

14
2 ej

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN.



**LA NECESIDAD DE LA INFORMATICA Y SU APLICACION COMO
MEDIO DE CONTROL EN LA ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA,
CONTABLE Y FISCAL DE LAS EMPRESAS.**

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN CONTADURIA PUBLICA
P R E S E N T A
ALEJANDRO PEÑA VIVEROS.
REYNA MARIA MEJIA MARTINEZ.

GENERACION 1985 - 1989.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CUAUTITLAN IZCALLI.

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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

INDICE

I	OBJETIVOS	I
II	PROLOGO	II
III	INTRODUCCION	III
IV	GENERALIDADES	
	a) CONCEPTO DE CONTABILIDAD	1
	a.1) EVOLUCION	2
	b) CONCEPTO DE INFORMATICA	5
	b.1) EVOLUCION	6
V	LA NECESIDAD DE LA INFORMATICA EN LA ACTUALIDAD	
	a) UBICACION DENTRO DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA ENTIDAD	11
	b) SU PARTICIPACION EN LOS ASPECTOS	
	b.1) ADMINISTRATIVO	20
	b.2) FISCAL	23
	b.3) FINANCIERO	24
	b.4) COMERCIAL	26
	b.5) SOCIAL	28
	c) SU FUTURO DENTRO DE LAS EMPRESAS DE SERVICIOS	32
	c.1) EJEMPLOS DE COMO SE PUEDE APLICAR LA INFORMATICA EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS (CLINICA)	35

VI SISTEMAS

a) CONCEPTO DE SISTEMA	39
b) SISTEMA DE INFORMACION	39
b.1) IMPORTANCIA	44
b.2) EVOLUCION DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION	46
b.3) CARACTERISTICAS	50
b.3.1) CARACTERISTICAS EN RELACION CON LA MAGNITUD DE LA EMPRESA	52
b.3.2) CARACTERISTICAS EN RELACION CON EL VOLUMEN DE OPERACIONES	54
b.3.3) CARACTERISTICAS EN RELACION CON LOS RECURSOS ECONOMICOS DE LA ORGANIZACION	55
b.4) VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION	57
b.5) ANALOGIAS	60
c) LOS SISTEMAS EN LA EMPRESA DE SERVICIOS	63
c.1) SISTEMAS DE INFORMACION	66
c.2) SISTEMAS DE ADMINISTRACION	81
c.3) SISTEMA CONTABLE	87

VII METODOS DE CONTROL

a) DEFINICION	107
b) IMPORTANCIA Y EVOLUCION DE LOS MEDIOS DE CONTROL (PROCESO ADMINISTRATIVO)	107
c) CONTROL INTERNO	110
c.1) OBJETIVOS DEL CONTROL INTERNO	110
c.2) CARACTERISTICAS	112
c.3) ELEMENTOS	112
c.4) EVALUACION DEL CONTROL INTERNO	117
c.5) EL CONTROL INTERNO AL UTILIZAR EL PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS	121
d) DETERMINACION DE LAS NECESIDADES DE CONTROL EN LAS EMPRESAS DE SERVICIOS	122
d.1) INTERNAS	122
d.2) EXTERNAS	125
e) MEDIOS DE CONTROL EN LA ACTUALIDAD	127
e.1) OBSERVACIONES (CARACTERISTICAS, COSTO, VENTAJAS, ETC.),	127
e.2) SUGERENCIAS	133
f) CASO PRACTICO	136

VIII LA AUDITORIA EN INFORMATICA COMO MEDIO DE CONTROL

a) CONCEPTO DE AUDITORIA EN INFORMATICA	145
b) ORIGEN Y EVOLUCION	146
c) CONCEPTOS BASICOS PARA SU APLICACION	150
c.1) CARACTERISTICAS DESEABLES DE LOS AUDITORES EN INFORMATICA	154
d) LA INFORMATICA APLICADA A TECNICAS DE AUDITORIA	155
d.1) INFLUENCIA DE LA INFORMATICA EN LA APLICACION DE TECNICAS DE AUDITORIA	158
e) VENTAJAS DE LA UTILIZACION DE LA COMPUTADORA EN LA AUDITORIA	164
f) DESVENTAJAS	168

IX ASPECTOS LEGALES Y FISCALES PARA UTILIZAR UN SISTEMA COMPUTACIONAL

a) ASPECTO LEGAL	170
a.1) CODIGO DE COMERCIO	170
b) CODIGO FISCAL DE LA FEDERACION	170
c) REGLAMENTO DEL CODIGO FISCAL DE LA FEDERACION	173
d) IMPUESTO IMPUESTO SOBRE LA RENTA	177
e) IMPUESTO AL VALOR AGREGADO	179
f) INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL	180

X	ASPECTO PRACTICO DE LA INFORMÁTICA APLICADA A LA CONTABILIDAD	
	CONTROL DE INVENTARIOS	107
XI	CONCLUSIONES	
	a) GENERALES	211
	b) PARTICULARES	214
	APENDICES	
	APENDICE 1	219
	APENDICE 2	272
	APENDICE 3	277
	GLOSARIO	379
	INDICE DE PIES DE PAGINA	348
	INDICE DE FIGURAS	249
	BIBLIOGRAFIA	250

I OBJETIVOS.

A través del presente trabajo se pretende dar una aportación a la Universidad y a la sociedad en general como una forma mínima de agradecimiento por los conocimientos que ambos nos han brindado. Así se persigue cubrir los siguientes objetivos:

a) Aplicar los conocimientos adquiridos en el desarrollo de la carrera, con el fin de aportar sugerencias prácticas en el campo de la Contabilidad y la Informática.

b) Plasmar una visión general de los aspectos básicos y actuales de la informática, dentro del campo de la contabilidad.

c) Destacar la importancia del desarrollo y eficiente aplicación de la informática en las empresas.

d) Mostrar que la informática es muy útil si se le sabe aplicar adecuadamente, conforme a las necesidades específicas de cada entidad.

e) Expresar la inquietud acerca de la relación tan beneficiosa que resulta, al utilizar la informática como una herramienta para el mejor desarrollo de la contabilidad.

Pretendiendo en este punto lograr:

-Analizar las ventajas y desventajas de la implantación de un sistema contable que utiliza a la informática como herramienta

-Plantear la necesidad que existe, de actualizar la contabilidad, utilizando para ello a la informática.

-Destacar la importancia de modernizar los medios de control Interno, con las posibilidades que nos brinda la tecnología actual.

II. PROLOGO

Los Contadores Públicos y estudiantes de la carrera de Licenciado en Contaduría se han visto en la urgente necesidad de capacitarse en el campo de la Informática, para incrementar la eficiencia en el desempeño de esta labor. Por esto, surge la inquietud de tocar, para el desarrollo de la presente tesis el tema de "La Necesidad de la Informática y su aplicación como medio de control en la estructura Administrativa, Contable y fiscal de las empresas.", con la finalidad de despertar el interés de los lectores y crear la inquietud, de manera tal que en un futuro dentro de la Universidad se imparta la Informática de una manera práctica, aplicándola a las materias básicas de esta profesión como son Contabilidad, costos, Auditoría, etc. Con el fin de que una vez finalizada la instrucción académica se este en condiciones de poder manejar una contabilidad Computarizada.

Es necesario aclarar que durante la presente tesis se mostrara un panorama general de las aplicaciones que tiene la Informática dentro del área contable, administrativa y fiscal, y en especial en una entidad dedicada a prestar servicios médicos, no profundizando en cada uno de los diversos temas, que por si solos constituyen material para otras investigaciones.

Se espera que la lectura del presente trabajo contribuya a enriquecer los conocimientos de quien lo consulte, y que a la vez sirva como una forma de agradecimiento para todos aquellos que participaron en nuestra formación académica.

III. INTRODUCCION.

Las empresas de hoy en día se han visto en la necesidad de agilizar sus operaciones de una manera eficiente y práctica. Para poder lograr esto se ha recurrido a la Informática, que es la ciencia referente a todo lo relacionado con el procesamiento electrónico de datos. En otras palabras, se han utilizado a las computadoras como un medio práctico de agilizar y controlar sus operaciones.

La informática es una materia que ha tenido un impacto social importante durante la última década, al grado de que ya existen en la actualidad las computadoras caseras que auxilian en la contabilidad familiar; Por ello cualquier profesionista y en especial el Licenciado en Contaduría, deben conocerla y saberla aplicar oportunamente, para poder competir y estar actualizado, con el fin de poder brindar sus conocimientos y capacidad profesional en cualquier entidad.

La presente tesis, pretende mostrar al lector cuales son las necesidades de la utilización de la Informática, cuales son sus posibles aplicaciones dentro del campo de la contabilidad, y muestra breves ejemplos de como se utilizan las computadoras para agilizar las operaciones de una entidad mediana dedicada a la prestación de servicios médicos.

Se dedica un capítulo al aspecto del control por el hecho de que este es la parte del proceso administrativo que se

encarga de vigilar que los objetivos sean cumplidos conforme a lo planeado. Razón por la cual se mencionarán mas adelante algunas observaciones y sugerencias de como puede ser utilizada la informática para hacer mas eficiente y práctica la función del Control.

También se dedica un capítulo a la Auditoría en Informática, planteando el hecho de como es posible agilizar y ampliar procedimientos tradicionales de auditoría, auxiliándose de las computadoras. Además aquí se plantea el hecho de que las computadoras son herramientas que agilizan los procedimientos, pero que nunca llegarán a suplir el criterio y la razonabilidad del auditor.

Dada la necesidad de las entidades económicas de cumplir adecuadamente con sus obligaciones fiscales, sobre todo considerando los montos actuales de las multas, es necesario tocar también este punto, dentro del campo de la informática.

La presente tesis trata de mostrar un panorama general, de como la Informática se utiliza en diversos campos de aplicación y de la necesidad imperiosa que se tiene de conocer este campo y utilizarlo como complemento de las diversas materias y principalmente de la Contaduría.

IV. GENERALIDADES

CONCEPTO DE CONTABILIDAD:

En variadas las formas en que se puede definir a la contabilidad, por lo que se mencionarán a continuación algunas de estas, para que el lector del presente trabajo pueda optar por alguna de ellas en base a su criterio:

El Dr. R. Mux menciona que: "La contabilidad es la organización y el registro sistemático de documentos y libros de un sistema contable y su verificación o crítica."

La Contabilidad constituye un elemento de control e información de los fenómenos económicos que se derivan de las transacciones." (1)

Por otro lado tenemos que: "La contabilidad es la ciencia que obtiene información financiera sobre las transacciones que celebran las entidades económicas." (2)

Desde el punto de vista científico Elizondo López define a la contabilidad como: "La disciplina profesional de carácter científico sus fundamentos en una teoría específica y a través de un proceso obtiene y comprueba información financiera sobre transacciones celebradas por entidades económicas". (3)

Existen en realidad variadas formas de definir a la contabilidad, por el hecho de ser una disciplina que posee un enorme campo, lo que en ocasiones lleva a definirla desde diferentes puntos de vista y criterios, razón por la cual solo se exponen las definiciones anteriores.

a.) EVOLUCION:

Desde tiempos muy antiguos todos los pueblos y culturas practicaron la contabilidad de una forma muy rudimentaria, por la necesidad de información y control financieros. Esta ha ido evolucionando en función de las características y necesidades del medio.

Se puede afirmar que el inicio de la contabilidad se dio por una necesidad de la división del trabajo, la invención de la escritura y la utilización de una medida de valor ya que se fue produciendo una demanda ocupacional específica para que una persona llevara registros de las operaciones que se realizaban y pudieran opinar sobre estas.

Desde la época de la cultura Egipcia ya se practicaba la Contabilidad para controlar los tributos, los bienes que poseía el Faradn y sus gastos. En la edad media con las cruzadas, las guerras de conquista, etc. Continúo el avance y aplicación de la contabilidad en forma rudimentaria y solo como medio de información.

En el siglo VI con el desarrollo de la actividad mercantil, es cuando la contabilidad aparece como una técnica muy parecida a la que se utiliza actualmente. Con el renacimiento, la invención de la imprenta y los descubrimientos se amplió el conocimiento de la contabilidad.

