puede definir un pronóstico de ventas como la cantidad que se venderá en un periodo determinado, en esta definición, al decir "cantidad" uno se está refiriendo a dinero o a unidades. Aunque el año es el periodo de pronósticos más universal, para algunas empresas es imperativo operar con pronósticos a plazo más corto o más largo. El pronóstico de ventas desempeña un papel fundamental en los planes generales de la empresa. La programación de la producción, el control de inventario y la planeación de recursos humanos son gobernados por cierta estimación de las ventas.

Por lo que respecta al ejecutivo de mercadotecnia, el pronóstico de ventas le permite planear y controlar el cuerpo de vendedores. Existen diferentes tipos de pronósticos: comerciales, para la empresa, para el producto, para nuevos productos, a corto plazo y a largo plazo, a continuación se explican algunos de ellos.

Pronóstico comercial o económico: trata de estimar la tendencia general de la economía y se expresa a menudo en términos de indicadores generales como el PNB y el ingreso nacional.

Pronósticos de la industria: las políticas específicas en materia de tarifas y los avances tecnológicos se pueden incorporar a estos pronósticos, la mayoría de las asociaciones

de tipo industrial: procuran prestar ese servicio a sus miembros.

**Pronósticos de venta para la empresa:** estos incluyen los pronósticos relativos a productos.

La relación entre los distintos pronósticos se muestra en la fig. 1.12

4) **Presupuestos:** una vez que se determine el pronóstico de ventas y se ha aplicado a los varios departamentos y divisiones de una empresa, se puede especificar el presupuesto de gastos. El presupuesto de ventas toma en cuenta no sólo los ingresos anticipados para el periodo futuro, sino también los gastos. Puesto que el presupuesto comprende a toda la organización y no sólo al departamento de ventas, se estimula el equilibrio y la coordinación entre las varias entidades independientes de la organización.

Por ejemplo, la producción debe estar estrechamente ligada a las expectativas de ventas del departamento de ventas; de lo contrario, los inventarios serán demasiado pesados o desbalanceados para algunos artículos, o serán tan escasos que no pueden cumplirse los pedidos y se pierdan las ventas (y quizá a los clientes).

El presupuesto de ventas es el punto de partida para planear las ventas, los gastos de mercadotecnia y el presupuesto de producción.

Una lista parcial de los gastos de venta incluye los siguientes:

**Salarios pagados a los representantes de ventas.**

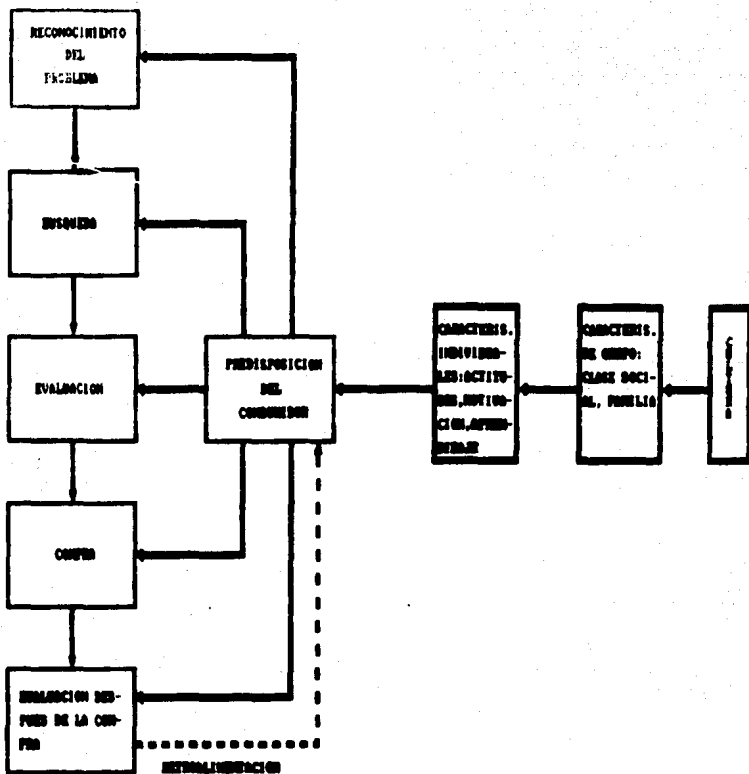


Fig. 1.11 RELACION ENTRE EL PROCESO DE COMPRA, LAS PREDISPOSICIONES DEL CONSUMIDOR Y LOS FACTORES BASICOS QUE DETERMINAN EL COMPORTAMIENTO

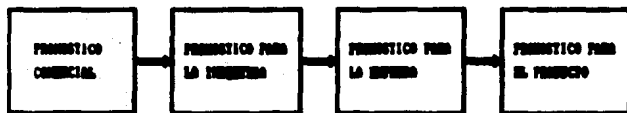


Fig. 1.12 RELACION ENTRE LOS NEGOCIOS FORECASTOS

**Mapas y modelos.**

**Salarios de oficina.**

**Convenciones y exhibiciones industriales.**

5) Desarrollo de un plan de acción: cuando se han aplicado las cifras específicas de ventas y utilidades a las divisiones y territorios de ventas, deben hacerse planes concretos para realizar los objetivos, el gerente de ventas debe formular los puntos específicos para alcanzar los objetivos territoriales o divisionales.

#### **Organización de Ventas**

En el proceso de administrar, la organización es el siguiente paso, después de la formulación de los planes y de los objetivos. Por el término organización queremos decir el establecimiento de relaciones entre los individuos y la asignación de actividades para cumplir los planes y objetivos de la empresa.

Rara vez dos firmas desarrollan idéntica estructura organizacional. Sin embargo existen patrones comunes, por mucho que puedan ser modificados o adaptados a la forma individual y a sus necesidades, preferencias y recursos percibidos.

La mayoría de los departamentos de ventas están organizados geográficamente, por productos o por clientes. Una modificación organizacional auxiliar, que utilice gerentes de producto, por lo general en puestos de staff, es bastante común también en las compañías grandes que tienen muchos productos distintos.



1) La organización geográfica: la organización mediante territorios geográficos es la forma de organización que más se usa (fig. 1.13). A medida que una firma se vuelve más grande y agrega más vendedores, la tendencia natural es dar a cada uno de ellos la responsabilidad de vender y servir a una área geográfica determinada.

La principal desventaja para una compañía de varios productos es que el mismo vendedor vende todos los productos a todos los clientes en un territorio de ventas y puede no tener la experiencia suficiente para hacer un buen trabajo.

2) Organización por productos: el problema de la organización geográfica, originada por la venta de diversos productos se soluciona con la diversificación por amplias categorías de productos, como lo muestra la fig. 1.14. En compañías sumamente diversificadas, cada división puede tener una fuerza de ventas por separado debido a la heterogeneidad de los productos. Una estructura organizacional basada en el gerente de producto (en ocasiones llamado gerente de marca), se muestra en la fig. 1.15 los gerentes de producto sirven en capacidad de staff, en tanto una sola fuerza de ventas vende todos los productos. Por lo general, los gerentes de producto son de staff; esto es, no tienen autoridad de línea sobre la fuerza de ventas y sólo pueden aconsejar y persuadir.

#### La Integración en la Administración de Ventas

La integración comprende lo que es la dotación de personal que a su vez consiste tanto en el reclutamiento como la selección del personal. El reclutamiento y la selección de

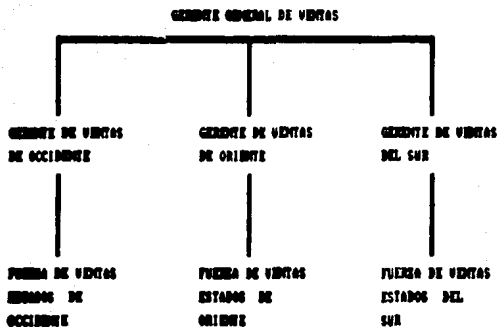


Fig. 1.13 ORGANIZACION DE VENTAS ORIENTADA A UNA REGION

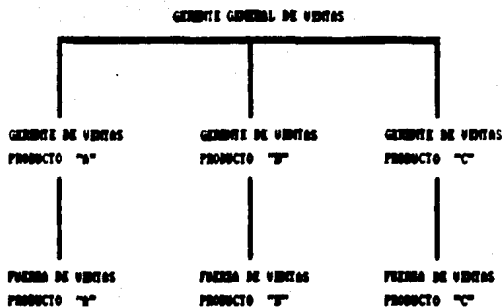


Fig. 1.14 ORGANIZACION DE VENTAS ORIENTADA AL PRODUCTO

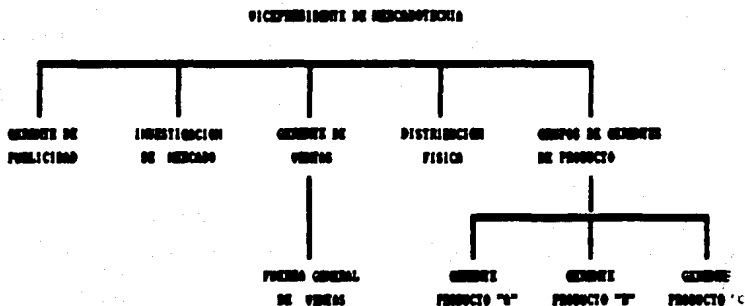


Fig. 1.15 ORGANIZACION (STAFF) POR GERENTE DE PRODUCTO

vendedores puede hacerla el gerente de ventas, administrado por una oficina de ventas regional o centralizada en la oficina central.

#### 1) Reclutamiento

La dotación efectiva de personal depende de tener una bolsa adecuada de candidatos calificados, de manera que puedan seleccionarse los más capaces. El reclutamiento efectivo es un instrumento para proporcionar esta bolsa aunque está afectado por la reputación de la compañía, las condiciones de la economía y oportunidad alternativa de empleo. Se puede utilizar una amplia variedad de fuentes para el reclutamiento. Algunas siempre serán más efectivas que otras, de manera que una firma puede mostrarse renuente a ampliar la búsqueda de otras fuentes disponibles.

Las fuentes de vendedores que más se utilizan son las siguientes:

a) El propio personal de la compañía: los actuales empleados de una firma proporcionan fuentes de vendedores en dos formas. Ellos mismos pueden ser candidatos para puestos de venta específicos, o pueden recomendar a amigos o conocidos para tales puestos. Por lo general esta es una buena fuente.

b) Competidores: la principal ventaja de obtener vendedores de las organizaciones competidoras es que estas personas ya están entrenadas, tienen experiencia y están listas para vender casi de inmediato, incluso pueden ser capaces de transferir algunos de sus actuales clientes a su nueva empresa.

Sin embargo muchos gerentes de ventas encuentran dudosa la lealtad de tal persona y su compatibilidad con la nueva organización y administración.

c) Compañías no competidoras: las firmas no competidoras pueden proporcionar una buena fuente de vendedores experimentados y entrenados, aunque estos solicitantes puedan no estar familiarizados con la industria y sus productos en particular.

d) Anuncios: los anuncios clasificados en los periódicos locales y en las revistas industriales, constituyen una fuente que es tan alabada como condenada por los gerentes de ventas. Si bien tales anuncios llegan a una grande audiencia, esto puede ser desventajoso si la firma está acosada por solicitantes, la mayoría de los cuales son de segunda clase. Además, tales anuncios rara vez atraen a los buenos vendedores, quienes con frecuencia pueden hacerse cambios mediante contactos personales.

e) Escuelas y universidades: muchas grandes firmas buscan en las instituciones educativas candidatos de alto nivel. Si bien la mayoría de los graduados carecen de experiencia en ventas, tienen la educación y la perspectiva que buscan los empleadores, no sólo para puestos en ventas sino como gerentes potenciales. Es menos probable que las firmas pequeñas hagan el reclutamiento en esta forma, y tienden a tener menos éxito cuando lo hacen, ya que muchos graduados prefieren las compañías grandes, bien conocidas, y con programas y prestaciones bien definidas.

f) Agencias de empleo: la experiencia con las agencias de empleo varía mucho. Algunas firmas consideran estas fuentes de candidatos como un recurso desesperado. Sin embargo las agencias pueden dar un servicio sumamente útil a sus clientes empleadores seleccionando candidatos, de manera que una firma sólo necesita dedicar tiempo con los más calificados para sus puestos particulares.

g) Solicitantes espontáneos: algunos gerentes de ventas consideran favorablemente a los solicitantes que se presentan personalmente o escriben. El mejor curso de acción es eliminar a los evidentemente no calificados de mayor consideración, pero evaluando a aquellos cuyas calificaciones parezcan amplias junto con los candidatos elegibles de otras fuentes.

## 2) Selección

Esperando que el reclutamiento proporcione una bolsa de candidatos para considerarlos para el puesto, queda el reto de seleccionar a los más capaces y que tendrán más éxito. El proceso de selección debe comprender la selección inicial, para que puedan ser eliminados los inadecuados o que no califican educativa, experta y psicológicamente y evitar consideraciones adicionales y más gasto del tiempo de la compañía.

Los pasos comprendidos en el proceso de selección varían, dependiendo por lo general del tamaño de la compañía, del número de prospectos que deben procesarse y de la importancia del puesto que ha de ocuparse.

a) Entrevista preliminar: si una firma tiene un gran número de solicitantes, sean puestos en particular anunciados o

de espontáneos, y si varía mucho la calidad de tales solicitantes entonces la selección preliminar es de especial importancia. Obviamente mientras más etapas pase el candidato en el proceso de selección, más costoso será para la compañía y se utilizará más tiempo ejecutivo y de staff. Los estándares y las calificaciones requeridas para el puesto o puestos vacantes deben, desde luego, ser bien comunicados al personal que haga la selección. Tales requisitos de calificación podrían incluir los niveles educativos, tipo y años de experiencia en el puesto, apariencia satisfactoria, etc..

b) Formato estandar de solicitud: los candidatos que pasan la selección preliminar por lo general se les pide que llenen un formato de solicitud. Entre la información necesaria para las decisiones de selección, está la siguiente.

Empleador actual—tipo de trabajo, experiencia específica en ventas.

Educación.

Puestos anteriores—tiempo que duró en cada empleo; razones para abandonarlo, registro de percepciones.

Deudas personales.

Referencias.

Además de proporcionar información específica para eliminar a las personas sin calificaciones adecuadas, la forma de solicitud formal proporciona material que puede continuarse posteriormente en la entrevista.

c) Comprobación de las referencias: a menudo las referencias se comprueban en forma rutinaria en tanto es

procesada la forma de solicitud (con la forma de solicitud valorada, solo si la persona tiene una calificación valorada aceptable) y antes de que tenga lugar la entrevista o entrevistas finales, aunque muchas firmas hacen de esto la última formalidad en el proceso de selección.

d) Tests: el uso de tests en el procedimiento de selección es la más controvertida de todas las herramientas de selección. Los tests que se usan en el proceso de selección son de cinco tipos básicos.

Tests de habilidad mental o inteligencia: son aquellos que supuestamente miden la inteligencia y la capacidad de entrenamiento.

Tests de aptitud mecánica: tales tests tienen poca aplicación en ventas, excepto quizá en unos pocos casos que comprenden artículos industriales.

Tests de interés vocacional: aquí se supone que una persona va a ser más efectiva y estable si muestra un fuerte interés en ese tipo de trabajo.

Tests de inteligencia social y aptitud para ventas: las habilidades sociales innatas o adquiridas de una persona y la astucia en las ventas pueden probarse. Algunos de estos tests presentan situaciones reales de ventas en los cuales el candidato debe seleccionar la alternativa más efectiva entre las varias que se presentan.

Tests de personalidad: intentan medir los rastros de conducta que se creen necesarios para el éxito en las ventas, como agresividad e iniciativa.



e) Entrevistas de selección: la entrevista es la "mas usada y menos científica" de las herramientas para seleccionar empleados. En especial en la selección de vendedores, una entrevista y con más frecuencia tres o cuatro casi se hacen en forma universal a los candidatos que se consideran mas deseables. Se cree que tales candidatos deberían ser capaces de venderse a si mismos si van a ser efectivos.

Conclusiones sobre la selección: a pesar de los instrumentos para la selección que han sido probados y mejorados durante décadas, ninguna persona o empresa es probable que haga un trabajo perfecto al seleccionar a sus empleados. En su mayor parte, los instrumentos de selección son lo bastante válidos y precisos para eliminar a los desajustados obvios. Pero a pesar de un formato sofisticado (tal como lo exhiben algunos de los tests psicológicos), rara vez pueden predecir con certeza los más efectivos de los menos efectivos.

#### La Dirección en la Administración de Ventas

En la administración de Ventas la dirección se refiere principalmente al entrenamiento y la motivación de las fuerzas de ventas.

1) Entrenamiento: la vieja premisa de que "los vendedores nacen, no se hacen" ha quedado totalmente desacreditada por los gerentes de ventas profesionales de hoy.

Ahora la mayoría de las firmas reconocen los beneficios del entrenamiento en ventas, e incluso la necesidad de el, en el mundo comercial de hoy, intensamente competitivo. El vendedor

bien entrenado confiado y conocedor por lo general aventaja al que esta mal entrenado y dirigido.

Se pueden identificar cuatro categorías de entrenamiento de ventas:

a) Para los vendedores nuevos en la organización.

A esto se le llama entrenamiento inicial.

b) Para los vendedores actuales e inexpertos.

Este es el entrenamiento continuo y de repaso.

c) Para el personal de ventas de los distribuidores y comerciales.

Aquí el fabricante, siendo más conocedor de sus productos, asume la responsabilidad de impartir este conocimiento a los vendedores de los distribuidores y comerciantes que, a su vez, la pasarán a sus clientes.

d) Para los clientes.

Aquí el fabricante se encarga de dar a los clientes información adecuada, de manera que puedan usar y conservar correctamente el producto y obtener mayor satisfacción de éste.

Para la mayoría de las firmas, el entrenamiento de ventas está limitado al inicial y el repaso.

Los programas de entrenamiento cubren alguno o todos los temas que siguen:

1) Conocimiento del producto de la compañía: para dar a los que entrenan en ventas un conocimiento suficiente del producto, algunas compañías los hace pasar tiempo en la fábrica para que vean cómo se hacen los diversos productos. El que se entrena puede ser transferido a varios departamentos para que

obtenga suficiente amplitud.

2) Orientación al cliente y a la industria: la orientación al cliente implica el conocimiento respecto a las necesidades y deseos de los clientes, sus problemas particulares, las prácticas en la industria. En ocasiones se describe el trabajo del vendedor como solucionador de problemas, mostrando la forma en que determinados productos y servicios pueden ayudar a resolver algunos de los problemas de los clientes.

3) Técnicas de venta: se trata de entrenar a los aspirantes para que aprendan como buscar clientes, como captar su atención e interés. Además de pláticas y demostraciones de las técnicas adecuadas de venta, los aspirantes también pueden representar papeles en situaciones de venta simuladas.

4) Administración del territorio: los programas de entrenamiento deben dedicar cierta atención a ayudar al vendedor individual para que haga un trabajo mejor en la administración de sus propias ventas. Se puede aconsejar para que haga un mejor uso del tiempo, minimizando las esperas para ver a los clientes, y trazar su ruta eficazmente para evitar dobles recorridos.

5) Inspiración: en tanto en la venta se vuelven más profesionales y se otorga un mayor reconocimiento al valor de satisfacer las necesidades y a utilizar el entoque de solucionar problemas, más disminuye la popularidad del contenido inspiracional en las sesiones de entrenamiento. La confianza y un mejor trabajo de ventas es más probable que resulten de un programa de entrenamiento bien diseñado que de

otra que confía en la inspiración.

**Beneficios del entrenamiento:** El objetivo obvio de los programas de entrenamiento es aumentar las ventas. Sin embargo, se pueden experimentar beneficios más específicos que, a su vez, pueden traducirse en ventas incrementadas, como lo muestra la fig. 1.16

ii) **Motivación:** si bien la habilidad (que puede adquirirse con un buen entrenamiento y experiencia) es de importancia en las ventas, la cualidad intangible de la motivación o el deseo, pueden ser incluso más importantes.

El principal motivo de que la gente cambie de empleo es ganar más dinero. Sin embargo, no debe subirse que el dinero es el único factor que motive a los empleados y que crea la satisfacción en el trabajo. Numerosos estudios, han encontrado que los trabajos citan varios factores, como incluso más importantes que la paga:

Condición social y respeto.

Seguridad.

Trabajo atractivo.

Oportunidad para el desarrollo.

Actividades que valgan la pena.

#### El Control en la Administración de Ventas

Como se recordará, las funciones de la administración son planeación, organización, integración, dirección y control. En consecuencia este último paso es vital en la secuencia de las actividades administrativas. Su propósito es asegurar que el

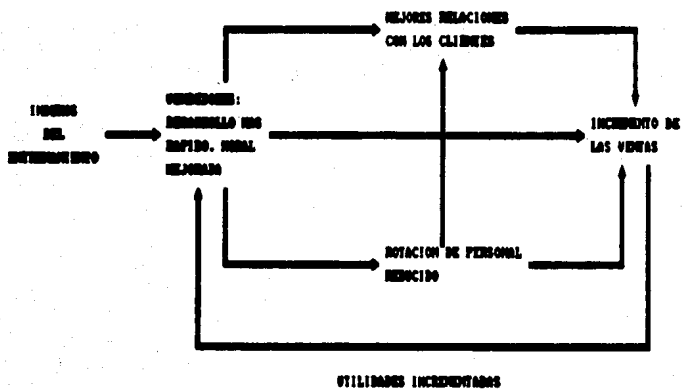


Fig. 1.16 BENEFICIOS DE LOS PROGRAMAS DE ENTRENAMIENTO

desempeño sea conforme a los planes. El proceso de control implica la evaluación del desempeño y consta de tres pasos:

1) Determinación de normas o estándares para el desempeño de las ventas, o bien los resultados de las operaciones planeadas; estas normas son simples criterios de desempeño como volumen de ventas, volumen de rechazos, utilidades, cantidades de productos etc..

2) Medición de desempeño: esto implica tanto la medición del desempeño real como la comparación con el desempeño planeado. se utilizan tres herramientas para evaluar el desempeño general de ventas:

a) Analisis de las ventas: algunas de las subdivisiones más comunes para reporte y análisis de las ventas son:

Regiones geograficas: estados, ciudades o territorios de ventas.

Vendedores y, en ocasiones, métodos de venta: por correo, teléfono o venta directa.

Clientes: por tamaño, por tipo o clase de industria, y quizá por clientes clave o importantes.

u) Analisis de la participación en el mercado: el solo analisis de la ventas tiene una importante deficiencia, no dice nada sobre la forma en que la firma y sus productos están pasandola frente a frente con los competidores. La medición del desempeño con relación a los competidores estimula el deseo y puede ser altamente motivador tanto para la administracion como para los vendedores. Con el fin de hacer un analisis de la

participación en el mercado, es necesario obtener datos externos como son las ventas de las marcas y empresas competitivas en los varios mercados.

c) Análisis de costo de mercadotecnia: el análisis de las ventas sondea las variaciones de los planes y luchas. El análisis de la participación en el mercado compara el desempeño con el rendimiento por los competidores.

Pero existe la necesidad de determinar los beneficios relativos de los medios actuales de hacer negocios. El vehículo para hacer esto es el análisis del costo de la mercadotecnia (o distribución). El análisis del costo de la mercadotecnia asigna o aplica los varios costos de hacer negocios a las diferentes categorías de la mercadotecnia, tales como cliente, territorio, producto, monto del pedido, tipo de venta (al contado o a crédito), etc..

### 3: Corrección de desviaciones o acción correctiva:

La corrección de las desviaciones es el punto en el cual se contempla el control como parte del sistema total de administración. El resultado de hacer un análisis un tanto tedioso y relativamente costoso de los costos de mercadotecnia y análisis de ventas, viene en la acción correctiva que pueda seguir. Debido a que el análisis completo cubre territorios, clientes (o categorías de cliente), productos, posiblemente otras entidades (quizá métodos de distribución o métodos de venta), éstos serán el blanco de cualquier acción correctiva.

Sin embargo, el análisis del costo de la mercadotecnia, igual que el análisis de ventas, rara vez indica la acción

correctiva que se necesita.

El control como sistema de retroalimentación por lo general se percibe el control administrativo como un sistema de retroalimentación. los administradores miden el desempeño real, comparan esta medición con las normas y descubren y analizan desviaciones. Pero entonces al hacer las correcciones necesarias, deben desarrollar un programa de acciones correctivas y ponerlo en práctica con el objetivo de lograr el desempeño deseado. Véase la fig. 1.17.



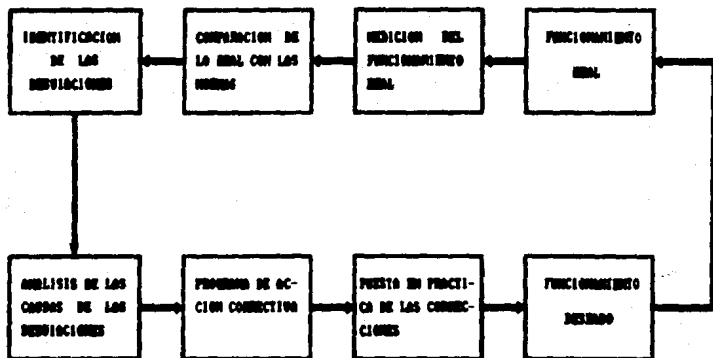


Fig. 1.17 EL CONTROL COMO SISTEMA DE RETROALIMENTACION

### **1.3 INTERRELACION ENTRE LOS DEPARTAMENTOS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE VENTA**

El proceso de venta está constituido por el orden lógico de ideas que debe seguir el vendedor, sin omitir ninguna en cada transacción que realice y precisamente en el orden previsto. Los pasos o etapas del proceso de venta son los siguientes :

**Precontacto:** el precontacto es el paso preliminar del proceso de la venta. Se lleva a cabo en forma anticipada y supone "la obtención del mayor cúmulo posible de datos sobre el prospecto, a fin de conocerlo mejor y asegurar las posibilidades de éxito de la operación". Con la seguridad que da al vendedor el conocer a su prospecto y saber de sus necesidades, se comienza con el desarrollo de los pasos de la venta.

**Presentación:** el acercamiento e iniciación de la entrevista con la sugerencia de la oferta, tiene que ser formulado en forma tal que produzca curiosidad, los objetivos que se persiguen son los de hacer sugerencias a un prospecto acerca de una determinada oferta, con el único fin de despertar curiosidad.

**Atención:** consiste en crear en el prospecto una actitud receptiva, que le permita atender, entender y asimilar los argumentos y explicaciones de la oferta.

**Interés:** consiste en la presentación inteligente de los argumentos de ventas, el vendedor, en este paso iniciará la exposición de ideas, beneficios y servicios en relación con

el satisfactor.

**Convicción:** consiste en la presentación de pruebas, hechos y demostraciones que corroboran las afirmaciones de la argumentación presentada.

**Deseo:** consiste en crear el deseo de posesión o disfrute inmediato de la oferta.

**Resolución:** cuando se ha llegado a este paso, el prospecto siente ya el deseo de posesión o disfrute de la oferta, la resolución consiste en desvanecer los obstáculos que se interponen a la toma de una decisión, estos obstáculos pueden ser: posponer la decisión, el intento de liberarse del vendedor, un deseo de evitar el desembolso de la compra.

**Cierre:** consiste en la adopción de una decisión positiva para posesión o disfrute de la oferta. Esto implica que el prospecto, que se encuentra convencido y persuadido, toma la decisión de adquirir lo que se le ofrece.

En forma esquemática el proceso de venta se muestra en la fig. 1.18.

La mecánica de la venta (desde el punto de vista del consumidor es la compra) representa la relación entre los departamentos que intervienen desde la cotización hasta la recepción del pedido por parte del cliente y el ingreso a caja o bancos del importe del pedido. En la fig. 1.19 se muestra en forma general este proceso en una empresa.

1) Finanzas: se encarga de la obtención y aplicación racional de los recursos monetarios de la empresa. Algunas de sus funciones son las siguientes:

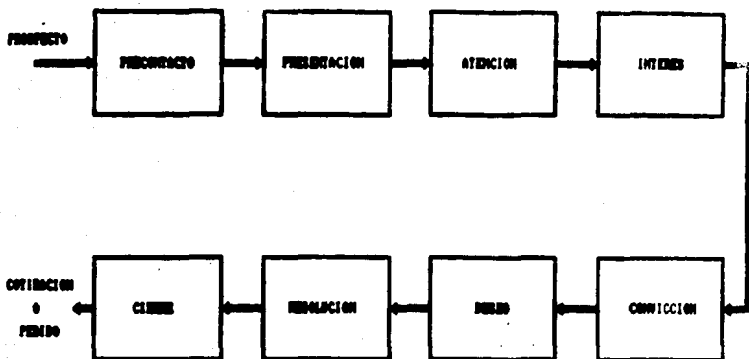


Fig. 1.10 ESQUEMA DEL PROCESO DE VENTA

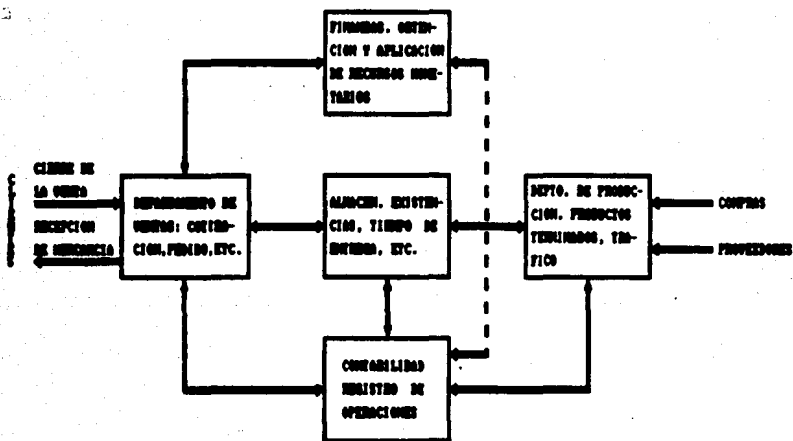


Fig. 1.13 RELACION ENTRE LOS DEPARTAMENTOS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE VENTA

a) Costos: determina los gastos ocasionados al producir y al administrar.

b) Presupuestos: consiste en un programa de lo que se asigna en efectivo a cada sección o unidad de trabajo.

c) Creditos: se estudia el tipo de personas a quienes se puede otorgar crédito, los plazos de éste, etc..

d) Cobranzas: se distribuye la cartera de clientes y se controlan los archivos de tarjetas y letras.

e) Facturación: se elaboran y revisan las facturas.

f) Nómina: determina los pagos de sueldos e impuestos y es un control presupuestal.

g) Caja: es el manejo adecuado de efectivo de realización de pagos, recepción de cobros y manejo de cuentas de cheques.

n) Archivo: se archivan todas las facturas, pagares, letras y demás documentos.

i) Determinación de precios: este departamento se relaciona sobre todo con el departamento de contabilidad que es el que ofrece información de la situación financiera por medio de registros contables que permiten formular estado de pérdidas o ganancias, balances, etcétera. La fig. 1.20 muestra esta relación.

2) Departamento de Contabilidad: es esta unidad de trabajo indispensable dentro de cualquier negociación, sea cual fuere su tamaño. Se encarga de informar al gerente y al consejo de administración acerca de los ingresos y egresos efectuados por las operaciones, dando así oportunidad de efectuar los pagos y

cobros correspondientes a su debido tiempo. El objetivo del departamento de contabilidad es plasmar la información de sus registros en los estados financieros. Algunas de sus funciones son las siguientes:

a) De operación: es el control de las operaciones internas.

b) Revisión interna: se realiza un control de cada uno de los departamentos.

c) Elaboración de presupuestos: es la planeación numérica de los procedimientos de la empresa, y tenemos presupuestos de: compras, ventas, gastos de venta y administración.

Este departamento se relaciona con el almacén, departamento de ventas y departamento de compras, como se muestra en la fig. 1.21.

3) Almacén: el almacenamiento es la función de guardar artículos desde que se producen hasta que se necesitan. En la práctica esos artículos se producen en periodos de producción y se embarcan en grandes lotes a los puntos de almacenaje que estén cerca de los mercados. Desde ahí se reembarcan a los clientes en cantidades más pequeñas, según los necesitan. En muchas líneas de productos es muy común que los clientes esperen recibir los materiales el mismo día que hacen el pedido. El periodo de entrega se ha convertido en un instrumento esencial de la mercadotecnia. Frecuentemente se ofrecen periodos de entrega más cortos, en vez de rebajar los precios para atraer a la clientela. Frecuentemente se pregunta

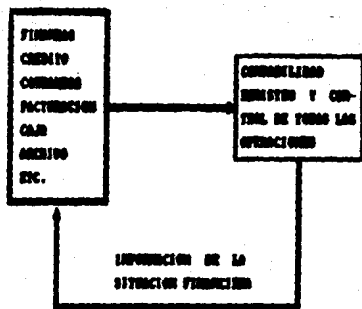


Fig. 1.20 RELACION ENTRE FINANZAS Y CONSEJO

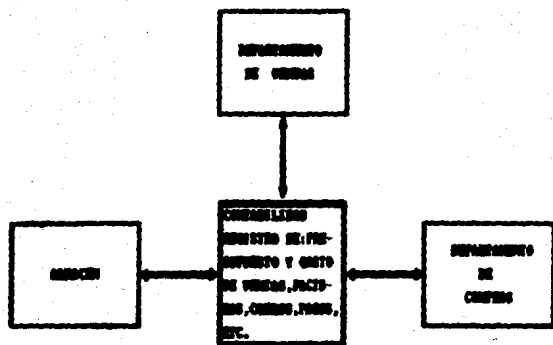


Fig. 1.21 RELACION DEL DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD CON OTROS DEPARTAMENTOS

si el almacenamiento es un gasto desperdiciado. Si se compara el costo de proveer a los clientes directamente de la fuente de manufactura, con el de mantener bodegas, esto se considera generalmente como un gasto adicional. Sin embargo un examen más cuidadoso de lo que el cliente está comprando, presenta el almacenamiento en un aspecto distinto.

Un producto es valioso para el cliente porque tiene dos características; a) utilidad, y b) disponibilidad. La utilidad comprende el diseño, la mecánica y la estructura que permiten que el producto llene su objeto. La disponibilidad es la característica que hace que el producto esté donde y cuando se le necesite. La ciencia ha hecho rápidos progresos para aumentar la utilidad, actualmente las empresas dan cada vez mayor atención a la disponibilidad de los productos, en la que el almacenamiento desempeña un papel principal.

Relación con otros departamentos: ordinariamente el almacén forma parte de la división de ventas o producción, y ocasionalmente forma parte de las divisiones de compra, tráfico o contabilidad. Generalmente la producción desea controlar el almacenamiento a fin de tener un sitio que absorba los prolongados periodos de producción y quiere utilizar el almacenamiento como un depósito de reserva, a fin de evitar el costo de los cortos periodos de producción. El almacenamiento es un instrumento valioso, que la producción puede usar para nivelar las altas y bajas de la demanda de las ventas. En general, las ventas requieren controlar el almacenamiento, a fin de asegurar que se mantengan inventarios abundantes, para



poder abastecer a sus clientes. Los intereses del tráfico y de la contabilidad no se inclinan necesariamente hacia la producción o las ventas, su interés principal está en su campo puesto que la contabilidad y el tráfico, no son grupos de operaciones. El almacenamiento es una función directa de operación y su relación con la contabilidad y el tráfico debe ser igual a la relación que se tienen con la producción y las ventas. Son organizaciones de asesoría que tiene ciertos controles financieros y legales sobre esas funciones directas de operaciones.

La organización interna del almacén: la organización interna del almacenamiento depende de las funciones específicas que desempeñe. Lógicamente, el almacenamiento puede abarcar una amplia gama de actividades, y lo que éstas sean, depende de la naturaleza del negocio de la compañía, de la organización de sus principales departamentos, y del vigor, conocimientos y talento de los diversos individuos que forman la administración del almacenamiento y de la compañía. Un estudio de la organización del almacenamiento debe considerar las funciones que están:

- a) Directamente relacionadas con el almacenamiento.
- b) Que están estrechamente relacionadas con el mismo.

A continuación se da una lista de las funciones de organización, con una indicación de su relación con el almacenamiento.

FUNCIONES DE ORGANIZACION	DIRECTAMENTE RELACIONADAS	ESTRECHAMENTE RELACIONADAS
Recepción, almacenaje y embarque.	X	
Responsabilidad de inventarios.	X	
Niveles de Inventario.	X	
Mantenimiento, seguridad, cuidado y limpieza.	X	
Surtido y empaque de acuerdo al pedido.	X	
Transportación.	X	
Tráfico.		X
Contabilidad.		X
Producción y ventas.		X

#### Funciones de organización relacionadas con el almacén

Se comentarán las funciones que tienen que ver directamente con la venta.

**Recepción almacenaje y embarque:** el manejo y almacenaje físico de los materiales son responsabilidades definitivas del almacenamiento, los gerentes de bodega deben familiarizarse con las mejores técnicas de manejo y almacenaje.

**Niveles de inventarios:** el almacenamiento ordena la reposición de las existencias, pero a menudo no tendrá la responsabilidad de establecer niveles de inventario, generalmente esa función debe corresponder ya sea a un

departamento separado de distribución física o de ventas o producción, que materiales deberán almacenarse y en qué cantidades, son cuestiones que deberán determinarse en virtud de los requerimientos de mercadotecnia y de producción.

Compras, relaciones de trabajo e ingeniería industrial: el almacenamiento debe poder aprovechar los servicios de los departamentos auxiliares, tales como compras, relaciones de trabajo e ingeniería industrial. Como es un departamento de operación semejante al de producción, tiene la misma clase de problemas y la misma necesidad de ayuda de parte del personal técnico.

Contabilidad: la relación de contabilidad con almacenamiento es semejante a la de contabilidad con producción, el almacenamiento necesita los controles y los servicios contables que proporciona la contabilidad.

Producción y ventas: la función de almacenamiento debe ayudar a la producción a nivelar las fluctuaciones de la demanda de ventas de las mercancías y ayudar a ventas para que los productos estén disponibles cuando se necesitan.