Se considera como pionero en el estudio de la "Partida Doble" a Benedeto Cotrughi Ronge, quien en su obra específica uso 3 libros de Contabilidad: Un Mayor, Un diario y un recordatorio. Pero la obra mas reconocida es la del monje Fray Lucas de Paciolo el cual redactó en 1494 un tratado de contabilidad llamado "Summa" donde establece los libros principales y las reglas para su manejo, definiendo el aspecto mecánico de la contabilidad.

Una expresión más del proceso evolutivo de la contabilidad se tiene a fines del siglo XVIII, cuando en Francia Edmon la Grange implanta el libro Mayor tabular, cuya importancia es superior, por contar con las características básicas de los Tabulares superiores.

A partir del siglo XIX la contabilidad sufre transformaciones en cuanto a la naturaleza de las cuentas, las depreciaciones, amortizaciones, reservas, contenido de la información, y mecanización de la Contabilidad. Se definen los principios que permiten la confiabilidad de la contabilidad, sistemas de costos de producción y además se reglamenta la profesión tanto internamente como por parte del Estado. Esto en cuanto a la información financiera que le deben proporcionar las entidades.

En la actualidad, la tecnología está a las ordenes de la contabilidad para Crear, Implantar, Reajustar o Sofisticar Sistemas de información, proporcionando información financiera con la Claridad, Veracidad y Oportunidad deseadas, lo cual permite descansar en ella la confianza para tomar decisiones de diferente índole ayudándose para ello de la INFORMATICA.

b) CONCEPTO DE INFORMATICA

Existen varias definiciones de Informática, de las cuales se mencionaran algunas de las que se consideraron mas significativas, para observar los diferentes criterios en cuanto a su conceptualización.

El autor David K. Ruglinski opina que:

"La informática es una ciencia técnica o arte que con la ayuda de medios manuales, mecánicos o electrónicos, permite mediante un proceso idoneo, la captación de datos, que integrados en archivos conllevan al logro de informes cuyo objetivo es la toma de decisiones."

El autor Juan Fuig Torne simplemente menciona al respecto que:

"La informática es el tratamiento de la información mediante dispositivos electrónicos."

Es importante destacar los conceptos analogos, en las definiciones con el fin de poder expresar en base a nuestro criterio y conocimiento nuestra propia opinion al respecto. Asi se puede definir a la informática, en una forma concreta y pretendiendo ser lo mas claro posible, de la siguiente manera:

La Informática es la Ciencia que estudia los Sistemas de Información y todo lo relacionado al procesamiento electrónico de la misma, considerando este procesamiento como el conjunto de herramientas destinadas a captar, almacenar y emitir los resultados e información necesaria para la Toma de Decisiones.

b.1) EVOLUCION:

A lo largo de la historia el hombre se ha encargado de ir inventando todo tipo de máquinas que le ayuden a facilitar y agilizar su trabajo. Una de las más importantes es el ordenador electrónico, el cual constituye el origen de las actuales calculadoras y computadoras digitales.

Así mismo el hombre ha inventado muchas máquinas a través de los tiempos, por lo que solo se mencionarán las más importantes en orden cronológico.

- En 1640 Blaise Pascal diseñó una sumadora llamada "Machina Arithmetique". Estaba construida a base de engranes que representaban del 0 al 9 y funcionaba como un contador de kilómetros de los coches actuales.

El matemático alemán Leibniz perfeccionó la sumadora de Pascal para que además de sumar, restara, multiplicara y dividiera.

En 1822 Carlos Babbage establece los principios de funcionamiento de los ordenadores electrónicos en un proyecto llamado "Máquina diferencial" que tenía la finalidad de calcular logaritmos con veinte decimales. Pero no lo terminó porque le surgió la idea de realizar otro proyecto más ambicioso "La Máquina analítica", proyecto que nunca acabó.

Howard Aiken en 1937 desarrolló en la universidad de Harvard una computadora llamada "Mark I" que es el prototipo de las computadoras actuales.

En 1946 apareció en el mercado una computadora semejante a "Mark I" supervisada por Jhon V. Atanasoff, estableciendo los cimientos para la computadora ENIAC (calculadora e integradora numérica electrónica).

-PRIMERA GENERACION

La primera generación de computadoras se basa en los prototipos contruidos en las universidades estadounidenses.

En 1951 se construyó la UNIVAC I (computadora universal automática) que fue la primera computadora que se comercializó. Las computadoras de la primera generación se construyeron con tubos de vacío, o sea bulbos grandes que generaban mucho calor.

y por tanto requerían estar en cuartos con aire acondicionado.

Se mencionarán a continuación algunos tipos de computadoras de esta generación junto con sus características generales:

* La UNIVAC BINAC.

Archivos en sistemas de cinta magnética.

Sistema de buffer.

* UNIVAC 101 y 102.

Computador con tambor magnético.

* UNIVAC I.

Graba sobre cinta magnética a través del teclado de una máquina de escribir.

Introduce el sistema de almacenamiento de núcleos magnéticos.

* La UNIVAC FILE.

Memoria auxiliar de tambor magnético.

Emplea amplificadores magnéticos como elementos activos.

cuenta con quince tubos de vacío.

* La E101 de Burroughs.

Emplea cinta de papel perforado.

- SEGUNDA GENERACION

Esta etapa abarca desde 1959 hasta mediados de la década de los 60's y se caracteriza por la construcción de máquinas a gran escala que contaban con memorias de gran capacidad de almacenamiento, y que usaban transistores en lugar de bulbos.

El descubrimiento del transistor permitió disminuir el tamaño y aumentar la velocidad de las computadoras.

Las computadoras que dentro de la etapa de la segunda generación tuvieron un éxito comercial importante fueron:

- * Las series 1400, 1620 y 7070 de IBM.

Memoria principal de tambor magnético que solo ocupa 1.7 milisegundos de tiempo de acceso.

Cuenta con la capacidad de almacenar 4000 palabras.

Emplea la técnica de direccionamiento de 1+1.

- * La serie 608 de IBM.

Calculador transistorizado de tarjetas perforadas.

Fue muy cara y tenía desventajas junto a las computadoras de tubo al vacío.

- * La HONEYWELL 800

Control de registros a través de tiempo compartido.

- * La BURROUGHS 500 y 5500

Compilador de Algol.

Empleo de subrutinas.

Almacenamiento dinámico.

- * La STRECH de IBM.

Procesador aritmético binario separado.

Usa 0.5 microsegundos de ciclo de memoria y 2046 módulos de palabras.

La memoria emplea un sistema de direccionamiento secuencial.

Tiene un sistema de disco.

En esta etapa también se diseñaron mejores periféricos de entrada y salida (impresoras, unidades de disco, etc). se desarrollaron lenguajes simbólicos que facilitarón el manejo de las máquinas.

En esta época es cuando la computadora empieza a imponerse en el mundo de los negocios.

- TERCERA GENERACION

Las computadoras que salieron al mercado después de 1965 son consideradas de la tercera generación, se caracterizan por estar construidas con circuitos integrados microminiaturizados, tener mayor capacidad de entrada-salida, gran capacidad de almacenamiento interno y velocidad de operación de mil millonésimas de segundo. Los prototipos más destacados de esta generación son:

* La serie 360 de IBM.

Este modelo trata de estandarizar dentro de las computadoras ciertas características como código de instrucciones, código de caracteres, unidades de información y modelos matemáticos.

Trata de remplazar toda la existencia de las diferentes series.

Ofrece mayor potencia a menor precio.

Permite la compatibilidad de sistemas.

* La serie 3500 de BURROUGHS

Un microsegundo de tiempo de ciclo de memoria.

Emplea 32 microsegundos en una suma decimal de cinco dígitos.

Tiene 99 códigos de operación y 8 acumuladores.

Transfiere un millón de caracteres por segundo.

* La BURROUGHS 6700

1.5 microsegundos de tiempo de ciclo de memoria.

Opera sumas con 48 bits de tamaño.

Tiene 190 códigos de operación.

* La 1130 de IBM

Usa 2.2 microsegundos de tiempo de ciclo de memoria.

Realiza una suma binaria en 4.9 microsegundos.

Es de 16 bits.

Cuenta con cuatro registros indexados y 31 códigos de operación.

Transfiere 450,000 de caracteres por segundo.

En sí, el mejoramiento de esta generación consiste en una mayor potencia y velocidad, pero lo que más distinguió a esta generación, fue el desarrollo de muchos paquetes (programas computacionales y lenguajes que facilitaron el uso de la máquina).

Uno de los elementos que surgen en esta época son las TERMINALES que se utilizaron desde puntos distantes. Además surge el concepto de sistema de información, el cual -

consiste en tener un banco central de datos organizados que permitan la consulta simultánea de la información por varios usuarios.

-CUARTA GENERACION

A fines de 1970 surgió la familia de las computadoras de la cuarta generación. Los prototipos de computadoras destacadas en esta generación fueron:

* La computadora 370/145 de IBM

Emplea 0.54 microsegundos de tiempo de ciclo de memoria.

Realiza sumas binarias de 32 bits en 2.1 microsegundos.

152 códigos de operación

2 selectores de canales y trasfiere por ellos 1,850,000 caracteres por segundo.

* La 370/115 de IBM.

Emplea 0.48 microsegundos de tiempo de ciclo de memoria.

Realiza sumas binarias en 16 microsegundos con un tamaño de 32 bits y sumas decimales de 5 dígitos en 65 microsegundos.

150 códigos de operación con 8 acumuladores.

* La 1108 de UNIVAC

0.32 microsegundos de tiempo de ciclo de memoria.

utiliza 0.3 microsegundos en sumas binarias de 32 bits.

Tiene 210 códigos de operación y 16 acumuladores.

* La 3760 de UNIVAC

0.75 microsegundos de tiempo de ciclo de memoria.

Usa 1.5 microsegundos en sumas binarias de 32 bits.

Cuenta con 200 códigos de operación.

En general las facilidades que proporcionan las computadoras de la cuarta generación son: Un aumento de la entrada y salida de datos y resultados, mayor duración de las partes que las componen y mayor facilidad en el sistema.

También surgen las terminales inteligentes, las cuales tienen la capacidad de comunicarse con una computadora de mayor tamaño ubicada a grandes distancias.

En la cuarta generación se empiezan a utilizar los ahora populares "Procesadores de palabras", (Como el utilizado para la preparación de la presente TESIS). Estos procesadores permiten la preparación de diversos escritos utilizando la computadora como una máquina de escribir.

V LA NECESIDAD DE LA INFORMÁTICA EN LA ACTUALIDAD

La informática ha tenido influencia en todas las áreas funcionales de cualquier tipo de empresa ya que cuenta con una amplia variedad y diversificación de aplicaciones para hacer mas rápidas, oportunas y eficientes las operaciones cotidianas de las entidades.

La informática ha logrado intervenir de manera importante en varios ámbitos apoyandose para ello en los microprocesadores y/o computadoras, ya que se han diseñado para ello una amplia variedad y tipos de programas y lenguajes, logrando así un campo de aplicación casi ilimitado.

Dado que las entidades han alcanzado un alto grado de desarrollo, necesitan tener información oportuna para tomar decisiones precisas y rapidas, para ello se han valido de la informática.

a) UBICACION DENTRO DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA ENTIDAD.

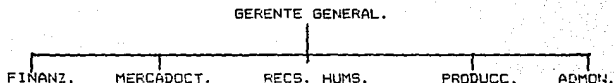
Como se sabe, las entidades se estructuran a base de agrupar las actividades semejantes y necesarias para lograr los objetivos planeados. Dichas actividades se les asignan a los departamentos adecuados junto con una delegación de autoridad y cierta responsabilidad acorde con el puesto.

La estructura que se establece para una entidad depende del trabajo que se pretende desarrollar / de los recursos técnicos, materiales y humanos disponibles.

Con la introducción de las computadoras se realizan cambios en las actividades relacionadas con el manejo de la información; por lo tanto se dieron cambios en los departamentos ligados con estas actividades, siendo así que, al aumentar el grado de automatización, el sistema de información se vuelve más eficiente permitiendo con ello centralizar la autoridad y el control de la entidad.