4) El departamento de compras es el grupo de la administración de la empresa de profesionales y especialistas expertos en la obtención de materiales, abastecimientos, herramientas y servicios requeridos por todos los demás grupos de la empresa. Es una responsabilidad básica del departamento de compras al obtener, al precio correcto, el material adecuado, en el momento preciso, de manera que el flujo de producción no se interrumpa, el departamento de compras actúa

como el agente de todos los demás negocios que surten o aspiran a surtir materiales y servicios. Entre las responsabilidades delegadas a la función de compras y que se relacionan con la venta están: obtener precios, seleccionar proveedores, investigar las promesas de entrega, relaciones con proveedores. A continuación se describen las relaciones del departamento de compras con otros departamentos en el proceso de venta:

a) Producción: es responsabilidad de compras obtener los materiales, abastecimientos y servicios requeridos por la producción y arrear sus entregas conforme se requiera para el ritmo óptimo y la continuidad de las operaciones de producción. Cuando la empresa es intermediaria (es decir no es fabricante), el departamento de compras se relaciona directamente con el almacén surtiéndolo con el pedido del producto demandado.

b) Ventas: la relación entre compras y ventas puede ser cercana y vital o solo casual de acuerdo con las peculiaridades del negocio en particular. La función de ventas es la de vender el producto final del esfuerzo del grupo; el éxito de este esfuerzo de ventas depende, en función del producto, del precio, cantidad, y confiabilidad de entrega, por lo cual las ventas dependen de la eficiencia de su departamento de compras entre otros. La calidad del producto que entrega ventas y en el cual descansa la reputación del negocio en cada transacción depende en medida variable de la calidad de los materiales y componentes comprados para el producto por parte de compras.

c) Almacén: la función de almacenamiento, definida ampliamente, incluye la solicitud del material requerido, el

manejo físico de los abastecimientos recibidos y el control de los materiales relacionados con ellos. La operación de los almacenes incluye la recepción y la verificación de las compras del material, el almacenamiento sistemático, la protección de las existencias y la disposición de los materiales para el personal de operaciones directas.

d) Contabilidad: compras hace gastos; contabilidad, de acuerdo con el comprobante correcto del proveedor, hace los pagos. Compras requiere de un bolsillo muy profundo para mantener los materiales y abastecimientos fluyendo al negocio.

e) Tráfico: la función de tráfico es, realmente la compra de un servicio de transporte, y compras, es frecuentemente, el principal cliente de tráfico. El objetivo de tráfico es especificar la manera más económica de entrega para un artículo en particular y coincidir con el tiempo de entrega requerido.

#### 5) Departamento de ventas

Este departamento se encarga de colocar los productos de la empresa en el mercado, mediante un precio convenido. De una buena organización de este departamento depende en gran parte el volumen de las ventas y la satisfacción de los clientes. El departamento de ventas de cualquier organización distribuidora o productora es casi siempre su sector más importante. Encargado del estudio de los medios para llegar a los posibles compradores, facilitándoles la información necesaria sobre los artículos en venta, de efectuar ésta y estudiar, al propio tiempo, el aspecto financiero de la misma y hasta cierto punto,

asumir la responsabilidad de su entrega al consumidor. Las diversas actividades que deberán ser coordinadas con las del departamento de ventas pueden dividirse en dos grupos principales. En primer termino cabe mencionar cierto número de actividades comerciales muy relacionadas con las ventas, como la publicidad, promoción de ventas, crédito, facilidades de pago e investigación de mercados, pero que se hallan perfectamente diferenciadas de aquellas dentro de la estructura general de la empresa. En un segundo grupo se incluyen las actividades no comerciales, como la producción, finanzas, personal. Se describirán brevemente las relaciones con los departamentos que intervienen en el proceso de venta.

Publicidad: el objetivo que persiguen la publicidad y las ventas es el mismo, lograr el mayor volumen de mercancías vendidas por unidad de tiempo. La publicidad apoya los esfuerzos realizados por los vendedores. La publicidad puede rendir muchos servicios específicos al departamento de ventas, puede por ejemplo: fomentar entre el público el conocimiento del producto o servicios ofrecidos, es evidente que las personas prefieren siempre un producto conocido, tendiendo a rechazar los que no conocen. En definitiva, el departamento de ventas debe colaborar con el de publicidad, facilitándole algunos datos imprescindibles para planear con éxito futuras campañas publicitarias, informándole de los puntos en que más conveniente puede ser el esfuerzo de la empresa. Los informes estadísticos del departamento de ventas mostrarán seguramente los mercados más importantes para los principales productos.

indicando, al propio tiempo, si las ventas quedan muy diseminadas o muy concentradas. Indicarán también, estos informes, los mercados secundarios que puedan ser transformados en principales. De este modo, el departamento de publicidad podrá orientar sus campañas adecuadamente, si bien, como es lógico, dirigirá sus esfuerzos, en primer término, hacia el mantenimiento de la posición de su empresa en los mercados más productivos y, en segundo lugar, se esforzará en incrementar las ventas en aquellos otros mercados que parezcan ofrecer las mejores oportunidades de desarrollo.

Promoción de ventas: su relación con el departamento de ventas es la misma que la de publicidad sin embargo existe una diferencia, las actividades publicitarias se dirigen ante todo al consumidor, en tanto que la promoción de ventas apunta a los consumidores, pero a través de intermediarios, como el mayorista, el distribuidor o el propio vendedor. Por cuanto la promoción de ventas tiene como misión principal fomentarlas. En algunos casos la labor de promoción de ventas se halla incluida dentro del departamento de publicidad, otras veces se incorpora al departamento de ventas.

Creditos: ambos departamentos tienen obligaciones que cumplir con miras a los fines de la empresa, así como sus relaciones recíprocas. En primer lugar, deben considerar la necesidad de efectuar ventas provechosas, contribuyendo a hacer las transacciones lo más beneficiosas posibles. El departamento de ventas aporta su contribución efectuando las ventas a precios satisfactorios, con las facilidades crediticias que

sean precisas. Por su parte el departamento de crédito extiende los créditos precisos, efectuando los cobros de modo que se retenga la buena voluntad de los clientes.

El departamento de créditos, por el uso de listas o de informes especiales, puede incluso sugerir los nombres de posibles clientes. Del mismo modo, sabido es que el departamento de ventas, antes de aceptar un pedido, debe solicitar información del crédito a fin de conocer la situación crediticia de un posible cliente. Otra contribución del departamento de créditos al de ventas consiste en llevar las cuentas de los clientes con orden y procurar que los plazos sean cobrados con regularidad, no solo por los ingresos que ello representa, sino con la finalidad de retener a los clientes.

Producción: también es necesaria la cooperación entre los departamentos de ventas y producción, es preciso que los departamentos de ventas y de producción desarrollen una verdadera labor de equipo y que cada uno de sus miembros se esfuerce en fabricar o en vender productos del máximo valor para los compradores. Las ventas pueden facilitarse mucho aceptando pedidos que requieran pequeños cambios en la producción.

Otras áreas de cooperación: el departamento de ventas puede colaborar con el de finanzas, efectuando cuidadosas previsiones que permitan a éste minimizar los gastos de intereses y de inversiones inmovilizadas por existencias invendidas o materias primas en el almacén. El de publicidad puede recibir del de



ventas una orientación que le sirva de guía para sus campañas y el departamento de tráfico debe cooperar con el de ventas, efectuando los envíos a los distribuidores con prontitud, facilitando de este modo que el artículo o producto de que se trate se hallé en todos los puntos en los que pueda ser pedido como consecuencia de la campaña de ventas desarrollada.

#### 1.4 INFORMACION ESPECIFICA QUE REQUIERE CADA UNO DE LOS DEPARTAMENTOS PARA EL PROCESO DE VENTA

Los departamentos que intervienen en el proceso de venta requieren de información específica para poder realizar sus funciones, esta información varía según el departamento del que se trate, pero puede suceder que la misma información sea requerida por uno o más departamentos.

Se requiere el trabajo conjunto de varios departamentos para realizar la venta.

La fig. 1.22 ilustra la coordinación de trece departamentos, físicamente no hay tantos departamentos, pero para efecto de hacer más claro cómo fluye la información generada durante el proceso de la venta, se crean conceptualmente los departamentos que se muestran en la figura. En realidad, varios de los departamentos conceptuales que se muestran en la figura pueden formar uno que físicamente sí exista, por ejemplo: Plan de producción, Inventario de materias primas y Control de producción pueden formar el Departamento de Producción; Compras y Recepción pueden formar el Departamento de Compras; Captación de Pedidos equivaldría al Departamento de Ventas; Inventario de productos terminados correspondería al Departamento de Almacén.

Por lo general estos departamentos se encuentran en una empresa industrial o manufacturera, este tipo de organización transforma recursos de entrada como materias primas, partes o subensambles en productos terminados. Algunas firmas

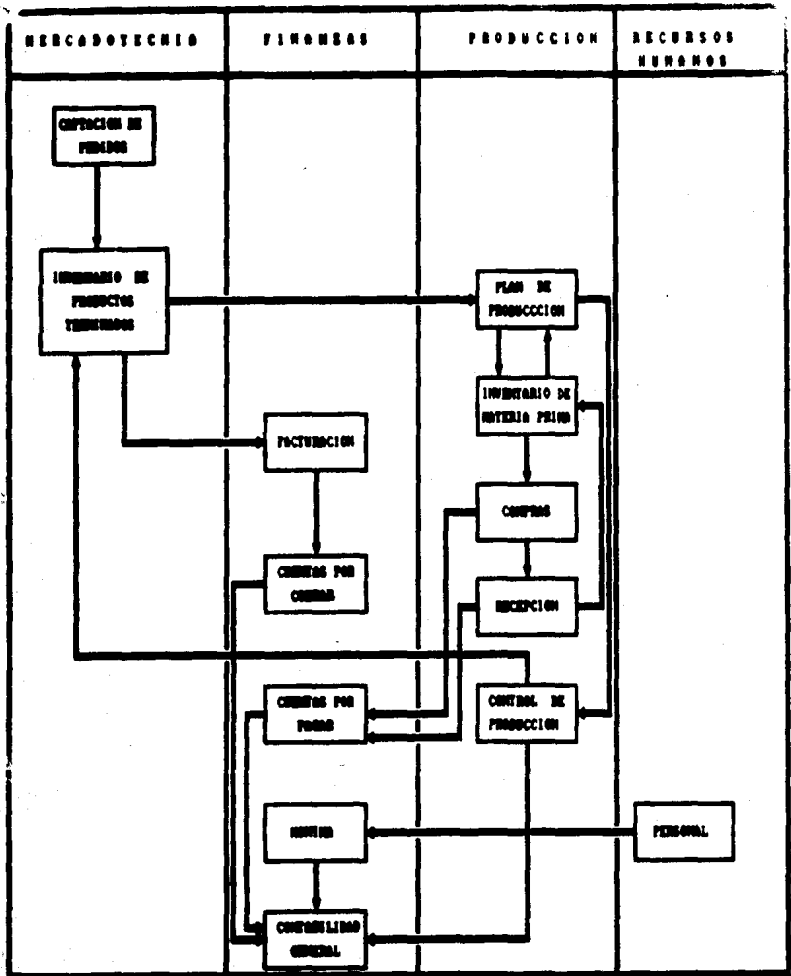


Fig. 1.22 FLUJO DE INFORMACION EN UNA EMPRESA INDUSTRIAL

industriales pueden no tener todos los departamentos que se muestran en la figura anterior, mientras que otras utilizan algunos más. Los seleccionados en la figura son representativos de una empresa industrial.

Una organización comercial o distribuidora, como una mayorista o minorista, también podría utilizar los departamentos de la figura anterior, excepto los que se relacionan con la fabricación. En una empresa que no efectúe la función de producción es mejor asignar los departamentos de compras y recepción de materiales (productos terminados) al área de mercadotecnia, fig. 1.23.

La estructura que se ilustra en la figura es tan común que se puede encontrar en muchas organizaciones empresariales. A continuación se mencionan las principales aportaciones de cada departamento al sistema total y después se describe con más detalle cada uno de ellos.

1) Captación de pedidos: recibe las órdenes de venta de los clientes.

2) Inventario de productos terminados: procesa las órdenes con objeto de determinar si los artículos solicitados están listos para su embarque.

3) Planeación de la producción: distribuye los recursos del área de fabricación con el fin de elaborar los artículos que se están acabando con base en la información obtenida del inventario de productos terminados.

4) Inventario de materias primas: proporciona información a planeación de la producción cuando éste último determina si hay

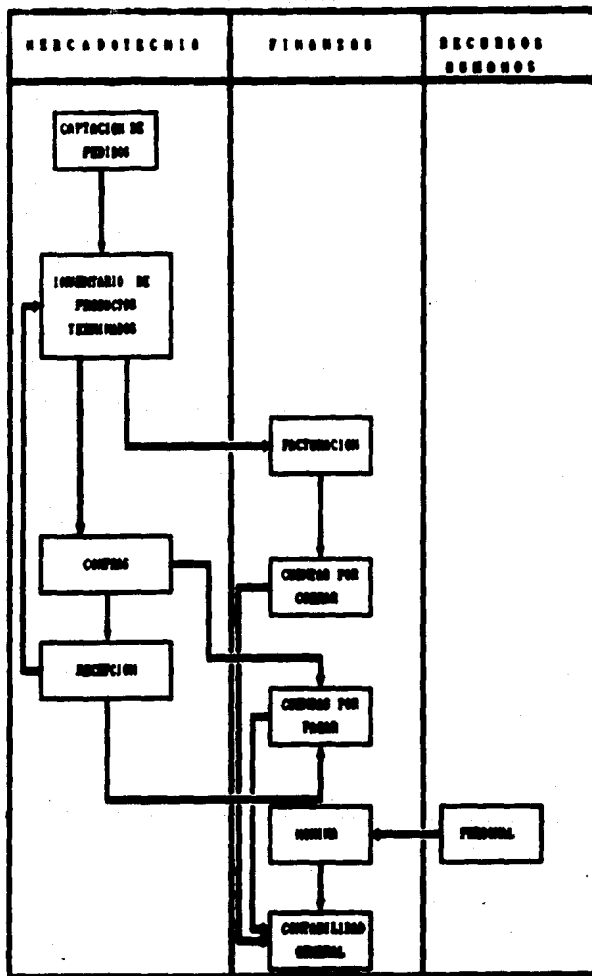


FIG. 1.23 FLUJO DE INFORMACION EN UN EMPRESA COMERCIAL.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

existencia de las materias primas necesarias para los procesos de fabricación.

5) Compras: elabora órdenes que se enviarán por correo a los proveedores pidiendo que embarquen algunos de los materiales que el departamento de inventario de materias primas no encontró. Se notifica a cuentas por pagar las obligaciones financieras en que la empresa ha incurrido.

6) Recepción de materiales: recibe las materias primas para el departamento que las maneja cuando llegan procedentes del proveedor, y se notifica a cuentas por pagar con objeto de liquidar su importe.

7) Control de la producción: vigila el proceso de fabricación con objeto de que se respeten los estándares preestablecidos de tiempo y costo. El proceso de manufactura no empieza hasta que se tiene las materias primas necesarias y el sistema de planeación de la producción ha terminado su tarea. Cuando el proceso de producción está completo se registran los productos terminados en el departamento de inventario que los maneja. El departamento de control de la producción envía datos al departamento de contabilidad general, el cual registra el costo de fabricación y la información del inventario de los procesos manufactureros.

8) Personal: este departamento avisa al departamento de nómina de todos los cambios ocurridos en los recursos humanos de la empresa, contrataciones, bajas o cambios.

9) Facturación: elabora las facturas que se entregaran a los clientes cuando el departamento de inventario de productos

terminados ha identificado la existencia de los artículos. Los oficinistas del almacén utilizan las copias de las facturas para seleccionar la mercancía que se va a embarcar.

10) Cuentas por cobrar: tiene la responsabilidad de vigilar las cantidades pendientes de pago que se adeudan a la empresa de acuerdo con lo que estableció facturación. Cuentas por cobrar proporciona información a contabilidad general donde se desarrollan los registros financieros consolidados de la compañía.

11) Cuentas por pagar: realiza todos los pagos a los proveedores por las materias primas recibidas y envía un resumen de estas transacciones a contabilidad general.

12) Nóminas: elabora los pagos a los empleados por sus servicios y manda información a contabilidad general.

13) Contabilidad general: registra todas las transacciones y elabora los reportes financieros de la empresa, como el balance y el estado de pérdidas y ganancias.

#### Captación de Pedidos

Las ordenes de venta pueden provenir de tres fuentes:

1) El cliente puede ponerse en contacto con la empresa por medio de una forma de pedido estandarizada, una nota informal, una llamada telefónica o una visita personal a la oficina de ventas.

2) La empresa puede emplear vendedores que lleguen a los clientes y levanten el pedido.

3) La empresa dispone de un directorio de clientes y

prospectos.

La información necesaria para formular un pedido es la siguiente:

- Referencia al número de cotización.
- Datos del cliente.
- Clave del cliente.
- Nombre de la empresa que solicita el pedido.
- Dirección.
- Código postal, ciudad.
- Teléfono.
- Condiciones de pago.
- Formato del pedido.

Es normal que el cliente solicite una cotización antes de hacer el pedido, en este caso la solicitud de cotización tiene un número de referencia.

La cantidad de órdenes recibidas representa la actividad máxima de la empresa, la cual se reduce cuando la forma del pedido contiene información errónea o insuficiente o cuando el cliente no cumple con los requisitos de crédito.

La fig.1.24 muestra en forma general como funciona el departamento de captación de pedidos.

En caso de que se disponga de un directorio de clientes y prospectos, se debe tener la siguiente información:

- Clave o número de cliente o prospecto.
- Nombre de la empresa.
- Dirección.



- Colonia .
- Código postal , ciudad.
- Teléfono.
- Clave del representante que lo atiende.
- Contactos:
  - a) Dirección general.
  - b) Dirección de producción.
  - c) Gerencia de compras.
  - d) Dirección de finanzas.
  - e) Dirección de personal.

#### Inventario de Productos Terminados

La única información que necesita es la orden de pedido aceptada. En la fig.1.25 se muestra el flujo de información.

#### Planeación de la Producción e Inventario de Materias Primas

Cuando Inventario de Productos Terminados advierte la necesidad de surtir algunos artículos, se crean requerimientos de fabricación, en base a estos requerimientos, Planeación de la Producción inicia los procesos manufactureros necesarios para elaborar los productos terminados que se soliciten.

Inventario de Materias Primas y Productos Terminados, mantienen un registro conceptual del inventario físico. Cuando hay una necesidad de materias primas se hace el requerimiento a Compras con objeto de que solicite los materiales necesarios. Cuando llega la mercancía se actualiza el inventario, ver fig.1.26.

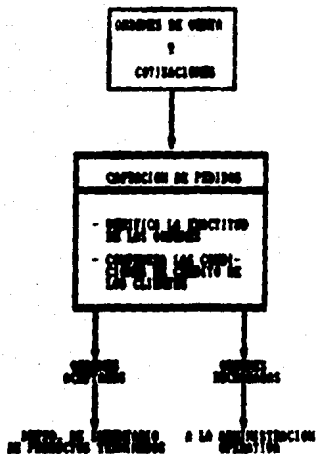


Fig. 1.34 RECEPCION DE PEDIDOS

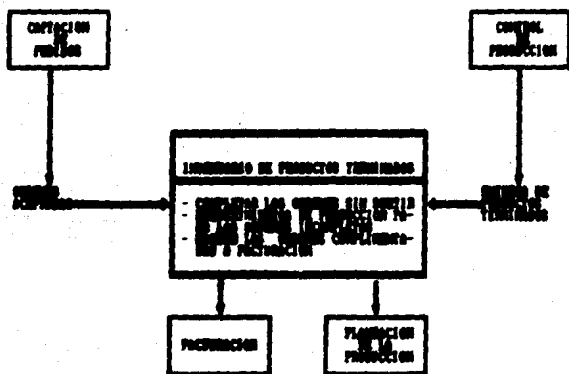


Fig. 1.35 INVENTARIO DE PRODUCTOS TERMINADOS

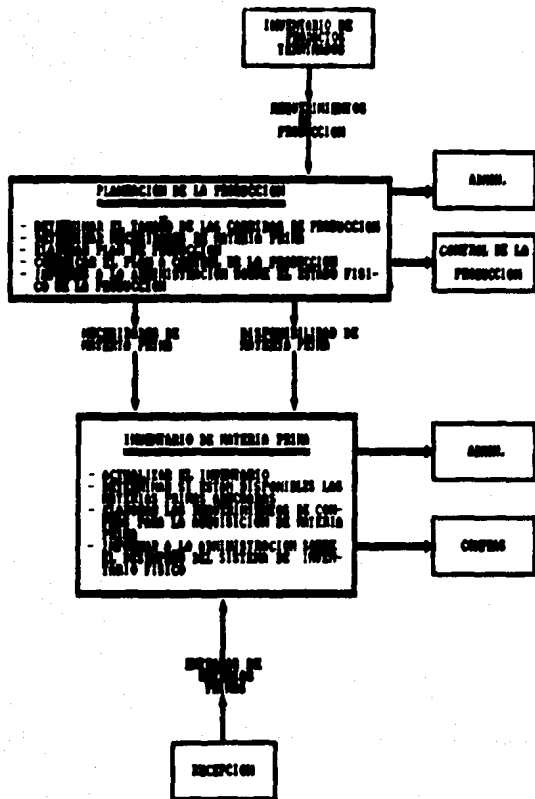


Fig. 1.26 PLANEACION DE LA PRODUCCION E INVENTARIO DE MATERIAS PRIMAS

La información que se necesita es la cantidad de artículos que van a ser surtidos, tipo de producto, características del producto, etc..

#### Compras y Recepción de Materiales

Compras en base a los requerimientos que crea Inventario de Materias Primas elabora las órdenes de compra para enviarlas a los proveedores, se notifica a Cuentas por Pagar las obligaciones financieras contraídas por las adquisiciones de material e informa a Recepción de mercancías los embarques pendientes de los proveedores. En la fig.1.27 se muestra el flujo de información.

La empresa solicita materiales a un gran número de proveedores, cuyos precios y capacidades de entrega varían constantemente, la información necesaria para lo anterior es la siguiente:

- Clave del proveedor.
- Nombre.
- Direccion.
- Colonia.
- Código postal, ciudad.
- Teléfono.
- Condiciones de compra.
- Condiciones de credito.
- Descuentos otorgados.

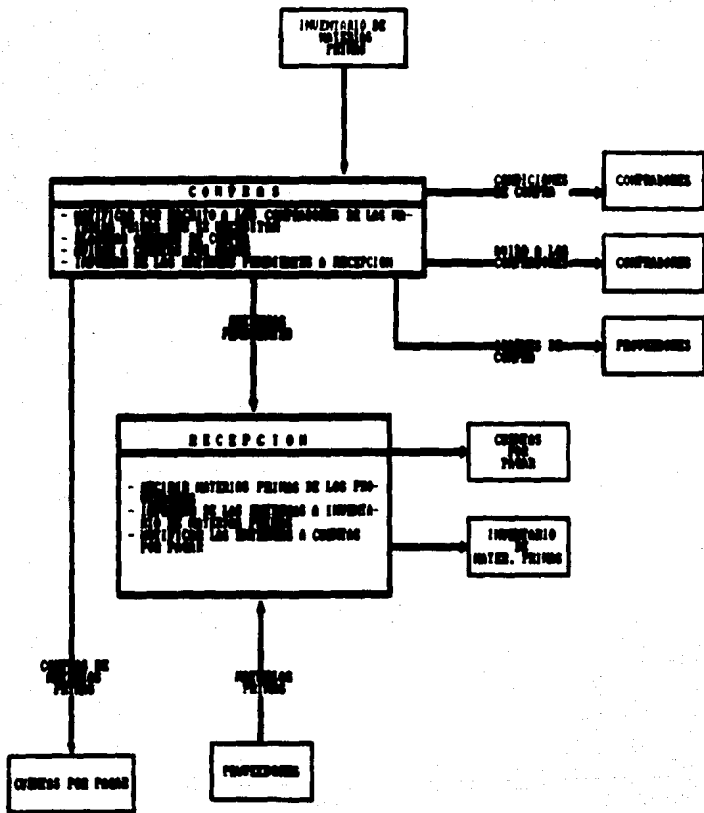


Fig. 1.27 COMPRAS Y RECEPCION DE MATERIAS

### Control de la Producción

En base al plan de producción se hacen las entregas de productos terminados y se notifica a Contabilidad del costo de producción, como se muestra en la fig. 1.27

### Personal

A medida que la empresa contrata nuevos empleados, concede cambios a los salarios o tarifas de pago, se notifica a Personal y este comunica a Nómina las modificaciones, ver fig. 1.28.

En el caso de cambios de tarifa y renunciaciones, se cuenta con toda la información necesaria para hacer las modificaciones correspondientes.

Cuando el personal es de nuevo ingreso (por ejemplo un vendedor), es necesario obtener la siguiente información:

- Nombre.
- Dirección.
- Código postal, ciudad.
- Teléfono.
- Escolaridad.
- Trabajos anteriores, etc..

### Facturación y Cuentas por Cobrar

Cuando Inventario de Productos Terminados notifica a Facturación que los artículos solicitados por los clientes están listos para ser embarcados, Facturación imprime una factura por orden. El proceso factura será una base para que el

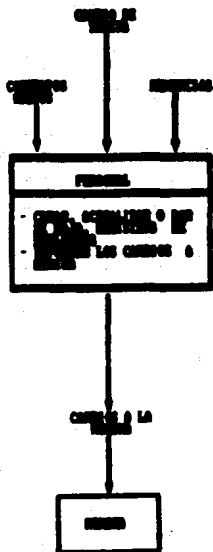


Fig. 1.20 REVISIÓN DE PLANES

deudor realice el pago cuando reciba la mercancía.

El empleado del almacén utilizará una copia de la factura como volante de retiro al cumplimentar el pedido. El proceso de satisfacer realmente la orden es una parte del sistema físico del inventario en lugar del conceptual que estamos describiendo, fig. 1.29.

Cuentas por Cobrar representa el dinero que los clientes le deben a la empresa, las cuentas por cobrar generadas en facturación y los registros de los pagos de los clientes en la sección de caja del Departamento de Contabilidad son notificadas a Cuentas por Cobrar. Se envían estados de cuenta a los clientes que tienen transacciones pendientes ( facturas no pagadas ).

La información necesaria para la facturación es la siguiente:

- Nombre del cliente y datos personales.
- Descripción del artículo.
- Cantidad de pedido.
- Cantidad embarcada.
- Precio unitario.
- Precio total.
- Descuento.

La información para Cuentas por Cobrar consta de la información de cuentas por cobrar generada en Facturación y la notificación de pagos de los clientes en la sección de caja.



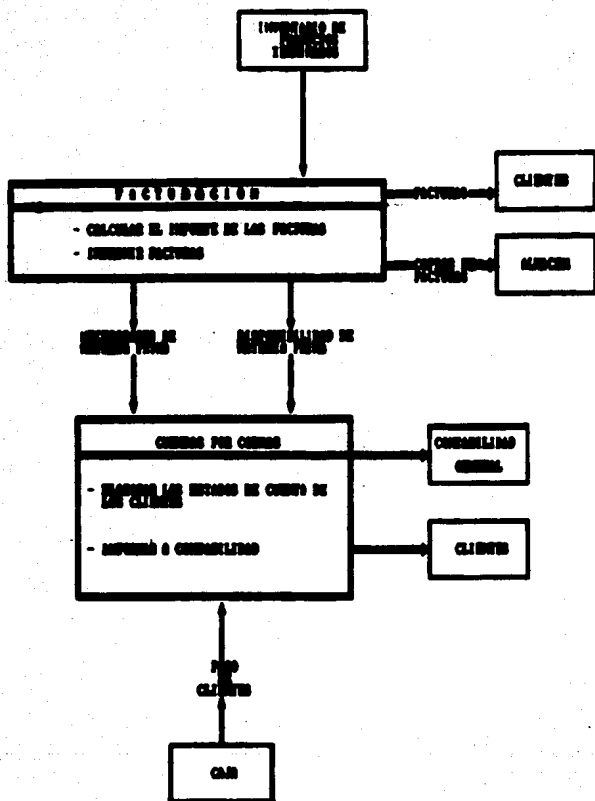


Fig. 1.20 FACTURACION Y CUENTAS POR COBRAR

Para generar los estados de cuenta se necesita lo siguiente:

- Datos generales del cliente.
- Condiciones de pago.
- Condiciones de crédito.
- Fecha.
- Número de folio.

#### Cuentas por Pagar

Maneja los pagos que hace la empresa a sus proveedores por las compras de material. Se recibe una notificación de Compras cuando este envía las órdenes correspondientes a las firmas abastecedoras. Recepción acusa recibo cuando llegan las materias primas y se elaboran los cheques para enviarlos a proveedores. Genera información para Contabilidad General indicando las obligaciones financieras de la empresa, ver fig. 1.30.

Como se aprecia en la figura la información necesaria para Cuentas por Pagar con los datos debidamente revisados y asentados es:

- Pagares pendientes.
- Pagares por la materia prima.
- Facturas del proveedor.

#### Nómina

Elabora los cheques de salario de los empleados y también reportes que detallan los pagos e impuestos.

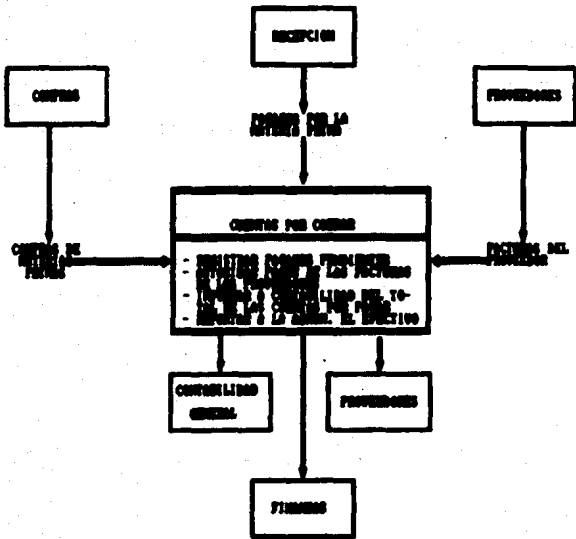


Fig. 1.30 CUENTAS POR PAGAR

La información para lo anterior es la que proporciona el departamento de Personal, ver fig. 1.31.

#### Contabilidad General

Consolida la información de otros departamentos y elabora los reportes financieros de la empresa, fig. 1.32.

#### Conclusiones

Se puede decir que la información básica para que se inicie la mecánica de la venta en una empresa, la capta el área de mercadotecnia y concretamente el departamento de ventas, dependiendo de la empresa se pueden necesitar de más o menos información, un resumen de la información necesaria se da a continuación:

##### 1) Clientes o Prospectos

- Directorio de clientes o prospectos.
- Clave de cliente o prospecto, datos generales.
- Nombre de la empresa.
- Dirección.
- Colonia.
- Codigo postal, ciudad.
- Telefonos.
- Clave de representante que lo atiende.
- Contacto.

##### 2) Productos o Servicios

- Clave de producto o servicio.

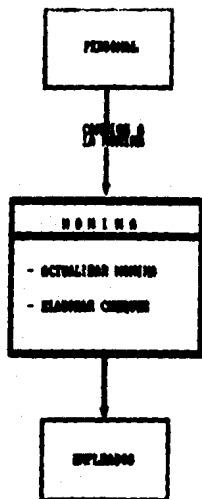


Fig. 1.31 FUNCIONES DEL DEPARTAMENTO DE HONORARIOS

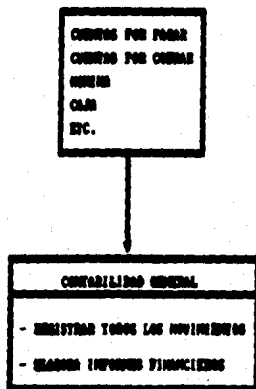


Fig. 1.32 FUNCIONES DE CONTABILIDAD GENERAL

- Clave del proveedor del producto o servicio.
- Descripción del producto o servicio.
- Características técnicas.
- Precio de lista.
- Precio por volumen.
- Descuentos aplicables.
- Condiciones de venta.
- Cotizaciones.
- Tipo de moneda.

3) Vendedor o representante.

- Clave del representante.
- Datos generales.
- Departamento de ventas.
- Territorio.
- Cuota anual.
- Cuota mensual.
- Norma de atención a clientes asignados.

4. Competencia

- Nombre de las empresas competidoras.
- Datos generales.
- Tipo de empresa.
- Director general.
- Director de ventas.
- Productos y servicios.
- Utros.

## II.1 REQUERIMIENTOS Y EVALUACION DE ESTOS

Como nos dimos cuenta en el capítulo anterior la parte más importante de una empresa es su Administración, por que de ella depende el buen funcionamiento de la misma. Esto se ve reflejado en su Contabilidad, la cual requiere información generada en la Administración de Ventas por sus diferentes funciones como son : cuentas por cobrar, facturación, inventario, cuentas por pagar y sus interrelaciones.

Además de la información de la Administración de personal para generar nóminas y de auxiliares operativas como pueden ser bancos, inversiones, activos fijos; para generar reportes operativos que reflejen el estado de la empresa, como lo son : balance general, origen y aplicación de fondos, flujo de efectivo y estado de resultados entre otros (Fig. 2.1).

Dependiendo del tipo de empresa que se trate, con respecto a si es fabricante de sus productos o distribuidora de productos terminados, la Contabilidad de la misma contemplaría o no un plan de producción, esto implicaría por un lado, costos de producción generados por mano de obra, gastos indirectos, inventarios de materias primas, productos en proceso y productos terminados. Por el lado de producción generaría órdenes de producción, y evaluación de productos.

Nuestro sistema (SAVE), estará enfocado al tipo de empresas distribuidoras. Dentro de su Administración de Ventas no existe ningún formato preestablecido o estándar de la mecánica de su Proceso de Ventas, por tal motivo describiremos uno que tratará de englobar en mayor medida los requerimientos de la gran





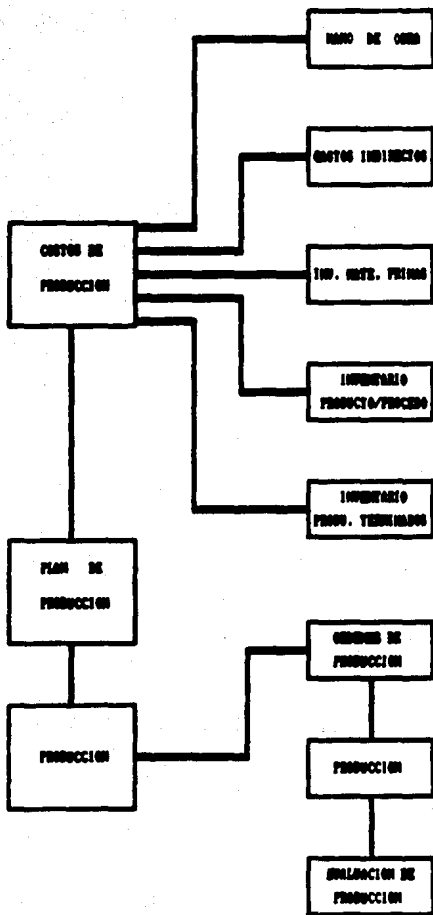


Fig. 2.1 CONTABILIDAD GENERAL (CONT.)

mayoría de las empresas de este ramo.

#### Flujo de información del proceso de Ventas propuesto

El proceso comienza con la solicitud de cotización de un cliente, la cual se encarga de atender el departamento de ventas, para esto realiza los siguientes pasos:

- Verifica la existencia de los productos solicitados en el departamento de almacén.
- Verifica precios y condiciones de pago en el departamento de finanzas.
- Se entrega un formato con la información general del cliente además de la descripción de los productos solicitados y se espera su respuesta.

En caso de aceptar el cliente la cotización pasa a ser un pedido, esto lo atiende nuevamente el departamento de ventas, y realiza los siguientes pasos:

- Verifica las condiciones de crédito en el departamento de crédito y cobranzas.

En caso de ser aceptado el crédito se procede a la facturación del pedido realizando lo siguiente:

- La factura pasa al departamento de almacén para ser surtida.
- Se realiza la entrega del producto.

Si el producto fue aprobado por el cliente, se realizarán los siguientes pasos:

- Trámite de cobro.
- Revisión de factura.
- Relación de cobranza.

- Ingreso a caja o bancos.

El flujo de información descrito anteriormente se obtuvo de un estudio realizado en varias empresas, de las cuales se obtuvieron también varias necesidades o requerimientos, que les surgen en el momento de llevar a cabo el proceso de Ventas.

Estos requerimientos se presentan a continuación englobados por departamento :

En el caso del departamento de Ventas se tienen :

- Creación de cotización en forma automática.
- Existencia de un proceso que permita la continuación o cancelación de una cotización ya realizada.
- Generar reportes estadísticos del movimiento de las cotizaciones (pendientes, canceladas y procesadas).
- La existencia de un proceso que permita, que cuando se esté realizando el proceso de cotización se pueda consultar información de otros departamentos cuando sea necesario.
- Creación de un proceso que permita llevar un control de las cotizaciones aceptadas por el cliente ( cotizaciones que pasan a ser pedidos ).
- Creación de un proceso que permita llevar un control de las cotizaciones que no pasaron a ser pedidos.
- Llevar un control de por que no una cotización paso a ser pedido.
- Existencia de un proceso que permita la cancelación de un pedido.

- Estadísticas relacionadas a los pedidos.
- La existencia de un proceso que permita, que cuando se este realizando el proceso de pedido se pueda consultar información de otros departamentos cuando sea necesario.
- Creación del catálogo de prospectos de la empresa.
- Creación del catálogo de la competencia.
- Función que permita asignar vendedores a clientes.
- Generación de reportes de listas de precios.
- Generación de normas de atención a clientes por los vendedores.
- Generación de políticas de la empresa hacia los vendedores, como pueden ser : cuotas a cubrir, generación de recorridos, etc..
- Funciones que permitan manipular los catálogos o archivos pertenecientes a este departamento.

En el caso del departamento de Facturación :

- Un proceso automático que permita retomar los datos registrados por la cotización y que pasaron a ser pedidos para ser vaciados en un machote de facturación.
- Estadísticas y reportes de periodicidad de generación de facturas.
- Control de facturas pendientes.
- Control de facturas canceladas.
- Funciones que permitan la manipulación de catálogos o archivos pertenecientes a este departamento.
- La existencia de un proceso que permita, que cuando se esté

realizando el proceso de facturación se pueda consultar información de otros departamentos cuando sea necesario.

En el caso del departamento de Almacén :

- Función que permita llevar el control del surtimiento de facturas.
- Función que permita la impresión de facturas.
- Creación de un proceso que permita llevar un control de las facturas surtidas.
- La existencia de un proceso que permita, que cuando se esté realizando el proceso de surte se pueda consultar información de otros departamentos cuando sea necesario.
- Función que permita la adecuada clasificación de los productos del almacén.
- Control de entradas y salidas del almacén.
- Proceso de existencia.
- Generación de reportes de puntos de reorden por producto o por tipo de producto.
- Generación de reportes de productos.
- Creación del catálogo de productos.
- Funciones que permitan la manipulación de catálogos o archivos pertenecientes a este departamento.