Se presentan aquí tres opciones para la ubicación del departamento de informática dentro de la entidad.

1)

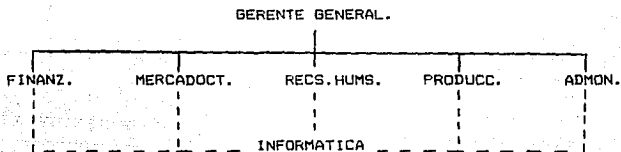


INFORMATICA

Esta ubicación solo se utiliza en el caso de que el departamento de finanzas sea el que requiere la mayor parte del tiempo del equipo; por lo tanto esta no es la opción más conveniente puesto que en esta época todos los departamentos requieren del servicio del equipo.

Su desventaja principal es que este tipo de estructura le da preferencia a un sólo tipo de departamento evitando con ello el tener una visión integral de la entidad.

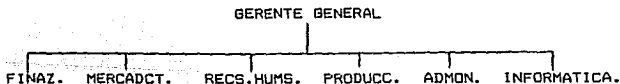
2)



En esta estructura se presenta una especie de "Departamento de Servicio", de esta manera se aprovecha más ampliamente el equipo.

En este tipo de estructura se tiene la desventaja de que no existe una integración de los sistemas, ya que a cada departamento se le trata como una organización independiente de las demás.

3)



En este tipo de estructura el departamento de informática

se encuentra como parte independiente dentro de la estructura principal.

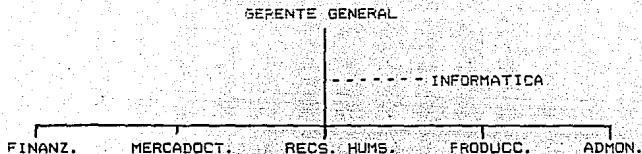
Es conveniente mencionar que en la actualidad la ubicación del departamento de informática depende en gran medida del tamaño de las empresas.

En las empresas pequeñas y medianas generalmente no se crea en exclusiva un departamento de informática, por el hecho de que este es muy costoso y una entidad pequeña o mediana, no cuenta con los recursos para ello; además de que sería excesivo.

Este tipo de empresas designan a un responsable del equipo de cómputo, el cual se encarga de:

- Darle mantenimiento al equipo.
- Solucionar los problemas técnicos que se presenten.
- Asesora a los diferentes departamentos sobre el uso del equipo.
- Es el que se encarga de integrar la información que los diferentes departamentos le proporcionan.

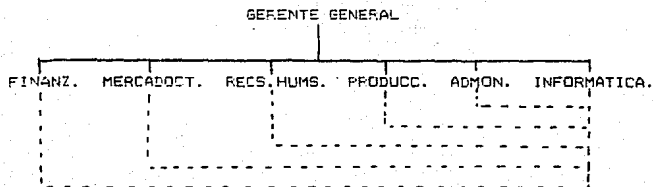
Cada departamento de la entidad tiene una terminal de la computadora o tiene acceso a la misma en un horario determinado, de tal manera que cada departamento se hace responsable del uso del equipo computacional y del uso y proceso de la información.



Este tipo de ubicación, procura que el departamento de informática dependa directamente de la gerencia o de la dirección general, para que sea este el que de la información integrada a todo lo referente a los diferentes departamentos.

Esta ubicación tiene la ventaja de que el departamento solo se encarga de la integración de la información y no se pone a capturar datos que en muchos de los casos no entiende.

En las grandes empresas generalmente se tiene un departamento de informática, que se encarga de actualizar los sistemas, darles mantenimiento, desarrollar e implantar nuevos sistemas, con el objeto de que cada departamento sea responsable de su información.



Es necesario mencionar que en este tipo de ubicacion el departamento de informatica requiere de personal altamente capacitado.

Como se ve, dependiendo de la capacidad economica y del volumen de operaciones de las entidades, dependera el tipo de ubicacion que se utilizara; ademas cabe mencionar que en cualquiera de las dos ubicaciones existen procesos de informacion en Batch y en Linea; la implantacion de estos procesos depende de las necesidades y del tipo de servicio o producto a que se dedique la entidad. Por ejemplo:

Una agencia de viajes que tiene dos, tres o mas sucursales se dedica a reservar boletos de avion.

En cada una de las agencias se tiene una pantalla electronica que muestra los asientos libres y los ocupados, de tal manera que si una persona acude a comprar un boleto a la sucursal No.2 y escoje el asiento No.10, en ese preciso instante se oprime un boton e instantaneamente aparecera ese asiento ocupado en todas las pantallas de todas las sucursales; siendo asi que en el caso de que una persona acuda a la sucursal No.3 un instante despues ya no podra escoger ese numero de asiento.

Esta manera de procesar es en linea; es decir que la informacion se procesa al momento en que sucede. En cambio un proceso en batch consiste en que la informacion se captura en grupos o lotes y despues se procesa. Un ejemplo de proceso en

batch sería el que utilizan los grandes centros comerciales, o las empresas de producción para manejar sus inventarios, etc; puesto que tienen tanta variedad de artículos y tantos movimientos, que sería imposible que al momento se actualizaran los inventarios, además de que para este tipo de empresas no es práctico en proceso en línea.

es conveniente mencionar que la opción que se utiliza para procesar la información en la entidad del caso práctico, es en batch y se ubica dentro del organigrama dependiente de la gerencia general, ya que dicha entidad no cuenta con la capacidad económica para poder mantener un departamento de informática independiente.

b) SU PARTICIPACION EN LOS ASPECTOS:

b.1) ADMINISTRATIVO

Como se sabe el proceso administrativo se aplica en todo tipo de empresas independientemente de sus características particulares, aplicandose igualmente en todos los niveles de cualquier empresa. Por lo tanto para que una empresa funcione adecuadamente es necesario que la información que es la base de todas las partes del proceso total de administración; fluya eficientemente, es decir, que la información se esta convirtiendo cada vez mas en el medio con el que pueden -----

identificarse, coordinarse e integrarse los diversos aspectos del papel cambiante de la administración para lograr con ello la máxima productividad con el mínimo de esfuerzo.

Para poder suministrar información útil, tanto en el sentido de calidad de la información misma, como para poner la información adecuada en el sitio apropiado y con la oportunidad debida; es necesario introducir sistemas de computación dentro de las estructuras organizacionales de todo tipo de empresas.

Los diversos sistemas de computación nos proporcionan un medio de vital importancia para satisfacer las necesidades de la administración y esa ayuda puede tomar una gran variedad de formas dependiendo del tipo de organización de que se trate. Por ejemplo los sistemas de operación pueden variar desde las aplicaciones relativamente sencillas de tipo de oficina como son: Escribir a máquina en la computadora, hacer que esta sume unas cantidades, registrar algunos movimientos como ventas, compras, etc. Como también aplicaciones complicadas que incluyan gran número de actividades administrativas como son: pago de nómina, pago del IMSS, etc.

La utilización de las computadoras, nos proporciona una mejor base para tomar decisiones de carácter administrativo. Esto visto desde el punto de vista de que las computadoras agilizarán el análisis de los datos que le sean proporcionados por el hombre, dando resultados que muestren las diferentes opciones a elegir; el elemento humano será el que

se encarga de elegir la o las mejores propuestas.

Es conveniente comentar que exista o no un sistema de información computarizado, siempre debe de seguirse respetando el hecho de que conforme va ascendiendo la jerarquía de los empleados de una entidad, la información será lo mas concreta posible, por ejemplo; un auxiliar siempre tendra que manejar la documentación comprobatoria independientemente de que maneje o no una computadora; sin embargo a un empleado de mayor jerarquía (gerente o subgerente) le será mas productivo ver los resultados económicos de la entidad plasmados en estados financieros, gráficas, etc.

Con esto se trata de explicar que para que una computadora de resultados eficientes se necesita; que la información se proporcione de acuerdo a las características y puestos de las personas que lo van a utilizar, además de que el elemento humano debiera tener la capacidad técnica y de análisis para interpretar los resultados que emitan las computadoras; se debe tomar en cuenta también que para lograr resultados eficientes, se debe tener una programación y un adecuado sistema de captación, clasificación, registro y cálculo para que los datos sean procesados eficientemente.

"En si el papel de la administración determina las necesidades de información y estas a sus vez determinan la atención de los servicios de las computadoras".

c.3) FISCAL.

En el aspecto fiscal la informatica tiene una gran participacion ya que por medio de la utilizacion de sus sistemas y programas computacionales se logra una mayor rapidez en la elaboracion de todo tipo de declaraciones fiscales.

Una organizacion que presenta todos sus impuestos ante las autoridades respectivas y que ademas gracias a la ayuda de las computadoras logra agilizar el calculo y llenado de formas fiscales, ademas de que permite el control del registro y calculo de los impuestos en cada entidad, permitiendo pagar cantidades justas.

Cabe hacer notar que en el aspecto fiscal las computadoras ayudan a agilizar el trabajo evitando asi el burocratismo, como ejemplo recientemente la Secretaria de Hacienda y Credito Publico instituyo el llenado de la forma HRFC-1 a traves de un sistema de computo para las empresas que tuviesen implantado dicho sistema de la cual mostramos una parte de dicho programa como ejemplo. (Ver capitulo IX).

b.3) FINANCIERO.

Se puede decir que en la actualidad la mayoría de los usuarios de computadoras las utilizan como herramienta para un manejo más ágil de las diversas operaciones que realizan las empresas.

La versatilidad de las computadoras permite no solo agilizar las operaciones de carácter rutinario que se realizan en todas las organizaciones como son las estadísticas comerciales, el manejo de facturas, cuentas corrientes, etc. Si no que además permite realizar funciones financieras más complejas como son la implantación y el desarrollo de las técnicas de análisis.

En este aspecto, la computadora no sustituye al buen juicio ni a la capacidad de criterio del contador o analista financiero, por el contrario le sirve como base para una correcta toma de decisiones y como una herramienta para auxiliario en dicha función.

Así la informática utiliza a las computadoras como herramienta para poder participar de manera importante en la obtención de la información financiera.

Como se sabe, gran parte del desperdicio y mermas en los negocios obedece a la carencia de información oportuna, veraz y accesible, o a la incorrecta aplicación de la información-

disponible, e inclusive en ocasiones el problema fundamental es la obtención de información adecuada.

De lo anterior se desprende la necesidad imperiosa de tener un sistema de información eficiente para poder alcanzar los objetivos de la empresa.

Los estados financieros constituyen una de las principales fuentes de información para la toma de decisiones fundadas y el control de las empresas. Claro que los estados financieros por si solos no bastan para llegar a una conclusión adecuada con respecto a la situación financiera de una empresa. debido a que algunos elementos que influyen decisivamente sobre su situación financiera y su rentabilidad, no aparecen dentro de los estados financieros y otros factores no es posible medirlos en dinero.

Los Estados financieros examinados superficialmente se utilizan como punto de partida para analizarlos profundamente; este análisis se debe hacer frecuentemente por cualquiera de los metodos de analisis existentes. por ejemplo; se puede analizar la liquidez de las entidades procesando la información en el computador; este permitiría procesar todo lo que se requiere de circulante y aplicarle las pruebas de liquidez y solvencia de manera muy rapida.

Como se sabe, el analizar a los Estados financieros implica una gran cantidad de calculos aritmeticos que llevan mucho tiempo el hacerlos manualmente; sin embargo gracias a la

ayuda de las computadoras se pueden realizar dichos cálculos de manera rápida y eficiente, evitándose con ello pérdida de tiempo.

Es necesario tomar medidas para disponer de recursos financieros adecuados.

Los directivos financieros utilizan frecuentemente los programas de computadora para efectuar análisis de flujo de dinero en efectivo, pronósticos financieros oportunos, proyecciones de los porcentajes de préstamos e intereses, etc. Así, con la ayuda de los sistemas computacionales se decide la conveniencia de hacer o no nuevas inversiones y como controlar las que ya se tienen.

b. 4) COMERCIAL

Dentro del aspecto comercial la utilización de la informática junto con sus sistemas de información basados en computadoras, ayudan a lograr una mayor eficiencia, ya que las entidades dadas las exigencias de los consumidores: se ven en la necesidad de producir artículos novedosos, de buena calidad y al más bajo costo posible.

En la mayoría de empresas, el proceso de planeación y decisión se inicia con el establecimiento de estrategias comerciales y metas a largo plazo basados en hipótesis acerca de productos, mediante el empleo de técnicas y estudios de

mercado, se prueban estas estrategias.

Puesto que las computadoras están diseñadas para proceso y análisis de datos es lógico que aporten una valiosa contribución al estudio de mercados y por lo tanto a la planeación y a los pronósticos de mercadotecnia.

Además, como los directivos deben planear y tomar decisiones respecto al mercado de nuevos productos o servicios y su promoción; estas dependen mucho de los resultados de los estudios de mercado.

Al utilizar para la producción sistemas computarizados, se logra producir mayor cantidad de artículos en menos tiempo con menor riesgo de accidentes, a un costo mas bajo y con una calidad competitiva en el mercado; por lo tanto como tiene un mayor volumen de producción, puede vender mas artículos a un precio mas competitivo y cumplir a tiempo sus fechas de entrega; invertir en publicidad para sus productos. (Puesto que parte del dinero que ahorra en gastos del proceso productivo automatizado, se emplea en publicidad).

Las empresas de servicios aprovechan el uso de los sistemas computarizados para mejorar los servicios que prestan a los clientes.

Por ejemplo:

-Los bancos procuran que sus sistemas de información (proporcionando saldos de cuentas de cheques, de ahorros, etc)-

sean lo mas rápidos y eficientes, para poder ganar clientes a la competencia.

- Las ventas de boletos en las líneas aéreas, la reservación de hoteles se hace mas ágil utilizando una computadora para procesar su información.

El utilizar los sistemas de información basados en computadoras aplicados al aspecto comercial trae como consecuencia una mayor competitividad en el mercado puesto que se obtiene una mejor calidad de productos, reducción en los costos, reducción en el tiempo de producción y junto con ello mas oportunidades de que las empresas se desarrollen y crezcan mas rapidamente, obteniendo asi mayores utilidades. Un ejemplo serían las tiendas de ventas al mayoreo o menudeo que utilizan a la computadora para el control de sus inventarios.

b.5) SOCIAL.

Con todos los avances tecnológicos que se han logrado en las computadoras (y en los sistemas de información), estas se han ido introduciendo cada vez mas en cualquier tipo y tamaño de empresa e inclusive hasta en muchos hogares ya se utilizan computadoras para contabilizar el gasto familiar.

En base a lo anterior, tenemos que la introducción de un sistema computacional en una entidad trae con siigo repercusiones positivas y negativas.

REPERCUSIONES POSITIVAS.

1- Creación de nuevos empleos.

Gracias a la rápida introducción de las computadoras se han creado miles de empleos en áreas como programación, captura de datos, operación de las computadoras, administración, creación de sistemas de información, etc.

2- Mayor desarrollo en otras áreas.

Esta repercusión va muy relacionada con la anterior ya que las computadoras realizan el trabajo tedioso y rutinario los empleados (generalmente contadores, administradores, ingenieros, etc) se dedican a otro tipo de trabajo mas bien intelectual, desarrollando así sus capacidades en beneficio de la empresa.

3- Mayor rapidez y eficiencia.

Gracias a que las computadoras realizan los trabajos rutinarios que anteriormente necesitaban muchas horas hombre. ahora se realizan en unas cuantas horas y con una o dos personas.

4- Ventajas económicas para la empresa.

Puesto que al implantar un sistema de computación se va a lograr que los empleados se dediquen a actividades mas productivas logrando así un mayor rendimiento económico.

5- Ventajas al utilizar Computadoras en la industria.

El utilizar computadoras en la producción, evita desperdicios, mejora la eficiencia; por lo tanto se logra un precio mas bajo de producción y un mejor servicio al cliente.

Ademas al utilizar robots controlados se pueden realizar los trabajos peligrosos y sucios contribuyendo con ello a mejorar la seguridad del personal, reduciendo los accidentes y por tanto los gastos de indemnización.

6- Ventajas al utilizar Computadoras en el sector publico.

Con esto se hacen mas agiles los tramites administrativos, se actualizan los pagos de impuestos, etc.

7- Uso en el hogar.

Tiene varios usos como son: Juegos de entretenimiento, para llevar el nivel familiar de gastos, saldos en cuentas bancarias, contabilidad del negocio familiar, etc.

8- Aplicación práctica en la investigación.

Las computadoras se utilizan como apoyo para hacer mas amplias y profundas investigaciones, por ejemplo: investigaciones sobre algun virus peligroso para la salud, sobre la creación de alguna nueva especie de planta, etc. Con la computadora se pueden hacer simulaciones muy semejantes a la realidad, logrando con ello una mayor visión.

REFERCUSIONES NEGATIVAS.

1- Dificultad de conseguir recursos humanos capacitados.

Al introducir sistemas computarizados en las empresas se hace necesario capacitar a los empleados o contratar personal capacitado, para que pueda manejar dichos sistemas. Esto representa en muchas ocasiones problemas para las empresas. Cuando optan por capacitar personal corren el riesgo de que el personal deserte, al no adaptarse al cambio o al no aprovechar la capacitación y esto representa pérdida a la entidad. En el segundo caso, generalmente el personal ya capacitado cobra muy altos honorarios, además de que existe poco personal capacitado disponible.

2- Negligencia del personal.

Existen ocasiones en que el personal se vuelve negligente al capturar o preparar los datos y estos errores repercuten de manera importante en los resultados que muestra la entidad, ya que serán resultados incorrectos.

3- Dificultad de adaptación de algunos empresarios.

Algunas veces existen empresas, sobre todo en las pequeñas, o en las que están en crecimiento acelerado, en las cuales los dueños o los gerentes se resisten el cambio, y para convencerlos se necesita demostrarles las ventajas de los sistemas computarizados en un corto plazo.

Como sabemos todo lo que implique cambio trae como consecuencia repercusiones positivas y negativas, y en el caso de la informática junto con todos sus sistemas y programas se considera que trae consigo mayores ventajas que desventajas.

c) SU FUTURO DENTRO DE LAS EMPRESAS DE SERVICIOS.

Como se sabe, una empresa es una entidad económica en la que se concentran los recursos humanos, técnicos y materiales para lograr beneficios de tipo lucrativo, social y económico.

Además las empresas se dividen en tres grandes áreas:

- EMPRESAS DE PRODUCCION:

Son aquellas que se dedican a transformar las materias primas por medio de procesos industriales hasta llegar a la obtención de productos terminados.

- EMPRESAS COMERCIALES:

Son las que se dedican a la compra-venta de artículos, es

decir, comprar determinados productos y los revenden con cierto margen de utilidad.

- EMPRESAS DE SERVICIOS:

Son las que prestan un servicio social a la comunidad como son; los bancos, los técnicos en reparación de maquinaria, las clínicas, las empresas publicitarias, etc.

Dentro de estas últimas, la informática tiene una gran aplicación, ya que las empresas de servicios por lo general manejan una gran cantidad de personas, es decir, que controlan y atienden a muchas y muy diferentes personas y con la utilización de los sistemas de información basados en las computadoras se logra una cobertura mas amplia y detallada de acuerdo a las necesidades de cada tipo de empresa de servicios.

Conforme pasa el tiempo, se hace necesario el utilizar mejores sistemas de información para lograr un mejor aprovechamiento de los recursos.

El aumento acelerado de la población y las necesidades cada vez más amplias de esta traen como consecuencia que todas las empresas de servicios adopten un sistema de información basado en la informática, para poder competir en el mercado.

Así tenemos que en un futuro no muy lejano, tendremos desarrollos tecnológicos y aplicaciones muy importantes de los sistemas computarizados de las empresas de servicios. Por ejemplo:

- Los bancos y las casas de bolsa estarán interconectados a través de una red de computo para hacer así mucho mas eficientes las transacciones. (A la fecha ya se utiliza este tipo de sistemas en México).
- La mayoría de los médicos instalarán en sus consultorios sistemas de diagnóstico por computadora.
- Se podrán hacer transplantes microelectrónicos que controlen a los órganos artificiales como el corazón.
- Las empresas telefónicas, y las que proporcionan el servicio de energía eléctrica, podrán tener en sus instalaciones equipos controlados por computadoras para verificar las condiciones de las líneas.

Existe y se seguirán perfeccionando cada vez mas las multiples aplicaciones a los diversos tipos de empresas de servicios existentes, dependiendo claro esta de su giro y capacidad económica.

Se esperan cambios importantes en los diversos dispositivos electrónicos, magnéticos y mecánicos de las computadoras.

UN EJEMPLO DE COMO SE PUEDE APLICAR LA INFORMATICA EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS (CLINICA).

Como se sabe, la tecnología médica progresa día con día y la capacidad de adquirir y de aplicar de inmediato nueva información puede significar la diferencia entre la vida y la muerte. Así las computadoras permiten a los médicos y a los científicos dirigir investigaciones y ampliar las fronteras del conocimiento médico; además pueden ayudar a mejorar la calidad del diagnóstico médico.

En México en un futuro no muy lejano se podrá:

-Utilizar computadoras como medio de diagnóstico.

Se hacen exámenes físicos que consistan en una serie de pruebas básicas a los pacientes, los datos de los exámenes alimentan a una computadora la cual en su proceso comparará los resultados del examen con los estándares establecidos en el programa, así se emitirán los resultados y se verán cuales pacientes se encuentran fuera de los límites prescritos.

-Utilizar las computadoras en la preparación y recuperación de historias médicas.

Como se sabe al desarrollar la historia clínica implica que el médico y la enfermera ocupen cierto tiempo realizando una serie de preguntas relacionadas con padecimientos anteriores, lo cual realizará la computadora.

Para lo anterior se puede crear un sistema que muestre en la pantalla de una terminal el cuestionario de la historia clínica y que pueda seleccionar las respuestas múltiples que ahí aparecen para contestar no es necesario que los pacientes sepan computación, ya que solo basta que se les ponga un pizarrón electrónico para que marquen su respuesta.

Además el programa va a tener diferentes rutas, es decir si pregunta: "Ultimamente ha sentido "X" malestar con "Y" síntomas?", si la respuesta es SI se hará un interrogatorio adicional, si la respuesta es NO continuará con las siguientes preguntas. Una vez que el paciente ha contestado todas las preguntas necesarias se puede imprimir la historia clínica para uso del médico y almacenarla dentro de un diskett.

Así las historias clínicas de los diversos pacientes estarán archivadas y disponibles en forma accesible a la computadora, y el médico podrá solicitarlas cuando sea necesario revizarlas o actualizarlas.

- Utilizar las computadoras en el control de la salud.

Se pueden emplear sistemas de computación para pacientes que acaban de someterse a una intervención quirúrgica mayor o que han sufrido un ataque cardíaco, conectándolos a dispositivos sensores controlados por computadoras capaces de detectar de inmediato condiciones anormales y en caso necesario emitir una señal de alarma o advertencia.

Son muchas las posibles aplicaciones pero aquí se intentó mencionar las que se consideran las más importantes, solo para dar una idea del campo tan amplio que tienen las aplicaciones de las computadoras para incrementar la eficiencia y la calidad de vida.

VI SISTEMAS

a) CONCEPTO DE SISTEMA

El ordenamiento lógico tanto de los conocimientos como de los resultados obtenidos con estos, es lo que ha permitido al hombre evolucionar y alcanzar metas u objetivos previamente trazados. A esto es lo que conocemos con el nombre de Sistematización.

CONCEPTOS:

De los diversos libros consultados se obtuvieron las siguientes definiciones:

- Sistema es un conjunto de cosas interrelacionadas o interdependientes, de tal manera que forman una unidad compleja, un todo compuesto de partes dispuestas en forma ordenada según cierto esquema o cierto plan.