En el caso del departamento de Crédito :

- Generación de la relación para el trámite de cobro de la empresa (relación de cobranza).
- La existencia de un proceso que permita, que cuando se esté

realizando el proceso de cobro se pueda consultar información de otros departamentos cuando sea necesario.

- Creación de un proceso que permita llevar un control de las facturas por cobrar.

- Generación de créditos a clientes.

- Generación del catálogo de clientes.

- Función que permita la manipulación de los catálogos o archivos pertenecientes a este departamento.

- Generación de reportes del catálogo de clientes.

En el caso del departamento de Finanzas :

- Generación de precios a productos.

- Generación de comisiones a vendedores.

- Función que permita la manipulación de los catálogos o archivos pertenecientes a este departamento.

- La existencia de un proceso que permita, que cuando se esté realizando algún proceso de este departamento se pueda consultar información de otros departamentos cuando sea necesario.

En el caso del departamento de Caja:

- Función que permita capturar los cobros realizados, junto con la información necesaria para poder llevar un control adecuado de los ingresos.

- La existencia de un proceso que permita, que cuando se esté realizando el proceso de ingreso se pueda consultar información de otros departamentos cuando sea necesario.

- Generación de reportes de facturas pagadas.
- Función que permita la manipulación de los catálogos o archivos pertenecientes a este departamento.
- Generación de reportes de ingresos.

En el caso del departamento de Personal :

- Generación del catálogo del personal de la empresa.
- Función que permita la manipulación de los catálogos o archivos pertenecientes a este departamento.
- La existencia de un proceso que permita, que cuando se este realizando algun proceso de este departamento se pueda consultar información de otros departamentos cuando sea necesario.
- Generación de reportes de personal por departamentos.

## 11.2 ESTUDIO PRELIMINAR DE LOS REQUERIMIENTOS

En base a los requerimientos generales descritos en el inciso anterior, el objetivo del presente es determinar la información básica requerida, la que entregará el sistema (SAPE), para lo que va a ser implementado.

Entendiendo la información básica requerida, como la necesaria, para llegar a la que entregará el sistema al usuario.

Y la información que entregará el sistema, como el resultado de los procesos finales del mismo.

Con respecto a la información que entregará el sistema y recapitulando, nos damos cuenta de la necesidad de dividir esta información en tres grandes grupos para su análisis:

- Mecánica del proceso de venta.
- Procedimientos particulares de cada departamento.
- Consultas entre departamentos.

En base a lo anterior, se hará el análisis de requerimientos con su respectiva justificación y descripción de cada uno de ellos.

### 1) Mecánica del Proceso de Ventas

Este proceso engloba los procedimientos desde la solicitud de Cotización de un cliente hasta el Ingreso como resultado de la venta, descritos en el inciso anterior.



Dentro del análisis de los requerimientos encontramos lo siguiente:

-Automatizar el procedimiento de cotización de productos, dado que es un paso que casi siempre se tiene en interrelación directa con el cliente y esto provoca tener información veraz y específica al instante que el cliente la requiera, entonces necesitamos un medio que nos de control de seguimiento de un cierto machote con facilidad de edición del mismo. Además deberá de ser capaz de crear, cancelar, modificar, consultar y continuar estos machotes.

Con respecto a la información básica requerida deberá contemplar generales del cliente, número de referencia de machote, fecha de creación, lista de productos requeridos y sus cantidades respectivas, precios unitarios, clave del vendedor, descuentos e importe total.

-Automatizar el procedimiento de pedidos de productos, tomando en cuenta que este es la parte complementaria de los requerimientos de productos del cliente en donde ya pasa a ser un procedimiento interno de la empresa, es necesario tener al igual que en el punto anterior los mismos controles pero con un nombre de machote distinto.

-Automatizar el procedimiento de Facturación que consiste en vaciar la información ya capturada en el procedimiento de pedido a un nuevo machote elaborando varias copias de este para su control en los demás departamentos.

-Automatizar el control de entrega de productos, tomando en cuenta que se puede tratar de un motivo de discusión o

reclamación por parte del cliente, es necesario verificar en determinado momento que su pedido a sido surtido y entregado, además de representar un control del almacén de la empresa.

Por lo tanto se requerirá una consulta de la información anterior con reportes y actualización de existencias de los productos en el almacén.

Con respecto a la información básica requerida se tendrá fecha en que se surtió el pedido.

- Automatización del procedimiento de cobro, como ahora se presenta la situación en que la empresa depende de un medio externo (el cliente) para continuar con su proceso, es necesario conocer mediante una relación de cobro, que clientes no han cumplido con esta disposición además de las facturas próximas a ser cobradas.

Es necesario implementar un control mediante reportes de esta relación de cobro, la cual contendrá los clientes con su plazo de pago vigente y una relación con reporte de los clientes morosos que se tienen.

Con respecto a la información mínima requerida se tendrá los generales del cliente, fecha de vencimiento de su pago, recargo y monto total de su adeudo.

-Automatizar el procedimiento de ingreso a caja, es relevante hacer notar la importancia de este paso, por representar el eslabón final de la cadena de procedimientos que engloba el proceso de la mecánica de ventas.

Esto crea la necesidad de elaborar un reporte, que

contenga el monto de ingresos por concepto de ventas de productos, que será pasado al Departamento de Contabilidad para su procesamiento.

Con respecto a la información mínima requerida se necesitará el precio y la cantidad de los productos vendidos.

## 2) Procedimientos Particulares de cada Departamento

Este grupo contempla el análisis de requerimientos que necesita generar cada departamento para proveer la información necesaria para llevar a cabo el proceso de la mecánica de venta, así como procedimientos particulares de cada departamento.

Encontramos que en la mayoría de las empresas que se consultaron, los departamentos que intervienen o que se relacionan directa o indirectamente con la mecánica del proceso de ventas son los siguientes :

- Departamento de Ventas.
- Departamento de Facturación.
- Departamento de Almacén.
- Departamento de Crédito y Cobranza.
- Departamento de Caja.
- Departamento de Finanzas.
- Departamento de Personal.

A continuación se tomará por separado cada departamento para el análisis de sus requerimientos.

a) Departamento de Ventas.

Dado que este departamento desempeña un papel central en el proceso de ventas, por englobar la mayor parte de la información del proceso se requeriría:

- Reportes de estadísticas de cotizaciones.
- Reportes de estadísticas de pedidos.
- Generación de recorridos de los vendedores ( norma de atención a los clientes ).
- Asignación de vendedores a clientes.
- Asignación de territorios a vendedores.
- Listas de precios.
- Consulta de un curso de ventas para superación del vendedor.
- Consulta de un manual de ventas, para la explicación operativa del funcionamiento del sistema.

Con respecto a la información mínima requerida para la mecánica del proceso de ventas se tiene :

- Manejo que contemple al menos las bajas, altas y modificaciones de :

- Generales de prospectos.
- Generales de vendedores.

b) Departamento de Facturación.

- En este departamento se generarán reportes de estadísticas de facturas.

c) Departamento de Almacén.

- Se requeriría un proceso de control de las existencias de los productos.

- Asignación de puntos de recorden.

- Lista de productos.

Con respecto a la información mínima requerida para la mecánica del proceso de ventas se tiene:

- Manejo que contemple al menos las tasas, citas y modificaciones de:

- Generales de los productos.

d) Departamento de Crédito y Cobranzas.

- Este departamento tendrá un proceso para la asignación de las condiciones de crédito de los clientes.

Con respecto a la información mínima requerida para la mecánica del proceso de ventas se tiene:

- Manejo que contemple al menos las pagas, citas y modificaciones de:

- Generales de los clientes.

e) Departamento de Caja.

En este departamento se generarán:

- Reportes de ingresos generados por concepto de las ventas de los productos.

- Reportes de facturas no pagadas.

f) Departamento de Finanzas.

Este departamento tendrá los procesos para:

- Asignación de precios a los productos.

- Asignación de comisiones a vendedores.

g) Departamento de Personal.

Este departamento tendrá el proceso de:

- Listados de empleados.

Con respecto a la información mínima requerida para la mecánica del proceso de ventas se tiene :

- Manejo que contemple al menos las bajas, altas y modificaciones de los generales de los empleados de la empresa.

### 3) Consultas entre Departamentos

Este grupo contempla el análisis de requerimientos de la información que se necesita interrelacionar, para poder tener un medio de consulta confiable y oportuno al momento de necesitarse, éste es uno de los puntos mas fuertes que encontramos que hay que cubrir, ya que por lo general siempre se tiene toda la información que se requiere, pero no existe ningún medio que nos lo pueda proporcionar, por lo tanto se requiere tener en línea al menos la siguiente información:

- Generales de los clientes.
- Generales de los prospectos.
- Generales de los productos.
- Generales de los vendedores.
- Generales de la competencia.
- Referencias de cotizaciones.
- Referencias de pedidos.
- Referencias de facturas.

### 11.3 PLANEACION DEL PROYECTO

El objetivo del presente inciso es el de describir la estrategia de trabajo que se seguirá durante el desarrollo del sistema.

Para desarrollar el proyecto se cuenta con los recursos siguientes :

- Tiempo : 6 meses para concluirlo.
- Personal : 4 personas.
- Recursos auxiliares :
  - \* Computadoras personales.
  - \* Software para el manejo de bases de datos.
  - \* Software para el procesamiento de textos.
  - \* Software para el manejo de gráficos.

Alcances del proyecto :

- El sistema se realizará, como se mencionó en el capítulo I, tomando como modelo las empresas que se dedican a la distribución de productos terminados (no fabricantes), además se desarrollará tomando como requerimientos principales los expuestos en el punto anterior

- El sistema estará implementado para satisfacer las necesidades de los departamentos que se relacionan directamente en el proceso de venta, éstos son :

- \* Ventas.
- \* Facturación.
- \* Almacén.

- Crédito y cobranza.
- Caja.
- Finanzas.
- Administración de personal.

- Para ejemplificar las funciones particulares que lleva a cabo cada departamento, se desarrollarán algunas de las más importantes que realizan durante el proceso de ventas.

En base al estudio realizado en el inciso anterior, se llegó a la clasificación de la información en tres grupos, los cuales son :

- Mecánica del proceso de ventas.
- Procedimientos particulares de cada departamento.
- Consultas entre departamentos.

A continuación procederemos a describir el plan de ejecución del proyecto basados en la clasificación anterior.

Definición de la tarea :

- Control de la Mecánica del proceso de ventas.
- Control de los procedimientos particulares de cada departamento.
- Control de consultas entre los departamentos.

Objetivo de la tarea :

- Implementación de un sistema que permita automatizar las tareas anteriores para un manejo eficiente de la información.



Producto final de la tarea :

- Para el caso del control de la mecánica del proceso de ventas el producto final será :

• Satisfacer los requerimientos para este caso, los cuales fueron expuestos en el inciso anterior.

- Para el caso del control de los procedimientos particulares de cada departamento el producto final será :

• Generación de información mínima requerida para la mecánica del proceso de ventas, y además, generación de procesos particulares básicos de los siguientes departamentos:

- Ventas.
- Facturación.
- Almacén.
- Crédito.
- Caja.
- Finanzas.
- Personal.

La definición de las tareas anteriores fueron expuestas en el inciso anterior.

- Para el caso de las consultas entre departamentos el producto final será :

• Generación de procedimientos que nos interrelacionen información de los departamentos que intervienen en el proceso de ventas.

**Beneficios a obtener al realizar la tarea :**

- Para el caso del control de la mecánica del proceso de ventas los beneficios serán :

- \* Manipulación eficaz y confiable de la información.
- \* Seguimiento automático de cada uno de los procedimientos que integran el proceso.
- \* Fácil manejo del proceso.
- \* Seguridad de datos.

- Para el caso del control de los procedimientos particulares de cada departamento los beneficios serán :

- \* Proveer un manejo sencillo de las funciones básicas más importantes a cada departamento.
- \* Manipulación eficaz y confiable de la información.
- \* Seguridad de datos.

- Para el caso de las consultas entre departamentos el beneficio será :

- \* Tener información de otros departamentos que intervienen en el proceso de ventas en cualquier momento del mismo, esto elimina el tener que abandonar el proceso para poder hacer dicha consulta.

**Actividades a realizar :**

- Recolección de información.

Esto se obtiene en base a entrevistas, revisión de documentos, analizar procesos ya existentes y observar las actividades relacionadas con el proyecto.

- Analisis del sistema.
- Diseño del sistema.
- Programación, pruebas y ajustes.
- Implantación y pruebas de campo.
- Evaluación de resultados.
- Capacitación e integración del personal al sistema.

Asignación de tiempos y recursos :

- Para la tarea de recolección de información se tiene lo siguiente :

\* Tiempo : 2 semanas.

\* Recursos :

\*\* 4 personas.

- Para la tarea de analisis del sistema se tiene :

\* Tiempo : 4 semanas.

\* Recursos :

\*\* 4 personas.

\*\* Recursos auxiliares.

- Para la tarea de diseño del sistema :

\* Tiempo : 4 semanas.

\* Recursos :

\*\* 4 personas.

\*\* Recursos auxiliares.

- Para la tarea de programación, pruebas y ajustes se tiene:

\* Tiempo : 10 semanas.

\* Recursos :

- 4 personas.
- Recursos auxiliares.
- Para la tarea de implantación y pruebas de campo :
  - Tiempo : 1 semana.
  - Recursos :
    - 4 personas.
- Para la tarea de evaluación de resultados se tiene :
  - Tiempo : 1 semana.
  - Recursos :
    - 4 personas.
- Para la capacitación e integración del sistema :
  - Tiempo : 1 semana.
  - Recursos :
    - 4 personas.

En el siguiente diagrama (fig. 2.2), se muestra, la red de actividades a realizar para desarrollar el proyecto. Como se muestra la dependencia de actividades es lineal, ya que cualquier tarea debe de ser realizada al término de su predecesora. esto se hará para tener un mejor control de las actividades.



EN DONDE :  $\overrightarrow{\text{TIEMPO ASIGNADO (SEMANAS)}}$   
**SEMANAS**

- ACTIVIDAD No. 1 RECOLECCION DE INFORMACION
- ACTIVIDAD No. 2 ANALISIS DEL SISTEMA
- ACTIVIDAD No. 3 DISEÑO DEL SISTEMA
- ACTIVIDAD No. 4 PROGRAMACION, PRUEBAS Y AJUSTES
- ACTIVIDAD No. 5 IMPLEMENTACION Y PRUEBAS DE CAMPO
- ACTIVIDAD No. 6 EVALUACION DE RESULTADOS
- ACTIVIDAD No. 7 CAPACITACION E INTERACCION

Fig. 2.3 RED DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO

#### 11.4 HERRAMIENTAS DE SOFTWARE APLICABLES AL PROYECTO

El desarrollo del software para microcomputadoras, data de quince años antes de los sistemas de computadoras grandes y cerca de siete años antes que las microcomputadoras. Lo mismo que los departamentos de procesamiento de datos (DP), que utilizan programas de alto nivel normales, discos simples y archivos, comenzaron a percatarse de los gastos del software inflexible, así también los propietarios de microcomputadoras actuales, que utilizan lenguajes de alto nivel, encuentran los mismos problemas.

El punto más importante en las primeras tecnologías de software para el manejo de datos fue el desarrollo del lenguaje COBOL en 1960, se encontró que las implementaciones de este, funcionaban satisfactoriamente pero requerían otras implementaciones suplementarias como son paquetes de servicio o utilerías más capaces, para ordenar/clasificar y generar reportes (sort).

Un generador o productor de reportes es un programa que proporciona facilidad de editar, marcar y formatear datos, además la facilidad de realizar reportes más complejos, estas sobrepasan a las que tienen los lenguajes estándares de programación. Un paquete para ordenar y clasificar datos es el RPG que fue desarrollado especialmente para sistemas de cómputo de menor tamaño, incluye facilidades primitivas de COBOL y otras que resultan atractivas para recopilación y actualización de archivos.

Surgieron también las organizaciones de alto nivel para archivos, que trataron de compensar la disparidad entre las demandas de mayor complejidad que hacían los usuarios para recopilar información en base a llaves múltiples, y las facilidades básicas de una sola llave que proporcionan los sistemas operativos; a éstas últimas se les conoce por métodos de acceso básico, entre las cuales se cuenta el secuencial, secuencial indexado y directo.

Evolucionaron entonces los sistemas generalizados para manejo de archivos (GFMS), para manejos de bancos de datos (GDBMS) y para manejo de bancos de datos/comunicación de datos (DB/DS). Un GFMS es un sistema autocontenido que integra: todas las facilidades de los productores y generadores de reportes y de los paquetes para ordenamiento/clasificación. Estos sistemas tienen como objetivo sustituir al COBOL y a cualquier otro lenguaje similar, en las aplicaciones que conciernen al almacenamiento/recopilación, establecer comunicación directa con los métodos de acceso básicos del sistema operativo anfitrión, así como hacer uso de éstos para definir, crear, recopilar, actualizar, manipular, mantener y producir reportes de los archivos.

Los primeros esfuerzos en manejo de bancos de datos se iniciaron a fines de los años sesenta, por las necesidades que tenían de proporcionar acceso efectivo y eficiente a los usuarios y/o programadores de aplicaciones a grandes archivos, los cuales requerían además integrarse en un banco. Las estructuras de archivos convencionales con sus limitadas

características de llave única o de acceso secuencial y un solo tipo de registros resultaban inadecuadas para ámbitos tan exigentes y ocasionaban tiempos de procesamiento y requerimientos de almacenamiento externo excesivos. Los GMS, limitados como están por los métodos de acceso básico de su sistema operativo anfitrión, resultaban también inadecuados. Surgieron las organizaciones de alto nivel para datos y archivos, frecuentemente llamadas organizaciones secundarias, como un ingrediente esencial en el desarrollo de manejo de bancos de datos con mejor efectividad de costos. Estas organizaciones incluyen a las de: multilista, anillada, arbórea encadenada e invertida. En la fig. 2.3 se muestra la jerarquía de las facilidades para el manejo de datos y en la fig. 2.4 se presenta un resumen de las principales relaciones funcionales de los sistemas de manejo de datos actuales y de los años ochenta:

1. Los programas de aplicación, contruidos en un lenguaje convencional de programación por procedimientos o en un generador de reportes, se comunican con los métodos de acceso del sistema operativo anfitrión para lograr el acceso a archivos, vía las instrucciones estándar del lenguaje para entrada/salida.

2. Los programas de aplicación en un lenguaje convencional por procedimientos o en un productor de reportes, se comunican con el GDBMS en un lenguaje de acoplamiento apropiado que proporciona el mismo GDBMS, para lograr acceso al banco de datos.

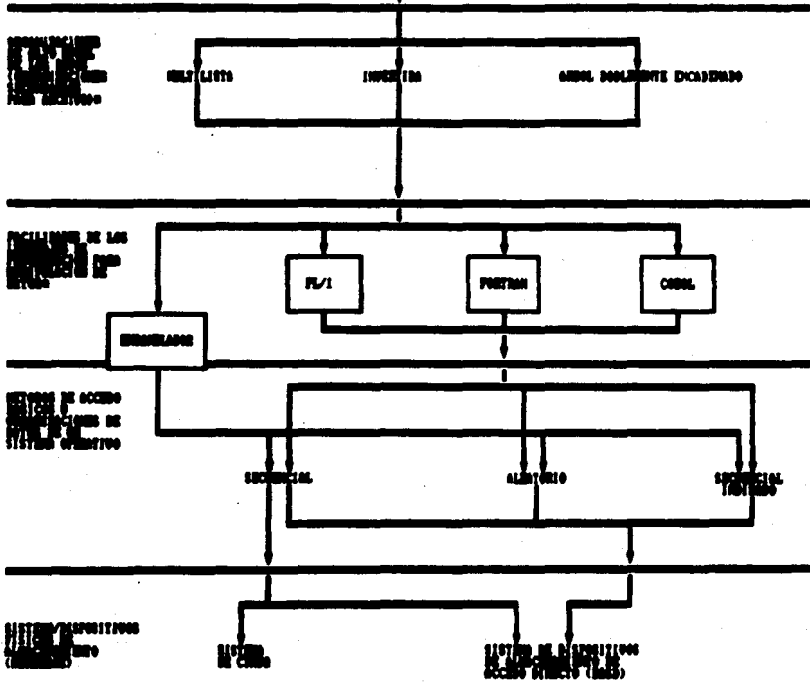


características de llave única o de acceso secuencial y un solo tipo de registros resultaban inadecuadas para ambitos tan exigentes y ocasionaban tiempos de procesamiento y requerimientos de almacenamiento externo excesivos. Los b-BMS, limitados como estan por los métodos de acceso básico de su sistema operativo anfitrión, resultaban también inadecuados. Surgieron las organizaciones de alto nivel para datos y archivos, frecuentemente llamadas organizaciones secundarias, como un ingrediente esencial en el desarrollo de manejo de bancos de datos con mejor efectividad de costos. Estas organizaciones incluyen a las de: multilista, anillada, arbórea encadenada e invertida. En la fig. 2.3 se muestra la jerarquía de las facilidades para el manejo de datos y en la fig. 2.4 se presenta un resumen de las principales relaciones funcionales de los sistemas de manejo de datos actuales y de los años ochenta:

1. Los programas de aplicación, contruidos en un lenguaje convencional de programación por procedimientos o en un generador de reportes, se comunican con los métodos de acceso del sistema operativo anfitrión para lograr el acceso a archivos, vía las instrucciones estandar del lenguaje para entrada/salida.

2. Los programas de aplicación en un lenguaje convencional por procedimientos o en un productor de reportes, se comunican con el GDBMS en un lenguaje de acoplamiento apropiado que proporciona el mismo GDBMS, para lograr acceso al banco de datos.

SOLICITUD DE ENTRADA/SALIDA DEL USUARIO



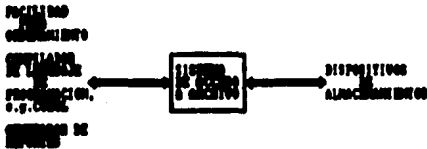
SECCION DE SISTEMAS DE COMUNICACIONES Y SERVICIOS DE INFORMACION.

SECCION DE SISTEMAS DE COMUNICACIONES Y SERVICIOS DE INFORMACION. SECCION DE SISTEMAS DE COMUNICACIONES Y SERVICIOS DE INFORMACION. SECCION DE SISTEMAS DE COMUNICACIONES Y SERVICIOS DE INFORMACION.

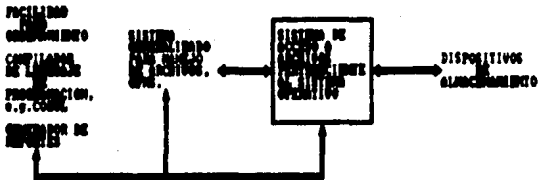
Fig. 2.3 JERARQUIA DE FACILIDADES PARA EL MANEJO DE DATOS



(a) INICIO DE LA DECADE DE LOS SESSENTAS.

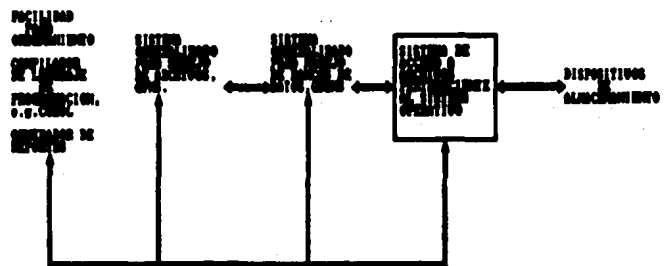


(b) MEDIADOS DE LA DECADE DE LOS SESSENTAS.



LOS AÑOS DE FINES DE LOS SESSENTAS  
COMIENZA LA TRANSICION DE LAS  
OPERACIONES DE DATOS Y SERVICIOS  
OPERATIVOS (SISTEMAS DE OPERACIONES  
CONVENCIONALES)

(c) FINES DE LA DECADE DE LOS SESSENTAS, PRINCIPIOS DE LOS SETENTAS.



(d) DESDE PRINCIPIOS DE LOS AÑOS 70 AL PRESENTE

FIG. 2.4 PRINCIPALES RELACIONES FUNCIONALES DE NUBLEJO DE DATOS ACTUALES

3. Puede existir un lenguaje de consultas (query language) de muy alto nivel, particular de cada GDBMS, que se usa para lograr un bajo volumen de accesos rápidos y usualmente en línea, al banco.

4. Los programas de aplicación en un lenguaje de alto nivel del GFMS se comunica con los métodos de acceso del sistema operativo anfitrión, mediante instrucciones de entrada/salida del lenguaje GFMS para tener acceso a los archivos.

5. Los programas de aplicación en un lenguaje de alto nivel de GFMS se comunican con el GDBMS, por medio de un acoplamiento del lenguaje apropiado, para tener acceso al banco.

6. Los programas de aplicación en un lenguaje de alto nivel del GFMS, se comunican mediante un acoplamiento adecuado, con un programa de aplicación construido en un lenguaje por procedimientos, para realizar operaciones computacionales.

De estas opciones las dos últimas (5 y 6) no se eligen con frecuencia. La manera tradicional y que aún predomina consiste en usar programas escritos en lenguajes de programación convencionales para el acceso de archivos, mediante el sistema de acceso de archivos convencional del sistema operativo. Este método seguirá predominando en el futuro cercano.

En la fig. 2.5 se presenta la arquitectura de un sistema de manejo de bancos de datos.

Las características fundamentales comunes a todos los sistemas de bancos de datos son:

1. Definir la estructura lógica de las entidades y relaciones

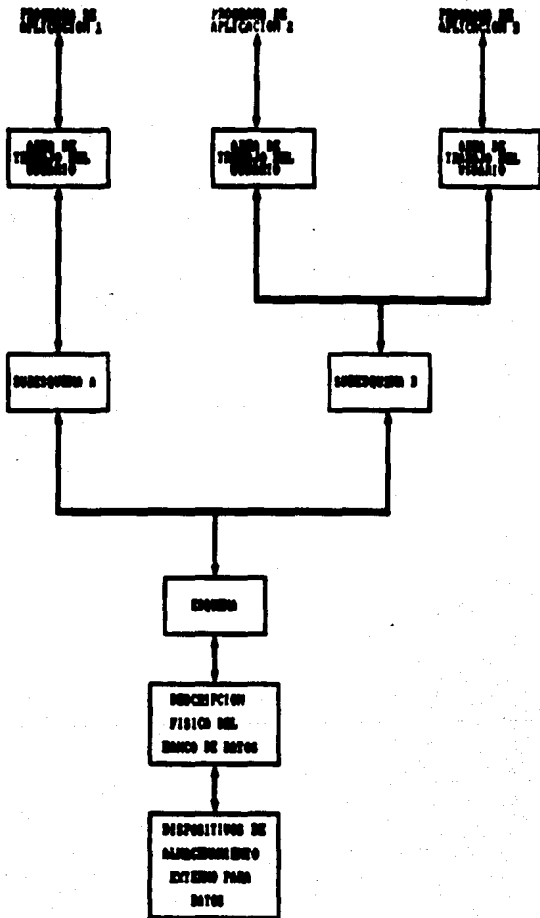


Fig. 2.5 ARQUITECTURA DE UN SISTEMA DE REJUNTO DE BANCOS DE DATOS

que constituyen el banco de datos ( esquema). la define el diseñador o administrador del banco ( ABD ) mediante un lenguaje especial de descripción de datos del esquema ( DDL ). Pueden definirse varios bancos de datos independientes.

2. Definir y controlar el acceso a cualquier subconjunto del banco de datos ( subesquema ). Es la visión que tiene el usuario o una aplicación, de la descripción lógica del ( de los ) archivo o del banco de datos, cuando en realidad es un subconjunto del esquema global que comparten muchos programas. Puede definirse cualquier número de subesquemmas sobre un esquema, cualquier cantidad de programas pueden compartir un subesquema y pueden traslaparse diversos esquemas. El ABD define primeramente un subesquema antes de que el usuario pueda utilizarlo.

3. Tener acceso al banco de datos, según los esquemas que se definieron, mediante un lenguaje especial de manejo de datos ( DML ) o mediante un lenguaje no por procedimientos para consultas ( query lenguaje ) .

4. Definir físicamente la estructura, organización y colocación en el almacén, del banco de datos en si. Esto es responsabilidad de ABD y en la práctica se hace de diversas maneras, que reflejan la diversidad de enfoques y convenciones que requiere cada GDEM particular.

Existen en el mercado sistemas generalizados para el manejo de bancos de datos que constituyen el grueso de tales sistemas instalados.

## II.5 JUSTIFICACION DEL SOFTWARE ELEGIDO

Del analisis realizado en el capitulo anterior; herramientas de software aplicables al proyecto, justificamos la eleccion de un manejador de bases de datos GDBMS(Data Base Management System) por las caracteristicas operativas que nos brinda.

Los GDBMS a los que tenemos acceso son:

- DBASE III PLUS
- DBASE IV
- CLIPPER

Estos manejadores de bases de datos son del tipo relacional (RDBMS), trabajan con ficheros individuales conocidos como bases-datos y permiten trabajarlas como una sola orden, si por ejemplo se tiene con la denominacion de precio en el diccionario de datos, se puede decir entonces, SUSTITUIR PRECIO POR PRECIO \* 1.5, con lo que se le aumentara un 50% al valor original de precio. Ademas se pueden utilizar varias bases-datos a la vez. Esta es la capacidad real del RDBMS.

Su nombre proviene de un concepto matematico llamado RELACION que no es otra cosa que una TABLA. Esta tabla se almacena en la computadora como un archivo, o como una base-datos, en donde los registros son las filas horizontales y los campos o zonas son las columnas verticales. La ventaja del RDBMS es que no tiene que proveer todas sus necesidades cuando se establecen sus archivos. Dos operaciones importantes del RDBMS son la " proyeccion " y la " union "; juntas proporcionan

una capacidad electrónica de "cortar y pegar". La proyección crea una nueva relación seleccionando determinadas columnas de una relación existente, mientras que la unión combina dos relaciones separadas.

Retomando los RDBMS a los que tenemos alcance, CLIPPER es un compilador para el lenguaje DBASE desarrollado por NANTUCKET, apareció por primera vez a mediados de 1985. CLIPPER no se limita tan sólo al conjunto de comandos y funciones definidos por DBASE III PLUS, abre un nuevo panorama permitiendo la interface con otros lenguajes de programación como " C " y ensamblador.

Es importante observar que DBASE III PLUS es un producto o un paquete, mientras DBASE es un lenguaje de programación. Antes de evaluar la versión Summer '87 de CLIPPER veamos un poco acerca de lo que es un compilador.

#### TRADUCTORES

Un traductor es un programa que toma como entrada un procedimiento en algún determinado lenguaje de programación (programa fuente) y produce otro procedimiento como salida (programa objeto). Existen dos grandes grupos de traductores:

- Interpretes.
- Compiladores.

Los intérpretes toman línea por línea de un código fuente, buscan las palabras clave o "token" y ejecutan las operaciones del sistema operativo o en código máquina que corresponden, repitiendo el proceso cada vez que son llamados a ejecutar el



mismo programa.

Los compiladores son aquellos traductores que transforman todas las líneas del programa fuente a un programa objeto, y a diferencia del interprete no se detienen en cada línea para ejecutarla, sino que, si existe un error despliega el número de línea y el error asociado.

Los errores que aparecieron se pueden corregir y volver a ejecutar la fase de compilación, es decir vuelve a analizar todas las líneas hasta dejarla libre de problemas.

Al finalizar esta fase, el compilador a generado un programa objeto. El nuevo programa objeto no puede ser ejecutado directamente, tiene que pasar por otra fase llamada "fase de liga".

Este último proceso consiste en adaptar el código objeto a instrucciones de máquina para que la computadora pueda ejecutarlas directamente sin la necesidad de un programa ejecutor.

De este modo, el programa final contiene todas las rutinas necesarias para correr sin tener que hacer llamadas externas acelerando así su ejecución.

#### DIFERENCIAS ENTRE DBASE Y CLIPPER

CLIPPER es mucho más rápido que DBASE III PLUS y aún más rápido que DBASE IV.

El manejo de las variables de memoria es más flexible y poderoso con CLIPPER.

Posee un conjunto de comandos y funciones más amplio que

## DBASE III PLUS .

Permite usar funciones definidas por el usuario (esta característica ha sido añadida en DBASE IV ).

CLIPPER no soporta los comandos interactivos del DBASE III PLUS como son:

- EDIT.
- BROWSE.

sin embargo se pueden crear o simular y adaptar a los requerimientos de la aplicación.

Con CLIPPER se pueden manejar arreglos en una forma muy simple, debido a que provee comandos especializados para la manipulación de los mismos. Existen otras funciones interesantes para el manejo de arreglos, como AFILL (), que llena automáticamente un arreglo con un valor determinado: ADIR(), que llena una serie de arreglos con información del directorio incluyendo nombres de archivos y puede regresar el número de archivos que cumplen una máscara.

CLIPPER provee además un sistema para desarrollar "ventaneo" o "windowin". Existe un comando para salvar y para restaurar pantallas en una forma sumamente rápida, debido a que escribe directamente a memoria.

Proporciona además funciones para salvar y restaurar porciones de la pantalla RESTSCREEN().

Entre otras, una función muy interesante es ACHOISE(), la cual ejecuta automáticamente un menú de aparición instantánea, usando un arreglo de cadenas de caracteres como elementos del menú. Para el manejo de opciones a través de estos menús, se

tiene el comando MENU TO maneja automáticamente el control de la barra selectora y el resultado (numérico) es almacenado en la variable utilizada.

También provee una serie de funciones poderosas para el manejo de campos memo como son:

- MEMOEDIT() edita campos memos.
- MEMOREAD() lee el contenido de un archivo de disco a una variable tipo memo.
- MEMOWRIT() escribe un campo memo a un archivo en disco.

Existen también funciones interesantes como:

- SETCOLOR() para obtener el color actual.
- TONE() produce un sonido de acuerdo a la frecuencia y duración que se envíen como parámetros.

Funciones como DBFILTER(), DBRELATION() y DBRSELECT() proporcionan las expresiones utilizadas para filtros, relaciones y área de trabajo.

El comando EXIT funciona también en los ciclos FOR-NEXT.

SET CURSOR ON/OFF apaga y enciende el cursor.

El comando SET SOFTSEEK ON/OFF realiza búsquedas relativas.

Existe una nueva estructura de control BEGIN SEQUENCE-END utilizada para el manejo de errores, la función FERROR(), regresa el código de error del DOS.

CLIPPER también proporciona funciones de bajo nivel como FOPEN(), FREAD(), FREADSTR(), FSEEK() y FWRITE().

Permite también pasar parámetros por valor y por referencia.

CONCLUSION.

Existen aún una infinidad de características de CLIPPER

pero podemos señalar las siguientes :

- Ejecución rápida.
- Seguridad absoluta del código fuente.
- Corre en cualquier sistema 100% compatible con IBM, con sistema operativo DOS versión 2.0 o mayor.
- Un grupo de funciones y operadores que pueden manejar strings de hasta 64 KB de longitud.
- Manejo de índices con NTX o NDX.
- Acceso a funciones de bajo nivel del DOS.
- Puede usar hasta 2048 variables de memoria activas.
- Maneja hasta 1024 campos por registro.
- Puede abrir hasta 255 archivos a la vez.
- Habilidad de crear funciones definidas por el usuario.
- Maneja hasta 8 relaciones a un mismo archivo.
- Capacidad de llamar o ejecutar un número ilimitado de programas escritos en " C " o ensamblador.
- Habilidad de manejar campos menos como strings.
- Uso recursivo de macros anidadas.
- Uso de 9 caracteres en el comando C... BOX.
- Capacidad de crear una estructura vacía sin existencia de algún archivo .DSF
- Puede ejecutar el ciclo FOR-NEXT.
- Capacidad de manipular y declarar arreglos.
- Puede añadir un registro blanco a un archivo compartido.
- Capacidad de un número ilimitado de usuarios para acceder al mismo archivo en ambiente multiusuario.
- Maneja ayuda sensitiva de contexto con la tecla F1.

- Uso de un nuevo " DEBUGGER ".

### III.1 ANALISIS Y DISEÑO

En esta sección se desarrollará el análisis del sistema "SAVE", asociando los elementos fundamentales que forman parte del mismo.

Para llevar a cabo esta tarea, se tratará cada parte del manejo de la información como se ha venido manejando en los capítulos anteriores, es decir tomando en cuenta los elementos:

- Mecánica del proceso de venta.
- Procedimientos particulares de cada departamento.
- Consulta entre departamentos (Comunicación entre deptos.).

Podemos ver al sistema como una caja negra, la cual su entrada será una solicitud de cotización (solicitud de venta) y la salida será una venta hecha con ingreso a la empresa, como se muestra en la fig. 3.1.

#### DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS

Se mostrarán los Diagramas de Flujo de Datos (DFD) para cada una de las partes antes mencionadas.

mecánica del proceso de venta

Los DFD's correspondientes a este proceso tienen la siguiente distribución:

- Proceso de cotización : fig. 3.2
- Proceso de pedido : fig. 3.3
- Proceso de factura : fig. 3.4
- Proceso de surte : fig. 3.5

- Proceso de cobro : fig. 3.6

- Proceso de ingreso : fig. 3.7

#### Procedimientos particulares de cada departamento

Los DFD'S correspondientes a este proceso tienen la siguiente distribución

- Departamento de ventas : fig. 3.8

- Departamento de facturación : fig. 3.9

- Departamento de almacén : fig. 3.10

- Departamento de crédito : fig. 3.11

- Departamento de caja : fig. 3.12

- Departamento de finanzas : fig. 3.13

- Departamento de personal : fig. 3.14

#### Consulta entre departamentos

Los DFD'S de este proceso se encuentran en la fig. 3.15.