- Sistema es un conjunto de individuos y/o elementos que interactúan entre sí para alcanzar un objetivo común.

- William P. Leonard opina que: Un Sistema es un conjunto organizado de elementos o procedimientos, formando un todo, en el que cada una de sus partes está conjuntada a través de una ordenación lógica, que encadena sus actos a un fin común.

En general podemos resumir que cualquier ente ordenado desde el momento en que aparece en un universo hasta su desaparición invariablemente se ve involucrado en uno o más sistemas.

b) SISTEMA DE INFORMACION.

Una vez que se ha definido lo que es un sistema: para poder definir lo que es un sistema de información: se requiere conocer primero lo que es información.

Así, información es el procesamiento de una gran cantidad de datos dando como resultado el conocimiento de algo y este resultado es lo que conocemos como "INFORMACION".

En base a lo anterior se ve que existe una diferencia entre dato e información: ya que los datos son conceptos aislados que requieren ser transformados y procesados en forma útil para convertirse en información.

La información para ser considerada como tal, debe caracterizarse por el hecho de ser un apoyo a la toma de decisiones, a través de la integración de los diversos elementos que nos permitan conocer la situación actual y estimar la futura.

En si se ve que existe una reciprocidad entre datos e información porque ninguna se da con la carencia del otro.

Esto es importante porque desde dentro al caso de que se tengan millones de datos pero una deficiente información.

Dentro de este punto destacamos que existen varios tipos de información que el I.F. Juan Manuel Lacort (4) nos define de la manera siguiente:

GENERALMENTE DISPONIBLE

FORMAL.

ACTIVA.

RECURRENTE.

REGISTRADA.

INTERNA.

HISTORICA.

GENERALMENTE NO DISPONIBLE

INFORMAL.

INACTIVA.

NO RECURRENTE.

NO REGISTRADA.

EXTERNA.

PROYECTADA A FUTURO.

Brevemente se describirán cada uno de ellos:

FORMAL: Se caracteriza por cumplir con todos los elementos de jerarquía y nivel de comunicación entre el elemento receptor y el emisor, por lo que se le considera parte del sistema.

INFORMAL: No reúne los elementos de estructura o lo que solo se le conoce como "Rumor".

ACTIVA: Es aquella que genera una acción por parte de quien recibe la información.

INACTIVA: Es aquella que no genera acción y constituye por lo tanto una carga para el sistema de información.

RECURRENTE: Es la que se genera periódicamente en lapsos regulares.

NO RECURRENTE: Se formula ocasionalmente para auxiliar la toma de decisiones.

REGISTRADA: Aquella que se conserva en formatos de cualquier especie.

NO REGISTRADA: Es aquella que una vez terminada la comunicación el mensaje se pierde.

INTERNA: Es la que se genera dentro de la entidad y no en el ambiente externo de la entidad.

EXTERNA: Se genera fuera de la empresa.

HISTORICA: Representa la información que es el reflejo de hechos pasados.

PROYECTADA A FUTURO: Se apoya principalmente en la información histórica y persigue el logro de un pronóstico.

En base a nuestro concepto de sistema y lo que mencionamos referente a información, podemos definir lo que es un sistema de información:

Podemos decir que un sistema de información es el conjunto total de procedimientos, operaciones y funciones dedicados a la generación, recolección, evaluación, almacenamiento, recopilación y difusión de datos e información.

Esta definición engloba aspectos básicos tales como registrar, almacenar y procesar datos para permitir la elaboración de reportes.

- Todo lo anterior con el fin de facilitar la toma de decisiones.

Es importante considerar a los sistemas de información como unidades que a su vez se integran de subsistemas; esto nos permite comprender que la información de estos llega a una gran cantidad de usuarios para los cuales es vital para llegar a tomar decisiones.

En cualquier nivel es útil el contar con información que permita el tomar decisiones adecuadas como lo demuestra la figura 1.

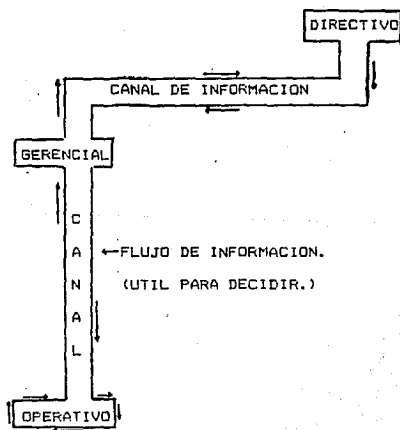


FIGURA 1

En la figura anterior se aprecia además que todo sistema de información posee una estructura única para lograr el objetivo principal de la entidad. pero a su vez y a través de una escala jerarquica se van creando subsistemas. menos complejos y con objetivos mas particulares.

b.1) IMPORTANCIA.

La importancia de los sistemas de información es tal que algunos autores consideran al sistema de información como el sistema nervioso de cualquier entidad ya que de este depende el camino que ha de seguir dicha organización, la toma de decisiones que se derive de dicha información y sobre todo los resultados que obtenga la entidad.

Otros autores como es Bertrand Rosell nos menciona la frase de que "E incluso hasta. donde podemos adivinar en el mundo futuro proximo, a un individuo le es y sera casi imposible lograr resultados muy importantes si: no puede dominar alguna amplia organizacion"(4). Dominio que se da como resultado de la sistematizacion de la información.

Uno de los aspectos mas importantes de los sistemas de información es el hecho de que permiten ligar y coordinar las operaciones de los diferentes sectores de la entidad, lo que permite la fluidez de la comunicación y sobre todo permite con

esto que la entidad se convierta en una entidad integrada con lo que puede así alcanzar sus objetivos con el mínimo de esfuerzo.

Existe otro punto desde el cual se puede enfocar la importancia de los sistemas y en concreto de los sistemas de información. Es el de la llamada INTERRELACION DE LOS SISTEMAS y de como lo que es un subsistema viene a constituir un sistema, y viceversa; El ejemplo clásico de esto es el sistema solar en el cual cada planeta es un elemento del sistema o sea un subsistema del mismo, pero a su vez este puede constituir un sistema, así como el mismo sistema solar podría ser parte de un sistema mayor como la galaxia misma. De esta analogía vemos que en una entidad ocurre lo mismo, existen subsistemas dentro de un gran sistema, dentro de estos subsistemas deben llevarse a cabo las funciones de información, motivación y evaluación. Una vez que hemos desarrollado un buen sistema de información que permita además motivar y evaluar habremos logrado el control sobre nuestros subsistemas que al interrelacionarse con el resto de la entidad se convierte en un todo armónico que permitirá alcanzar los objetivos trazados.

Además todo sistema debe estar acorde con la empresa en la cual se implante así como lograr una evolución análoga a la misma.

b.2) EVOLUCION DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION.

Recordemos que un sistema es un plan diseño o método de organización que tienen como propósito el logro de determinados objetivos. Así un sistema de información es el conjunto total de procedimientos, operaciones y funciones intimamente relacionados que tienen como propósito manejar datos y elaborar reportes que permitan tomar decisiones adecuadas para el logro de los objetivos en una organización. Tales sistemas, tienen como fin almacenar registrar, procesar y reportar información significativa; en otras palabras; constituyen el medio a través del cual es posible obtener información que nos permita elegir cursos concretos de acción o sea decisiones.

Dada la importancia y las características anteriores vemos que los sistemas de información han evolucionado a la par de disciplinas como la Administración y la Contaduría por ser factores esenciales de dichas disciplinas, así tenemos que los sistemas de información surgen desde que el hombre primitivo aprende a comunicarse y a requerir de información para desarrollarse y subsistir; en una forma mas concreta se tienen ya manifestaciones de sistemas de información y administrativos empíricos en las civilizaciones del oeste de Mesopotamia (1200 A.C.). (5)

Así mismo como las culturas de la antigua Grecia y el imperio Romano tenían ya conocimientos de organización empleando para ello un estricto sistema de información.

Aproximadamente en el Siglo XVIII los pueblos occidentales empezaron a hacer uso de sistemas y técnicas empleados por pueblos antiguos de Oriente, destacándose algunas técnicas de organización e información. Así mismo la Revolución Industrial con sus investigaciones y cambios tendientes a la simplificación y eficiencia en el trabajo, obligo a que los sistemas de información en las organizaciones productivas también se vieran afectados y formaran parte de esta evolución.

Podemos decir que durante los años posteriores no hubo grandes cambios, hasta aproximadamente la década de los años 40's y 50's cuando los sistemas de información dan un giro en cuanto a cambios de fondo mas que de forma, por el hecho de empezar a hacer uso de sistemas electrónicos de información, ya que en los años anteriores solo se hacia uso de medios electromecánicos que solo permitían agilizar el trabajo en algunas áreas (como el caso de las máquinas perforadoras, las máquinas mecánicas de cálculo contable, etc) que aunque agilizaban el trabajo no permitían un efectivo flujo de información por tener una area específica de trabajo: con la misma rapidez con que evolucionaron los medios electrónicos de

información y sobre todo como solución para satisfacer la necesidad de evolución que los mismos sistemas de información requerían. En tan solo tres décadas posteriores los sistemas de información evolucionaron de tal forma que los adelantos de hoy en día implican que los sistemas de información sean capaces de proporcionar información precisa y oportuna.

La evolución de los sistemas de información se ha dado por la necesidad que tienen los gerentes de estar actualizados en cuanto a una información precisa y oportuna; el sistema de información que ayuda a los gerentes a coleccionar y organizar la información para la toma de decisiones, es el Sistema de Información Gerencial (SIG). Este sistema se define como la combinación efectiva de personal, equipo y sistema de cómputo.

Los sistemas de información gerencial tienen la finalidad de mejorar el flujo de información en toda la organización; para ello se capacita al personal de las gerencias altas, medias y bajas. Utilizando un SIG se pueden reducir los desperdicios, aumentar las utilidades de la entidad y aumentar el ánimo de los empleados puesto que estos son tomados en cuenta dentro del flujo de información.

Todos los componentes de un SIG interactúan a través de una computadora, de tal manera que la información generada en una parte del SIG puede afectar a otro componente; por ejemplo:

Los departamentos de ventas y mercadotecnia investigarán si las estimaciones que propone la gerencia son válidas. Estos resultados son analizados y preparados por computadora para ser

presentados a la gerencia. Los resultados, una vez revisados y aprobados por la gerencia, provocaran diversos movimientos en el SIG:

El SIG genera ordenes de compra, al recibir la mercancia el SIG monitorea y registra todas las transacciones relacionadas con el inventario, de tal manera que el sistema refleja todos los cambios en los niveles de inventario y gastos realizados. Ademas se generaran los pagos a proveedores.

En cuanto a las ventas, estas produciran información que afectara al inventario y al grupo de ventas: las ventas indicaran si las estrategias de mercado de la entidad se han cumplido conforme a lo planeado. Ademas el SIG ajustara automaticamente los totales de inventario al procesar información de ventas y prepara el análisis de ventas para la unidad de mercadotecnia y la gerencia.

Con lo anterior se puede notar que el el SIG existe comunicacion entre todos los departamentos y por tanto la información es oportuna, proporcionando bases solidad para tomar decisiones. Es necesario aclarar que el tema referente al SIG es un tema muy extenso, por lo tanto solo se mencionaron aqui algunos aspectos a manera de comentario.

Todo sistema de información evoluciona para poder satisfacer las necesidades que tienen las empresas: para ello, todo sistema de información nace y crece conforme a las necesidades de la entidad y cuando este ya no es capaz de satisfacer las necesidades muere, dando paso a otro sistema de información mas eficiente para la nueva situación.

5.3) CARACTERÍSTICAS.

A continuación se mencionan algunas de las características que deben de reunir los sistemas de información.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

-ESTABILIDAD:

La estabilidad es la característica que posee un sistema de permanecer en un funcionamiento eficiente, frente a factores externos al mismo. Lógicamente esta estabilidad que se logra se conserva dentro de unos márgenes determinados, con esto vemos que esta característica se encuentra ligada con el concepto de retroalimentación de los sistemas (abiertos), es decir vemos que se pueden incorporar al sistema los factores externos lo que permite reajustar su comportamiento efectuándolo de forma que la estructura del sistema permanezca estable.

Un ejemplo de esto podría ser un sistema de control de nómina que permita aceptar los cambios en los salarios (sobre todo los mínimos) sin alterar la estructura del sistema.

-ADAPTABILIDAD:

Esta es la característica que debe poseer el sistema la cual le permite evolucionar en varias etapas pero sin descuidar su objetivo inicial y volverse acorde a su medio. Esta evolución puede ser tanto en su comportamiento como en su misma estructura.

Un ejemplo de esto es cuando se modifica por ejemplo una línea de producción al variar considerablemente el producto.

-EFICIENCIA:

Esta es la característica de un sistema por la cual este debe de lograr su objetivo con el mínimo de esfuerzo.

-SINERGIA:

Es la característica por la cual la capacidad de actuación del sistema es superior a las de sus componentes sumados individualmente. Esta constituye la característica esencial de todo sistema sin la cual sería imposible que fuese eficiente.

-CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DE LOS SISTEMAS:

Ademas de las características antes citadas, tenemos las siguientes características particulares:

1- CONFIABILIDAD: Esta característica se refiere a que el sistema debe ser preciso en cuanto a la información que proporcione. Debe de carecer de errores en la transmisión, cálculo y recepción del mensaje.

2- SUFICIENCIA: Un sistema de información debe poseer la característica de proveer de toda la información necesaria para tomar una correcta decisión.

3) TIEMPO DE REPUESTA: Esta característica implica que el sistema de información debe proporcionar en forma oportuna la información necesaria disponible.

4) DISPONIBILIDAD: Se refiere a que los elementos con que cuenta el sistema se encuentra de manera organizada de forma en que pueda contarse con dicha información cuando esta sea requerida.

Como vemos las características de cada sistema de información son también afectadas por las características particulares de la entidad en la cual se aplicará, por lo que su complejidad dependera de esta situación.

b.3.1) CARACTERISTICAS EN RELACION CON LA MAGNITUD DE LA EMPRESA:

Las características de los sistemas de información deben tomar en cuenta el factor magnitud, debido a que la información resultante de todo sistema de información debe cumplir con las características de:

- a) CONFIABILIDAD.
- b) OPORTUNIDAD.
- c) SUFICIENCIA.

La magnitud de la empresa desde el punto de vista tamaño de la empresa, es decir cantidad de departamentos, de sucursales, etc; por el hecho de que una empresa entre más compleja es, es más difícil que la información fluya. Esta complejidad es básica de considerar para tomar en cuenta las siguientes características:

1) Debe permitir LA INTERACCION DE SISTEMAS: o sea que los diversos sistemas de información de cada departamento deben accionar de tal manera que integren un sistema en común.

2) En relación del punto anterior, los objetivos interdepartamentales deben tener siempre como meta el alcanzar el objetivo organizacional en común siendo factor indispensable para el logro de los mismos la información que se posee para llevarlos a cabo.

3) El sistema debe permitir la fluidez de la información a través de todos y cada uno de los departamentos.

4) Se debe considerar en relación al factor magnitud es evitar la duplicidad de pasos en el flujo de información, porque evitaría la oportunidad de la información. Este punto es sumamente importante sobre todo cuando la magnitud de la empresa tiende a ser mayor, lo que crea, el llamado burocratismo entorpeciendo tanto el flujo de la información como el logro de los objetivos de la entidad.

5) El sistema debe ser tal que permita el tener acceso a la información necesaria, aun que el tamaño de la organización sea muy grande. Es decir deben de existir los debidos canales de información respetando el nivel pero sin ser privativa, de tal forma que pudiera llegar a existir un entorpecimiento en la comunicación.

6) Debe de ser flexible en cuanto que permita y propicie un crecimiento lógico, controlado y tendiente a obtener mejores resultados de la entidad.

b.3.2) CARACTERÍSTICA EN RELACION CON EL VOLUMEN DE OPERACIONES.

En este aspecto se deben considerar principalmente las siguientes características de los sistemas de información:

1) Debe permitir que el aumento del volumen de operaciones no propicie fallas en los resultados, es decir que se retrase por ejemplo la realización de las cuentas por cobrar o exista un exeso en los gastos por falta de información.

2) Debe promover la adherencia y conocimiento de las principales políticas que regulen las operaciones (por ejemplo políticas de crédito) ya que estas van a la par de aumentos o disminuciones en el volumen de operaciones lo que originaría que esto se reflejara directamente en los resultados.

3) El sistema debe de estar acorde con el aumento o disminución, en el volumen de las operaciones puesto que al haber un bajo volumen de operaciones con un exceso de elementos en el sistema entorpece el funcionamiento del sistema y crea además que esto repercute directamente en el costo de los bienes o servicios, lo que ocasiona directamente que el volumen de operaciones disminuya aún más.

Por el contrario al existir un aumento en el volumen de las operaciones con un escaso sistema de información se "bloquea" el sistema y la información se vuelve trunca con lo que se entorpece el desahogo de las operaciones. Además de que no es provechoso para una entidad el frenar su desarrollo, por regla natural debe tenderse al desarrollo, y cumplimiento de los objetivos lo que solo se logra con un buen sistema de información.

Como conclusión se puede decir que el sistema de información debe de estar adecuado al volumen de las operaciones realizadas por la entidad.

b.3.3) CARACTERISTICAS EN RELACION CON LOS RECURSOS ECONOMICOS DE LA ORGANIZACION.

Como se sabe, en la mayoría de las sociedades el factor económico es fundamental y constituye el principal objetivo de toda entidad lucrativa: por consiguiente la buena

administración de sus recursos económicos trae consigo el desarrollo de una entidad.

Por lo anterior los sistemas de información también se ven afectados por la capacidad económica de la entidad tomándose en cuenta basicamente las siguientes características en relación con este factor tan importante.

1) La característica primordial consiste en que el sistema de información debe de estar acorde a la situación económica de la empresa porque de lo contrario puede constituir una carga para la misma.

2) La adaptabilidad del sistema de información constituye la característica del sistema de adecuarse a los cambios en los diversos factores incluyendo el económico.

3) El factor económico no debe ser motivo para que el sistema de información se vuelva deficiente por falta de los elementos necesarios para integrar el sistema. Así mismo el sistema de información debe promover la eficiencia administrativa y operativa de los diversos departamentos de la entidad para contribuir al mejoramiento económico de la misma.

4) El sistema de información depende directamente del factor económico, sin embargo, no existe entidad que se desarrolle sin una buena información (eficiente, suficiente y oportuna) por consiguiente el sistema debe de ser austero en cuanto a elementos innecesarios (como papelería excesiva por ejemplo, o canales y puestos duplicados, etc.) pero abundante en cuanto a la información que fluya en el, por consiguiente debe de aplicarse la ley de oro de la administración, obteniéndose el máximo de resultados con el mínimo de recursos.

5) una característica fundamental del sistema es la de que la información informal aumenta cuando la capacidad económica disminuye, aclarando que esto no constituye una regla si no solo un posible indicador.

Todo sistema de información se ve directamente influenciado por los factores anteriores, además de las características particulares de cada entidad; por lo que se concluye que ninguna entidad puede ser creada, subsistir y/c desarrollarse sin un adecuado sistema de información.

b.4) VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION.

Actualmente existen 2 procedimientos para la-

captación, procesamiento y recuperación de la información (Independientemente de las características particulares de cada sistema) los cuales son:

-SISTEMAS MANUALES.

-SISTEMAS ELECTRONICOS.

*LA COMBINACION DE AMBOS.

Haciendo mención también de dos procedimientos que en la actualidad se consideran obsoletos:

-SISTEMAS MECANICOS.

-SISTEMAS ELECTROMECHANICOS.

Es importante hacer notar que de hecho ningún sistema se considera malo, ya que depende de factores como son: Las características de la entidad, su correcta aplicación, etc.

En la página siguiente se ilustran las ventajas y desventajas que en cierto momento se consideran las más comunes de los procedimientos vigentes, antes mencionados.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION:

1) MANUALES:

VENTAJAS:

- Son los que dan la base para los demas sistemas.
- La información es visible para el ser humano en forma inmediata.
- Pueden ser utilizados por empresas de bajo volumen de operaciones.

DESVENTAJAS:

- Se ocupa mayor cantidad de personal, para obtener resultados.
- Es muy lento.
- No es práctico en la actualidad por el costo que representa para las empresas de alto volumen de operaciones.

2) ELECTRONICOS.

VENTAJAS:

- Rapidez del procesamiento de datos.
- Es posible procesar un gran volumen de datos en menor tiempo y con mayor exactitud.
- Realiza las tareas tediosas de calculos permitiendo al personal emplear su tiempo en tareas mas productivas.

DESVENTAJAS:

- En una empresas con poco volumen de operaciones no es aconsejable su aplicación.

b.5) ANALOGIAS

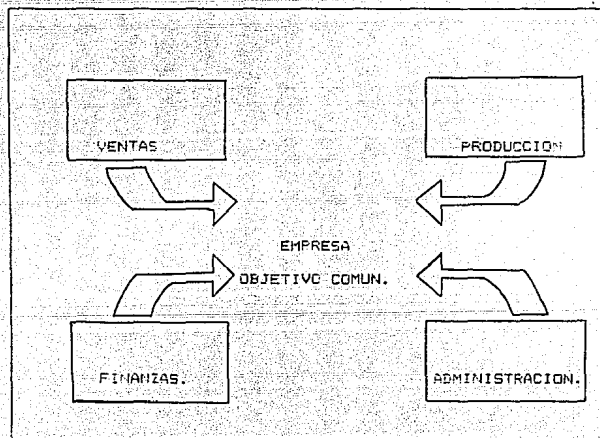
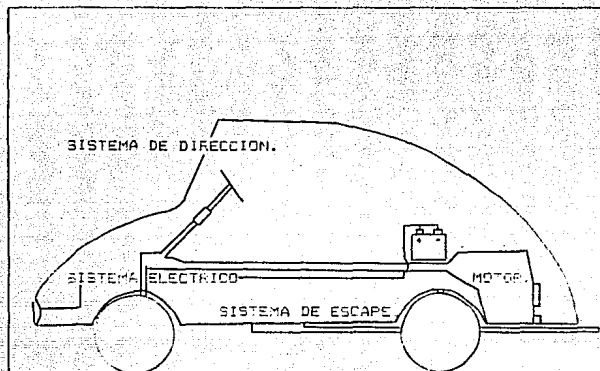


FIGURA 2

(Comparando al Cuerpo Humano con el Sistema de Informacion de una Empresa.)

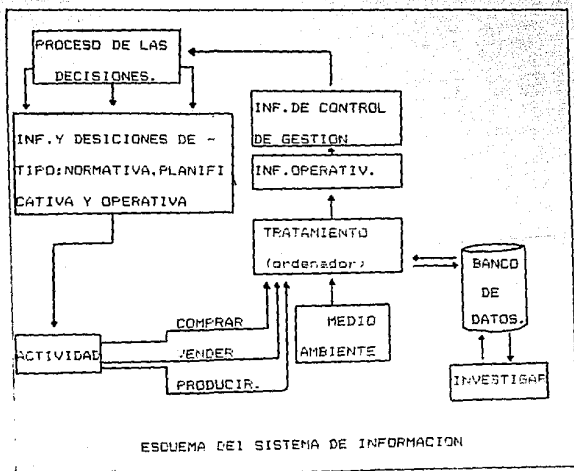
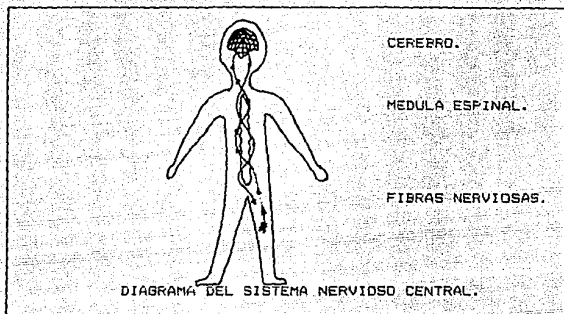


FIGURA 3

c) LOS SISTEMAS EN LA EMPRESA DE SERVICIOS

Este punto constituye el inicio de los casos prácticos (que se aplicarán en los capítulos que así lo ameriten), ya que se pretende que lleven una secuencia para que su comprensión sea mayor.