**Fig. 3.1 SISTEMA "SAFE" VISTO COMO CAJA NEGRA**



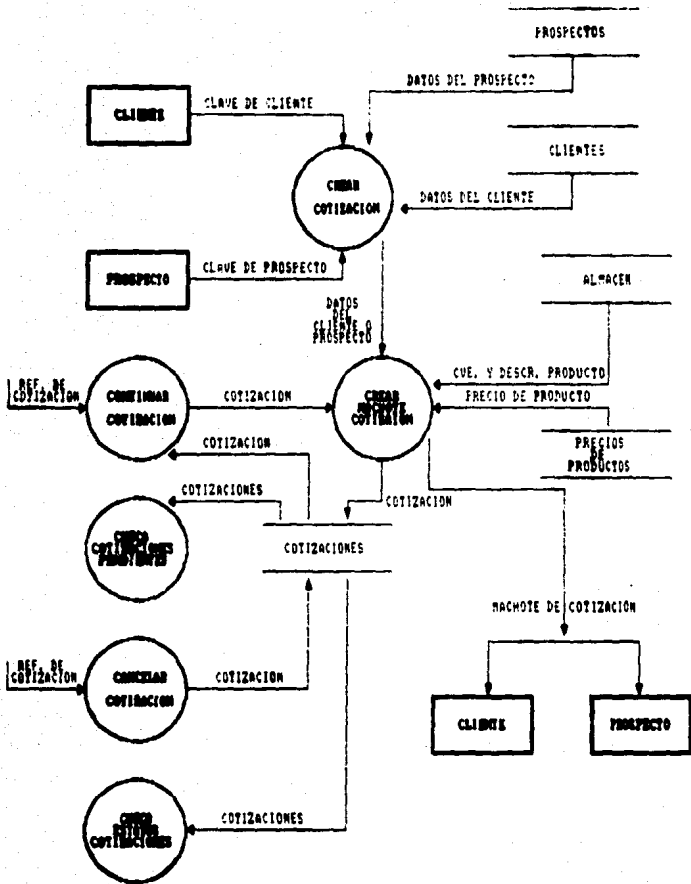


Fig. 3.3 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO INTERACTIVO : COTIZACIÓN

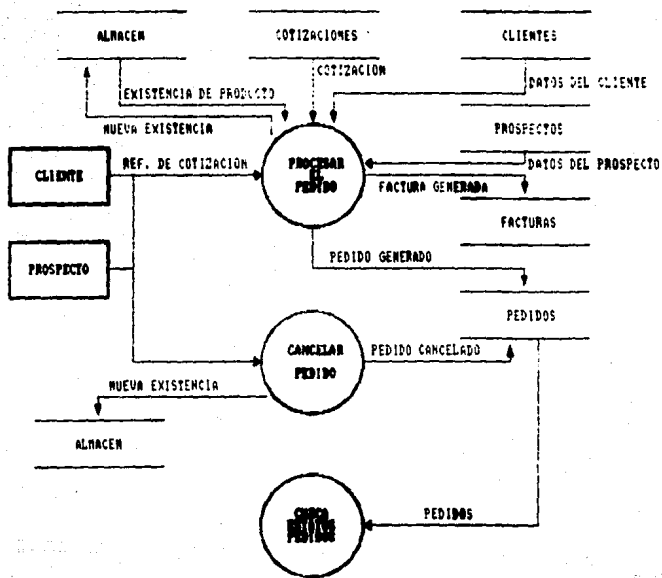


Fig. 3.3 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO INVENTARIO : PEDIDO

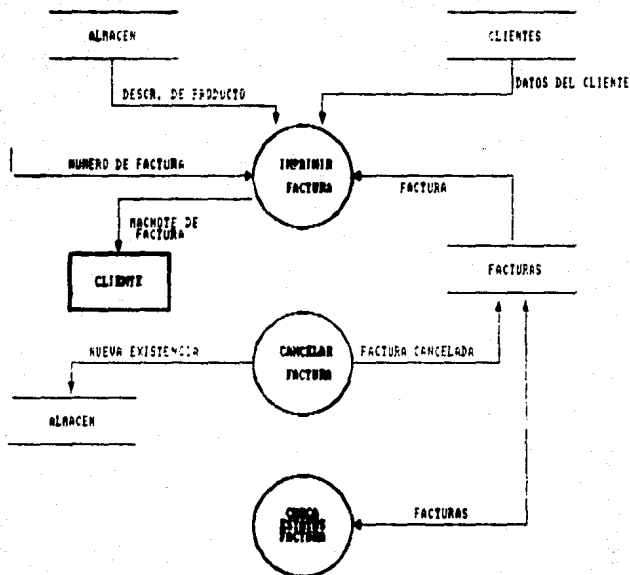


FIG. 3.4 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO INTEGRATIVO : FACTURA

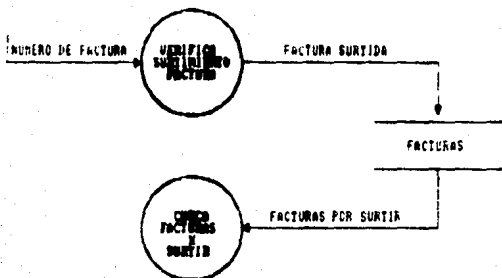


Fig. 3.3 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO INFORMATICO : SURTIR

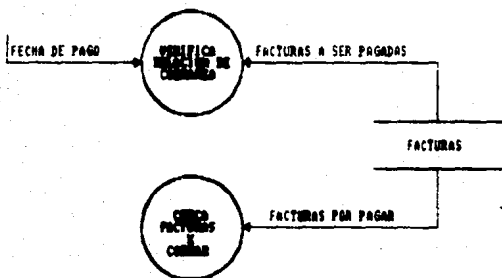


Fig. 3.6 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO INFORMATICO : COBRAR

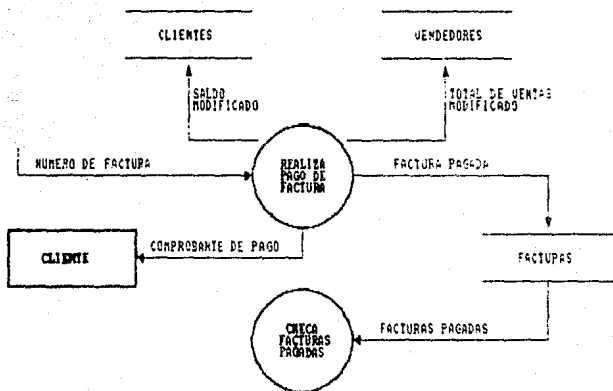


Fig. 3.7 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO INTEGRATIVO DE INGRESOS

DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO PARTICULAR : ESTADÍSTICAS DE COTIZACIONES

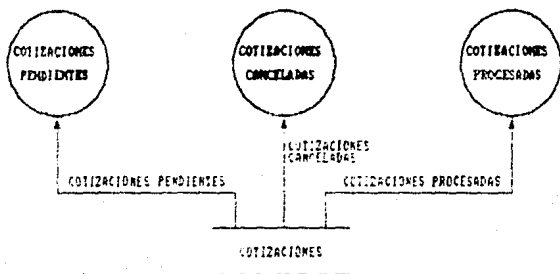


DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO PARTICULAR : ESTADÍSTICAS DE PEDIDOS

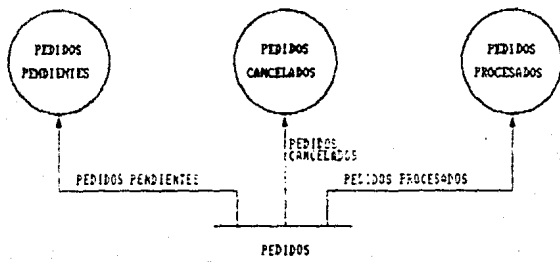


FIG. 3.8 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DE LOS PROCEDIMIENTOS PARTICULARES DEL DEPARTAMENTO : VENTAS

DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO PARTICULAR : ASIGNACION DE VENEDORES

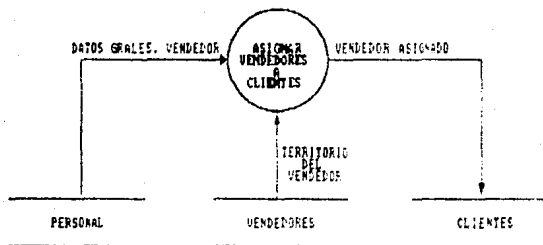


DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO PARTICULAR : ASIGNACION DE TERRITORIO

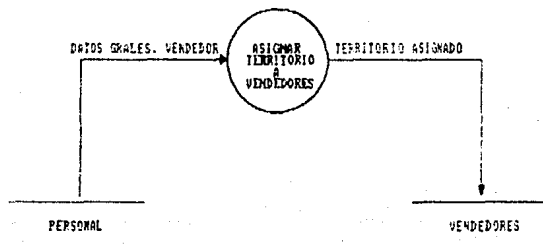


Fig. 3.8 ( CONTINUACION )

DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO PARTICULAR : GENERACION DE RECORDADOS

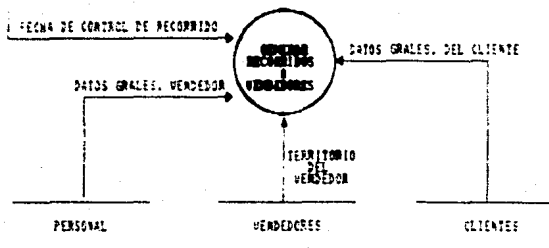


DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO PARTICULAR : LISTA DE PRECIOS

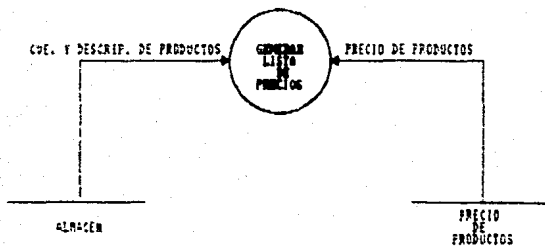


Fig. 3.8 ( CONTINUACION )



DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO PARTICULAR : GESTION DE BASES DE DATOS

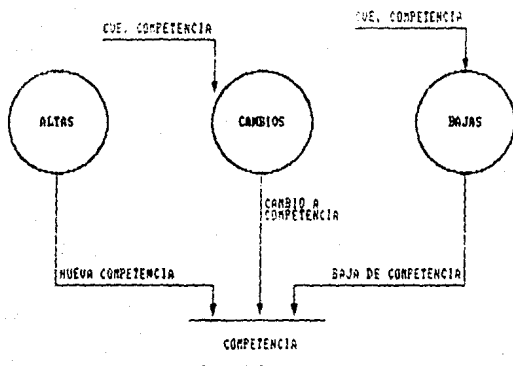
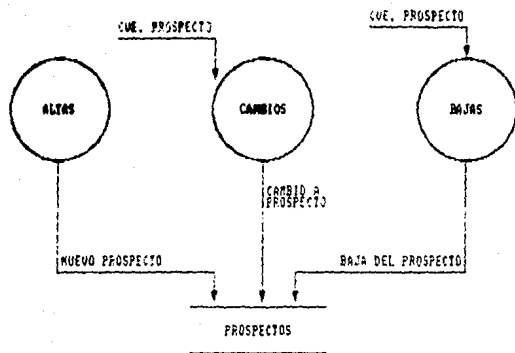
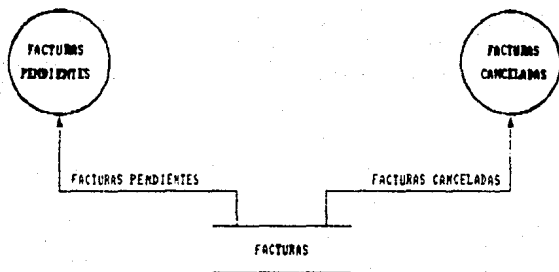


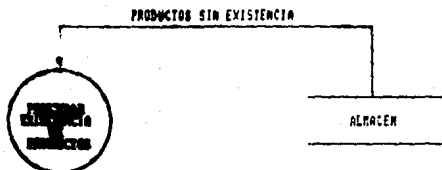
Fig. 3.8 ( CONTINUACION )

**DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO PARTICULAR : ESTADÍSTICAS DE FACTURAS**

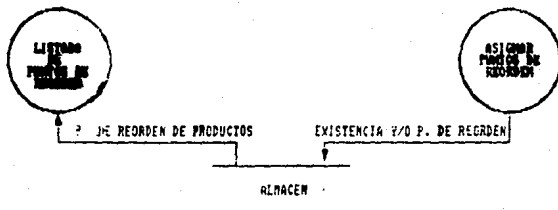


**Fig. 3.9 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DE LOS PROCEDIMIENTOS PARTICULARES DEL DEPARTAMENTO : FACTURACION**

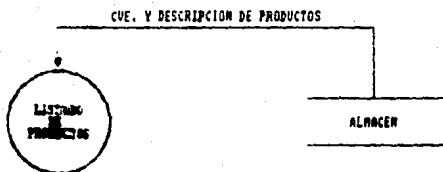
**DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO PARTICULAR : EXISTENCIA DE PRODUCTOS**



**DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO PARTICULAR : PUNEO DE REORDEN**



**DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO PARTICULAR : LISTADO DE PRODUCTOS**



**FIG. 3.10 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DE LOS PROCEDIMIENTOS PARTICULARES DEL DEPARTAMENTO : ALMACEN**

DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO PARTICULAR : GESTION DE BASES DE DATOS

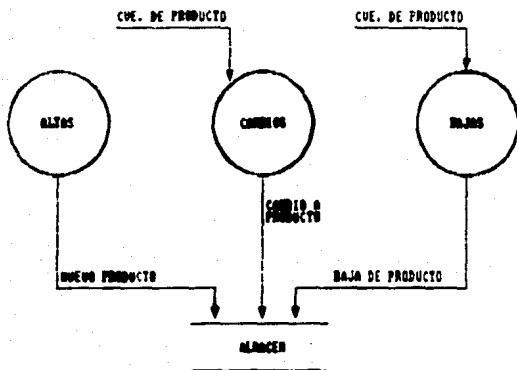
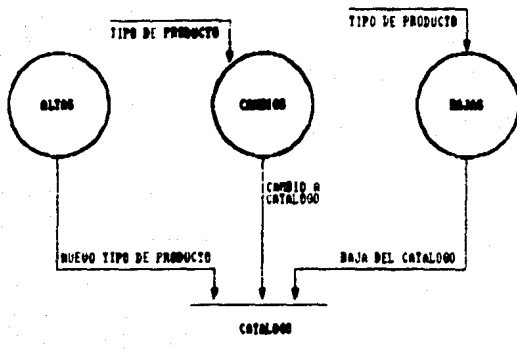
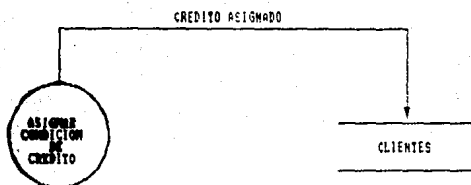


Fig. 3.18 ( CONTINUACION )

**DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO PARTICULAR : ASIGNAR CONDICIONES DE CREDITO**



**Fig. 3.11 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DE LOS PROCEDIMIENTOS PARTICULARES DEL DEPARTAMENTO : CREDITO**

DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO PARTICIPAL : GESTION DE BASES DE DATOS

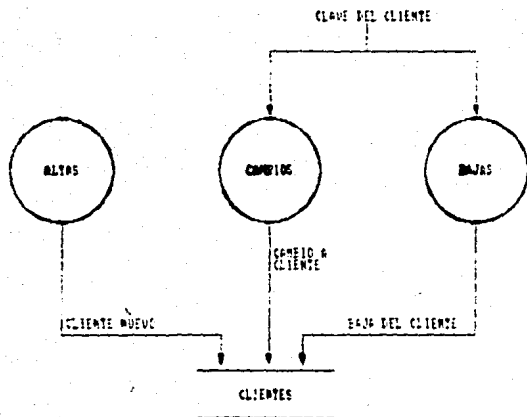
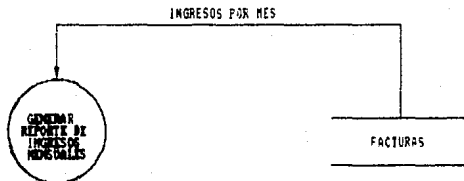


Fig. 9.11 ( CONTINUACION )

**DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO PARTICULAR : REPORTE DE FACTURAS PAGADAS**



**DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO PARTICULAR : REPORTE DE INGRESOS MENSUALES**



**Fig. 3.12 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DE LOS PROCEDIMIENTOS PARTICULARES DEL DEPARTAMENTO : CAJA**

DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO PARTICULAR : ASIGNAR COMISIONES A VENDEDORES

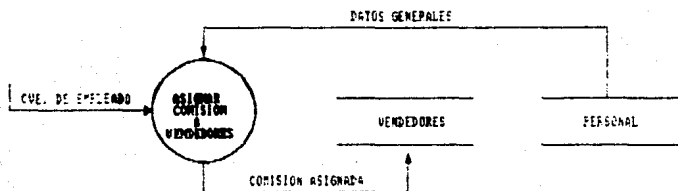


DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO PARTICULAR : ASIGNAR PRECIOS A PRODUCTOS

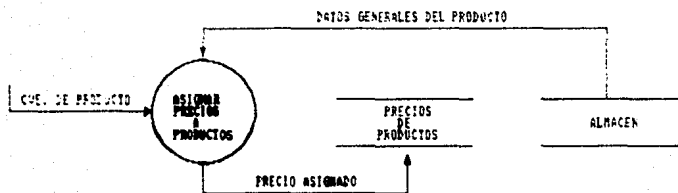
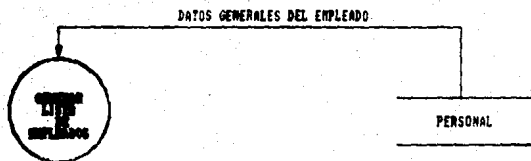


Fig. 3.13 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DE LOS PROCEDIMIENTOS PARTICULARES DEL DEPARTAMENTO : FINANZAS



**DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO PARTICULAR : LISTA DE EMPLEADOS**



**Fig. 3.14 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DE LOS PROCEDIMIENTOS PARTICULARES DEL DEPARTAMENTO : PERSONAL**

DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO PARTICULAR : GESTION DE BASES DE DATOS

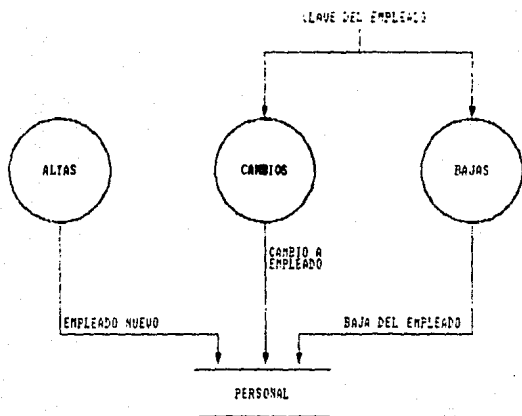


Fig. 3.14 ( CONTINUACION )

DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO CONSULTA ENTRE DEPARTAMENTOS : CLIENTES

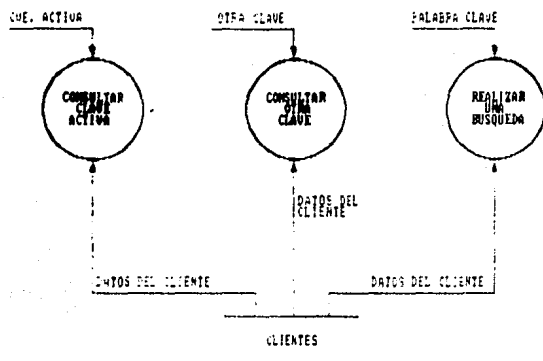


DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO CONSULTA ENTRE DEPARTAMENTOS : PRODUCTOS

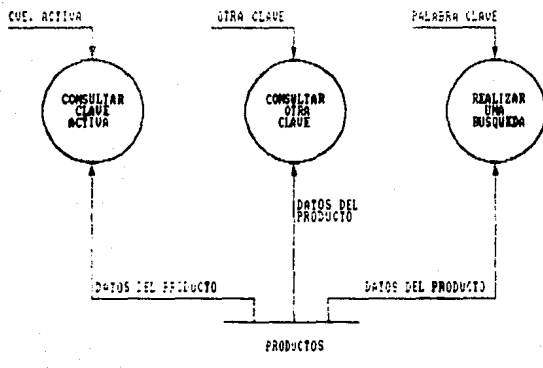


Fig. 3.15 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO DE CONSULTA ENTRE DEPARTAMENTOS

DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO CONSULTA ENTRE DEPARTAMENTOS : VENDEDORES

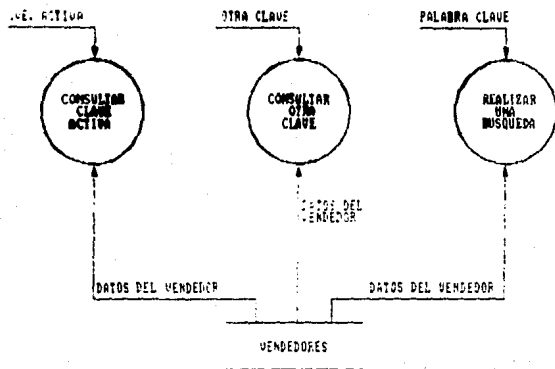


DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO CONSULTA ENTRE DEPARTAMENTOS : PROSPECTOS

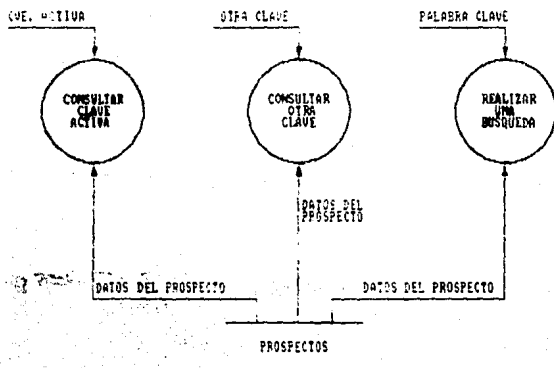


Fig. 3.15 ( CONTINUACION )

DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO CONSULTA ENTRE DEPARTAMENTOS : COMPETENCIA

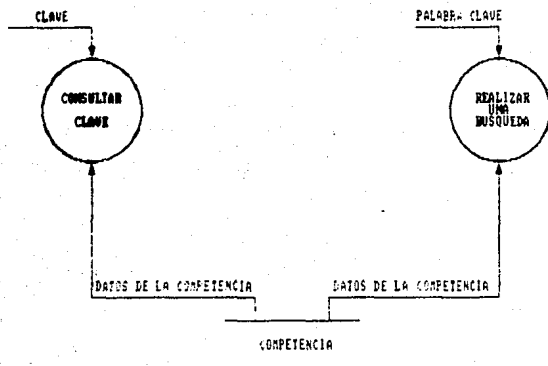


Fig. 3.15 ( CONTINUACION )

DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO CONSULTA ENTRE EMPRENDEMIOS : COTIZACIONES

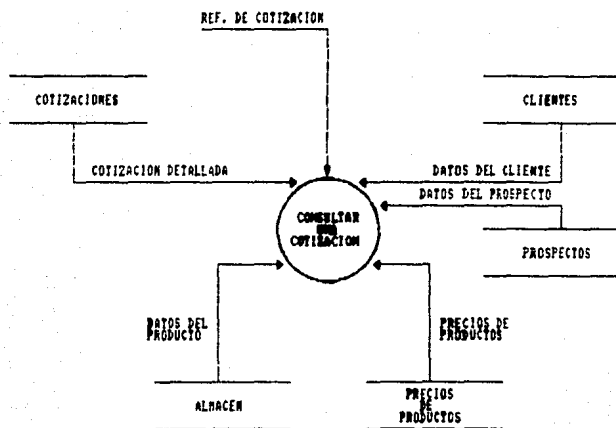
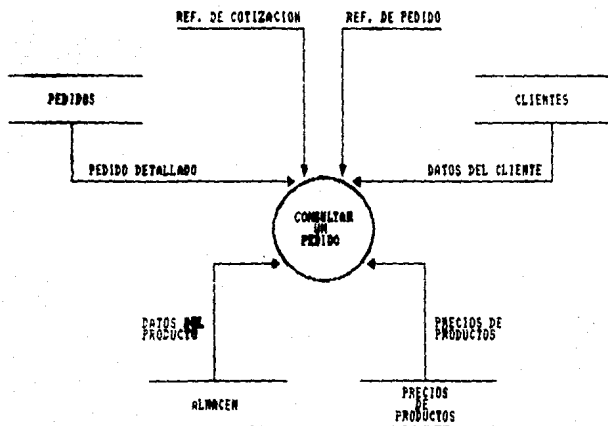


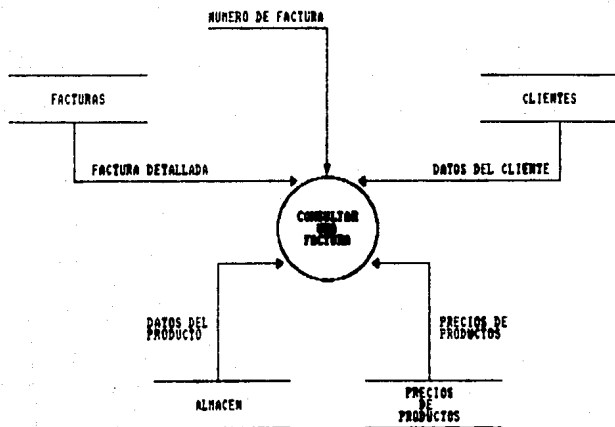
Fig. 3.15 ( CONTINUACION )

**ESQUEMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO CONSULTA EXTER DEPARTAMENTOS : PEDIDOS**



**Fig. 3.18 ( CONTINUACION )**

**DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PROCESO CONSULTA ENTRE SUPLENIMIENTOS : FACTURAS**



**Fig. 3.15 ( CONTINUACION )**



## ELABORACION DEL DICCIONARIO DE DATOS

Con los datos obtenidos durante el analisis se tienen los elementos necesarios para la realizaci3n del diccionario de datos. Los datos se integraran por grupos, segun sea la informaci3n de lo que se trate, y estos grupos se integraran por departamentos.

La estructura de este diccionario ser3 la siguiente:

NOMBRE DEL DATO	NEMONICO	TIPO	LONGITUD
-----------------	----------	------	----------

### VENTAS

Informaci3n para la cotizaci3n.

C3digo de cotizaci3n	CODIG_COTI	C	5
Unidades vendidas	UNIDV_COTI	C	4
Clave del producto	CPROD_COTI	C	6
Estatus de la cotizaci3n	ESTAI_COTI	C	1
Raz3n de cancelaci3n	CENCE_COTI	C	40
Fecha de cotizaci3n	FECHA_COTI	D	8
Precio del producto	PPROD_COTI	N	10
Clave de cliente	CVUEP_COTI	C	4
Descuento	DESCU_COTI	N	2
Condiciones de credito	CCRED_COTI	N	2
Total de cotizaci3n	TOTAL_COTI	N	10

Informaci3n para el pedido.

C3digo del pedido	CODIG_PEDI	C	5
Fecha pedido	FECHA_PEDI	D	8

Unidades pedidas	UNIDV_PEDI	C	4
Clave del producto	CPROD_PEDI	C	6
Surtió el producto	SURTI_PEDI	C	1
Estatus del pedido	ESTAT_PEDI	C	1
Precio del producto	PPROD_PEDI	N	10
Clave de cliente	CVECP_PEDI	C	4
Descuento	DESCU_PEDI	N	2
Razón de cancelación	CENCE_PEDI	C	40
Condición de crédito	CCREC_PEDI	N	2
Total pedido	TOTAL_PEDI	N	10

Información para el prospecto.

Nombre del prospecto	NOMBR_PROS	C	40
Código del prospecto	CODIG_PROS	C	4
Dirección	DIREC_PROS	C	40
Colonia	COLON_PROS	C	20
Código postal	CP_PROS	C	5
Ciudad	CIUDA_PROS	C	20
Lada	LADA_PROS	N	5
Teléfono	TELE1_PROS	N	7
Telefono	TELE2_PROS	N	7
Tipo de prospecto	TIPO_PROS	N	2
Delegación del prospecto	DELEG_PROS	N	2
Norma de atención	NORAT_PROS	N	2
Ultima visita	VISIT_PROS	D	8

Información de la competencia.

Nombre de la competencia	NOMBR_COMP	C	40
--------------------------	------------	---	----

Código de la competencia	CODIG_COMP	C	4
Dirección	DIREC_COMP	C	40
Colonia	COLON_COMP	C	20
Código postal	CP_COMP	C	5
Ciudad	CIUDA_COMP	C	20
Lada	LADA_COMP	N	5
Teléfono	TELE1_COMP	N	7
Telefono	TELE2_COMP	N	7
Tipo de competencia	TIPO_COMP	N	2
Delegación de competencia	DELEG_COMP	N	2
Director general	DIRGE_COMP	C	30
Director de ventas	DIRVE_COMP	C	30
Número de representantes	NREPR_COMP	N	2
Crédito de la competencia	CREDI_COMP	N	2
Ventas de la competencia	VTASP_COMP	N	13
Información de vendedores.			
Código del vendedor	CODIG_EMPL	C	3
Nombre del vendedor	NOMBR_EMPL	C	40
Depto. del vendedor	DEPTO_EMPL	C	2
Dirección	DIREC_EMPL	C	40
Colonia	COLON_EMPL	C	20
Código postal	CP_EMPL	C	5
Ciudad	CIUDA_EMPL	C	20
Telefono	TELEF_EMPL	N	7
Edad	EDAD_EMPL	N	2
Sexo	SEXO_EMPL	C	1
Estado civil	EDO_EMPL	C	1

Antigüedad	ANTIG_EMPL	D	8
Territorio del vendedor	TERRI_VEND	N	2
Ventas de enero	RMRO1_VEND	N	13
Ventas de febrero	RMRO2_VEND	N	13
Ventas de marzo	RMRO3_VEND	N	13
Ventas de abril	RMRO4_VEND	N	13
Ventas de mayo	RMRO5_VEND	N	13
Ventas de junio	RMRO6_VEND	N	13
Ventas de julio	RMRO7_VEND	N	13
Ventas de agosto	RMRO8_VEND	N	13
Ventas de septiembre	RMRO9_VEND	N	13
Ventas de octubre	RMRO10_VEND	N	13
Ventas de noviembre	RMRO11_VEND	N	13
Ventas de diciembre	RMRO12_VEND	N	13
Comisión del vendedor	COMIS_VEND	N	2
Información para la factura.			
Número de factura	NUMER_FACT	C	5
Fecha de surtimiento	FECHA_SURT	D	8
Fecha de pago	FECHA_PAGO	D	8
Unidades vendidas	UNIDV_FACT	C	4
Clave del producto	CPRDD_FACT	C	6
Estatus de la factura	ESTAT_FACT	C	1
Razón de cancelación	CENCE_FACT	C	40
Precio del producto	PPROD_FACT	N	1
Clave de cliente	CVECP_FACT	C	4
Descuento	DESCU_FACT	N	2
Condiciones de crédito	CCREC_FACT	N	2

Total de factura	TOTAL_FACT	N	10
------------------	------------	---	----

Imprimir factura	IMPRI_FACT	N	1
------------------	------------	---	---

Información para el almacén.

Código del producto	CODIG_PROD	C	6
---------------------	------------	---	---

Descripción del producto	DESCR_PROD	C	40
--------------------------	------------	---	----

Existencia del producto	EXIST_PROD	N	3
-------------------------	------------	---	---

Punto de reorden	REORD_PROD	N	3
------------------	------------	---	---

Precio de lista	PREL_PROD	N	10
-----------------	-----------	---	----

Precio por volumen 1	PREV1_PROD	N	10
----------------------	------------	---	----

Precio por volumen 2	PREV2_PROD	N	10
----------------------	------------	---	----

Precio por volumen 3	PREV3_PROD	N	10
----------------------	------------	---	----

Costo del producto	COSTO_PROD	N	10
--------------------	------------	---	----

Información para el cliente.

Nombre del cliente	NOMBR_CLIE	C	40
--------------------	------------	---	----

Código del cliente	CODIG_CLIE	C	4
--------------------	------------	---	---

Dirección	DIREC_CLIE	C	40
-----------	------------	---	----

Colonia	COLON_CLIE	C	20
---------	------------	---	----

Código postal	CP_CLIE	C	5
---------------	---------	---	---

Ciudad	CIUDA_CLIE	C	20
--------	------------	---	----

Lada	LADA_CLIE	N	5
------	-----------	---	---

Teléfono	TELE1_CLIE	N	7
----------	------------	---	---

Telefono	TELE2_CLIE	N	7
----------	------------	---	---

Tipo de prospecto	TIPO_CLIE	N	2
-------------------	-----------	---	---

Norma de atención	NORAT_CLIE	N	2
-------------------	------------	---	---

Condición de crédito	CONDI_CRED	N	2
----------------------	------------	---	---

Ultima visita	VISIT_CLIE	D	8
---------------	------------	---	---

Delegación	DELEG_CLIE	N	2
------------	------------	---	---

Total de compras	COMPR_CLIE	N	13
Contacto	ATENC CLIE	C	40

#### DIAGRAMA DE ESTRUCTURA DE DATOS

Los diagramas de estructuras de datos (DED) se muestran en la fig. 316

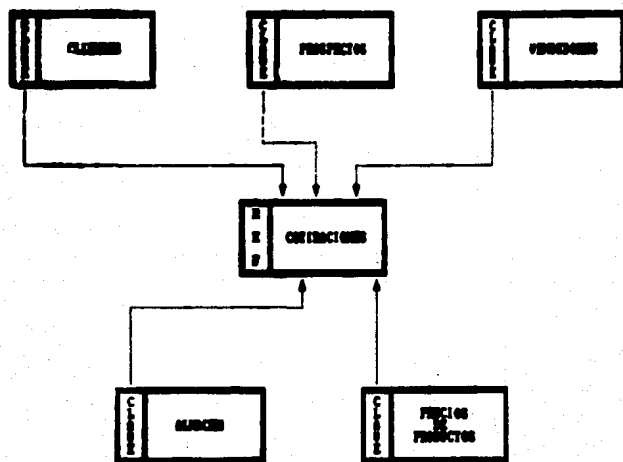


Fig. 3.26 DISEÑO DE ESTRUCTURA DE DATOS

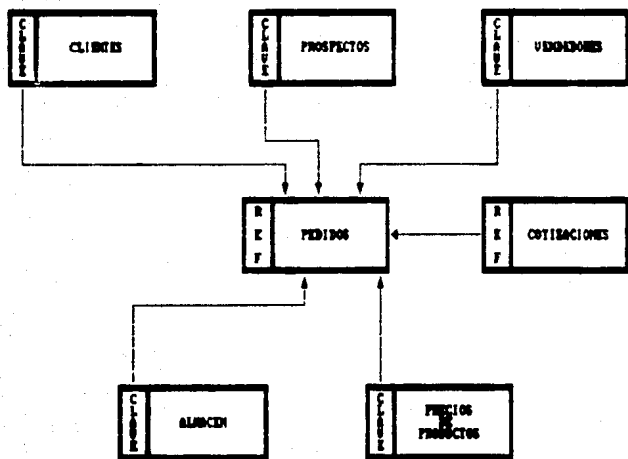


Fig. 2.16 DISEÑO DE ESTRUCTURA DE BASES ( CONTINUACION )



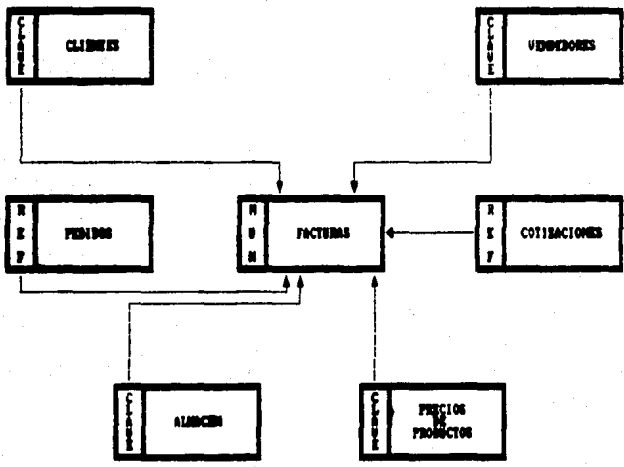


FIG. 3.16 DIAGRAMA DE ESTRUCTURA DE DATOS ( CONTINUACION )

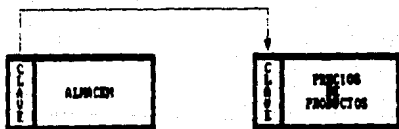
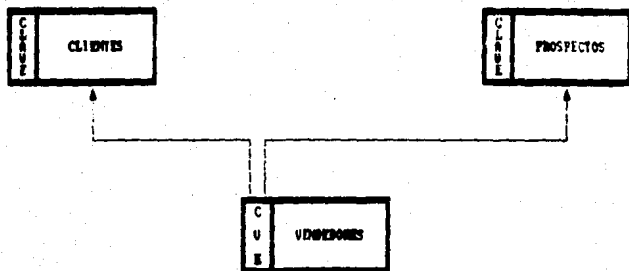


Fig. 3.16 DIAGRAMA DE ESTRUCTURA DE DATOS ( CONTINUACION )

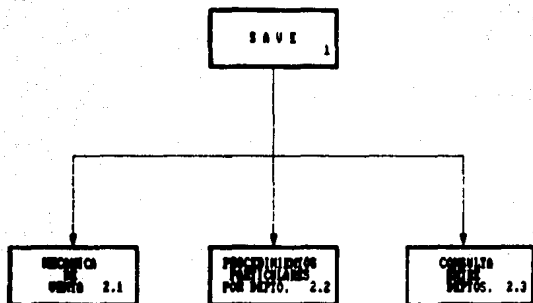
## DISEÑO DEL SISTEMA

En esta sección se desarrollará el diseño del sistema "SAVE". Para llevar a cabo esta tarea, se tratará cada parte del manejo de la información como se llevó a cabo en la sección anterior, es decir tomando en cuenta los elementos:

- Mecánica del proceso de venta.
- Procedimientos particulares de cada departamento.
- Consulta entre departamentos (Comunicación entre deptos.).

Nuestro sistema quedó estructurado en forma general como se muestra en la fig. 3.17, como se observa, "SAVE" está formado por tres elementos fundamentales antes mencionados, a su vez cada uno de esos elementos está formado por submódulos.

En la fig. 3.18 se muestra la carta de estructura de la mecánica de venta, la carta de estructura de los procedimientos particulares de cada departamento se da en la fig. 3.19, además, se da la carta del manejo de bases de datos que pertenece a procedimientos de cada departamento, por último la carta de estructura del proceso de consulta entre departamentos se muestra en la fig. 3.20.