Como es menester partimos de lo general a lo particular; por lo que es necesario mencionar que la contabilidad es aplicada tanto en personas físicas como en personas morales no importando la magnitud de las mismas.

Pero no solo la magnitud de la entidad es lo que crea la necesidad de una buena aplicación contable; si no que es igualmente importante su giro, o sea la actividad económica o comercial de las empresas. Existen empresas comerciales, industriales y de servicios. (Las cuales ya se definieron en capítulos anteriores).

Enfocáremos nuestra atención en las empresas de servicios en las que generalmente su actividad económica no consiste en vender o comprar artículos, sino obtener beneficios en razón al servicio que se presta. Es decir estas empresas cobran por un servicio y de esta manera obtienen utilidades.

Antes de entrar a mencionar los datos y parámetros de el caso práctico, es necesario justificar el porque la decisión de enfocarnos en esta área.

Justificación:

Básicamente enfocamos a la empresa de servicios por lo siguiente:

- Es necesario concretizar para poder lograr una mejor comprensión de lo expuesto en la presente tesis.
- La mayor parte de los textos (tanto en el campo de la contabilidad como en el de la informática, enfocan en sus ejemplos a empresas de giro comercial por lo que queda un espacio por cubrir con mayor profundidad.
- Por la conjunción de algunos casos prácticos durante esta iniciada experiencia laboral.

CASO PRACTICO:

Datos Generales.

Se enfoca a una clínica denominada: PASTEUR, cuyos parámetros generales iremos dándolos a conocer en el desarrollo de este capítulo.

SERVICIOS: Presta los servicios generales de medicina externa y los servicios especializados de medicina interna.

Medicina Externa:

La constituyen los servicios de consulta que no requieren de estudios fisiológicos internos, especializados en el ser humano. Los cuales son:

- * Medicina General
- * Cardiología
- * Oftalmología
- * Psicología
- * Odontología

Medicina Interna:

La constituyen los servicios que por su naturaleza plantean la necesidad de practicar estudios internos en la fisiología del ser humano; siendo por lo regular motivo de una atención más prolongada que en ocasiones requiere de hospitalización.

Los Servicios de cirugía general son:

- * Quirófano
- * Sala de expulsión

Los Servicios auxiliares de diagnóstico son:

- * Laboratorio de análisis clínicos
- * Endoscopia
- * Radiología
- * Ultrasonografía

Los servicios auxiliares de tratamiento son:

- * Banco de sangre
- * Rehabilitación
- * Radioterapia

A continuación se irán mencionando mas características particulares asi como dando desahogo a cada uno de los incisos mencionados en el índice.

2.1) SISTEMAS DE INFORMACION.

La mayoría de los autores afirman que un sistema de información no solo consiste en la comunicación verbal que se da dentro de la entidad, si no que incluye una serie de elementos como son: El sistema de contabilidad, presupuestos, estadísticas, y otros conjuntos de reportes e informes necesarios, según las características y necesidades de la entidad, además de la ayuda de aparatos mecánicos, electromecánicos o electrónicos que ayuden a que toda la información sea correcta, oportuna, y fácil de entender.

Respecto a esto último ya mencionamos al inicio de este capítulo que existe una diferencia entre dato e información, por lo que debe procurarse que en todo sistema de información los datos sean suficientes, concretos y reales de manera que la información que genere, este debidamente correlacionada, consistente, oportuna, completa y al mismo tiempo su presentación debiera hacerse en la forma más concisa posible.

Por ejemplo, para el caso que se trata, en el área de medicina externa, el médico requiere de una serie de información contenida en la forma conocida como "Expediente clínico", información suficiente, concreta y clara que le sirve de antecedente al médico para elegir un posible curso de acción.

EXPEDIENTE CLINICO.

*** CLINICA PASTEUR ***

BOLIVAR 27 NUMERO 66 CENTRO, DISTRITO FEDERAL. C.P. 0900.

R.F.C. CLP660424

REG. CAM. NAC. DE H. 1892

INCLUYE:

-HOJA DE IDENTIFICACION: No. Exp. _____
 NOMBRE _____ EDAD _____ TELEFONO _____
 DIRECCION: CALLE _____ NUMERO _____ COLONIA _____
 ESTADO _____ CIUDAD _____

-ESTUDIOS DE GABINETE

-HOJA DE EVOLUCION.

-OBSERVACIONES.

-QUIEN ELABORO

-NOTAS.

-RESPONSIVA LEGAL.

Así mismo la información debe adecuarse a las necesidades del nivel de autoridad en donde se recibe, haciendo notar las variaciones o desviaciones importantes.

Por ejemplo, para el caso que tratamos es conveniente ver el organigrama (que se muestra mas adelante en el punto c.2) del presente capítulo), del cual se utilizará una area específica, con el fin de ejemplificar la información que requiere cada nivel de los tomados como ejemplo. Aclarando que dicha información solo es enunciativa y no limitativa, ya que en cada area la información proporcionada es muy particular, y en cada nivel dependiendo de la autoridad y/o responsabilidad aumenta o disminuye. (situación que se tratara mas adelante).

- En este nivel se requiere de reportes concretos debidamente desglosados proporcionados por las subdirecciones médica y administrativa, incluyendo documentación para su respectiva autorización. Podemos decir que estos informes deben tener tres requisitos esenciales: Seguridad, concisión y realismo. Por ejemplo autorizaciones para compra de equipo, aumentos de personal, etc.

DIRECCION
GENERAL.

- Requiere de informes que muestren aspectos globales de los funcionamientos, requerimientos y controles de las áreas de medicina interna y externa. Dichos informes deben ser periódicos conteniendo información que permita tomar una decisión acertada con el fin de lograr en lo posible autoridad y responsabilidad al resto de las áreas. (Ejemplo informes que le permita ver la necesidad y/o posibilidad de llevar a cabo cursos de actualización, reajuste y/o aumento de turnos y personal médico, etc.

SUBDIRECCION
MEDICA

MEDICINA
EXTERNA.

- La información requerida por esta sección requiere de una mayor frecuencia y de datos más detallados en comparación a las áreas anteriores. Dicha información se concreta en informes elaborados por el personal de las cinco áreas que integra la subdirección de medicina externa. Dicha información tiene un carácter más informal y la información fluye de tal manera que es imposible captarla toda, de manera formal por un solo departamento, por lo cual en muchas clínicas privadas dicha jefatura se suprime, logrando que cada área de la medicina se vuelva más autónoma contribuyendo en mayor flujo de las actividades. (Ejemplo, requerimientos de personal, etc.)

MEDICINA
GENERAL.

- Requiere de la información necesaria que le permita prestar el servicio en una forma eficiente. Dicha información en esta área la obtiene por dos vías, la primera proporcionada a través de los reportes del archivo clínico (formal) así como la que le proporciona el propio paciente (informal) con lo que la información requerida por esta área se vuelve exclusivamente la necesaria para prestar el servicio eficientemente. situación importante para que el sistema sea más eficiente.

ENFERMERIA.

- La Información requerida en esta área es tanto ascendente como descendente. La obtiene directamente del médico así como del paciente obteniendo con esto información suficiente para auxiliar al médico en su labor, así mismo la información proporcionada por el paciente le permite preparar los elementos necesarios así como auxiliar en primera instancia a los pacientes que así lo necesiten, es común que en las clínicas privadas y en las del sector público el área de enfermería lleve también labores de carácter administrativo, para lo cual obtienen información directamente de los pacientes para llenar los respectivos informes, por ejemplo el expediente clínico.

- Reciben información del área de recepción (caja) con el fin de preparar los expedientes necesarios para ser conducidos en forma ordenada al consultorio o área requerida.
- Es también común dependiendo de las características particulares de la clínica que el paciente acuda sobre todo si se trata de la primera vez, al archivo clínico para que se le extienda o se le cree su expediente clínico por lo que la información manejada por esta área puede variar de acuerdo al flujo de proceso de las actividades o bien por las características propias de la entidad.

ARCHIVO

CLINICO

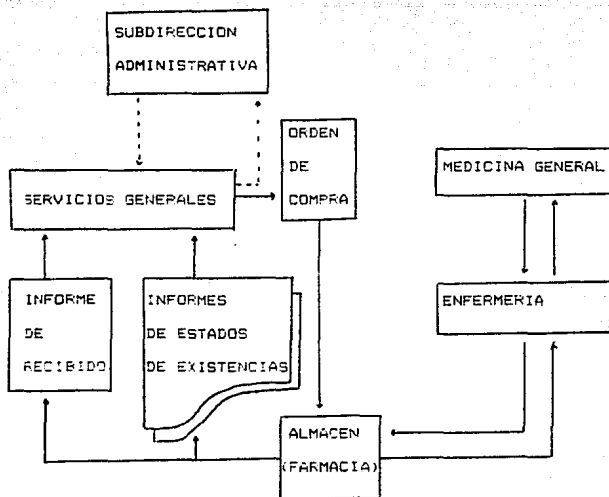
Como se ve la información que requiere cada área dependiendo de su grado de responsabilidad es muy particular, pero es sumamente importante hacer notar que un sistema de información eficaz, es aquel sistema de comunicaciones diseñado en tal forma que todos los niveles de la organización se encuentren informados de todos aquellos hechos o circunstancias que les afecten y podríamos pensar también que de alguna manera contribuyan al crecimiento de la entidad.

Así vemos que la información debe ser fluida para involucrar a los elementos que más tienen que ver con

ella evitando con esto que se tomen decisiones arbitrarias que traigan descontento.

Se menciona como ejemplo la escases de material de curación que aunque no es común y nunca debe darse en una clínica del sector privado nos servirá para ilustrar gráficamente, como la información por sencilla que sea debe de fluir armónicamente en todos los niveles involucrados de la organización:

SECUENCIA DE UN REQUERIMIENTO DE MATERIAL



Por último en relación a los sistemas de información es importante tocar un punto de interés, por ser area de esta tesis o sea el de informática.

En este punto se puede decir que a la fecha en México (especificamente Distrito federal), solo un 30% aproximadamente de las CLINICAS del sector privado poseen sistemas automatizados de información, la razon es obvia, y es el costo de estos; ya que a diferencia de otros servicios, una clínica requiere de personal altamente calificado que demanda con justa razon salarios y/o honorarios acordes con su preparación, asi mismo la mayor parte del equipo y material de curación necesarios son de procedencia extranjera, lo que encarece aún mas el servicio; por lo que la implantación de un equipo automatizado de información requiere de un estudio por parte de la administración de la clínica; considerando sobre todo que en México segun las estadísticas, entre un 70 y un 80% de los requerimientos de atención médica son cubiertos por el sector público.

Las razones anteriores nos dan pauta a pensar que no podemos hablar de implantar sistemas de información altamente sofisticados (costosos) sobre todo si se le da prioridad a la adquisición y mantenimiento de otra clase de equipo debido a la naturaleza del servicio que presta. Por esta razon, la mayor parte de los programas y ejemplos que se presentan en el desarrollo de esta tesis estan acordes al tipo de máquina y a la realidad actual del país.

Con lo anterior no queremos mostrarnos pesimistas al respecto, si no por el contrario, mencionaremos que en las clínicas donde se ha implantado adecuadamente un sistema automatizado con la magnitud y posibilidades de la entidad ha permitido que la información fluya armónicamente, permitiendo con ello un crecimiento de la misma entidad.

Podemos decir que casi la totalidad de las áreas de la clínica se ven beneficiadas una vez implantado un sistema automatizado de información; al respecto se puede ver en el siguiente cuadro una serie de ejemplos de las áreas beneficiadas por la informática en una clínica.

CUADRO DE EJEMPLOS BENEFICOS DE LA IMPLANTACION DE LA INFORMATICA EN ALGUNAS AREAS DE UNA CLINICA PRIVADA.