**Fig. 3.17 ELEMENTOS FUNDAMENTALES DEL SISTEMA "SAVE"**

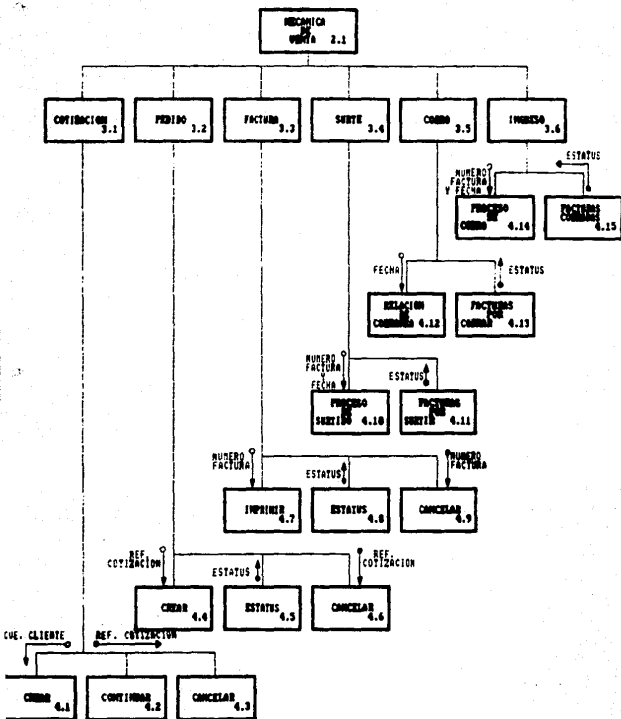


Fig. 3.18 CAMPO DE ESTRUCTURA DE LA CONTABILIDAD DE VENTAS

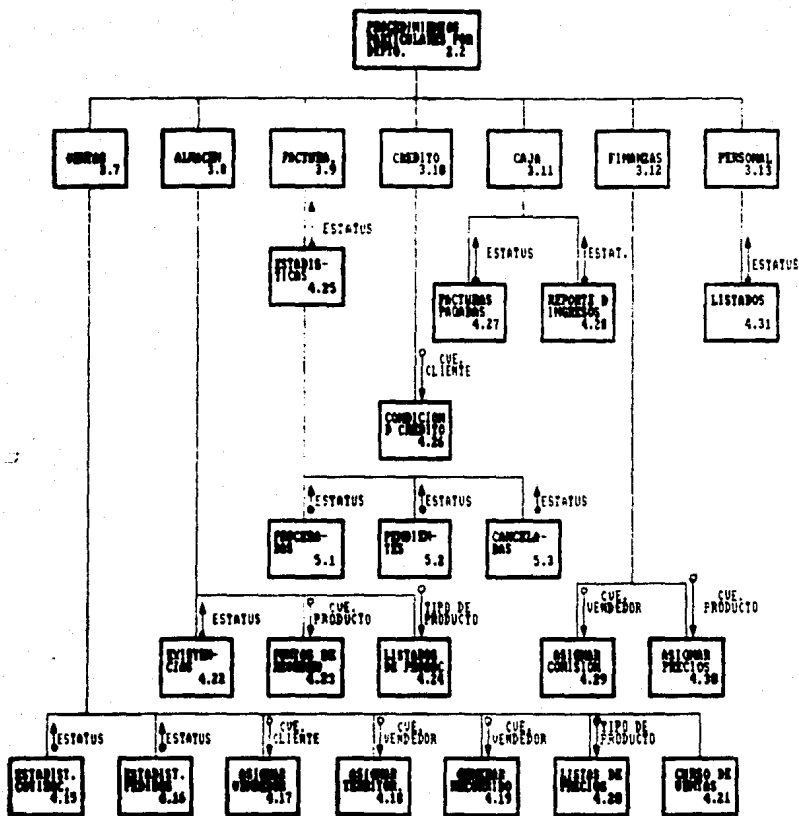


Fig. 3.19 ORGANIZACION DE ESTRUCTURA DE LOS PROCEDIMIENTOS PARTICULARES DE CADA DEPARTAMENTO

ORGANIZACION  
7.3

FORMAS DE  
7.14

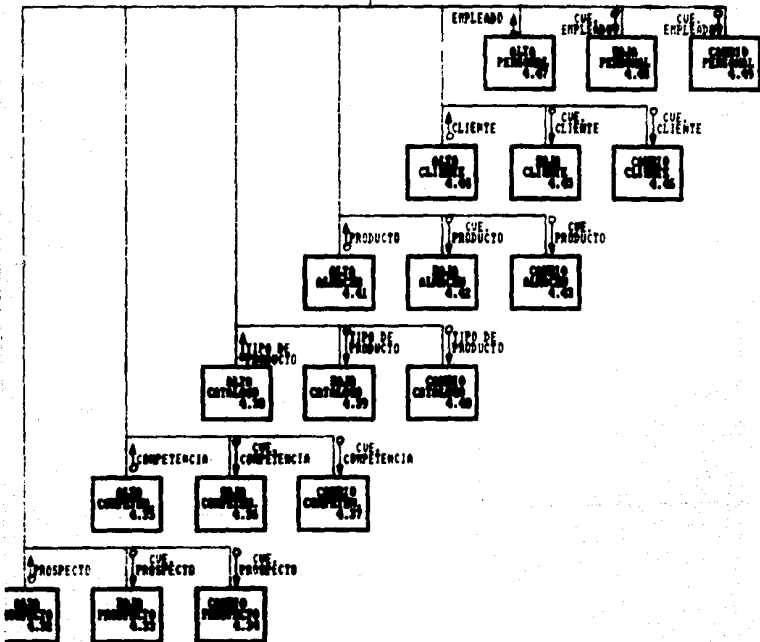


Fig. 3.19 CASO DE ESTUDIOS ( CONTINUACION )

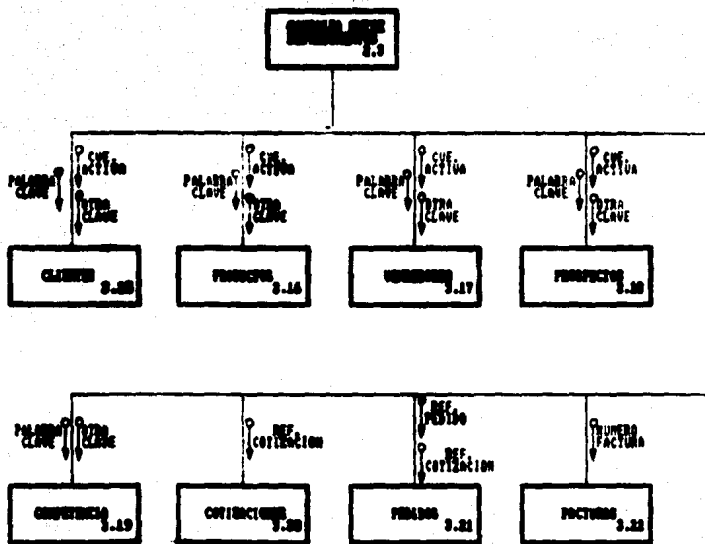


Fig. 3.20 CAMPO DE ESTRUCTURA DE LA CÁPSULA DE LOS SERVICIOS



En base a las cartas de estructura se especificarán las funciones que realizará cada módulo a manera de pseudocódigo para así pasar a su implementación.

Mecánica del proceso de ventas

Módulo : cotización

Este módulo será de decisión, deberá presentar las opciones de :

- Crear una cotización.
- Continuar una cotización.
- Cancelar una cotización.

Se deberá poder moverse entre las opciones anteriores para poder seleccionar una, además se deberá de mandar un mensaje de que es lo que se esta haciendo.

Módulo : crear una cotización

Este módulo tendrá como fin el de crear una cotización y tendrá dos opciones :

Se capturará la clave del cliente, si ésta es inválida se deberá mandar un mensaje de error.

Si la clave es correcta, se mandará un machote de cotización para poder ser llenado manualmente o en forma automática.

Se deberán teclear las claves de los productos y las cantidades a pedir, además de poder escoger entre varios precios.

Si el resultado es correcto, se deberán grabar los datos asentados en la cotización y realizar la impresión, de lo contrario se deberá poder abortar la operación y regresar al

módulo anterior.

La otra opción es poder hacer una venta de mostrador, esto es que la cotización le pide un no cliente, es decir un prospecto, si dicho prospecto no existe se deberán capturar los datos generales y pasar al machote de la cotización, en caso contrario si la clave de prospecto existe se pasará directamente al machote.

Módulo : continuar una cotización

Se capturará la referencia de cotización, si esta no existe se mandará un mensaje de error; en caso contrario se deberá pasar al machote de la cotización cargando los datos anteriores de la cotización y se realizarán las mismas funciones del módulo anterior.

Se deberá tener la opción de poder ver las cotizaciones pendientes en nuestra base de datos, lo anterior se deberá desplegar en pantalla.

Módulo : cancelar una cotización

Se capturará la referencia de cotización, si esta no existe se mandará un mensaje de error; en caso contrario la cotización seleccionada se podrá ver en pantalla, pero no modificarla, para poder actualizar la baja se pedirá una verificación de operación.

Se deberá tener la opción de poder ver las cotizaciones canceladas en nuestra base de datos, lo anterior se deberá desplegar en pantalla.

Módulo : pedido

Este módulo será de decisión, deberá presentar las

opciones de :

- Crear un pedido.
- Checar estatus de pedidos.
- Cancelar un pedido.

Se deberá poder moverse entre las opciones anteriores para poder seleccionar una, además se deberá de mandar un mensaje de que es lo que se esta haciendo.

Módulo : crear un pedido

Se capturará la referencia de cotización para poder procesarla, se deberá checar el surtimiento del pedido, si ningún producto fuese surtido se mandará un mensaje de error; en caso contrario la cotización pasa a la base de pedidos y se mandará a impresión el pedido, además los productos que fueron surtidos se facturarán automáticamente.

Módulo : estatus de pedidos

Se deberá poder ver en pantalla los pedidos existentes con su estatus correspondiente.

Módulo : cancelar pedido

Se capturará la referencia de cotización, si no existe mandará un mensaje de error; se preguntará el motivo de la cancelación y se deberán actualizar las bases de pedidos y factura en caso de que existan facturas asociadas a este pedido.

Módulo : factura

Este módulo será de decisión, deberá presentar las opciones de :

- Imprimir una factura.

- Checar estatus de facturas.
- Cancelar una factura.

se deberá poder moverse entre las opciones anteriores para poder seleccionar una, además se deberá de mandar un mensaje de que es lo que se esta haciendo.

**Módulo : imprimir factura**

Capturar número de factura, si es erróneo mandar mensaje de error, en caso contrario se deberá mandar a impresión la factura seleccionada y actualizar la base de facturas el número de impresiones.

**Módulo : estatus de facturas**

Se deberá poder ver en pantalla las facturas existentes con su estatus correspondiente.

**Módulo : cancelar factura**

Se capturaré el número de factura, si es erróneo se deberá mandar el error; en caso contrario se mandará a la pantalla la factura a cancelar, si se realiza la cancelación se deberá actualizar la base de datos de facturas.

**Módulo : surte**

Este módulo será de decisión, deberá presentar las opciones de :

- Realizar proceso de surtido.
- Checar estatus de facturas por surtir.

Se deberá poder moverse entre las opciones anteriores para poder seleccionar una, además se deberá de mandar un mensaje de que es lo que se esta haciendo.

**Módulo : proceso de surtimiento**

Se capturara el numero de factura y la fecha en que esta fue surtida para luego actualizar la base de facturas con dichos datos.

Módulo : estatus de facturas por surtir

Se deberá poder ver en pantalla las facturas existentes sin surtir.

Módulo : cobro

Este modulo sera de decision, debera presentar las opciones de :

- Imprimir relacion de cobranza.
- Checar estatus de facturas por cobrar.

Se deberá poder moverse entre las opciones anteriores para poder seleccionar una, además se deberá de mandar un mensaje de que es lo que se esta haciendo.

Módulo : imprimir relación de cobranza

Capturar la fecha a la que se hará la relacion de cobro, si la fecha es correcta mandará a imprimir las facturas a ser cobradas con los datos generales del cliente e importe de la factura.

Modulo : checar estatus de facturas por cobrar

Se deberá poder ver en pantalla las facturas existentes que faltan de ser pagadas.

Módulo : ingreso

Este modulo sera de decision, debera presentar las opciones de :

- Realizar el cobro de una factura.
- Checar estatus de facturas cobradas.

se deberá poder moverse entre las opciones anteriores para poder seleccionar una, además se deberá de mandar un mensaje de lo que se está haciendo.

Módulo : realizar cobro de la factura

Capturará número de factura, si es no válida se mandara un mensaje de error; en caso contrario aparecera el importe total de la factura para poder verificar el total de la factura; si es correcto se actualizará la base de facturas con el estatus correspondiente.

Módulo : estatus de facturas cobradas

Se deberá poder ver en pantalla las facturas existentes que ya fueron pagadas.

Procedimientos particulares de cada departamento.

Módulo de Ventas

Este módulo será de decisión, deberá presentar las opciones de :

- Estadísticas de cotizaciones.
- Estadísticas de pedidos.
- Asignación de territorios.
- Asignación de vendedor.
- Generar recorrido.
- Lista de precios.
- Curso de ventas.

se deberá poder moverse entre las opciones anteriores para poder seleccionar una, además se deberá de mandar un mensaje de

lo que se está haciendo.

Modulo : estadísticas de cotizaciones

Se deberá presentar la opción de mandar a pantalla y/o impresión los estatus de las cotizaciones, es decir, pendientes, canceladas o procesadas.

Modulo : estadísticas de pedidos

Se deberá presentar la opción de mandar a pantalla y/o impresión los estatus de los pedidos, es decir, pendientes, canceladas o procesadas.

Modulo : asignación de territorios

Se capturará la clave del vendedor, si esta es errónea se le mandará un mensaje; en caso contrario se desplegarán los datos generales del vendedor y se pedirá capturar el territorio; éste se validará con respecto a la tabla de delegaciones.

Modulo : asignación de vendedor

Se capturará la clave del cliente, si ésta es errónea se le mandará un mensaje; en caso contrario se desplegarán los datos generales del cliente y se pedirá capturar la clave del vendedor; éste se validará con respecto a las claves posibles de vendedores.

Modulo : generar recorridos de vendedores

Se capturará la clave del vendedor, si esta es errónea se le mandará un mensaje; en caso contrario se desplegarán los datos generales del vendedor y se pedirá capturar la fecha a la que se hará el recorrido y se imprimirá dicho recorrido.

Modulo : generar lista de precios

Se capturará el tipo de producto, si este es erróneo se le

mandará un mensaje; en caso contrario se imprimirán los productos de dicho tipo con sus respectivos precios.

Módulo : curso de ventas

Se deberá dar una presentación de dicho curso.

Módulo : almacén

Este módulo será de decisión, deberá presentar las opciones de :

- Existencia de productos.
- Puntos de reorden.
- Listados de productos.

se deberá poder moverse entre las opciones anteriores para poder seleccionar una, además se deberá de mandar un mensaje de lo que se está haciendo.

Módulo : existencia de productos

Se deberá mandar en pantalla y/o a impresión los productos que deben de ser surtidos a la fecha.

Módulo : puntos de reorden de productos

Se capturará la clave del producto, si esta es errónea se mandará un mensaje ; en caso contrario se pedirá capturar la existencia y/o punto de reorden del producto.

Módulo : listado de productos

Se capturará el tipo de producto, si este es erróneo se le mandará un mensaje; en caso contrario se imprimirán los productos de dicho tipo con sus descripciones.

Módulo : facturación

Este módulo será de decisión, deberá presentar las opciones de :



**- Estadísticas de facturas**

se deberá poder moverse entre las opciones anteriores para poder seleccionar una, además se deberá de mandar un mensaje de lo que se está haciendo.

**Módulo : estadísticas de facturas**

Se deberá presentar la opción de mandar a pantalla y/o impresión los estatus de las facturas, es decir, pendientes, canceladas o procesadas.

**Módulo : crédito**

Se capturara la clave del cliente, si es errónea se mandará un mensaje; en caso contrario se desplegarán los datos generales del cliente y se pedira capturar el credito, éste tendrá que ser mayor a cero y menor de 100.

**Módulo : caja**

Este módulo sera de decision, debera presentar las opciones de :

- Facturas pagadas.
- Reporte de ingresos.

se deberá poder moverse entre las opciones anteriores para poder seleccionar una, además se deberá de mandar un mensaje de lo que se está haciendo.

**Módulo : facturas pagadas**

Se deberá presentar la opción de mandar a pantalla y/o impresión las facturas que ya hallan sido pagadas.

**Módulo : reporte de ingresos**

Se deberá presentar la opción de mandar a pantalla y/o impresión un reporte de ingresos mensuales .

#### Módulo : finanzas

Este modulo será de decision, deberá presentar las opciones de :

- Asignar comisiones.
- Asignar precios.

se deberá poder moverse entre las opciones anteriores para poder seleccionar una, además se deberá de mandar un mensaje de lo que se está haciendo.

#### Módulo : asignar comisiones

Se capturará la clave del vendedor, si esta es errónea se le mandará un mensaje; en caso contrario se desplegarán los datos generales del vendedor y se pedirá capturar la comisión, esta tendrá que estar entre el rango de mayor a cero y menor de 100.

#### Módulo : asignar precios

Se capturará la clave del producto, si esta es errónea se le mandará un mensaje; en caso contrario se desplegarán los datos generales del producto y se pedirá capturar los precios, para luego ser actualizados en la base.

#### Módulo : personal

Este modulo será de decision, deberá presentar las opciones de :

- Listado de empleados

se deberá poder moverse entre las opciones anteriores para poder seleccionar una, además se deberá de mandar un mensaje de lo que se está haciendo.

#### Módulo : listado de empleados

Se deberá presentar la opción de mandar a pantalla y/o

impresión un reporte de empleados.

Módulo : altas

Para todas las bases, se tendrán que generar automáticamente todas las claves, y se capturarán todos los datos necesarios para llenar cada registro de las bases.

Módulo : cambios

Para todas las bases se tendrá que capturar la clave de acceso, si ésta es errónea se mandará un mensaje; en caso contrario se pedirá capturar los cambios de los datos.

Módulo : bajas

Para todas las bases se tendrá que capturar la clave de acceso, si ésta es errónea se mandará un mensaje; en caso contrario se pedirá verificar la operación, si la respuesta es afirmativa se procederá a actualizar la base, en caso contrario se regresará al módulo predecesor.

Consulta entre departamentos

Módulo : clientes

Si existe clave activa, se deberán desplegar los datos relevantes del cliente; si se da otra clave, si ésta es errónea se mandará un mensaje de error, en caso contrario se desplegarán los datos relevantes del cliente; si se realiza una búsqueda, se pedirá una palabra clave, la cual deberá de ser buscada en la base y presentará los clientes que cumplan con dicha palabra clave.

Módulo : productos

Si existe clave activa, se deberá desplegar los datos

relevantes del producto; si se da otra clave, si esta es errónea se mandará un mensaje de error; en caso contrario se desplegarán los datos relevantes del producto; si se realiza una búsqueda, se pedirá una palabra clave, la cual deberá de ser buscada en la base y presentará los productos que cumplan con dicha palabra clave.

#### Módulo : vendedores

Si existe clave activa, se deberán desplegar los datos relevantes del vendedor; si se da otra clave, si ésta es errónea se mandará un mensaje de error; en caso contrario se desplegarán los datos relevantes del vendedor; si se realiza una búsqueda, se pedirá una palabra clave, la cual deberá de ser buscada en la base y presentará los vendedores que cumplan con dicha palabra clave.

#### Módulo : prospectos

Si existe clave activa, se deberán desplegar los datos relevantes del prospecto; si se da otra clave, si esta es errónea se mandará un mensaje de error; en caso contrario se desplegarán los datos relevantes del prospecto; si se realiza una búsqueda, se pedirá una palabra clave, la cual deberá de ser buscada en la base y presentará los prospectos que cumplan con dicha palabra clave.

#### Módulo : competencia

Si se da otra clave, si esta es errónea se mandará un mensaje de error; en caso contrario se desplegarán los datos relevantes de la competencia; si se realiza una búsqueda, se

pedirá una palabra clave, la cual deberá de ser buscada en la base y presentará la competencia que cumplan con dicha palabra clave.

#### Módulo : cotizaciones

Se capturará la referencia de cotización, si esta es errónea se mandará un mensaje de error; en caso contrario se desplegará la cotización seleccionada.

#### Módulo : pedidos

Se capturará la referencia de cotización ó el número de pedido, si es errónea se mandará un mensaje de error; en caso contrario se desplegará el pedido seleccionado.

#### Módulo : facturas

Se capturará el número de la factura, si es erróneo se mandará un mensaje de error; en caso contrario se desplegará la factura seleccionada.

### III.2 PROGRAMACION, PRUEBAS Y AJUSTE

La programación es un arte que depende de la habilidad individual, la atención al detalle y el conocimiento de cómo utilizar los instrumentos de software de la mejor manera. La buena programación (la producción de programas confiables y fáciles de mantener) es un proceso independiente del lenguaje que se utilice, este simplifica el proceso de convertir un diseño en una aplicación, pero no hay razón para que no se puedan construir buenos programas en cualquier otro lenguaje. Incluso el código ensamblador se puede escribir en una forma comprensible y confiable.

El proceso de desarrollo de programación del sistema "SAVE" a partir del diseño de software (Carta de Estructura) desarrollada en el capítulo anterior lo enfocaremos de la forma de desarrollo descendente, esto implica que el programa se considera como una jerarquía de componentes por lo tanto se empezará en el tope de la jerarquía (módulo raíz = SAVE) y se trabajará hacia abajo como se ilustra en la figura (3.22).

Las estructuras de control que nos permite manejar CLIPPER son:

- DO WHILE
- IF THEN...ELSE
- DO CASE
- FOR NEXT

Así como el manejo de funciones, subrutinas o procedimientos anidados.

A CONTINUACION SE MOSTRAN LAS PARTES MAS DESCRIPTIVAS DEL CODIGO FUENTE UTILIZADO EN LA CODIFICACION DEL PROGRAMA BASANDONOS EN LA CARTA DE ESTRUCTURA.

Los modulos 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 3.11, 3.12, 3.13 y 3.14 mantienen la misma estructura de seleccion tipo MENU, la cual una vez realizada corren el programa de aplicacion, la codificacion de estos modulos es la siguiente :

\*\*\*\*\* DEFINICION DEL MEDIO AMBIENTE DEL PROGRAMA

```
set status off
set tab off
set scoreboard off
SET COLOR TO 60
```

\*\*\*\*\* DECLARACION DE VARIABLES PUBLICAS

```
PUBLIC VCD(15)
PUBLIC
APUINI,APUFIN,APUVCD,PRIMER,INISAY,FINSAY,APUNSAY,ULTIMO
PUBLIC V11,V12,V13,V15,V16
PUBLIC
ENTREGA,REFFACT,REFPEDI,REFCOTI,DESCOTI,CVEPROD,CVECLIE,CVEF
RDS
PUBLIC CVEVEND,CVECOMP
```

\*\*\*\*\* INICIALIZACION DE VARIABLES PUBLICAS

```
STORE " " TO CVECOMP
STORE " " TO CVEPROD
STORE " " TO CVECLIE
STORE " " TO CVEPROD
STORE " " TO REFCOTI
STORE " " TO REFPEDI
STORE " " TO REFFACT
STORE " " TO CVEVEND
STORE 0 TO DESCOTI
STORE " " TO ENTREGA
```

\*\*\*\*\* DESPLIEGUE DE PANTALLA DE MENU

```
clear
@ 0. 25 SAY "Sistema Automatizado de Ventas"
@ 2. 3 SAY "FECHA:"
@ 3. 53 SAY "Hora:"
@ 4. 5 SAY "VENTAS FACTURACION ALMACEN
Credito CAJA FINANZAS"
@ 7. 3 SAY "Cotizacion"
@ 12. 5 SAY "Pedido Facturar Surte
```

Cobro	Ingreso	
@ 3, 0	TO 18, 79	DOUBLE && box grande
@ 3, 1	TO 5, 78	DOUBLE && linea de deptos.
@ 4, 15	TO 17, 15	DOUBLE && linea entre ventas y factura
@ 4, 30	TO 17, 30	DOUBLE && " fact y almacen
@ 6, 2	TO 8, 13	&& cuadro coti
@ 11, 2	TO 13, 13	&& cuadro pedi
@ 9, 8	TO 10, 8	&& lin coti y pedi
@ 11, 17	TO 13, 29	&& cuad fact
@ 12, 14	TO 12, 16	&& lin pedi a fact
@ 11, 32	TO 13, 40	&& cuad surte
@ 4, 42	TO 17, 42	DOUBLE && linea almacen credito
@ 12, 29	TO 12, 31	&& lin fact y surte
@ 11, 44	TO 13, 52	
@ 12, 41	TO 12, 43	
@ 4, 54	TO 17, 54	DOUBLE
@ 11, 56	TO 13, 65	
@ 12, 53	TO 12, 55	
@ 4, 68	TO 17, 68	DOUBLE

\*\*\*\*\* CONDICIONES INICIALES

STORE "VENTAS" TO LETRER

@ 4,5 GET LETRER

STORE LETRER TO TEM

set color to bg+

@ 22,3 say "Mov. "

@ 22,14 say "Cambio Menu <F10>"

@ 22,33 say "Seleccione <\">"

@ 22,52 say "Ayuda <F1> Salida <Esc>"

set color to dq

@ 23,10 say "Funciones Particulares del Departamento de"

\*\*\*\*\* CICLO DE SELECCION

DO WHILE .T.

I=INKEY()

\*\*\*\*\* SELECCION DE TECLADO

DO CASE

\*\*\*\*\* SE IMPRIME LETRERO Y VUELVE PARA SELECCION

CASE I=19

DO CASE

CASE LETRER="VENTAS"

@ 4,5 SAY "VENTAS"

STORE "VENTAS" TO LETRER

@ 4,5 GET LETRER

CASE LETRER="FACTURACION"

@ 4,18 SAY "FACTURACION"

STORE "VENTAS" TO LETRER

@ 4,5 GET LETRER

CASE LETRER="ALMACEN"

@ 4,33 SAY "ALMACEN"

STORE "FACTURACION" TO LETRER



```

@ 4,18 GET LETRER
CASE LETRER="CREDITO"
@ 4,45 SAY "CREDITO"
STORE "ALMACEN" TO LETRER
@ 4,33 GET LETRER
CASE LETRER="CAJA"
@ 4,59 SAY "CAJA"
STORE "CREDITO" TO LETRER
@ 4,45 GET LETRER
CASE LETRER="FINANZAS"
@ 4,70 SAY "FINANZAS"
STORE "CAJA" TO LETRER
@ 4,59 GET LETRER
CASE LETRER="Cotizacion"
@ 7,3 SAY LETRER
STORE "Cotizacion" TO LETRER
@ 7,3 GET LETRER
CASE LETRER="Pedido"
@ 12,5 SAY "Pedido"
STORE "Pedido" TO LETRER
@ 12,5 GET LETRER
CASE LETRER="Facturar"
@ 12,19 SAY "Facturar"
STORE "Pedido" TO LETRER
@ 12,5 GET LETRER
CASE LETRER="Surte"
@ 12,34 SAY "Surte"
STORE "Facturar" TO LETRER
@ 12,19 GET LETRER
CASE LETRER="Cobro"
@ 12,40 SAY "Cobro"
STORE "Surte" TO LETRER
@ 12,34 GET LETRER
CASE LETRER="Ingreso"
@ 12,58 SAY "Ingreso"
STORE "Cobro" TO LETRER
@ 12,46 GET LETRER
OTHERWISE
? chr(7)
wait " ERROR >>> Movimiento del prompt NO
permitido, pulse cualquier tecla"
ENDCASE

```

```

CASE 1=4
DO CASE
CASE LETRER="VENTAS"
@ 4,5 SAY "VENTAS"
STORE "FACTURACION" TO LETRER
@ 4,18 GET LETRER
CASE LETRER="FACTURACION"
@ 4,18 SAY "FACTURACION"
STORE "ALMACEN" TO LETRER
@ 4,33 GET LETRER
CASE LETRER="ALMACEN"
@ 4,33 SAY "ALMACEN"

```

```

STORE "CREDITO" TO LETRER
@ 4.45 GET LETRER
CASE LETRER="CREDITO"
@ 4.45 SAY "CREDITO"
STORE "CAJA" TO LETRER
@ 4.59 GET LETRER
CASE LETRER="CAJA"
@ 4.59 SAY "CAJA"
STORE "FINANZAS" TO LETRER
@ 4.70 GET LETRER
CASE LETRER="PERSONAL"
@ 4.69 SAY "PERSONAL"
STORE "PERSONAL" TO LETRER
@ 4.69 GET LETRER
CASE LETRER="Pedido"
@ 12.5 SAY "Pedido"
STORE "Facturar" TO LETRER
@ 12.19 GET LETRER
CASE LETRER="Facturar"
@ 12.19 SAY "Facturar"
STORE "Surte" TO LETRER
@ 12.34 GET LETRER
CASE LETRER="Surte"
@ 12.34 SAY "Surte"
STORE "Cobro" TO LETRER
@ 12.46 GET LETRER
CASE LETRER="Cobro"
@ 12.46 SAY "Cobro"
STORE "Ingreso" TO LETRER
@ 12.58 GET LETRER
OTHERWISE
? con (?)
wait * ERROR >>> Movimiento del prompt NO
permitido, pulse cualquier tecla"
=NOCASE

```

CASE 1-5

DO CASE

CASE LETRER="VENTAS"

```

@ 4.5 SAY LETRER
STORE "Pedido" TO LETRER
@ 12.5 GET LETRER
CASE LETRER="Cotizacion"
@ 7.3 SAY LETRER
STORE "VENTAS" TO LETRER
@ 4.5 GET LETRER
CASE LETRER="Pedido"
@ 12.5 SAY "Pedido"
STORE "Cotizacion" TO LETRER
@ 7.3 GET LETRER
CASE LETRER="FACTURACION"
@ 4.18 SAY "FACTURACION"
STORE "Facturar" TO LETRER
@ 12.19 GET LETRER
CASE LETRER="Facturar"

```

```

@ 12,19 SAY "Facturar"
STORE "FACTURACION" TO LETRER
@ 4,18 GET LETRER
CASE LETRER="ALMACEN"
@ 4,33 SAY "ALMACEN"
STORE "Surte" TO LETRER
@ 12,34 GET LETRER
CASE LETRER="Surte"
@ 12,34 SAY "Surte"
STORE "ALMACEN" TO LETRER
@ 4,33 GET LETRER
CASE LETRER="CREDITO"
@ 4,45 SAY "CREDITO"
STORE "Cobro" TO LETRER
@ 12,46 GET LETRER
CASE LETRER="Cobro"
@ 12,46 SAY "Cobro"
STORE "CREDITO" TO LETRER
@ 4,45 GET LETRER
CASE LETRER="CAJA"
@ 4,59 SAY "CAJA"
STORE "Ingreso" TO LETRER
@ 12,58 GET LETRER
CASE LETRER="Ingreso"
@ 12,58 SAY "Ingreso"
STORE "CAJA" TO LETRER
@ 4,59 GET LETRER
ENDCASE

```

CASE I=24

DO CASE

```

CASE LETRER="VENTAS"
@ 4,5 SAY "VENTAS"
STORE "Cotizacion" TO LETRER
@ 7,3 GET LETRER
CASE LETRER="FACTURACION"
@ 4,18 SAY "FACTURACION"
STORE "Facturar" TO LETRER
@ 12,19 GET LETRER
CASE LETRER="Facturar"
@ 12,19 SAY "Facturar"
STORE "FACTURACION" TO LETRER
@ 4,18 GET LETRER
CASE LETRER="ALMACEN"
@ 4,33 SAY "ALMACEN"
STORE "Surte" TO LETRER
@ 12,34 GET LETRER
CASE LETRER="Surte"
@ 12,34 SAY "Surte"
STORE "ALMACEN" TO LETRER
@ 4,33 GET LETRER
CASE LETRER="CREDITO"
@ 4,45 SAY "CREDITO"
STORE "Cobro" TO LETRER
@ 12,46 GET LETRER

```

```

CASE LETRER="Cobro"
@ 12.46 SAY "Cobro"
  STORE "CREDITO" TO LETRER
  @ 4.45 GET LETRER
CASE LETRER="CAJA"
@ 4.59 SAY "CAJA"
  STORE "Ingreso" TO LETRER
  @ 12.58 GET LETRER
CASE LETRER="Ingreso"
@ 12.58 SAY "Ingreso"
  STORE "CAJA" TO LETRER
  @ 4.59 GET LETRER
CASE LETRER="Cotizacion"
@ 7.3 SAY "Cotizacion"
  STORE "Pedido" TO LETRER
  @ 12.5 GET LETRER
CASE LETRER="Pedido"
@ 12.5 SAY "Pedido"
  STORE "VENTAS" TO LETRER
  @ 4.5 GET LETRER
ENDCASE

```

```
CASE I=28
```

```

***** SE CORRE PROGRAMA DE AYUDA F's
DO AYUDA
CASE I=27 && ESC

```

```

***** SE REGRESA AL SISTEMA OPERATIVO
CLOSE ALL
SET TALK ON
SET STATUS ON
SET SCOREBOARD ON
CLEAR
QUIT
CASE I=13

```

```

***** SE CORRE PROGRAMA SELECCIONADO
? chr(7)

```

```

DO CASE
CASE LETRER="VENTAS"
  DO VENTAS
CASE LETRER="FACTURACION"
  DO FACTURAC
CASE LETRER="ALMACEN"
  DO ALMACEN
CASE LETRER="CREDITO"
  DO CREDITO
CASE LETRER="CAJA"
  DO CAJA
CASE LETRER="FINANZAS"
  DO FINANZAS
CASE LETRER="PERSONAL"
  DO PERSONAL
CASE LETRER="Cotizacion"

```

```

DO COTIZACI
CASE LETRER="Pedido"
DO PEDIDO
CASE LETRER="Facturar"
DO FACTURA
CASE LETRER="Surte"
DO SURTE
CASE LETRER="Cobro"
DO COBRO
CASE LETRER="Ingreso"
DO INGRESO
OTHERWISE
? chr(7)
wait "          ERROR >>> Seleccion NO permitida,
pulse cualquier tecla"
ENDCASE
OTHERWISE
? chr(7)
wait "          ERROR >>> Seleccion NO permitida, pulse
cualquier tecla"
ENDCASE
ENDDO

```

Los módulos 4.10, 4.14, 4.17, 4.18, 4.23, 4.26, 4.29 y 4.30 mantienen la estructura de tipo proceso de ASIGNACION, el cual consiste en cargar uno o más datos del usuario, en una o más bases de datos, lo cual es necesario para los procesos de mecánica de venta, su codificación se muestra a continuación:

```
***** DESPLIEGUE DE PANTALLA
store "Facultad de Ingenieria U.N.A.M" to comprador
n=40-int(len(comprador)/2)
clear
@ 2,n say upper(comprador)
set color to bg
@ 0,25 SAY "Sistema Automatizado de Ventas"
@ 0,3 SAY "FECHA:"
@ 0,63 SAY "Horas:"
@ 21,25 SAY "Ayuda @ Terminar <Esc>"
@ 4,27 TO 8,52 DOUBLE
@ 6,29 SAY "CLAVE DEL VENDEDOR"
@ 23,25 SAY "TECLEE LA CLAVE DEL VENDEDOR"

***** SELECCION DE BASES DE DATOS
select 7
USE C:\TESIS\SAVE\VENTAS\VENDEDOR

***** LOCALIZACION DE REGISTRO A EDITAR
locate for terri_vend=0
do while .t.
if eof()
RETURN
endif
@ 22,10 say "PROCESO DE ASIGNACION DE TERRITORIO COMPLETO"
@ 23,10 say "*****"
@ 23,15 SAY "Pulse CLAVE del VENDEDOR"

***** BUCLE PRINCIPAL
DO WHILE .T.
GO TOP

***** INICIALIZACION DE VARIABLE DE PASO
STORE " " TO CVEVEND

***** LECTURA DE VARIABLE
@ 6,48 GET CVEVEND PICTURE "999"
?CHR(7)
READ

***** VALIDACION DE LECTURA
IF CVEVEND="ESC"
@ 22,1 SAY SPACE(78)
```

```

@ 21,10 say space(50)
@ 22,10 say "Ayuda <F1>"
@ 22,60 say "Salida <Esc>"
ELSE
IF CVEVEND="F1"
DO AYUDA
endif
ENDIF
IF CVEVEND="NET"
? chr(7)
wait " ERROR >>> CLAVE de VENDEDOR NO valida, pulse
cualquier tecla"
ENDIF
IF LEN(CVEVEND)=3
LOCATE FOR CODIG_EMPL=CVEVEND
IF EOF()
? chr(7)
wait " ERROR >>> CLAVE de VENDEDOR NO valida, pulse
cualquier tecla"
LOOP
ELSE
EXIT
ENDIF
ENDIF
ENDDO
endif

```

\*\*\*\*\* DESPLIEGUE DE PANTALLA DE CAPTURA

```

@ 6,48 say codig_empl
@ 10,0 TO 20,79 DOUBLE
@ 11,11 SAY "01 A. OREGON      02 B. JUAREZ      03 COYOACAN      04
TLALPAN"
@ 13,11 SAY "05 AZCAPOTZALCO 06 IZTAPALAPA 07 M. HIDALGO 08
TLAHUAC"
@ 15,11 SAY "09 G. A. MADERO 10 TACUBA      11 NEZA      12
@ 17,11 SAY "13 MILPA ALTA 14 XICHIMILCO 15 CONTRERAS 16

```

19,20 SAY "ASIGNE EL NUMERO DE TERRITORIO"

```

@ 23,10 SAY SPACE(40)
@ 23,10 SAY "Teclas TERRITORIO"

```

\*\*\*\*\* BUCLE DE CAPTURA

```

DO WHILE .T.
@ 19,51 GET TERRI_VEND PICTURE "99"
?CHR(7)

```

\*\*\*\*\* LECTURA DE DATOS

READ

\*\*\*\*\* VALIDACION DE DATOS

```

STORE TERRI_VEND TO AUX
IF AUX=27
@ 22,1 SAY SPACE(78)
@ 22,10 say "Ayuda <F1>"
@ 22,60 say "Salida <Esc>"
I=0

```

```
ELSE
  IF ADI=28
  DO AYUDA
    endif
ENDIF
IF (ERRI VEND<=0.OR.TERRI VEND>16
? err(7)
wait " ERROR >>> CLAVE de TERRITORIO NO valida. pulse
cualquier tecla"
LOOK
else
exit
ENDIF
ENDDU
@ 10.0 clear to 20.79
if huqo=.t.
continue
endif
enddo
```



Los módulos 4.32, 4.33, 4.34, 4.35, 4.36, 4.37, 4.38, 4.39, 4.40, 4.41, 4.42, 4.43, 4.44, 4.45, 4.46, 4.47, 4.48 y 4.49 mantienen la estructura de tipo proceso de operaciones sobre las bases de datos ALTA, BAJA y MODIFICACION, el cual consiste en desplegar una pantalla de captura de datos en variables para luego cargar las variables en los campos de las bases de datos, lo cual es necesario en cualquier proceso que utilice bases de datos como medio de almacenamiento y su codificación se muestra a continuación:

\*\*\*\*\* DESPLIEGUE DE PANTALLA DE EDICION

```
clear
@ 2,m say upper(Comrador)
@ 0,25 SAY "Sistema Automatizado de Ventas"
@ 0,3 SAY "FECHA:"
@ 0,63 SAY "Hora:"
set color to w/b
@ 21,25 SAY "Ayuda o Terminar <Esc>"
@ 6,25 SAY "PROCESO DE ALTA DE EMPLEADOS"
@ 10,31 SAY "CLAVE: "
@ 8,3 to 20,75 double
@ 12,8 SAY "NOMBRE:   "
@ 12,62 SAY "EDAD:   "
@ 13,62 SAY "SEXO:   "
@ 14,8 SAY "DIRECCION:  "
@ 14,62 SAY "EDO.CIV.: "
@ 16,8 SAY "COLONIA:   "
@ 16,42 SAY "CIUDAD:   "
@ 18,8 SAY "C.P.:     "
@ 18,27 SAY "ANTIG.:   "
@ 19,33 say "(dd/mm/aa)"
@ 18,45 SAY "DEPTO:"
@ 18,58 SAY "TELEFONO:"
@ 23,25 say "Teclee: Datos del Cliente"
```

\*\*\*\*\* INICIALIZACION DE VARIABLES DE PASO

```
STORE SPACE(40) TO NOMBRE
STORE SPACE(40) TO DIRECC
STORE SPACE(20) TO COLONIA
STORE SPACE(20) TO CIUDAD
STORE SPACE(5) TO CP
STORE 0 TO EDAD
STORE DATE() TO ANTI
STORE 0 TO TEL
STORE "01" TO DEPT
STORE SPACE(1) TO EDOC
```

STORE " " TO SEXO

```
***** SELECCION DE BASES
USE C:\TESTIS\SAVE\admon_pe.rso\Dpersona
SELECT 2
USE C:\TESTIS\SAVE\VENTAS\OVENDED0
SELECT 1
```

```
***** BUCLE PRINCIPAL
DO WHILE .T.
@ 23,25 SAY "Teclee: Datos del Empleado"
```

```
***** GENERACION DE CLAVE AUTOMATICA
STORE CODIG_emp1 TO CVCLIE
STORE SUBSTR(LTRIM(STR(VAL(CVCLIE)+1001)),2,3) TO AUX9
CVCLIE=AUX9
```

```
***** DEFINICION DEL FORMATO DE LAS VARIABLES
@ 10,38 SAY CVCLIE
@
@ 12,20 GET NOMBRE PICTURE "!"
@ 12,68 GET EDAD PICTURE "@Z 99"
@ 13,68 GET SEXO PICTURE "!"
@
@ 14,20 GET DIRECC PICTURE "!"
@
@ 14,72 GET EDO PICTURE "!"
@ 16,20 GET COLONI PICTURE "!"
@ 16,51 GET CIUDAD PICTURE "!"
@ 18,20 GET CF PICTURE "99999"
@ 18,34 GET ANTI M PICTURE "@Z 99999"
@ 18,54 GET DEPT PICTURE "99"
@ 18,66 GET TEL PICTURE "@Z 9999999"
```

```
***** LECTURA DE VARIABLES
READ
```

```
***** VALIDACION DE DATOS
IF AUX=27
@ 22,1 SAY SPACE(78)
@ 21,10 SAY SPACE(50)
@ 22,10 SAY "Ayuda <F1>"
@ 22,60 SAY "Salida <Esc>"
DO CASE
case i=8
DO AYUDA
LDOP
case i=27
CLOSE DATABASE
return
endcase
ENDIF
? CHR(7)
WAIT " Desea dar la alta del empleado (S/N) ? "
IF J=78.OR.J=110
```

```

@ 23,0 CLEAR
LOOP
endif
DO CASE
CASE SEXO#"M".AND.SEXO#"F"
? chr(7)
wait "          ERROR >>> Debe de teclear SEXO (M/F), pulse
cualquier tecla"
LOOP
CASE EDOC#"S".AND.EDOC#"C"
? chr(7)
wait "          ERROR >>> Debe de teclear ESTADO CIVIL (S/C),
pulse cualquier tecla "
LOOP
CASE LEN(NOMBRE)=0
? chr(7)
wait "          ERROR >>> Debe de teclear NOMBRE, pulse cualquier
tecla"
LOOP
CASE LEN(DIRECC)=0
? chr(7)
wait "          ERROR >>> Debe de teclear DIRECCION, pulse
cualquier tecla"
LOOP
CASE LEN(COLONI)=0
? chr(7)
wait "          ERROR >>> Debe de teclear COLONIA, pulse cualquier
tecla"
LOOP
CASE LEN(CIUDAD)=0
? chr(7)
wait "          ERROR >>> Debe de teclear CIUDAD, pulse cualquier
tecla"
LOOP
CASE LEN(CP)=0
? chr(7)
wait "          ERROR >>> Debe de teclear CODIGO POSTAL, pulse
cualquier tecla"
LOOP
ENDCASE
@ 23,0 CLEAR

```

```

***** AGREGAR REGISTRO A LA BASE O LOCALIZAR REGISTRO
APPEND BLANK

```

```

***** ACTUALIZAR INFORMACION DEL REGISTRO

```

```

REPLACE CODIG_EMPL WITH CVCLIE
REPLACE NOMBR_EMPL WITH NOMBRE
REPLACE DIREC_EMPL WITH DIRECC
REPLACE COLON_EMPL WITH COLONI
REPLACE CP_EMPL WITH CP
REPLACE CIUDA_EMPL WITH CIUDAD
REPLACE ANTIG_EMPL WITH ANTI
REPLACE DEPTO_EMPL WITH DEPT

```

```
REPLACE TELEF_EMPL WITH TEL
REPLACE EDO_CIVIL WITH EDOC
REPLACE EDAD_EMPL WITH EDAD
REPLACE ANTIG_EMPL WITH anti
replace sexo_emp: with sexo
```

```
***** RELACION DE BASES
```

```
if dept="01"
  SELECT 2
  APPEND PLAN
  REPLACE LODIG_EMPL WITH CUELLE
  SELECT 1
endif
```

```
***** REPETIR PROCESO
```

```
? CHR(7)
WAIT " Desca dar de alta otro empleado (S/N) ? "
IF J=83.DR.J=113
@ 23,0 CLEAR
```

```
***** LIMPIAR VARIABLES
```

```
STORE SPACE(40) TO NUMERE
STORE SPACE(40) TO DIRECC
STORE SPACE(20) TO LOLONI
STORE SPACE(20) TO CIU" 0
STORE SPACE(5) TO CF
STORE 0 TO EDAD
STORE DATE() TO ANTI
STORE 0 TO TEL
STORE "01" TO DEPT
STORE SPACE (1) TO EDOC
store " " to sexo
LOOP
ENDIF
```

```
***** TERMINA PROCESO
```

```
CLOSE DATABASE
return
ENDDO
```

Los módulos 4.3, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.11, 4.12, 4.13, 4.15, 4.19, 4.22, 4.23, 4.24, 4.27, 4.28 y 4.31 mantienen la estructura de tipo LISTADO o DESPLIEGUE, el cual consiste en una lista en pantalla y/o impresora de la información que se encuentra en las bases relacionadas con respecto a un proceso en particular y su codificación se muestra a continuación:

```
***** BUCLE PRINCIPAL
GO WHILE 1.
```

```
***** SELECCION DE BASES DE DATOS
select 1
USE C:\RESIS\BASE\ADNON FE.RSUD\FPERSONA
```

```
***** DESPLIEGUE DE PANTALLA
```

```
@ 1,m say upper (colorador)
@ 3,1 CLEAR
@ 3,1 to 20,78 double
@ 5,2 to 5,77 double
@ 4,4 to 19,9 double
@ 4,52 to 19,52 double
@ 4,3 SAY "CLAVE"
@ 4,25 SAY "N O M B R E"
@ 4,60 say "D E P T O"
STORE " " TO PAS02
STORE 2 TO PAS03
STORE 6 TO PAS04
```

```
***** CONTROL DE LONGITUD DE PANTALLA
```

```
DO WHILE (.NOT. EOF())
@ PAS04,3 SAY COL16 EMPL
@ PAS04,11 SAY NOMBRE EMPL
@ PAS04,61 SAY DEPTO EMPL
PAS04=PAS04+1
IF PAS04=0 and (key="R")
@ 22,75
WAIT " Terminar (Esc) Continuar (tr
```

```
Leida para continuar"
IF PAS06=27
```

```
RETURN
ENDIF
STORE 5 TO PAS05
DO WHILE PAS05<20
```

```
***** BORRADO DE AREA DE PANTALLA
```

```

@ PAS05.3 SAY SPACE(5)
@ PAS05.11 SAY SPACE(40)
@ PAS05.61 SAY SPACE(2)
ENDDO
STORE 6 TO PAS04
ELSE
IF PAS04=66.AND.(KEY)="E"
EJECT
STORE 6 TO PAS05
ENDIF
ENDIF
PAS03=PAS03+1
SKIP
ENDDO
1+ (key:="E"
eject
    set device to screen
    endif
@ 23.1 SAY SPACE(75)
@ 22.0 clear
@ 22.75 SAY ""
IF (KEY)="E"
WAIT "
    para regresar"
    CLOSE ALL
    RETURN
    endif
WHIT "
regresar" to key
    Pulse < E > para IMPRIMIR y

***** ELECCION DE IMPRESION
if key="E".or.key="e"
    set device to print
    close all
    loop
    endif
CLOSE ALL
RETURN
enddo

```

Los módulos 4.1, 4.2, 4.4 y 5.6 mantienen la estructura de tipo proceso de EDICION de un MACHOTE, el cual consiste en cargar y desplegar un machote para borrar, agragar y capturar datos para actualizar registros en una o más bases de datos, lo cual es un proceso de la mecánica de venta y su codificación se muestra a continuación:

\*\*\*\*\* DESPLIEGUE DE PANTALLA

```
clear
@ 2,m say upper(comprador)
@ 0,25 SAY "Sistema Automatizado de Ventas"
@ 0,3 SAY "FECHA:"
@ 0,63 SAY "Hora:"
@ 0,63 say time()
@ 1,0 TO 21,79 DOUBLE && box grande
@ 3,1 SAY "Clave"
@ 3,30 SAY "Representante: "
@ 3,56 say "No. Cotizacion: "
@ 4,1 say "Nombre: "
@ 4,50 say "Tel. "
@ 4,64 say "Fecha: "+DTCO(DATE())
@ 5,1 to 5,78 double
@ 6,1 say " CLAVE          DESCRIPCION          CANTIDAD  PRECIO/UNI
I M P O R T E "
@ 6,7 TO 20,7 DOUBLE
@ 6,28 TO 20,28 DOUBLE
@ 5,37 TO 20,37 DOUBLE
@ 6,48 TO 20,48 DOUBLE
@ 7,1 TO 7,78 DOUBLE
```

\*\*\*\*\* INICIALIZACION DE VARIABLES

```
STORE PROCNAME() TO QUEMUDU
STORE SPACE(20) TO DESC1
STORE SPACE(20) TO DESC2
STORE 8 TO RENGET
STORE 8 TO RENPANT
STORE 0 TO APUNSAY
STORE 0 TO BANDE2
STORE 8 TO INISAY3
STORE 17 TO FINSAY3
STORE 0 TO APUN3
```

\*\*\*\*\* DESPLIEGUE DE LA PARTE SUPERIOR DE LA PANTALLA DE CAPTURA

```
IF LEN(TRIM(CVECLIE))>0
USE C:\NTESIS\SAVE\CREDITO\DCLIENTE
LOCATE FOR CODIG_CLIE=CVECLIE
@ 3,7 SAY "CLIENTE: "
```

```

@ 3,16 SAY CODIG_CLIE
@ 3,44 SAY CODIG_EMPL
@ 4,9 SAY NOMBR_CLIE
@ 4,55 SAY TELE1_CLIE
ENDIF
IF LEN(TRIM(CVEPROD)) > 0
USE C:\TESIS\SAVE\VENTAS\DPROSPEC
LOCATE FOR CODIG_PROD=CVEPROD
@ 3,7 SAY "PROSPECTO: "
@ 3,18 SAY CODIG_PROD
@ 3,44 SAY CODIG_EMPL
@ 4,9 SAY NOMBR_PROD
@ 4,55 SAY TELE1_PROD
ENDIF

***** CONDICIONES INICIALES DE PANTALLA DE EDICION
STORE 1 TO BANDE:
STORE 8 TO INISAY:
STORE 19 TO FINSAY:
STORE 1 TO APUA:

***** CONTROL DEL DESPLIEGUE DE LA PANTALLA DE EDICION
DO WHILE INISAY1<FINSAY1.AND.APUA1<=ULTIMO
@ INISAY1,1 SAY VCD1(APUN1)
@ INISAY1,8 SAY VCD2(APUN1)
@ INISAY1,15 SAY VAL(VCD4(APUN1))
@ INISAY1,28 SAY VCD5(APUN1)
STORE 0 TO IMPORTE
IMPORTE=VAL(VCD4(APUN1))*VCD5(APUN1)
@ INISAY1,55 SAY IMPORTE PICTURE "Z"
999,999.999,999.99"
INISAY1=INISAY1+1
@ INISAY1,8 SAY VCD3(APUN1)
APUN1=APUN1+1
INISAY1=INISAY1+1
ENDDO
STORE 1 TO APUA:
STORE VCD1+APU:03 TO CVEPROD
ENDIF
STORE date() TO FECHACUT

***** SELECCION DE BASES
SELECT 2
USE C:\TESIS\SAVE\VENTAS\DCOTIZAC
IF LEN(TRIM(REFCOT)) = 5
STORE REFCOT1 TO NUMCOTE
ELSE
STORE SUBSTR(LEFT(STR(VAL(CODIG_COT1)+100001)),2,5) TO
NUMCOTE
ENDIF
@ 3,72 SAY NUMCOTE
SELECT 3
USE C:\TESIS\SAVE\FINANZAS\DPRECPRO
GO TOP

```



```
SELECT 4
USE C:\TESTS\SAVE\ALMACEN\ALMACEN
```

\*\*\*\*\* EDICION DE PANTALLA

```
DO WHILE .T.
@ 22,0 clear
  set color to bq+
  @ 22,5 say "Mov. "+chr(25)+chr(24)
  @ 22,17 say " "
  <" "+chr(17)+chr(196)+chr(196)+chr(217)+>" "
  @ 22,39 say "Borrar <"+CHR(94)+">"
  @ 22,55 say "Ayuda o Terminar <Esc>"
  set color to bq
  @ 23,25 say "Teclee clave del PRODUCTO"
  IF APUVCD=ULTIMO.AND.LEN(TRIM(CVEPROD))<6
  STORE 0 TO BANDE2
  ENDIF
  IF APUVCD=ULTIMO.AND.LEN(TRIM(CVEPROD))=6
  STORE 1 TO BANDE2
  ENDIF
  CLEAR TYPEAHEAD
  last exit=readexit(.t.)
  @ RENGET,1 GET CVEPROD PICTURE "999999"
  READ
```

\*\*\*\*\* VALIDACION DE ENTRADAS

```
DO CASE
CASE AUX=27
DO WHILE .T.
  @ 22,0 CLEAR
  set color to bq+
  @ 22,5 say "Ayuda <F1>"
  @ 22,25 SAY "Actualizar e Imprimir"
  <" "+CHR(94)+">"
  @ 22,63 say "Salida <Esc>"
  set color to bq
  @ 23,30 say "Seleccione OPCION"
  DO CASE
  CASE I=23
  IF ULTIMO=0
  ? ch(7)
  set color to r+
  wait " NO EXISTEN PRODUCTOS + actualizar, pulse
  cualquier tecla"
  CLOSE ALL
  STORE " " TO QUEMODO
  STORE 0 TO APUVCD
  STORE 0 TO ULTIMO
  RETURN
  ENDIF
  @ 22,0 CLEAR
  @ 23,30 say "Teclee DESCUENTO"
  IF ULTIMO<=3
  FINSAY1=(ULTIMO*2)+7
```

```

STORE 1 TO APUN1
ELSE
STORE 13 TO FINSAY1
APUN1=ULTIMO-2
ENDIF
STORE 8 TO VARI
STORE 8 TO INISAY1
DO WHILE VARI<21

```

\*\*\*\*\* LIMPIAR AREA DE DESPLIEGUE

```

@ VARI,1 SAY " "
@ VARI,8 SAY " "
@ VARI,31 SAY " "
@ VARI,38 SAY " "
@ VARI,49 SAY SPACE(26)
VARI=VARI+1
ENDDO

```

\*\*\*\*\* DESPLIEGUE Y CAPTURA DE DATOS

```

DO WHILE INISAY1<(FINSAY1.AND.APUN1)<=ULTIMO
@ INISAY1,1 SAY VCD1[APUN1]
@ INISAY1,8 SAY VCD2[APUN1]
@ INISAY1,31 SAY VAL(VCD4[APUN1])
@ INISAY1,38 SAY VCD5[APUN1]
STORE 0 TO IMPORTE
IMPORTE=VAL(VCD4[APUN1])*VCD5[APUN1]
? INISAY1,55 SAY IMPORTE PICTURE "e2
999,999,999,999.99"
INISAY1=INISAY1+1
@ INISAY1,8 SAY VCD3[APUN1]
APUN1=APUN1+1
INISAY1=INISAY1+1
ENDDO
STORE 1 TO APUVCD
STORE 0 TO SUBTOTAL
INISAY1=INISAY1+1
DO WHILE APUVCD<=ULTIMO
SUBTOTAL=SUBTOTAL+(VAL(VCD4[APUVCD])*VCD5[APU
VCD])
APUVCD=APUVCD+1
ENDDO
@ INISAY1,39 SAY "SUBTOTAL"
@ INISAY1,55 SAY SUBTOTAL PICTURE "m2
999,999,999,999.99"
INISAY1=INISAY1+2
@ INISAY1,10 SAY "D E S C U E N T O "
@ INISAY1,42 GET DESCOTI PICTURE "99"
READ
STORE 0 TO TOTAL
STORE 0 TO DESCUI
STORE 0 TO TOTDESC
DESCUI=DESCOTI/100
TOTDESC=SUBTOTAL*DESCUI
@ INISAY1,55 SAY TOTDESC PICTURE "e2

```

```

999,999,999,999.99"
INISAY1=INISAY1+2
@ INISAY1,41 SAY "TOTAL"
TOTAL=SUBTOTAL-TOTDESC
@ INISAY1,55 SAY TOTAL PICTURE "0
999,999,999,999.99"
@ 23.1 SAY SPACE(75)
@ 24.75
WAIT "

```

continuar "  
IF AUX80=27

Pulse cualquier tecla para

```

IF ULTIMO=0
  STORE 1 TO APUVCD
  STORE 8 TO RENDEI
  ELSE
  STORE 8 TO RENDEI
  APUVCD=ULTIMO-2
  ENDIF
@ (INISAY1-2),.99 SAY "
@ (INISAY1-2),.92 SAY SPACE(26)
@ INISAY1,.10 SAY "
@ INISAY1,.92 SAY "
EXIT
ENDIF
DO CASE
CASE BANDAS=0
  STORE 1 TO APUVCD
  SELECT 0
  DO WHILE APUVCD=ULTIMO
  ***** AGREGAR REGISTRO A LA BASE

```

APPEND BLANK

\*\*\*\*\* CARGAR CAMPOS DE LA BASE  
REPLACE CODIG\_COTI WITH NUMCOTE

```

REPLACE UNIV_COTI WITH VCD4(APUVCD)
REPLACE OPPOD_COTI WITH VCD1(APUVCD)
REPLACE ESTAI_COTI WITH "A"
REPLACE FECHA_COTI WITH FECHACTO
REPLACE PERIOD_COTI WITH VCD5(APUVCD)
REPLACE OVENB_COTI WITH OVENB
REPLACE DEBITO_COTI WITH DEBITO1
REPLACE CORREC_COTI WITH CORC
REPLACE TOTAL_COTI WITH TOTAL
APUVCD=APUVCD+1
ENDIF

```

```

DO TOP
REPLACE CODIG_COTI WITH NUMCOTE
STORE NUMCOTE TO REFLCOTI
DO IMPRESO
ELSE ALL

```

\*\*\*\*\* CONDICIONES INICIALES DE DESPLIEGUE

```

STORE " " TO GUEMODU
STORE " " TO REFCOTI

```

```

STORE 0 TO APUVCD
STORE 0 TO ULTIMO
STORE 0 TO DESCOTI
SET COLOR TO BG
RETURN
CASE BANDEI=1
STORE 1 TO APUVCD
SELECT 2
GO 2
LOCATE FOR NUMCOTE=CODIG_COTI
DO WHILE .NOT. EOF()
DELETE
    CONTINUE
ENDDO
PACK
DO WHILE APUVCD<=ULTIMO

```

```

***** AGREGAR REGISTRO A LA BASE
APPEND BLANK

```

```

***** CARGAR CAMPOS DE LA BASE
REPLACE CODIG_COTI WITH NUMCOTE
    REPLACE UNIDV_COTI WITH VCD4(CAPUVCD)
    REPLACE CPROD_COTI WITH VCD1(CAPUVCD)
    REPLACE ESTAT_COTI WITH "A"
    REPLACE FECHA_COTI WITH FECHACOT
    REPLACE PPROD_COTI WITH VCD5(CAPUVCD)
    REPLACE CVECP_COTI WITH CVECP
    REPLACE DESCU_COTI WITH DESCOTI
    REPLACE CCREC_COTI WITH CRED
    REPLACE TOTAL_COTI WITH TOTAL
    APUVCD=APUVCD+1
ENDDO
STORE NUMCOTE TO REFCOTI
DO IMPRECOT
CLOSE ALL

```

```

***** CONDICIONES INICIALES DE DESPLIEGUE
STORE " " TO QUEMODU
STORE " " TO REFCOTI
STORE 0 TO APUVCD
STORE 0 TO ULTIMO
STORE 0 TO DESCOTI
SET COLOR TO BG
RETURN
ENDCASE
CASE I=28
STORE ULTIMO TO ULTIMO1
SAVE SCREEN TO PANTF1
DO AYUDA
RESTORE SCREEN FROM PANTF1
IF ULTIMO=ULTIMO1
EXIT
ENDIF

```

```

STORE 1 TO APUN1
STORE 8 TO VAR1
STORE 8 TO INISAY1
STORE 19 TO FINSAY1
DO WHILE VAR1<21

```

```

***** LIMPIAR AREA DE DESPLIEGUE

```

```

@ VARI,1 SAY " "
@ VARI,8 SAY " "
@ VARI,31 SAY " "
@ VARI,38 SAY " "
@ VARI,49 SAY SPACE(26)
VARI=VARI+1
ENDDO

```

```

***** DESPLIEGUE DE DATOS

```

```

DO WHILE INISAY1<FINSAY1.AND.APUN1<=ULTIMO
@ INISAY1,1 SAY VCD1[APUN1]
@ INISAY1,8 SAY VCD2[APUN1]
@ INISAY1,31 SAY VAL(VCD4[APUN1])
@ INISAY1,38 SAY VCD5[APUN1]
STORE 0 TO IMPORTE
IMPORTE=VAL(VCD4[APUN1])*VCD5[APUN1]
@ INISAY1,55 SAY IMPORTE PICTURE "99,999,999,999.99"
INISAY1=INISAY1+1
@ INISAY1,8 SAY VCD3[APUN1]
APUN1=APUN1+1
INISAY1=INISAY1+1
ENDDO

STORE 8 TO RENGET
STORE 1 TO AFUVCD
STORE VCD1[AFUVCD] TO CVEPROD
EXIT
CASE I=27
SET COLOR TO R+
? CHR(7)
WAIT"Esta Seguro de terminar (S/N)?"
IF I=78.OR.I=110
@ 23,28 SAY SPACE(40)
EXIT
ENDIF
CLOSE ALL
STORE 0 TO DESLUI
STORE " " TO QUEMODU
RETURN
ENDCASE
ENDDO
CASE AUX=5
STORE 0 TO APUN1
STORE 8 TO INISAY1
STORE 19 TO FINSAY1
DO CASE
CASE RENGET>8.AND.LEN(TRIM(CVEPROD))<6

```

```

@ RENGET,1 SAY "
RENGET=RENGET-2
STORE VCD1[APUVCD] TO CVEPROD
LOOP
CASE RENGET>8.AND.LEN(TRIM(CVEPROD))=6
@ RENGET,1 SAY VCD1[APUVCD]
RENGET=RENGET-2
APUVCD=APUVCD-1
STORE VCD1[APUVCD] TO CVEPROD
LOOP
CASE RENGET=8.AND.APUVCD=0
LOOP
CASE RENGET=8.AND.APUVCD=1
STORE VCD1[APUVCD] TO CVEPROD
LOOP
CASE RENGET=8.AND.APUVCD>1
IF LEN(TRIM(CVEPROD))<6
STORE APUVCD TO APUN1
ELSE
APUN1=APUVCD-1
ENDIF
STORE 8 TO VAR1
DO WHILE VAR1<21
@ VAR1,1 SAY "
@ VAR1,8 SAY "
@ VAR1,31 SAY "
@ VAR1,38 SAY "
@ VAR1,49 SAY SPACE(26)
VAR1=VAR1+1
ENDDO
DO WHILE INISAY1<FINSAY1.AND.APUN1<=ULTIMO
@ INISAY1,1 SAY VCD1[APUN1]
@ INISAY1,8 SAY VCD2[APUN1]
@ INISAY1,31 SAY VAL(VCD4[APUN1])
@ INISAY1,38 SAY VCD5[APUN1]
STORE 0 TO IMPORTE
IMPORTE=VAL(VCD4[APUN1])*VCD5[APUN1]
@ INISAY1,55 SAY IMPORTE PICTURE "@2
999,999,099,999.99"
INISAY1=INISAY1+1
@ INISAY1,8 SAY VCD3[APUN1]
APUN1=APUN1+1
INISAY1=INISAY1+1
ENDDO
APUVCD=APUVCD-1
STORE VCD1[APUVCD] TO CVEPROD
ENDCASE
CASE AUX=24
STORE 0 TO APUN2
STORE 8 TO INISAY2
STORE 17 TO FINSAY2
DO CASE
CASE RENGET<18.AND.APUVCD=0
LOOP

```

```

CASE RENGET<18.AND.LEN(TRIM(CVEPROD))<6
LOOP
CASE
RENGET<18.AND.LEN(TRIM(CVEPROD))=6.AND.APUVCD<ULTI
MO
@ RENGET,1 SAY VCD1(APUVCD)
RENGET=RENGET+2
STORE " " TO CVEPROD
LOOP
CASE
RENGET<18.AND.LEN(TRIM(CVEPROD))=6.AND.APUVCD<ULTI
MO
@ RENGET,1 SAY VCD1(APUVCD)
RENGET=RENGET+2
APUVCD=APUVCD+1
STORE VCD1(APUVCD) TO CVEPROD
LOOP
CASE
RENGET=18.AND.APUVCD<ULTIMO.AND.LEN(TRIM(CVEPROD))
<6
LOOP
CASE
RENGET=18.AND.APUVCD<ULTIMO.AND.LEN(TRIM(CVEPROD))
=6
STORE 8 TO VAR1
STORE 8 TO INISAY2
STORE 17 TO FINISAY2
APUN2=APUVCD-4
DO WHILE VAR1<21
@ VAR1,1 SAY "
@ VAR1,8 SAY "
@ VAR1,31 SAY "
@ VAR1,38 SAY "
@ VAR1,49 SAY SPACE(26)
VAR1=VAR1+1
ENDDO
DO WHILE INISAY2<FINISAY2.AND.APUN2<ULTIMO
@ INISAY2,1 SAY VCD1(APUN2)
@ INISAY2,8 SAY VLD1(APUN2)
@ INISAY2,31 SAY VAL(VCD4(APUN2))
@ INISAY2,38 SAY VLD5(APUN2)
STORE 0 TO IMPORTE
IMPORTE=VAL(VCD4(APUN2))*VLD5(APUN2)
@ INISAY2,55 SAY IMPORTE PICTURE @Z
999,999,999,999,99"
INISAY2=INISAY2+1
@ INISAY2,8 SAY VLD3(APUN2)
APUN2=APUN2+1
INISAY2=INISAY2+1
ENDDO
STORE " " TO CVEPROD
LOOP
CASE RENGET=18.AND.APUVCD<ULTIMO
STORE 8 TO VAR1

```

```

STORE 19 TO FINSAY2
STORE 8 TO INISAY2
APUN2=APUVCD-4
DO WHILE VAR1<21
@ VAR1,1 SAY " "
@ VAR1,8 SAY " "
@ VAR1,31 SAY " "
@ VAR1,36 SAY " "
@ VAR1,49 SAY SPACE(26)
VAR1=VAR1+1
ENDDO
DO WHILE INISAY2<FINSAY2
@ INISAY2,1 SAY VCD1(AFUN2)
@ INISAY2,8 SAY VCD2(APUN2)
@ INISAY2,31 SAY VAL(VCD4(AFUN2))
@ INISAY2,38 SAY VCD5(APUN2)
STORE 0 TO IMPORTE
IMPORTE=VAL(VCD4(AFUN2))*VCD5(APUN2)
@ INISAY2,55 SAY IMPORTE PICTURE "99
999.999.999.999.99"
INISAY2=INISAY2+1
@ INISAY2,8 SAY VCD3(AFUN2)
APUN2=APUN2+1
INISAY2=INISAY2+1
ENDDO
AFUN2=APUVCD+1
STORE VCD1(APUVCD) TO CVEPROD
LOOP
ENDCASE

```

```

CASE AUX=23
STORE 8 TO INISAY2
STORE 19 TO FINSAY3
DO CASE
CASE RENGET=8. AND. APUVCD=0
LOOP
CASE RENGET=8. AND. LEN(TRIM(CVEPROD))<6
LOOP
CASE LEN(TRIM(CVEPROD))<6
LOOP
CASE LEN(TRIM(CVEPROD))=6. AND. ULTIMO=1
ADEL(VCD1,APUVCD)
ADEL(VCD2,APUVCD)
ADEL(VCD3,APUVCD)
ADEL(VCD4,APUVCD)
ADEL(VCD5,APUVCD)
ULTIMO=ULTIMO-1
AFILL(VCD1," ")
AFILL(VCD2,SPACE(20))
AFILL(VCD3,SPACE(20))
AFILL(VCD4," ")
AFILL(VCD5,0000000000)
STORE " " TO CVEPROD
@ RENGET,8 SAY SPACE(20)
@ RENGET,31 SAY " "

```



```

@ RENGET,38 SAY SPACE(10)
@ RENGET,60 SAY SPACE(18)
@ (RENGET+1),8 SAY SPACE(20)
STORE 0 TO APUVCD
CASE LEN(TRIM(CVEPROD))=6
STORE RENGET TO VAR1
DO WHILE VAR1<21
@ VAR1,1 SAY " "
@ VAR1,8 SAY " "
@ VAR1,31 SAY " "
@ VAR1,38 SAY " "
@ VAR1,49 SAY SPACE(26)
VAR1=VAR1+1
ENDDO
STORE APUVCD TO APUN3
ADEL(VCD1,APUVCD)
ADEL(VCD2,APUVCD)
ADEL(VCD3,APUVCD)
ADEL(VCD4,APUVCD)
ADEL(VCD5,APUVCD)
ULTIMO=ULTIMO-1
STORE RENGET TO INISAY3
DO WHILE INISAY3<FINSAY3.AND.APUN3<ULTIMO
@ INISAY3,1 SAY VCD1[APUN3]
@ INISAY3,8 SAY VCD2[APUN3]
@ INISAY3,31 SAY VAL(VCD4[APUN3])
@ INISAY3,38 SAY VCD5[APUN3]
STORE 0 TO IMPORTE
IMPORTE=VAL(VCD4[APUN3])*VCD5[APUN3]
@ INISAY3,55 SAY IMPORTE PICTURE "99
999,999,999.99"
INISAY3=INISAY3+1
@ INISAY3,8 SAY VCD5[APUN3]
APUN3=APUN3+1
INISAY3=INISAY3+1
ENDDO
IF APUN3>ULTIMO.AND.APUVCD<ULTIMO
STORE VCD1[APUVCD] TO CVEPROD
ENDIF
IF APUN3>ULTIMO.AND.APUVCD>ULTIMO
APUVCD=APUVCD-1
STORE " " TO CVEPROD
ENDIF
IF INISAY3<FINSAY3
STORE VCD1[APUVCD] TO CVEPROD
ENDIF
ENDCASE
CASE LEN(TRIM(CVEPROD))=6
STORE RENGET TO RENPANT
SELECT *
GO TOF
LOCATE FOR COD:6 PRUD=CVEPROD
IF EOF()
? chr(7)

```

```

wait          ERROR >>> CLAVE de PRODUCTO NO valida
pulse cualquier tecla"
STORE "      " TO CVEPROD
LOOP
ENDIF
STORE SUBSTR(DESCR_PROD,1,20) TO DESC1
STORE SUBSTR(DESCR_PROD,21,20) TO DESC2
@ RENGET.1 SAY CVEPROD
@ RENGET.3 SAY DESC1
IF LEN(STR(DESC2)) <> 0
RENPAINT=RENPAINT+1
@ RENPAINT,8 SAY DESC2
ENDIF
IF APUVCD=ULTIMO.AND.BANDE2=1
STORE VCD4(APUVCD) TO CANTI
ENDIF
IF APUVCD=ULTIMO
STORE VCD4(APUVCD) TO CANTI
ENDIF
DO WHILE .T.
@ 22,0 CLEAR
set color to 33+
@ 22,3 say "Seleccione"
@ 22,50 say "Salir de este CAMPO <Esc>"
set color to 0
@ 23,30 say "Teclee CANTIDAD"
@ RENGET.3: GET CANTI PICTURE "9999"
READ
IF AUX=27
IF APUVCD=ULTIMO.AND.BANDE2=0
@ RENGET.21 SAY " "
RENPAINT=RENPAINT-2
EXIT
ENDIF
IF APUVCD=ULTIMO.AND.BANDE2=1
@ RENGET.31 SAY VAL(VCD4(APUVCD))
RENPAINT=RENPAINT-2
EXIT
ENDIF
IF APUVCD=ULTIMO
@ RENGET.21 SAY VAL(VCD4(APUVCD))
RENPAINT=RENPAINT-2
EXIT
ENDIF
ENDIF
IF VAL(CANTI) = 0
? chr(7)
wait          ERROR >>> Teclee CANTIDAD, pulse
cualquier tecla"
LOOP
ENDIF
SELECT 3
GO TOP

```

```

LOCATE FOR CODIG_PROD=CVEPROD
IF EOF()
? chr(7)
wait " ERROR >>> PRODUCCIO sin nombre
cualquier tecla"
@ RENGET,31 SAY " "
RENPAnt=RENPAnt-2
EXIT
ENDIF
@ RENGET,31 SAY VAL(CANT1)
STORE PREL_PROD TO PREL
STORE PREV1_PROD TO PREV1
STORE PREV2_PROD TO PREV2
STORE PREV3_PROD TO PREV3
IF APUVCD=ULTIMO.AND.BANDE2=0
STORE PREL TO PRECIO
ENDIF
IF APUVCD=ULTIMO.AND.BANDE2=1
STORE VCD$APUVCD TO PRECIO
ENDIF
IF APUVCD<ULTIMO
STORE VCD$APUVCD TO PRECIO
ENDIF
@ RENGET,38 GET PRECIO
DO WHILE .T.
@ 22,0 CLEAR
set color to bg+
@ 22,8 say "seleccione"
<"<chr(17)+chr(196)+chr(196)+chr(217)+">"
@ 22,50 say "Salir de este CAMPO <Esc>"
IF PREL=PRECIO
@ 23,30 SAY "PRECIO de LISTA"
ELSE
@ 23,28 SAY "PRECIO por VOLUMEN"
ENDIF
DO CASE
CASE K=24
DO CASE
CASE PRECIO=PREL
STORE PREL TO PRECIO
@ RENGET,38 GET PRECIO
CASE PRECIO=PREV1
STORE PREV1 TO PRECIO
@ RENGET,38 GET PRECIO
CASE PRECIO=PREV2
STORE PREV2 TO PRECIO
@ RENGET,38 GET PRECIO
CASE PRECIO=PREV3
STORE PREV3 TO PRECIO
@ RENGET,38 GET PRECIO
CASE PRECIO=PREV3
LOOP
ENDCASE
CASE K=5
DO CASE
CASE PRECIO=PREL
LOOP

```

```

CASE PRECIO=PREV1
STORE PREL TO PRECIO
@ RENGET,38 GET PRECIO
CASE PRECIO=PREV2
STORE PREV1 TO PRECIO
@ RENGET,38 GET PRECIO
CASE PRECIO=PREV3
STORE PREV2 TO PRECIO
@ RENGET,38 GET PRECIO
ENDCASE
CASE K=27
IF APUVCD=ULTIMO.AND.BANDE2=0
@ RENGET,38 SAY SPACE(10)
STORE 0 TO PRECIO
CLEAR GETS
EXIT
ENDIF
IF APUVCD=ULTIMO.AND.BANDE2=1
@ RENGET,38 SAY VCD5[APUVCD]
STORE 0 TO PRECIO
CLEAR GETS
EXIT
ENDIF
CASE K=13
EXIT
ENDCASE
ENDSI
IF PREC13=0
LOOP
ENDIF
@ RENGET,38 SAY PRECIO
STORE 0 TO IMPORTE
IMPORTE=VAL(CANTI)*PRECIO
@ RENGET,38 SAY IMPORTE PICTURE "99,999,999,999,99"
STORE 0 TO BANDE3

```

\*\*\*\*\* VALIDACION DE CONDICIONES DE DESPLIEGE

```

IF APUVCD=ULTIMO.AND.BANDE2=0
APUVCD=APUVCD+1
STORE APUVCD TO ULTIMO
STORE CVERPDD TO VCD1[APUVCD]
STORE DESC1 TO VCD2[APUVCD]
STORE DESC2 TO VCD3[APUVCD]
STORE CANTI TO VCD4[APUVCD]
STORE PRECIO TO VCD5[APUVCD]
ENDIF
IF APUVCD=ULTIMO.AND.BANDE2=1
STORE CVERPDD TO VCD1[APUVCD]
STORE DESC1 TO VCD2[APUVCD]
STORE DESC2 TO VCD3[APUVCD]
STORE CANTI TO VCD4[APUVCD]
STORE PRECIO TO VCD5[APUVCD]
ENDIF

```

```

IF APUVCD<ULTIMO
STORE CVEPROD TO VCD1(APUVCD)
STORE DESC1 TO VCD2(APUVCD)
STORE DES2 TO VCD3(APUVCD)
STORE CANT1 TO VCD4(APUVCD)
STORE PREC1 TO VCD5(APUVCD)
APUVCD=APUVCD+1
IF APUVCD=ULTIMO
STORE 1 TO BANDE3
ENDIF
ENDIF

IF APUVCD=ULTIMO.AND.BANDE2=0
STORE " " TO CVEPROD
ENDIF

IF APUVCD=ULTIMO.AND.BANDE2=1.AND.BANDE3=0
STORE " " TO CVEPROD
ENDIF

IF APUVCD=ULTIMO.AND.BANDE2=1.AND.BANDE3=1
STORE VCD1(APUVCD) TO CVEPROD
ENDIF

IF APUVCD<ULTIMO
STORE VCD1(APUVCD) TO CVEPROD
ENDIF

IF RENGET>17
STORE 8 TO INISAY
IF APUVCD=ULTIMO.AND.BANDE2=0.AND.BANDE3=0
FINSAY=RENGET-1
APUNSAY=APUVCD-4
ENDIF
IF APUVCD=ULTIMO.AND.BANDE2=1.AND.BANDE3=1
FINSAY=RENGET+1
APUNSAY=APUVCD-5
ENDIF
STORE 8 TO VARI
DO WHILE VARI<21
@ VARI,1 SAY "
@ VARI,8 SAY "
@ VARI,31 SAY "
@ VARI,38 SAY "
@ VARI,49 SAY SPACE(26)
VARI=VARI+1
ENDDO
DO WHILE INISAY<FINSAY.AND.APUNSAY<APUVCD
@ INISAY,1 SAY VCD1(APUNSAY)
@ INISAY,8 SAY VCD2(APUNSAY)
@ INISAY,31 SAY VAL(VCD4(APUNSAY))
@ INISAY,38 SAY VCD5(APUNSAY)
STORE 0 TO IMPORTE
IMPORTE=VAL(VCD4(APUNSAY))*VAL(VCD5(APUNSAY))
@ INISAY,55 SAY IMPORTE
@ INISAY,74 SAY "999.999.999.999.99"
INISAY=INISAY+1
@ INISAY,8 SAY VCD3(APUNSAY)
APUNSAY=APUNSAY+1

```

```
INISAY=INISAY+1
ENDDO
IF APUVCD=ULTIMO.AND.BANDE2=0.AND.BANDE3=0
RENPAnt=FINSAY#1
ENDIF
IF APUVCD=ULTIMO.AND.BANDE2=1.AND.BANDE3=0
RENPAnt=FINSAY#1
ENDIF
IF APUVCD=ULTIMO.AND.BANDE2=1.AND.BANDE3=1
RENPAnt=FINSAY-2
ENDIF
IF APUVCD=ULTIMO
RENPAnt=FINSAY-2
ENDIF
ENDIF
EXIT
ENDDO
RENPAnt=RENPAnt+1
STORE RENPAnt TO RENGET
ENDCASE
```

ENDDO

Los módulos 4.15, 4.16, 4.25, 5.1, 5.2 y 5.3 mantienen la estructura de tipo proceso de ESTADISTICAS, el cual consiste de un reporte en pantalla y/o impresora del estatus en que se encuentra el documento ya sea en PROCESADO, PENDIENTE o CANCELADO y su codificación se muestra a continuación:

```

procedure proc5
parameters status
key=" "

***** BUCLE PRINCIPAL
do while .t.

***** SELECCION DE BASES DE DATOS
select 1
  use C:\VESIS\SAVEN\facturac\factura
  select 2
  use C:\VESIS\SAVEN\CREDITO\cliente

***** DESPLIEGUE DE PANTALLA
@ 0,25 SAY "Sistema Automatizado de Ventas"
  store "Facultad de Ingenieria U.N.A.M." to comprador
  m=40-int((comprador)/2)
  @ 1,m say upper(comprador)

***** SELECCION DE ESTATUS DEL DOCUMENTO
do case
  case status="1"
    store "ESTADISTICAS DE PEDIDOS PENDIENTES" to comprador
    case status="0"
    store "ESTADISTICAS DE PEDIDOS CANCELADOS" to comprador
  ENDCASE
  m=40-int((comprador)/2)
  @ 2,m say upper(comprador)
  SET COLOR TO 80
  if key="E"
@ 3,0 CLEAR
  @ 3,1 to 20,78 double
  @ 5,2 to 5,77 double
  @ 4,4 to 19,9 double
  @ 4,16 to 19,16 double
  @ 4,29 to 19,29 double
  @ 4,22 to 19,22 double
  @ 4,45 to 19,45 double
  @ 4,59 to 19,59 double
  @ 4,70 to 19,70 double
  endif
@ 4,3 SAY "Factu."

```

```

@ 4,11 SAY "Cve."
@ 4,17 say "Desc."
@ 4,23 say "Pedido"
@ 4,35 SAY "T o t a l"
@ 4,47 say "Ref. Cotiz."
@ 4,61 SAY "Fech/Fac"
@ 4,72 SAY "Vende."
STORE " " TO PAS02
STORE 2 TO PAS03
STORE 6 TO PAS04

```

```

***** VERIFICACION DE LONGITUD DE PANTALLA
DO WHILE .NOT. EOF()

```

```

  SELECT 1

```

```

    GO PAS03
    IF CODIG_COTI<>PAS02
      if estat +act=status
      @ PAS04,3 SAY NUMER_FACT
      @ PAS04,11 SAY CVECP_fact
      @ PAS04,61 SAY FECHA_fact
      @ pas04,18 say descu_fact
      @ pas04,23 say codig_pedi
      @ pas04,33 say total_fact
      @ PAS04,47 SAY CODIG_COTI
      STORE CVECP_fact TO PAS07
      STORE CODIG_COTI TO PAS02
      SELECT 2
        LOCATE FOR CODIG_CLIE=PAS07
        @ PAS04,72 SAY codig_omp1
        SELECT 1
          IF STATUS="0".AND.KEY="E"
            PAS04=PAS04+1
            @ PAS04,15 SAY "CAUSA : "+CANCE_FACT
            ENDF
            PAS04=PAS04+1
          ENDF
        ENDF

```

```

IF PAS04=20.and.UPPER(key)#"E"

```

```

  @ 22,75

```

```

  WAIT " Terminar <Esc>

```

Cualquier otr

tecla para continuar

```

IF PAS06=27

```

```

  RETURN
  ENDF
  STORE 6 TO PAS05

```

```

***** LIMPIAR AREA DE PANTALLA
DO WHILE PAS05<20

```

```

  @ PAS05,3 SAY SPACE(5)
  @ PAS05,11 SAY SPACE(4)
  @ PAS05,18 SAY SPACE(2)
  @ PAS05,23 SAY SPACE(5)
  @ PAS05,33 SAY SPACE(10)

```



```

@ PAS05,46 SAY SPACE(9)
@ PAS05,61 SAY SPACE(8)
@ PAS05,72 SAY SPACE(5)
ENDDO
STORE 6 TO PAS04
ELSE
IF PAS04=66.AND.KEY="E"
EJECT
STORE 6 TO PAS05
ENDIF
ENDIF
PAS03=PAS03+1
ENDDO
if key="E"
eject
set device to screen
endif
@ 23,1 SAY SPACE(75)
@ 22,0 clear
@ 22,75 SAY ""
IF KEY="E"
WAIT "
para regresar"
CLOSE ALL
RETURN
endif

```

Pulse cualquier tecla

\*\*\*\*\* SELECCION DE IMPRESION

```

WAIT "
regresar" to key
if key="E".or.key="e"
set device to print
close all
loop
endif
CLOSE ALL
RETURN
enddo

```

Pulse < E > para IMPRIMIR y

A continuación se mostraran las partes más descriptivas del código fuente utilizado en la codificación del programa basandonos en la carta de estructura.

Los módulos 3.15, 3.16, 3.17, 3.18, 3.19, 3.20, 3.21 y 3.22 mantienen la misma estructura de selección tipo AYUDA, la cual una vez invocada corren el programa de aplicación, la codificación de estos módulos es la siguiente :

\*\*\*\*\* DEFINICION DEL MEDIO AMBIENTE DEL PROGRAMA

```
SET COLOR TO W+/B+
@ 10,32 SAY "F6 COMPETENCIA"
SET COLOR TO BG/N
@ 22,0 clear
set color to bg+
@ 22,12 say "Seleccione"
<" +chr(17)+chr(196)+chr(196)+chr(217)+>"
@ 22,50 say "Salida <Esc>"
set color to bg/B+
@ 11,26 CLEAR TO 15,51
@ 11,26 TO 15,51 DOUBLE @@ box grande
```

\*\*\*\*\* SELECCION DE BASES

```
select 10
use c:\tesis\save\VENTAS\COMPETE
```

\*\*\*\*\* BUCLE PRINCIPAL

```
DO WHILE .T.
@ 12,28 PROMPT "CONSULTAR CLAVE "
@ 13,28 PROMPT "RELIZAR UNA BUSQUEDA "
MENU TO OPCION
SET COLOR TO BG/N
```

\*\*\*\*\* EVALUACION DE OPCION

```
DO CASE
CASE opcion=1
```

\*\*\*\*\* DESPLIEGUE DE PANTALLA

```
SET COLOR TO W+/B+
@ 12,28 SAY "CONSULTAR CLAVE "
SET COLOR TO BG/B+
@ 13,23 CLEAR TO 15,53
@ 13,23 TO 15,53 DOUBLE
@ 14,26 SAY "Clave del Competidor"
SET COLOR TO BG/N
@ 22,0 CLEAR
@ 23,25 say "Teclee Clave del COMPETIDOR"
set color to bg+
```

```

@ 22,33 say "Salida <Esc>"
set color to bq
STORE " " TO CVECOMPETIDOR
DO WHILE .T.
@ 14,46 GET CVECOMPETIDOR PICTURE "9999"
READ
IF LEN(TRIM(CVECOMPETIDOR))=4
LOCATE FOR CODIG_COMP=CVECOMPETIDOR.AND.RECNO()#1
IF .NOT. EOF()
DO MUESTRA2
LOOP
ENDIF
ENDIF

```

\*\*\*\*\* MENSAJE DE ERROR

```

chr())
@ 23,75
set color to r+
wait " ERROR >>> NO EXISTE CLAVE DEL COMPETIDOR.
pulse cualquier tecla"
set color to bq
@ 24,0 clear
ENDDO
CASE opcion=2

```

\*\*\*\*\* DESPLIEGUE DE PANTALLA

```

SET COLOR TO W+/B+
@ 13,28 SAY "RELIZAR UNA BUSQUEDA "
SET COLOR TO BG/B+
@ 14,20 CLEAR TO 16,57
@ 14,20 TO 16,57 DOUBLE
@ 15,22 SAY "Dígite palabra clave : "
set color to bg
@ 22,21 say "Ingrese parte del Nombre del COMPETIDOR"
STORE " " TO VFBWORD
DO WHILE .T.
clear gets
@ 15,45 GET VFBWORD PICTURE "@!XXXXXXXXXX"
READ
STORE LAST(RET) TO VFC1
IF LEN(TRIM(VFBWORD))=0
chr())
@ 23,75
set color to r+
wait " ERROR >>> NO Dígito PALABRA CLAVE. pulse
cualquier tecla"
set color to bq
@ 24,0 clear
LOOP
ENDIF
STORE ALL(RET) TO VFCWORD

```

\*\*\*\*\* DESPLIEGUE DE PANTALLA

```

@ 1,0 CLEAR TO 24,79

```

```

SET COLOR TO bg+
@ 2,32 SAY "AYUDA-F6-COMPETENCIA"
SET COLOR TO BG
@ 3,13 TO 20,66 DOUBLE && box: grande
@ 4,22 TO 19,22 DOUBLE
@ 5,14 TO 5,65 DOUBLE
@ 3,22 SAY CHR(203)
@ 5,13 SAY CHR(204)
@ 5,22 SAY CHR(206)
@ 5,66 SAY CHR(185)
@ 20,22 SAY CHR(202)
@ 4,15 SAY "LLAVE"
@ 4,34 SAY "C O M P E T I D O R "
STORE 5 TO VF32
go top
DO WHILE .NOT. EOF()
IF VF32=VF32+1
VF32=VF32+1
@ VF32,15 SAY CODIG_COMP
@ VF32,24 SAY NOMBR_COMP
ENDIF
STORE 6 TO VF33
DO WHILE VF33<20
@ VF33,15 SAY " "
@ VF33,24 SAY SPACE(40)
VF33=VF33+1
ENDDO
STORE 5 TO VF32
ENDIF
SKIP
ENDDO
@ 23,1 SAY SPACE(75)
@ 22,75
WAIT
regresar
RETURN
ENDDO

```

Pulse cualquier tecla para

```

***** REGRESO AL MENU PRINCIPAL
CASE DFCION=0
RETURN
ENDCASE
ENDDO
PROCEDURE MUESTRA

```

```

***** DESPLIEGUE DE PANTALLA CON DATOS DE LA BASE
@ 1,32 SAY "AYUDA-F6-COMPETIDORES"
set color to eq
@ 0,25 SAY "Sistema Automatizado de Ventas"
@ 4, 6 SAY "CODIGO:"
@ 4, 15 GET @COMPETE->CODIG_COMP
@ 5, 6 SAY "NOMBRE:"
@ 5, 15 GET @COMPETE->NOMBR_COMP
@ 7, 6 SAY "DIRECCION:"

```

```

@ 7, 10 GET DCOMPETE->DIREC_COMP
@ 7, 61 SAY "C.P. :"
@ 7, 68 GET DCOMPETE->CP_COMP
@ 8, 6 SAY "COLONIA :"
@ 8, 14 GET DCOMPETE->COLON_COMP
@ 8, 42 SAY "CIUDAD :"
@ 8, 51 GET DCOMPETE->CIUDA_COMP
@ 10, 6 SAY "TELEFONOS :"
@ 10, 18 GET DCOMPETE->TELE1_COMP
@ 10, 29 GET DCOMPETE->TELE2_COMP
@ 10, 42 SAY "LADA :"
@ 10, 49 GET DCOMPETE->LADA_COMP
@ 12, 6 SAY "Dir. General : "
@ 12, 21 GET DCOMPETE->DIRGE_LCOMP
@ 13, 6 SAY "Dir. Ventas :"
@ 13, 21 GET DCOMPETE->DIRVE_LCOMP
@ 16, 6 SAY "NORMA DE ATENCION :"
@ 17, 6 SAY "TIPO DE CLIENTE :"
@ 18, 6 SAY "PORCENTAJE DE CREDITO :"
@ 19, 6 SAY "DESCUENTO APLICABLE :"
@ 3, 0 TO 14, 79 DOUBLE
@ 15, 0 TO 20, 79
@ 22,10
wait "Pulse una tecla, para continuar .... "
@ 22,10 say space(40)
CLEAR BEIS
return

```

## PRUEBAS Y AJUSTES

Cada módulo de la Carta de Estructura se codificó en forma separada e independiente, y de la misma forma se realizaron las pruebas de cada uno para revisar que las operaciones que realizaban fueran adecuadas a su diseño, una vez realizado esto los módulos se integraron en el sistema para nuevamente probarlos en forma global y dependiente de las variables de datos y de las variables de control en el mismo.

Con respecto a las pruebas de cada módulo en forma independiente, no se encontraron errores drásticos en su forma operacional, esto es en su lógica. En general los errores que se encontraron en las pruebas eran de tipo sintáctico y fáciles de localizar ya que resultaban al compilar el módulo. Otro tipo de error que se encontró era al utilizar expresiones de tipo lógico en los cuales se encontraban cambiados los operadores, otro tipo de error que se encontró fue el alcance de los ciclos operativos esto es que se dejaban instrucciones fuera de los ciclos o dentro de ellos y en su caso había que sacarlas o traducirlas, pero los errores más frecuentes fueron en la disposición de los datos al desplegarlos en la pantalla ya que se encontraban defasados, no estaban centrados o se traslapaban, pero en general podemos decir que eran errores menores y las pruebas siempre resultaron satisfactorias en lo que respecta a su forma operacional, y al surgir algún error fue casi inmediata su corrección.

Con lo que respecta a las pruebas al integrar todos los módulos como un sistema se encontraron los siguientes errores:

- Había redefinición de variables.
- Se encontraban redefiniciones de asignaciones externas.
- Selección de áreas de trabajo con duplicidad de bases.
- Selección de bases de datos en áreas de trabajo diferente.
- Modificación de condiciones iniciales.
- Modificación no acorde de variables globales.
- Traslapamiento de pantallas en lugares no indicados.
- Modificación de coordenadas al regreso de una pantalla.

La solución de estos errores se concentró en renombramiento de variables, ajuste de coordenadas, renombramiento de módulos y procedimientos, y redefinición de condiciones iniciales al retornar de una llamada de subrutinas o submódulos.

Lo anterior no trata de alguna manera de encubrir los problemas que se presentaron en la elaboración del sistema, sino por el contrario es un reflejo de la experiencia recibida en la formación académica y laboral de las personas asignadas al proyecto.

### III.3 IMPLEMENTACION, PRUEBAS DE CAMPO Y EVALUACION

Para implementar el sistema "SAVE" hubo necesidad de buscar una compañía comercializadora de productos terminados, que nos permitiera probar nuestro sistema en paralelo con el que ellos estaban utilizando en ese momento, con el fin de realizar las pruebas necesarias para poder hacer una evaluación del mismo.

Para la implementación se tuvo que realizar un curso de capacitación en lo que se refiere a los diferentes niveles que comprenden el sistema.

Se comenzó trabajando en el proceso de Gestión de Bases de Datos en el cual se dieron de alta en las bases los datos de:

- Clientes.
- Prospectos.
- Productos.
- Personal.

las cuales son las condiciones iniciales.

Después, se pasó a los Procesos Particulares de cada Departamento en el que se realizaron operaciones como:

- Asignación de territorios.
- Generación de recorridos.
- Asignación de créditos.
- Listas de personal.
- Asignación de precios.
- etc.

que para la implementación son datos importantes.



Ya cargada toda la información en las respectivas bases de datos y hecha la capacitación, se procedió a realizar todas las pruebas :

-En lo que se refiere a Gestión de Base de Datos se realizaron:

• Cambios

• Bajas

-En lo que se refiere a Procesos Particulares de cada Departamento se realizaron con los datos que ya tenían modificaciones, cuidando que estas fueran actualizadas correctamente en las bases.

Finalmente se probó la parte de la Mecánica de Ventas realizando las siguientes pruebas en los procesos de:

-Cotización.

-Pedido.

-Factura.

-Surte.

-Cobro.

-Ingreso.

las cuales funcionaron satisfactoriamente ya que las bases relacionadas en dichos procesos fueron actualizadas correctamente.

Este proceso de la Mecánica de Ventas se pudo percibir que dichos procesos crearon información necesaria para los procesos particulares de cada departamento para lo cual se tuvo que chequear nuevamente en este nivel la información, para comprobar que las bases eran fidedignas.

En lo que respecta a la parte de Comunicación entre los Departamentos y corresponde a las funciones de ayuda:

- F2 Clientes.
- F3 Productos.
- F4 Prospectos.
- F5 Vendedores.
- F6 Competencia.

las cuales también funcionaron satisfactoriamente.

#### Evaluación

Al parecer el Sistema es bastante completo, ya que cumple con los requerimientos necesarios establecidos anteriormente.

Cabe mencionar que el sistema puede crecer debido a su modularidad y pueden realizarse mejoras, para incluir no sólo a las empresas Comerciales si no también a empresas industriales.

Como una aportación de los usuarios se nos sugirió que deberían de implementarse más funciones de ayuda en lo que se refiere a:

- Cotizaciones.
- Pedidos.
- Facturas.

esto con el fin de poder rastrear dicha información de igual manera que las otras ayudas; desde cualquier punto del proceso.

### III.4 CAPACITACION E INTEGRACION

El proceso lógico de la función de capacitación consta de las etapas que a continuación se describen:

- 1) Determinación de las necesidades a satisfacer.
- 2) Fijación de objetivos en base a las necesidades identificadas.
- 3) Definir que contenidos de educación son necesarios, es decir, qué temas, qué materias y áreas deben ser cubiertas en el curso.
- 4) Señalar la forma y método de instrucción que se utilizará para impartir el curso.
- 5) Evaluación del curso.
- 6) Seguimiento o continuación de la capacitación.

Cada etapa será desarrollada tomando como referencia el sistema de información SAVE.

#### Determinación de la Necesidad

Capacitar al personal en el manejo y clasificación de la información generada durante el proceso de la mecánica de venta, así como la generación de reportes basados en la misma, mediante el sistema de información SAVE.

#### Fijación de Objetivos

- Que el personal entienda el concepto de computadora, su evolución, su funcionamiento básico y su utilidad para la empresa.

- Que el personal entienda el concepto de sistema, identifique los tipos de sistemas, distinga los subsistemas que pueden darse en una empresa y su relación con el procesamiento de datos.

- Que el personal entienda el funcionamiento operativo de SAVE.

- Que el personal aprenda a entrar o salir del sistema de información SAVE utilizando la computadora personal.

- Que el personal aprenda a utilizar la información generada durante el proceso de la mecánica de la venta, mediante el sistema de información SAVE.

- Que el personal aprenda a utilizar correctamente su computadora personal.

#### Contenido del Curso

1) Necesidad y objetivo de un sistema de información computarizado en las empresas: el enorme desarrollo logrado por la humanidad en todos los campos de las ciencias y técnicas ha permitido a las empresas alcanzar cierto grado de eficiencia y productividad. Este grado no es el mismo en todas las organizaciones puesto que el desarrollo implica un proceso de adaptación de los sistemas actuales de la empresa con los nuevos conocimientos y tecnologías y no todas las organizaciones cuentan con los elementos técnicos, materiales y humanos necesarios para llevar a cabo esta adaptación. La forma de introducir, desarrollar y aprovechar los nuevos conocimientos y tecnologías es la que condiciona que una

empresa tenga un crecimiento más acelerado que otras. La administración no es ajena a esta situación y sus técnicas y herramientas deben de pasar por un proceso de modernización.

Un sistema de información tiene como propósitos manejar datos y elaborar reportes que permitan tomar decisiones apropiadas. Para poder tomar una decisión adecuada, referente a cualquier situación, es necesario contar con cierta cantidad de información que permita valorar las diferentes alternativas que se presenten. Las principales características con que debe contar la información son las siguientes:

a) Cantidad: esta característica implica que se debe dar la información suficiente, es decir que no abrume por lo excesiva pero que no sea tan detallada que omita datos importantes.

b) Oportunidad: esta característica indica que la información debe proporcionarse en el momento oportuno, es decir cuando se plantea el problema y por lo tanto la necesidad de contar con ella.

c) Exactitud: con esta característica nos referimos a que la información debe ser real, actual y confiable, de tal manera que permita tomar decisiones en base a ella.

d) Clasificación: esta característica implica que la información debe estar ordenada de tal manera que pueda separarse o encontrarse rápidamente.

Por lo expuesto en los incisos anteriores se justifica la implementación del sistema de información SAIE.

2) Efectos de la computación en el elemento humano: siempre a través de la historia, el progreso tecnológico ha provocado

temor en el hombre, sintiéndose invadido y desplazado en sus labores. Sin embargo, este progreso no se detiene y el hombre, debido a una de sus cualidades, se adapta a los cambios. Surge así la pregunta ¿Cuáles son los efectos que la interrelación entre la administración y la computadora provocarán en el ser humano ?

a) Reacción de la gente ante el cambio: al pensar en introducir la computadora, se debe tener en mente la reacción de la gente ante el cambio, ésta tiene varias formas de expresión, sin embargo todas ellas son consecuencias de lo que se expone a continuación.

- Inseguridad en el trabajo: una de las creencias erróneas sobre la computadora es la de provocar desplazamiento de personal, sin embargo, esto es cierto parcialmente, dado que las funciones de un departamento pueden realizarse eficientemente con un reducido personal, pero a medida que se desarrolla la organización, requiere de más y más personal. Al adquirir una computadora ésta no provoca despidos, sino la reubicación del personal dentro de la organización e inclusive dentro del departamento de procesamiento de información.

- Rechazo hacia la máquina: debido fundamentalmente a la falta de información y a la imaginación de la ciencia ficción, la gente siente temor hacia la máquina, dificultando la adaptación .

- Temor a procedimientos desconocidos: a medida que pasa el tiempo el hombre va compenetrándose en ciertos procedimientos. Al momento de ser modificados por otros, para los cuales no se

les solicité su colaboración. la primera respuesta es su resistencia al cambio.

b) Requerimientos de personal: la tecnología que la computadora emplea para su funcionamiento, implica un conocimiento y capacidad técnica para el personal que se relacione con ésta. Bajo esta premisa, la organización se enfrenta al requerimiento de personal técnico, que representa un tratamiento especial en su reclutamiento, adiestramiento y supervisión. Este nuevo sistema de información implica el desempeño de ciertas funciones que normalmente son llevadas a cabo por el grupo de empleados que a continuación se describen.

- Analistas de sistemas: el grupo de analistas se requiere principalmente para la identificación, análisis y evaluación de un sistema de información, para esto se necesita que el personal cumpla con ciertas características.

§ Conocimiento de la organización, es decir, cómo está organizada en sus actividades, en su estructura, etc..

§ Conocimientos administrativos, para captar y/o modificar la estructura organizativa.

§ Conocimientos técnicos actualizados del procesamiento de datos, así como de los equipos.

- Programadores: el grupo de los programadores indica a la computadora como va a realizar todas y cada una de las actividades que se involucran en el procesamiento de datos. el personal debe tener las siguientes características.

§ Conocimiento amplio de los lenguajes que utiliza el sistema.

8 Conocimiento especializado en las técnicas de programación.

- Operadores: esta clasificación se refiere a los operadores de las máquinas, así como las operaciones administrativas, es aquí donde los efectos de reubicación del personal se pueden dar más fácilmente. Sin embargo se requiere de capacitación y adiestramiento.

3) Justificación de la capacitación y el adiestramiento: con frecuencia con un nuevo sistema de información computarizado es preciso contratar el servicio de técnicos expertos, sin embargo, se puede escoger a miembros del personal de la empresa y a ellos se les debe dar adiestramiento para el puesto que ocuparán. El procesamiento electrónico de datos trae consigo la necesidad de capacitar y adiestrar tanto a los que no participan en el procesamiento en computadoras como a los que ya han participado y nos servirá para:

- Reducir la resistencia al cambio.

- Dar a conocer el funcionamiento integral de la organización, así como los efectos que la computadora traera en cada uno de los departamentos.

-Relacionar e integrar al personal con el sistema.

4) La computadora: es la herramienta fundamental del procesamiento electrónico de datos. Se entiende la computadora como " UNA MÁQUINA QUE UTILIZA CIRCUITOS ELECTRONICOS PARA MANIPULAR DATOS EXPRESADOS EN UNA FORMA SIMBOLICA SEGUN REGLAS ESPECIFICAS DE UN MODO PREDETERMINADO Y AUTODIRIGIDO ".

a) Historia de las computadoras: en 1951 se creó la primera



instalación comercial con una computadora, en la Oficina de Censos (que había sido el primer usuario de tarjeta perforada). El nombre del sistema fue UNIVAC I (Universal Automatic Computer) y lo fabricó la REMINGTON RAND. En 1951 se establecieron dos sistemas pero no fue hasta 1954 que UNIVAC instaló una máquina en una organización no gubernamental (GENERAL ELECTRIC).

Al siguiente año, 1952, ECKERT y MAUCHLY construyeron la EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer).

En 1953, IBM (International Business Machines Corporation) instaló su primera computadora la 701.

La parte electrónica de la primera generación estaba formada por tubos al vacío que producían considerables cantidades de calor y necesitaban grandes instalaciones de aire acondicionado. Esas computadoras eran menos confiables que las actuales debido al poco tiempo de duración de los tubos de vacío y a que el calor generado solía quemar otros componentes. Al final de la primera generación, otros fabricantes se unieron a IBM y REMINGTON RAND en el mercado. Compañías como BURROUGHS, NATIONAL CASH REGISTER, PHILCO y BENDIX comenzaron a producir sus propias computadoras.

La primera generación terminó en 1958 y se inició la segunda generación cuando SPERRY RAND (antes REMINGTON RAND) anunció una computadora totalmente transistorizada. El uso de transistores (componentes de estado sólido) en vez de tubos al vacío redujeron considerablemente los factores de calor y tamaño e incrementó la confiabilidad y rapidez de la

computadora. En ese mismo año IBM dio a conocer la 7070, una computadora comercial de tamaño mediano.

La tercera generación se inició en 1964 cuando IBM presentó series del sistema 360. Los aspectos más significativos de estas máquinas fueron:

- Circuitos en miniatura.
- Mayor capacidad de almacenamiento.
- Posibilidad de procesar varios programas a la vez.
- Una extensa variedad de unidades entrada/salida.

Los demás fabricantes pronto produjeron sistemas competidores y algunos (especialmente RCA con sus series 70) pusieron empeño en hacerlos compatibles con el sistema 360.

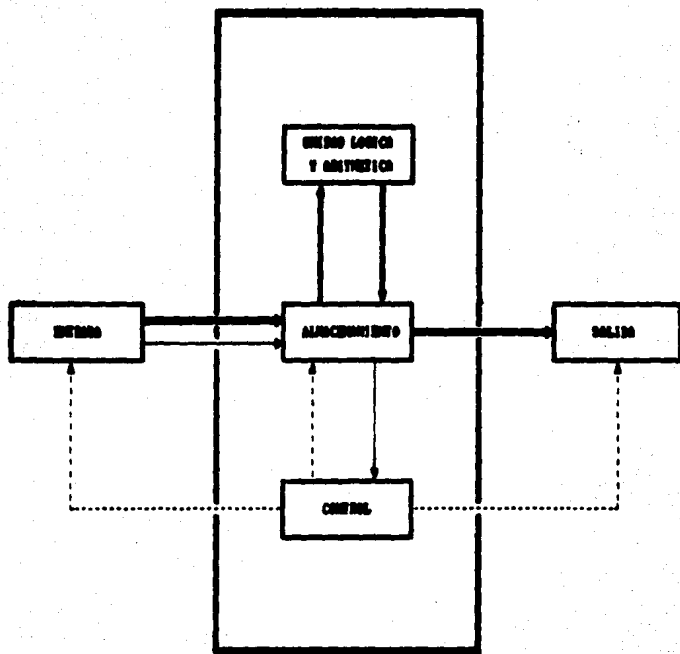
c) Sistema básico de computadora: cualquier sistema para procesamiento de datos contempla invariablemente tres fases que se muestran en la fig. 3.21. Podemos observar la organización conceptual de un sistema de procesamiento electrónico de datos.

- Entradas: la función básica de este componente es traducir los datos de los símbolos de nuestro lenguaje a una forma aceptable para la máquina.

- Unidad central de proceso: este es el componente más significativo de la computadora, ya que aquí se lleva a cabo la tarea esencial de la misma que son los cálculos lógico/aritméticos. Podemos seccionarla en tres partes:

- Unidad de almacenamiento.
- Unidad lógico/aritmético.
- Elementos de control.

- Salida: este componente hace una labor de traducción a la



FLUJO DE CONTROL      .....→  
 FLUJO DE DATOS        ———→  
 FLUJO DE INSTRUCCIONES ———→

Fig. 3.21 SISTEMA BÁSICO DE COMPUTADOR

inversa del mecanismo de entrada, es decir, los datos procesados deben tener una forma entendible para el hombre.

5) Descripción funcional del sistema SAVE.

- Descripción de los menús que integran los procesos particulares de el sistema:

- \* Ventas
- \* Facturación
- \* Almacén
- \* Crédito
- \* Caja
- \* Finanzas
- \* Personal

- Descripción de menús que integran la mecánica de venta del sistema:

- \* Cotización
- \* Pedido
- \* Factura
- \* Surte
- \* Cobro
- \* Ingreso

- Descripción del menú que integra la gestión de las bases de datos:

- \* Altas
- \* Bajas
- \* Cambios

- Descripción del menú de las consultas entre departamentos  
(ayuda)

- Clientes
- Productos
- Vendedores
- Prospectos
- Competencia
- Cotizaciones
- Pedidos
- Facturas

#### 6) Integración al Sistema (SAVE)

La integración al sistema por parte del personal depende de la capacidad de la persona y su aprovechamiento durante el adiestramiento en la computadora, para esto es necesario disponer del manual de usuario y practicar tanto como sea posible.

#### Método de Instrucción

Durante toda la parte teórica del curso de capacitación, se puede utilizar como método de instrucción el de "Conferencia con participación ". Este método consiste en una exposición unilateral, pero dejando la puerta abierta al grupo para que intervenga con preguntas, dudas, discusiones, etc..

Para reforzar la exposición se puede hacer uso de métodos audiovisuales, también se puede proporcionar al personal, bibliografía sobre el tema o una carpeta con las notas del instructor.

Durante la parte de adiestramiento en la máquina se puede utilizar el método de "Aprender Haciendo". Este método puede calificarse como el más objetivo para el aprendizaje rápido y directo.

El método de aprender haciendo se basa en los tres pasos siguientes:

- Dar la información de como hacer el trabajo.
- Demostración práctica de como hacer el trabajo en la computadora.
- Realización del trabajo por parte del personal.

Es conveniente tener siempre a la mano el manual de usuario.

#### Evaluación del Curso

La evaluación es la forma como se puede medir la eficacia y resultados de un programa educativo y de la labor de un instructor, para obtener la información que permita corregir eventuales errores.

Es necesario hacer hincapié que se trata de la calificación o juicio, tanto de la capacitación como del participante.

La evaluación del curso debiera informar sobre cuatro aspectos básicos.

- La reacción del grupo y la del alumno.
- El conocimiento adquirido.
- Conducta.
- Resultados.

#### Seguimiento o Continuación de la Capacitación

Se refiere a motivar al personal para que se siga preparando

por su cuenta, es decir, que no quede conforme con lo que se le impartió durante el curso.

Una forma de motivar al personal, sería proporcionándole bibliografía relacionada con la aplicación de la computadora en la empresa o lecturas periódicas que traten sobre los temas vistos en el curso.

## III.5 MANUAL DE USUARIO

### Introducción

Objetivo: Implementar un sistema de información "SAVE" para automatizar los diferentes procesos que desempeña el área de administración de ventas; así como la interrelación de información de los departamentos que pueda generarse dentro de la empresa.

Además "SAVE" proporcionará elementos de análisis para la toma de decisiones a nivel gerencia, en base a los datos obtenidos.

Alcances: el sistema se realizó tomando como modelo las empresas que se dedican a la distribución de productos terminados, que satisface los requerimientos especificados en capítulos anteriores.

Este sistema está implementado para satisfacer las necesidades de los departamentos que se relacionan directamente en el proceso de venta. Estos son:

- Ventas.
- Facturación.
- Almacén.
- Crédito y Cobranza.
- Caja.
- Finanzas.
- Administración de Personal.

El macrodiagrama de sistema se muestra en la fig. 3.22





## **Funciones que ofrece el sistema**

Se mencionan: las diferentes funciones del sistema en base a los diferentes niveles que se manejan.

-Para la mecánica de venta:

### **§ Cotización**

- ## Crear cotización.
- ## Continuar cotización.
- ## Cancelar cotización.

### **§ Pedido**

- ## Pasar de cotización a pedido.
- ## Estatus de pedidos.
- ## Cancelar pedidos.

### **§ Facturar**

- ## Impresión de facturas.
- ## Estatus de facturas.
- ## Cancelación de facturas.

### **§ Surte**

- ## Verificación de surtimiento de factura.
- ## Facturas por surtir.

### **§ Cobro**

- ## Relación de cobranza.
- ## Facturas por cobrar.

### **§ Ingreso**

- ## Proceso de captura de ingresos.
- ## Facturas cobradas.

- Para los procesos particulares de cada departamento:

### **§ Ventas**

## Estadísticas de cotizaciones.

## Estadísticas de pedidos.

## Asignación de vendedores.

## Asignación de territorios.

## Generación de recorridos.

## Listado de precios.

## Curso de ventas.

## Manual de ventas.

§ Facturación

## Estadísticas de facturación.

§ Almacén

## Existencia de productos.

## Puntos de reorden.

## Listado de productos.

§ Crédito

## Condiciones de crédito.

§ Caja

## Facturas pagadas.

## Reporte de ingresos.

§ Finanzas

## Asignación de comisiones.

## Asignación de precios.

§ Personal

## Lista de empleados.

- Para la gestión de bases de datos:

§ Altas.

§ Bajas.

### § Cambios.

- Para la comunicación entre los departamentos tenemos las funciones de ayuda que se refieren a:

- § Clientes.
- § Prospectos.
- § Productos.
- § Competencia.
- § Vendedores.
- § Cotizaciones.
- § Facturas.
- § Pedidos.

### Operación del sistema

El primer nivel que presenta el sistema es de seguridad mediante el uso de un password, a continuación presenta el menú general en el cual se manejan los tres niveles del sistema, además se maneja una línea de estatus, una línea de navegación y una línea de errores, que son las últimas tres líneas de la pantalla como se muestra en la fig. 3.23.

Con el movimiento del cursor podemos movernos en el nivel de mecánica de la venta y el nivel de procesos particulares de los departamentos y con F10 se puede cambiar al nivel de gestión de las bases de datos y seleccionar cualquier opción con "return".

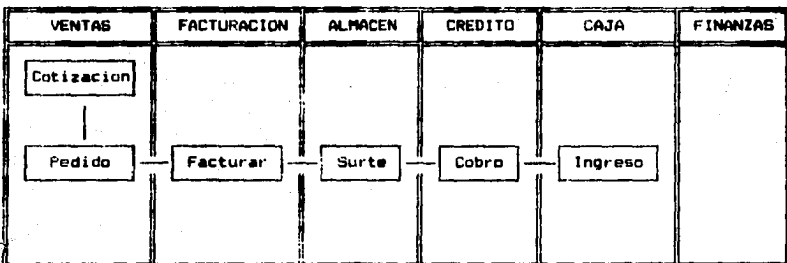
A continuación se describirán cada uno de los módulos que maneja el sistema.

Sistema Automatizado de Ventas

FECHA: 17-05-90

FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M

Horas: 21:36:41



Mov. Cambio Menu <F10> Seleccione <—> Ayuda <F1> Salida <Esc>  
 Funciones Particulares del Departamento de VENTAS

Fig. 3.23

Para la mecánica de la venta:

Seleccionando cotización aparecerá un nuevo menú que se muestra en la fig. 3.24 en el cual se puede elegir entre crear, continuar o cancelar cotizaciones.

Seleccionando crear una cotización aparecerá un nuevo menú (fig. 3.25) en el cual se podrá elegir entre dar la clave del cliente o hacer una venta de mostrador.

- Para clave de cliente (fig. 3.26), se deberá dar la clave del cliente y mandará un machote de cotización en el cual aparecerán en la parte superior los datos del cliente, número de vendedor, fecha en la que se realiza la cotización, número de cotización y en la parte de abajo se podrá capturar la clave de los productos que se desean cotizar desplegándose su descripción y permitiendo capturar la cantidad, seleccionar el precio tecleando flecha hacia abajo o flecha hacia arriba, dado el precio aparecerá el importe, si el usuario no conoce las claves de los productos podrá auxiliarse con F1 y seleccionar F3 de productos, en el cual podrá elegir el tipo de producto que necesita, haciendo la selección se desplegará un catálogo de los productos que pertenecen al tipo de producto, en este catálogo podrá marcar los productos que se necesitan y tecleando "CTRL END" podrá regresar al machote de cotización con los productos que seleccionó. Terminando de capturar los productos deberá declarar la cantidad del descuento y finalmente se mandará imprimir esta cotización.

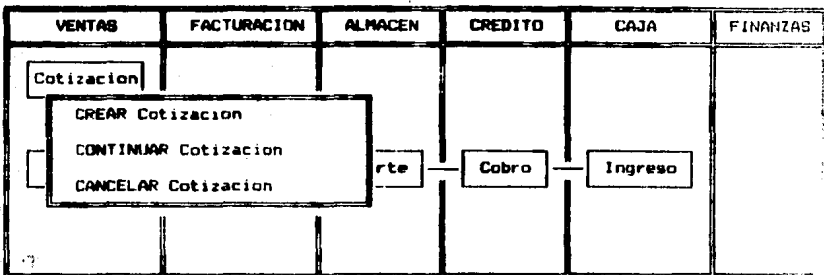
- Para venta de mostrador, se generará un proceso en el cual se deberá de dar la clave de prospecto, si este existe se

Sistema Automatizado de Ventas

FECHA:17-05-90

FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M

Hora:21:41:21



Seleccione <—> Ayuda <F1> Salida <Esc>  
 Proceso Integrativo : CREAR Cotizacion

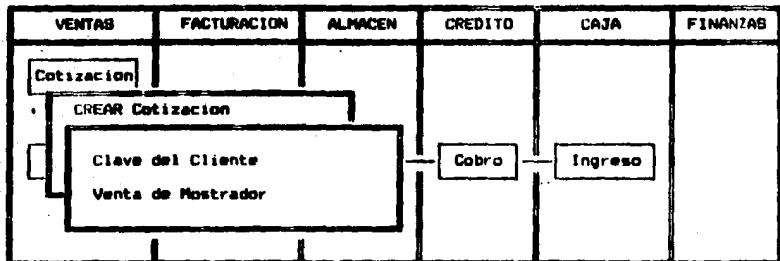
Fig. 3.24

Sistema Automatizado de VENTAS

FECHA:17-05-90

FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M

Hora:21:42:39



Seleccione <—> Ayuda <F1> Salida <Esc>  
Clave del Cliente

Fig. 3.25

FECHA:17-05-90

Sistema Automatizado de VENTAS

Hora:21:44:01

FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M

Representante:004

No. Cotizaciones: 00002

Clave CLIENTE: C002

Nombre: AA Tel. 1234567 Fecha: 17-05-90

CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO/UNI	IMPORTE
010001	011AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA	10	22222	222,220.00
010002	012BBBBBBBBBBBBBBBBB BBBBBBBBBBBBBBBBB	20	3454	69,080.00

Seleccione <—> Borrar <W> Ayuda o Terminar <Esc>  
Teclee clave del PRODUCTO

Fig. 3.26



mandará al machote de cotización directamente, si no existe se mandará una pantalla de captura en el cual se deberán de dar los datos del nuevo prospecto. terminado este proceso se mandará al machote de cotización.

Seleccionando continuar una cotización se podrá elegir entre dar la referencia de la cotización o cotizaciones pendientes (fig 3.27).

- Para referencia de cotización se deberá de dar la referencia de la cotización que se desea continuar y directamente se mandará al machote de cotización para capturar los nuevos productos.

- Para cotizaciones pendientes este proceso nos desplegará las cotizaciones que no han pasado a ser pedidos.

Seleccionando cancelar cotización nos mostrará un menú (fig. 3.28) en el que podremos elegir entre:

- Referencia de cotización, en este proceso debe dar la referencia de la cotización con lo cual desplegará la cotización que se desea cancelar y tendrá opción de cancelar o regresar al menú anterior con cualquier tecla.

- Estatus de cotizaciones, aquí se mostrarán todas las cotizaciones con su respectivo estatus.

Seleccionando pedido tendremos las siguientes opciones (fig. 3.29):

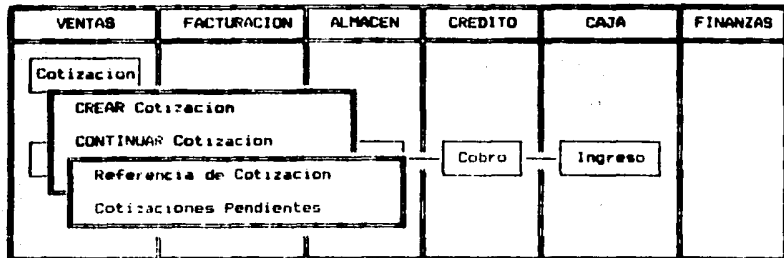
- Referencia de cotización, en este proceso se debe dar la referencia de la cotización, se chequea que los productos cotizados puedan ser surtidos, si es así se pide un número de pedido en caso contrario la cotización se queda pendiente.

Sistema Automatizado de VENTAS

FECHA:17-05-90

FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M

Horas:21:46:31



Selecciones <—> Ayuda <F1> Salida <Esc>  
 Referencia de Cotizacion

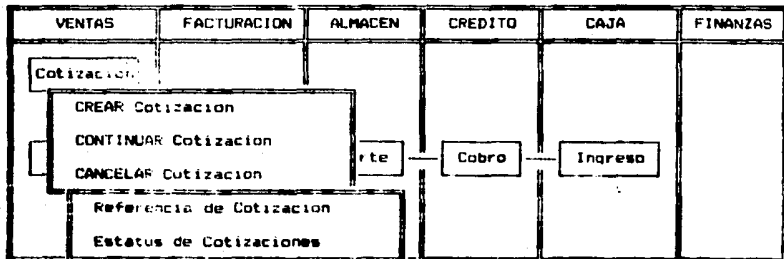
Fig. 3.27

Sistema Automatizado de VENTAS

FECHA:17-05-90

FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M

Horas:21:47:31



Selecciones <—> Ayuda <F1> Salida <Esc>  
 Referencia de Cotizacion

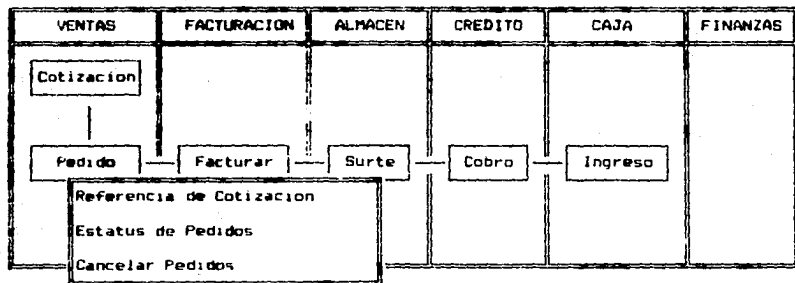
Fig. 3.28

Sistema Automatizado de Ventas

FECHA:17-05-90

FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M

Hora:21:48:44



Seleccione <—> Ayuda <F1> Salida <Esc>  
 Proceso Integrativo : Referencia para Pedido

Fig. 3.29

- Estatus de pedidos, este proceso desplegará un listado de los pedidos realizados con su estatus correspondiente.

- Cancelar pedidos se deberá dar la referencia de la cotización y las causas por las que se va a cancelar.

Seleccionando facturar tendremos las siguientes opciones (fig. 3.30):

- Impresión de facturas, en este proceso se deberá dar el número de factura y con esto se mandará la impresión de la misma pidiendo el número de copias que se necesitan.

- Estatus de facturas, en este proceso se desplegará un listado de todas las facturas generadas con su respectivo estatus.

Seleccionando surte podremos elegir entre las siguientes opciones (fig. 3.31):

- Número de factura, este proceso requiere de dar el número de factura y asignar la fecha de surtimiento.

- Facturas por surtir, este proceso desplegará las facturas que no han sido surtidas.

Seleccionando cobro podremos elegir entre las siguientes opciones (fig. 3.32):

- Relación de cobranza, en este proceso se deberá de capturar la fecha a partir de la cual se requiere la relación de cobro.

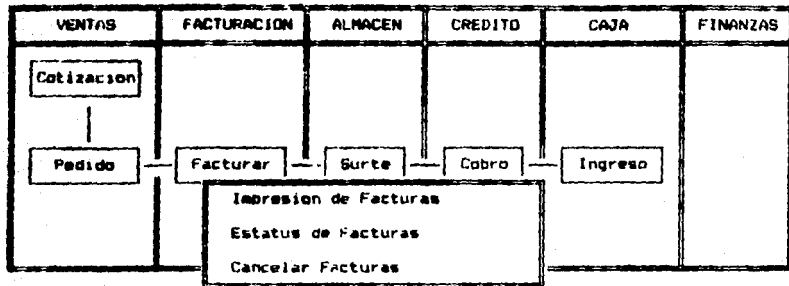
- Facturas por cobrar, este proceso desplegará todas las facturas que están pendientes de ser cobradas con su fecha límite de cobro.

Sistema Automatizado de Ventas

FECHA: 18-05-90

FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M

Horas: 22:44:40



Selecciones <—> Ayuda <F1> Salida <Esc>  
 Impresion de Facturas

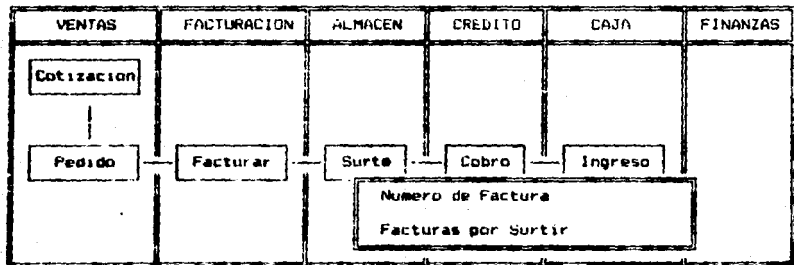
Fig. 3.30

Sistema Automatizado de Ventas

FECHA: 18-05-90

FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M

Horas: 22:55:24



Selecciones <—> Ayuda <F1> Salida <Esc>  
 Numero de Factura

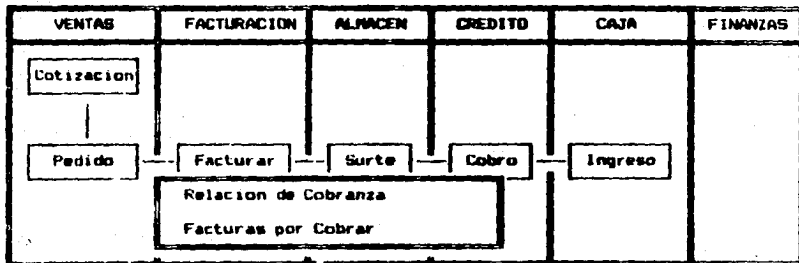
Fig. 3.31

Sistema Automatizado de VENTAS

FECHA:17-05-90

FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M

Horas:21:52:59



Seleccione <—>

Ayuda <F1>

Salida <Esc>

Relacion de Cobranza

Fig. 3.32

Seleccionando **Ingresos** tendremos la opción de elegir entre las siguientes opciones (fig. 3.33):

- Número de factura. en este proceso se deberá de capturar el número de factura con lo cual se desplegará el total del importe de la factura si éste corresponde al cobro realizado se actualiza la base correspondiente, si no es así se manda un mensaje de error y no se actualiza la base.

- Facturas cobradas, este proceso despliega el número de facturas nombres de clientes y el importe de las facturas ya cobradas.

Para los procesos particulares de los departamentos:

Seleccionando **ventas** se tendrá el menú que aparece en la fig. 3.34 en el cual se podrán elegir cualquiera de las opciones que en él aparecen.

- Con la opción de estadísticas de cotización aparece un nuevo menú (fig. 3.35) en el cual se podrán elegir las siguientes opciones, cotizaciones pendientes, canceladas y procesadas. Eligiendo cualquiera de éstas aparece la lista de datos correspondiente. para mandar a impresión deberá teclear la letra E o para regresar al sistema cualquier tecla.

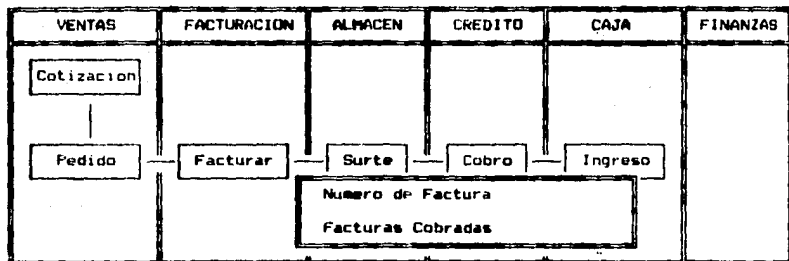
- Con la opción de estadísticas de pedidos se deberá seguir el mismo procedimiento, obteniéndose las opciones de pedidos pendientes, cancelados o procesados (fig. 3.36) para mandar a impresión se procede de la manera descrita anteriormente.

Sistema Automatizado de Ventas

FECHA:18-05-90

FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M

Hora:22:56:47



Seleccione <—>

Ayuda <F1>

Salida <Esc>

Numero de Factura

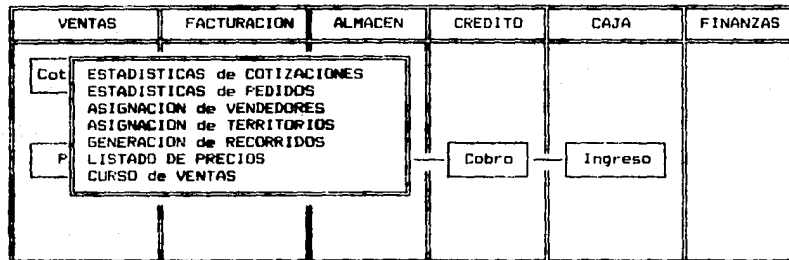
Fig. 3.33

Sistema Automatizado de Ventas

FECHA:18-05-90

FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M

Hora:22:57:46



Seleccione <—>

Ayuda o Salida <Esc>

Fig. 3.34

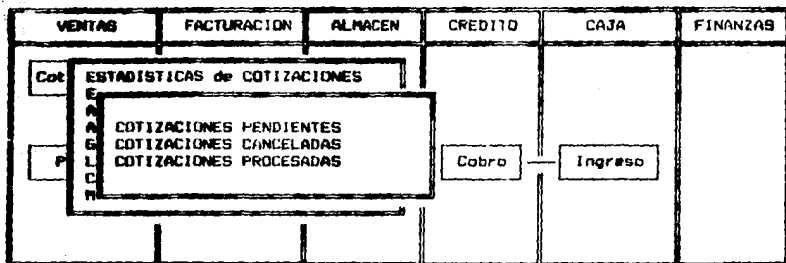


Sistema Automatizado de Ventas

FECHA:17-05-90

FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M

Horas:21:55:57



Seleccione <—>

Ayuda o Salida <Esc>

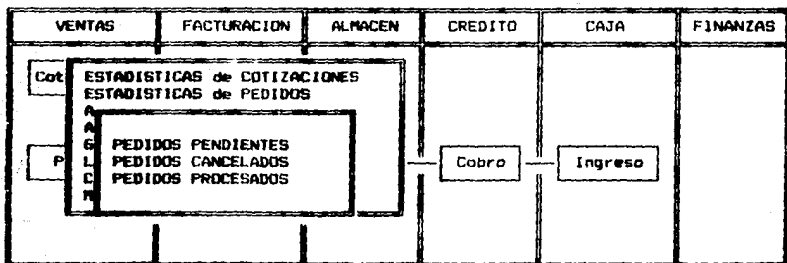
Fig. 3.35

Sistema-Automatizado de Ventas

FECHA:17-05-90

FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M

Horas:21:55:57



Seleccione <—>

Ayuda o Salida <Esc>

Fig. 3.36

- Con la opción de asignación de vendedores se tendrá un proceso automático que entregue los datos del cliente que no tiene vendedor asignado, además permitirá reasignar vendedores a los clientes que ya lo tengan (Fig. 3.37).

- Con la opción de asignación de territorio se tendrá un proceso automático que entregue los datos de los vendedores que aún no tienen un territorio asignado, además permitirá la opción de reasignar territorio a los vendedores que ya lo tienen (fig. 3.38).

- Con la opción de generación de recorridos se tendrá un proceso en el cual deberá de teclear la clave del vendedor y la fecha a partir de la cual se deberán generar las visitas que realizará el vendedor (fig. 3.39).

- Con la opción de listado de precios aparecerá una pantalla la cual se muestra en la fig. 3.40 en la cual se elegirá el tipo de producto, seleccionado este aparecerá una nueva pantalla en la cual se muestran todos los productos del tipo seleccionado como se muestra en la fig. 3.41. se tendrá la opción de imprimir el resultado de la pantalla oprimiendo la tecla E o cualquier otra para regresar al menú anterior.

- Con la opción curso de ventas se genera un despliegue ilustrativo de un curso de ventas.

Seleccionando facturación nos permitirá una sola opción, la de estadísticas de facturación (fig. 3.42), seleccionandola se mostrara un listado de las facturas con su estatus correspondiente permitiendo la impresión pulsando la

FECHA:17-05-90

Sistema Automatizado de Ventas  
FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M  
ASIGNACION DE VENDEDORES

Hora:22:00:45

**CODIGO :** C003  
**NOMBRE :** EEE  
**DIRECCION :** FF **C.P. :** 09888  
**COLONIA :** GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG **CIUDAD :** HHHHHHHHHHHHHHHHHHHHH  
**TELEFONOS :** 1234567    8901234    **LADA :** 98787

Ayuda o Terminar <Esc>  
TECLEE LA CLAVE DEL CLIENTE

ERROR >>> NO EXISTE VENDEDOR, asignado en el TERRITORIO

Fig. 3.37

FECHA:17-05-90

Sistema Automatizado de Ventas  
FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M

Hora:22:02:26

CLAVE DEL VENDEDOR 006

01 A. OBREGON	02 B. JUAREZ	03 COYACAN	04 TLALPAN
05 AZCAPOTZALCO	06 IZTAPALAPA	07 M. HIDALGO	08 TLAHUAC
09 G. A. MADERO	10 TACUBA	11 NEZA	12
13 MILPA ALTA	14 XOCHIMILCO	15 CONTRERAS	16

ASIGNE EL NUMERO DE TERRITORIO 0

Ayuda o Terminar <Esc>

tecleee TERRITORIO

DOR

Fig. 3.38

FECHA:17-05-90

Sistema Automatizado de Ventas

Hora:22:04:27

FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M

CLAVE DEL VENDEDOR 002  
(dd/mm/aa): 15-05-90

CLIENTE  
COOB S

NOMBRE

VISITA ANTERIOR  
04-04-90

¿Desea IMPRIMIR RECORRIDOS (S/N)?

Fig. 3.39

Sistema Automatizado de Ventas

FECHA:17-05-90

FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M

Hora:22:05:52

TIPO	DESCRIPCION
01	PRODUCTO 01
02	PRODUCTO 02
03	PRODUCTO 03
04	PRODUCTO 04
05	PRODUCTO 05
06	PRODUCTO 06
07	PRODUCTO 07
08	PRODUCTO 08
09	PRODUCTO 09
10	PRODUCTO 10
11	PRODUCTO 11
12	PRODUCTO 12
13	PRODUCTO 13
14	PRODUCTO 14

Seleccione TIPO del PRODUCTO:  
Selección <—> Ayuda o Terminar <Esc>

Fig. 3.40

Sistema Automatizado de Ventas  
 FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M  
 LISTA DE PRECIOS DE PRODUCTOS

FECHA:17-05-90

Horas:22:05:52

Codig-Prod	Descripcion	Precio
040001	041AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA	4,534
040002	042BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB	123
040003	043CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC	123
040004	044DDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDD	789
040005	045EEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEE	123

Pulse < E > para IMPRIMIR o cualquier otra tecla para regresar

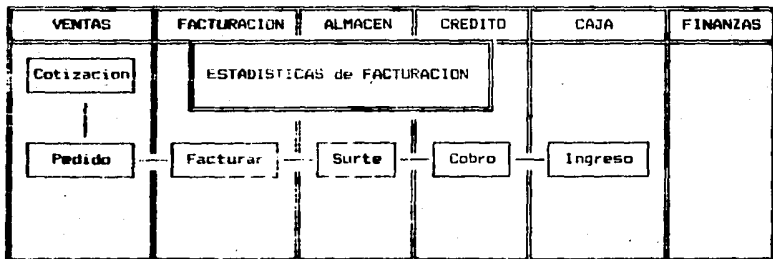
Fig. 3.41

Sistema Automatizado de Ventas

FECHA:17-05-90

FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M

Horas:22:08:18



Seleccione <—>

Ayuda o Salida <Esc>

Fig. 3.42

tecla E o regresando al menú anterior con cualquier otra tecla.

Seleccionando almacén se presenta un nuevo menú (fig. 3.43) en el cual se permite elegir entre tres opciones.

- Con la opción de existencia de productos aparece una pantalla en la cual se podrá elegir el tipo de producto que se desee (fig. 3.40) mostrando las existencias de los productos de ese tipo. (fig. 3.44) permitiendo la opción de impresión tecleando la letra E o regresar al menú anterior con cualquier otra tecla.

- Seleccionando la opción de puntos de reorden se despliega una nueva pantalla en la que se podrán elegir entre listado de puntos de reorden o asignar puntos de reorden (fig. 3.45).

- Con la opción de listados de puntos de reorden se procede de la misma manera que al proceso anterior, hecha la selección del tipo de producto éste mandará los productos que tengan que ser reabastecidos permitiendo la impresión pulsando la tecla E o regresando al menú anterior con cualquier otra tecla.

- Con la opción de asignar punto de reorden se selecciona de la misma manera el producto y se permite asignar el punto de reorden al producto respectivo.

- Con la opción de listado de productos se realiza el mismo procedimiento de elección del tipo de productos como en la opción anterior mandando los productos de ese tipo con su clave y descripción (fig. 3.46) permitiendo la opción de impresión con la tecla E o regresar con cualquier tecla.

Eligiendo la opción de crédito nos aparecerá una nueva



Sistema Automatizado de Ventas

FECHA:17-05-90

FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M

Hora:22:10:00

VENTAS	FACTURACION	ALMACEN	CREDITO	CAJA	FINANCIAS
Cotiz	EXISTENCIA DE PRODUCTOS				
	PUNTOS DE REORDEN				
L	LISTADO DE PUNTOS DE REORDEN				
Pedido	ASIGNAR PUNTO DE REORDEN		Cobro	Ingreso	
Clave del Producto:					

Seleccione <—>

Ayuda o Terminar <Esc>

Teclas: Clave del Producto

Fig. 3.45

Sistema Automatizado de Ventas

FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M

FECHA:17-05-90

PUNTOS DE REORDEN Y EXISTENCIA DE PRODUCTOS

Hora:22:10:08

Codig-Prod	Descripcion	Existencia	Reorden
050001	051AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA	100	80
050002	052BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB	123	80
050003	053CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC	200	150
050004	054DDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDD	345	200
050005	055EEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEE	126	130
050006	056FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF	100	60
050007	057GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG	180	90
050008	058HHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHH	100	90
050009	059IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII	100	89
050010	0510JJJJJJJJJJJJJJJJJJJJJJJJJJ	109	30

Pulse < E > para IMPRIMIR o cualquier otra tecla para regresar

Fig. 3.46



pantalla (fig. 3.47) en la cual seleccionando la opción única se genera un proceso mediante el cual tecleando la clave del cliente se despliegan sus datos permitiendo asignar sus condiciones de crédito.

Seleccionando caja, la pantalla (fig. 3.48) que se despliega nos permite elegir las opciones de:

- Para facturas pagadas nos desplegará un listado de las facturas ya liquidadas permitiendo la impresión con la tecla E y regresar al menú anterior con cualquier otra tecla.

- Para reporte de ingresos tendremos un listado de los ingresos mensuales o anuales permitiendo su impresión con la tecla E o regresar con cualquier otra tecla.

Seleccionando finanzas se despliega una pantalla (fig. 3.49) que nos permite elegir entre dos opciones:

- Asignación de comisiones, genera un proceso en el cual se deberá teclear la clave del vendedor para desplegar sus datos permitiendo asignar la comisión correspondiente.

- Asignación de precios, genera un proceso en el cual se tendrá que teclear la clave del producto desplegando sus generales del mismo y permitiendo asignar el precio correspondiente.

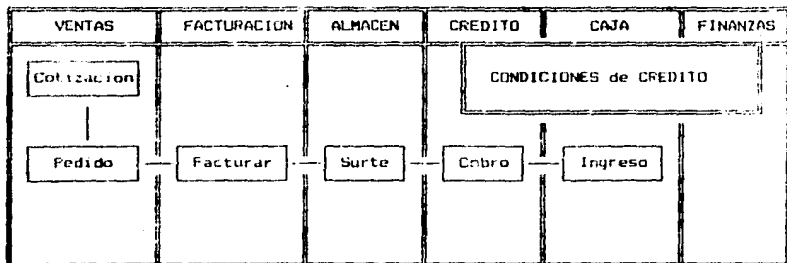
Seleccionando personal, aparece otra pantalla (fig. 3.50) en el cual si se elige la opción única nos presenta un listado del personal que labora en la empresa, permitiendo la opción de

Sistema Automatizado de Ventas

FECHA:17-05-90

FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M

Hora:22:14:49



Seleccione <—>

Ayuda o Salida <Esc>

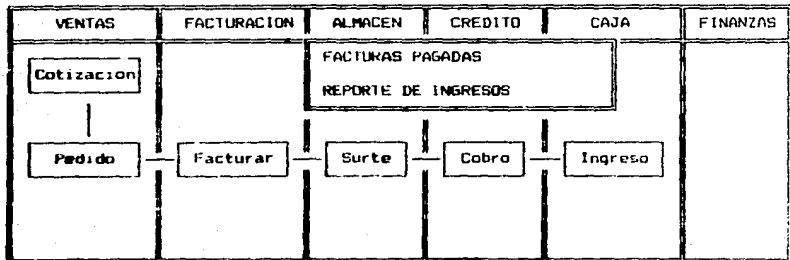
Fig. 3.47

Sistema Automatizado de Ventas

FECHA:17-05-90

FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M

Hora:22:16:18



Seleccione <—>

Ayuda o Terminar <Esc>

Listado de Facturas Pagadas

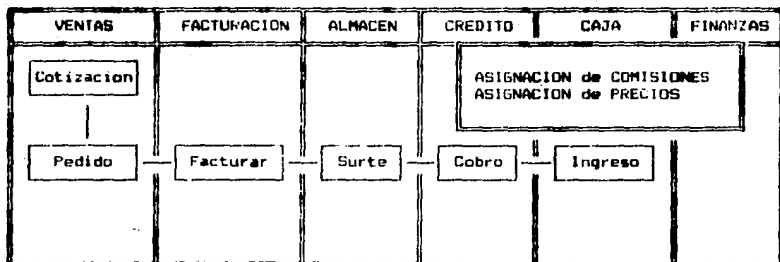
Fig. 3.48

Sistema Automatizado de Ventas

FECHA:17-05-90

FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M

Hora:22:17:24



Seleccione <-->

Ayuda o Salida <Esc>

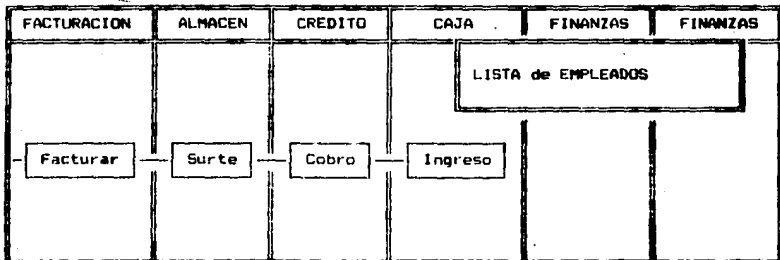
Fig. 3.49

Sistema Automatizado de Ventas

FECHA:17-05-90

FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M

Horas:22:18:26



Seleccione <-->

Ayuda o Salida <Esc>

Fig. 3.50

impresión con la tecla E ó regresar con cualquier otra tecla.

Seleccionando la gestión de bases de datos nos aparece la pantalla que se muestra en la fig. 3.51 en la cual se podrá elegir la base deseada y realizar las operaciones de altas tecleando la letra A, bajas tecleando la letra B y cambios tecleando la letra C.

Si seleccionamos las bases de:

• DPROSPECTO

• DCOMPETE

• DCLIENTE

• DPERSONA

• DTIPOPRO

- Para el proceso de altas, para todas las bases anteriores, se generará automáticamente un número de clave, permitiendo después teclear todos los datos necesarios.

- Para el proceso de bajas se deberá teclear el número de clave desplegándose los datos correspondientes y si está seguro de borrarlos se deberá de teclear S ó N si no se desea hacer la operación.

- Para el proceso de cambios se deberá teclear la clave correspondiente y se desplegarán los datos respectivos permitiendo hacer las modificaciones, terminando el proceso, si se desean actualizar los cambios hechos se deberá teclear S ó si no se desea hacer la operación se tecleará N quedando los datos anteriores.

Si seleccionamos la base de DALMACEN,

Sistema Automatizado de Ventas

FECHA: 17-05-90

FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M

Hora: 22:20:11

VENTAS	FACTURACION	ALMACEN	CREDITO	CAJA	FINANZAS
DPRDSPEC  DCOMPETE			<div data-bbox="543 543 816 710" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">                         Teclee la opcion :                           A ___ Alta                           B ___ Baja                           C ___ Cambio                     </div>		

Mov.

Cambio Menu <F10>

Ayuda <F1>

Gestion de la Base de Datos : DPRDSPEC

Fig. 3.51

- Para el proceso de altas deberá seleccionar el tipo de producto (fig. 3.51) el cual generará un proceso que asigne un número automático al nuevo producto permitiendo ahora teclear todos los datos necesarios, si se desea dar la alta del producto deberá de teclear S ó si los datos no quieren ser dados de alta deberá teclear N.

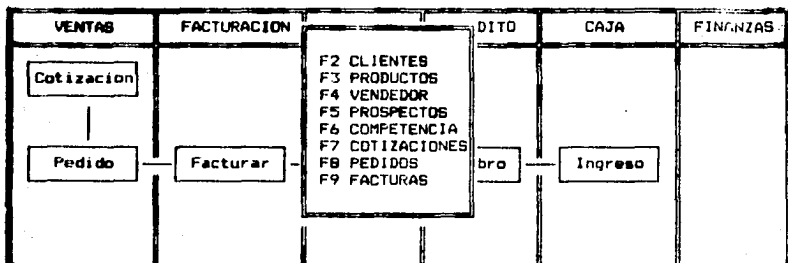
- Para el proceso de bajas se deberá de dar la clave del producto y se desplegarán automáticamente los datos de éste, si se desea dar la baja se deberá de teclear S ó N en caso contrario.

- Para el proceso de cambios se deberá de teclear la clave del producto y se desplegarán los datos correspondientes permitiendo hacer las modificaciones que se requieran, si los datos tecleados se quieren actualizar deberá teclear S ó N si no es así.

Para el proceso de comunicación entre departamentos se tendrán las funciones de ayuda las cuales podrán invocarse pulsando F1 con lo cual se desplegará el menú que aparece en la fig. 3.52, seleccionando cualquiera de las funciones que aparecen tendremos las siguientes opciones (fig. 3.53):

- Consultar clave activa, esto es en el caso que cuando se pida la ayuda nos permita consultar la clave en la que estamos trabajando.

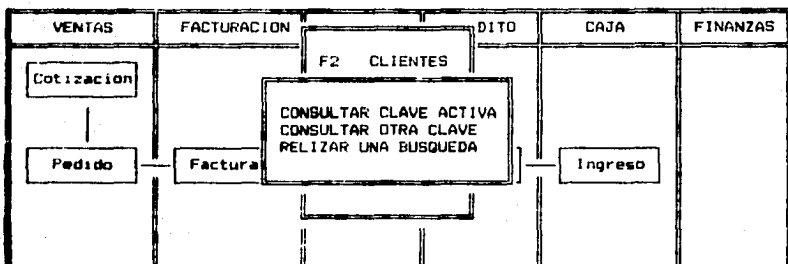
- Consultar otra clave, generará un proceso que nos pida la entrada de una clave con la cual podrá desplegar los datos correspondientes. Sólo en el caso de F3 (productos) se tendrá



Seleccione <Teclas de FUNCION>

Salida <Esc>

Fig. 3.52



Seleccione <—>

Salida <Esc>

Fig. 3.53

que seleccionar el tipo de producto y posteriormente dar la clave que se desea.

- Realizar una búsqueda, en este proceso se pedirá de entrada una palabra clave que puede ser una cadena de caracteres alfanuméricos y con lo cual buscará en la base correspondiente desplegando los datos que contengan dicha cadena.

#### Tipos de errores

Los errores posibles en el sistema son los siguientes:

§ Error movimiento de prompt no permitido.

- Deberá moverse como lo muestra la línea de navegación.

§ Error clave de cliente no válida.

- Deberá teclear la clave de un cliente que exista.

§ Error clave de prospecto no válida.

- El prospecto no se encuentra registrado en la base.

§ Error selección no permitida.

- Deberá teclearse alguna de las opciones marcadas por el mensaje.

§ Error clave de producto no válida.

- Deberá teclear clave de producto dado de alta por el sistema.

§ Error clave del vendedor no válida.

- Deberá teclear clave del vendedor que exista.



**Nota:** Al contar el programa con una línea de navegación al ocurrir cualquiera de los errores anteriores se puede consultar esta línea para tener una idea clara de las elecciones permitidas.

#### IV. CONCLUSIONES

1.- El desarrollo del sistema "SAVE" fue el resultado para cubrir las necesidades básicas de la mecánica de ventas, proceso indispensable para cualquier empresa que se dedique a la compra/venta, dentro de estas podemos cubrir a las empresas medianas y por consiguiente a negocios particulares como pueden ser farmacias, jugueterías, ferreterías, etc., que comprende el grosor de la economía y fuerza de trabajo del país (al menos en su cantidad y proporción), por lo cual consideramos al sistema un producto rentable y productivo y no simplemente un producto necesario en nuestro desarrollo profesional.

"SAVE" es la colaboración de personas dedicadas profesionalmente a la administración de ventas es decir, el grupo de trabajo y director de tesis, que bajo su dirección y con nuestra propia experiencia laboral, nos percatamos de la necesidad de un producto que cubriera las necesidades básicas de compra/venta de manera automatizada, así como fácil y rápida manera de recuperación de información, la cual siempre se tiene pero no se puede acceder a ella de manera rápida y confiable.

2.- Cabe hacer la aclaración que ya existen productos en el mercado que abarcan las necesidades anteriormente expuestas, pero ninguno los engloba y los que tratan de hacerlo de alguna manera se ven disminuidos ante "SAVE" por su acceso a la información mediante llaves múltiples, esto es, conque se tenga una mínima información del proceso se puede llegar a la información deseada, que son algunas de las muchas facilidades

que brindamos en nuestro sistema. Además "SAVE" consta de tres líneas de ayuda para el usuario que son:

- La línea de navegación, en la cual el usuario sabe de alguna manera que es lo que debe teclear.

- La línea de estatus, en la cual el usuario sabe para que sirve dicha opción.

- La línea de error, en la cual se indica que tipo de error se cometió.

3.- La característica anterior coloca a nuestro sistema como un producto a la altura en el desarrollo de sistemas sofisticados que se encuentran actualmente en el mercado.

4.- Por otro lado aún en nuestros días no se ha llegado a tener un sistema cien por ciento completo, "SAVE" es uno de ellos, "SAVE" no trata de ser un paquete de contabilidad como hay el mercado, sino por el contrario es un apoyo para este tipo de paquetes, necesidad en la cual casi nadie a puesto atención, es aquí donde radica su importancia, trata de cubrir necesidades que por algún motivo se han ido soslayando.

#### Observaciones

Dentro de las mejoras que se pueden agregar al sistema pensamos en las siguientes:

- Tener mayor número de procesos particulares en cada unidad funcional (departamentos).

- Mayor número de búsquedas, con alcance de rangos ya sea de tipo numérico, fecha o alfabético.

- Mayor número de teclas de función.

- Pasar a ser un sistema en red.

## V. BIBLIOGRAFIA

CARDENAS ALFONSO F.

Sistemas de Administración de Bancos de Datos  
Limusa, México 1982.

RANGEL GUTIERREZ RAYMUNDO H.

Apuntes de Programación Estructurada  
Fac. de Ing. U.N.A.M. México 1985.

KRUELSKI DAVID

Sistemas de Administración de Bases de Datos  
Aosborne/Mc Graw-Hill, México 1984.

TORREZ GARCIA MANUEL

Clipper 90X  
Paraninfo, Madrid 1989.

ASTHEN-TATE

Manual de Usuario DBASE III PLUS  
Asthon-Tate, N.Y. 1987.

SIMPSON ALAN

Dbase III Plus Programmer's Reference Guide  
Sybex, Sn. Fco. 1987.

**ASTHON-TATE**

**Manual de Usuario DBASE IV**

**Asthon-Tate, N.Y. 1988.**

**MICROSOFT**

**Guía del Usuario MS-DOS 3.3**

**Microsoft, México 1988.**

**NANTUCKET**

**Clipper Manual de Usuario**

**Nantucket, L.A. California 1987.**

**HAERTLEY F. ROBERT**

**Administración de Ventas**

**C.E.C.S.A. México 1986.**

**DAVIS R. KENNETH**

**Administración en Mercadotecnia**

**Limusa, México 1987.**

**MERCADO H. SALVADOR**

**Administración Aplicada, Teoría y Práctica**

**Limusa, México 1986.**

**RODARTE FERNANDEZ F.**

**La Empresa y sus Relaciones Públicas**

**Limusa, México 1986.**

**SILICEO ALFONSO**

**Capacitación y Desarrollo del Personal**

**Limusa, México 1986.**

**MCLEOD FOLKNER JR.**

**Aplicaciones de la Computadora a los Sistemas Administrativos**

**Limusa, México 1987.**

**CANFIELD BERTRAND R.**

**Administración de Ventas**

**Diana, México 1985.**

**CARPIZO RODAS A.**

**Administración Básica**

**Limusa, México 1983.**

**PC/TIPS No. 10**

**Clipper Más Allá de Dbase**

**Pag. 12-14.**

**Las Nuevas Funciones del Dbase IV**

**Pag. 15-17.**

**Industrial Mexicano. Octubre 20 de 1988.**