AREA	BENEFICIO
CONSEJO DE ADMINISTRACION-	- Obtención de reportes de las condiciones económicas actuales de la clínica.
DIRECCION GENERAL	- Preparación de informes que permitan mostrar las condiciones de éxito o fracaso de la entidad, etc.
	- Procesamiento de gran cantidad de información para tomar decisiones o cursos adecuados

AREA	BENEFICIOS
DIRECCION GENERAL	de acción. - Permite crear presupuestos de acuerdo a las tendencias logradas con la gran cantidad de datos procesados, etc.
MEDICINA EXTERNA	- Permite tener un control mas profundo de los pacientes, debido a que su historial clínico permite procesar una mayor cantidad de datos si es elaborado por computadora. - Es posible en clínicas con gran cantidad de pacientes crear programas de preconsulta con el fin de canalizar a los pacientes al área adecuada, sin que se utilice para ello personal que puede ser mas útil en otras áreas mas importantes. - Le permite al médico crear estadísticas en cuanto a padecimientos, con el fin de crear tendencias por áreas o época, existiendo así la posibilidad de erradicar dichos padecimientos. - La obtención rápida de los antecedentes clínicos del paciente le permiten al médico realizar pruebas "adicionales" al paciente en relación a sus antecedentes.

AREA	BENEFICIO
MEDICINA EXTERNA	<ul style="list-style-type: none">- Le permite mantener contacto directo (a través de terminales) con otras áreas especializadas de la clínica. Con lo que puede canalizar con mayor brevedad a los pacientes al área adecuada para su oportuna atención.- Le sirve como auxiliar proporcionándole, cuadros o fórmulas necesarias para su labor, como diccionario farmacéutico o como agenda de pacientes de alto riesgo, etc.
MEDICINA INTERNA	<ul style="list-style-type: none">- Permite sincronizar el sistema automático de información al equipo electrónico de atención médica, lo que le permite auxiliar a pacientes en salas de recuperación, terapia intensiva, o en sus propios cuartos cuando así lo requieren.- Permite mayor control en las salas de ultrasonografía, radioterapia o banco de sangre con el fin de evitar accidentes en la aplicación de tratamientos en estas áreas de alto cuidado.- Permite hacer uso de una gran cantidad de

AREA	BENEFICIOS
MEDICINA INTERNA	programas comerciales que facilitan el cuidado y la recuperación de pacientes que requieren de una continua vigilancia médica, etc.
SERVICIOS ADMINISTRA- TIVOS.	<ul style="list-style-type: none"> - Permite contabilizar las operaciones en una forma mas eficiente. - Permite llevar el control del personal evitando vicios y burocratismo. - Es además un auxiliar de los controles de los servicios generales de la clínica, como es el de lavandería, ropería y la farmacia satisfaciendo los requerimientos que al respecto tienen las diferentes áreas de la clínica. Proporcionando por medio de terminales el acceso al inventario del material disponible, etc.

Como vimos en los ejemplos del cuadro anterior los beneficios que ofrece la Informática a la Clínica son prácticos y muy variados.

Lo básico al automatizar un Sistema es considerar el COSTO - BENEFICIO que trae consigo, puesto que los principios de todo

sistema de información son básicamente los mismos, es decir que independientemente de las características particulares de cada entidad tenemos que existen funciones desarrolladas por todo sistema de Información siendo básicamente las siguientes: (6)

1) Recolección de datos fuente:

O sea la forma en que son captados los datos que más adelante, evaluados y analizados por el sistema, nos permite obtener la información necesaria para la toma de decisiones.

2) Conversión de datos:

Es, el cambio de código original en que están los datos, a un código adecuado con los medios de proceso de que disponga la empresa.

3) Transmisión de datos:

Este es el proceso de mover los datos desde una localización a otra físicamente. En todo sistema de información es muy importante definir claramente la forma en que son transmitidos los datos de un lugar a otro, ya que por regla general esta función es la que más tiempo emplea en el proceso de los sistemas de información.

4) Almacenamiento de datos:

Es, el salvaguardar la información necesaria para su posterior utilización. La duración de los archivos dependerá de su utilización.

5) Proceso Datos:

Es la forma de efectuar tanto operaciones lógicas como matemáticas, de tal manera que produzcan los resultados requeridos por un sistema de información a partir de los datos que le son alimentados.

6) Recuperación de la Información y Reportes:

Es el plasmar los resultados de todo el proceso de los datos, con el fin de detener información útil.(7)

Esquemáticamente se representaría de la siguiente forma.

GRAFICA DE UN SISTEMA DE INFORMACION

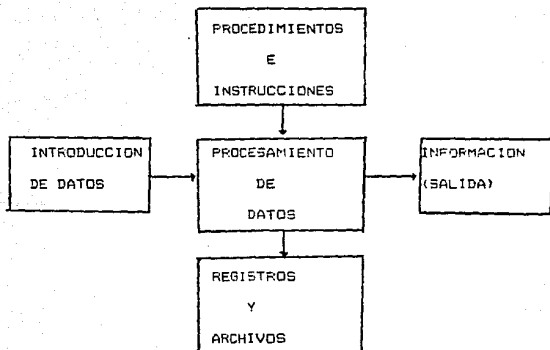


FIGURA 6

COMPONENTES BASICOS DE UN SISTEMA DE INFORMACION.

Como ejemplo de lo anterior mencionaremos una operación realizada en forma electrónica para que el lector de la presente tesis observe que el objetivo de la tarea es el mismo, los que cambian son los medios y la eficiencia de un sistema a otro.

SISTEMA DE INFORMACION MANUAL DE UN ARCHIVO CLINICO.

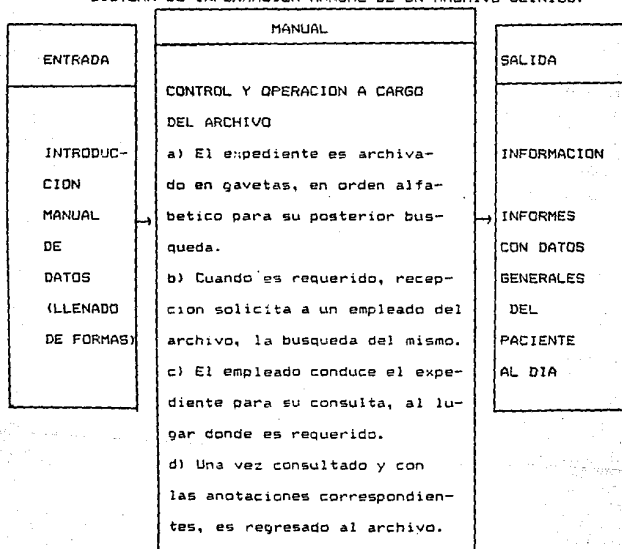


FIGURA 7

SISTEMA DE INFORMACION ELECTRONICO DE ARCHIVO CLINICO

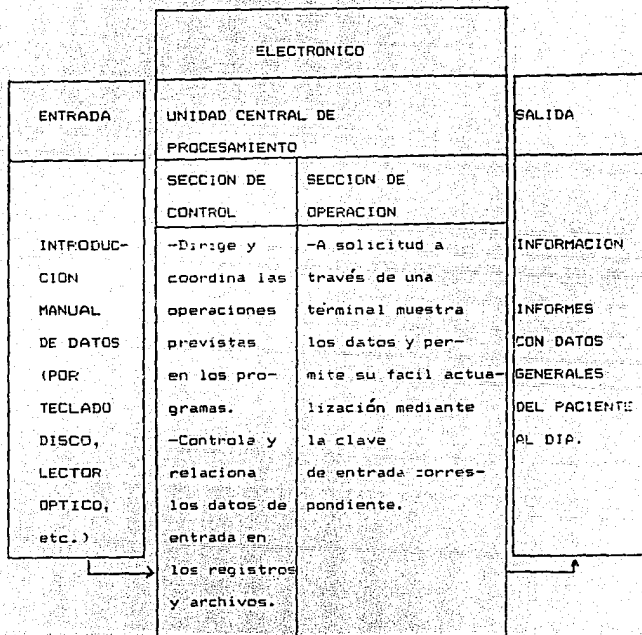


FIGURA 8

c. 2) SISTEMA DE ADMINISTRACION:

El sistema de Administración en una clínica, posee el mismo objetivo que cualquier entidad, con un giro diferente, y es básicamente el de manejar una empresa satisfactoriamente.

Para llevar a cabo una buena administración de cualquier entidad, se tomó textualmente un párrafo que menciona William P. Leonard acerca de que: "En la actualidad la administración debe especificar sus objetivos, establecer planes y el sistema de procedimientos para ejecutarlos; delegar responsabilidades y autoridades, establecer los métodos adecuados y las normas para su ejecución y aplicar una actitud científica valorizando los resultados" (8)

Del párrafo anterior se desprende que la labor administrativa no es labor de un pequeño grupo, si no que es labor de toda la entidad el llevar a cabo una buena aplicación de los diversos procedimientos que engloba la administración.

Como se sabe la administración no es una labor que es de práctica reciente, sin embargo sus bases siguen siendo las mismas, puesto que son básicas para el buen funcionamiento de la entidad; dichas bases son en sí, el llamado proceso administrativo, el cual es aplicable a toda entidad moderna incluyendo a la clínica.

A continuación se mencionaran cada una de las etapas del proceso administrativo y en forma muy breve se explicara como se pueden aplicar al caso práctico.

PLANEACION: Esta etapa engloba al conjunto de procedimientos y normas, esemas de los objetivos especificos, y generales y los planes necesarios para alcanzarlos (cabe aclarar que en este punto se conjuntan la prevision y la planeacion). De acuerdo a esto en una Clínica, su objetivo debe ser el procurar la salud de los pacientes, por ser este el servicio que se diferencia de otros giros como serian los de un caracter mas materialista; esta situación puede llegar a ser controversia, ya que algunos pueden pensar que se esta lucrando con la salud; sin embargo ademas de no ser tema de la presente tesis, se considera que la labor del médico es una de las más nobles que existen.

La Clínica ademas debe de satisfacer objetivos especificos, por área y globales; entre ellos figuran los de crecimiento, los de capacitación y desarrollo del personal, así como los de cubrir por lo menos el mínimo de ingresos requeridos para mantener el punto de equilibrio.

Como se ve la actividad de planeación desde el punto de vista administrativo no difiere mucho de las otras entidades que prestan servicios, ya que aquí tambien se considera la presupuestación de ingresos y egresos, se afrontan problemas comunes de capital como serian: ampliar o remodelar alguna unidad medica, reemplazar el equipo medico, como financiarse etc.

ORGANIZACION: A través de esta etapa se deben definir las líneas de autoridad y responsabilidad del personal de la clínica, pretendiendo así que la delegación de autoridad y responsabilidad permita el desahogo de los objetivos tanto organizacionales como personales.

Es muy importante para lograr una buena administración, procurar que el personal sienta como suyos los objetivos de la entidad, y para ello se necesita motivarlos. Un ejemplo de esto podría ser el establecer un límite de consultas por cada área médica, lo que crearía una motivación individual en cada médico; otra motivación podría ser el crear sesiones de análisis cada periodo (digamos cada quince días) para que el médico expusiera sus experiencias y puntos de vista sobre un tema, motivando así al resto del personal a capacitarse sobre el mismo.

La delegación de autoridad-responsabilidad, es vital para evitar el entorpecimiento de las actividades en cualquier tipo de entidad, pero cabe hacer notar que en una clínica esta delegación se vuelve más importante que en otro tipo de entidades, puesto que el servicio es proporcionar atención y salud a seres humanos y de ello depende la vida de una persona.

Se presenta el organigrama que muestra las áreas que integran la clínica, en el cual se puede ver la forma en que se han organizado dichas áreas, con el fin de que la autoridad-responsabilidad no se concentre en un solo grupo o lo

que es peor en una sola persona, ya que cada área tanto de consulta externa como de especialización es autónoma de las demás, destacando que las áreas de urgencia como son: las de terapia intensiva, quirófanos y salas de expulsión se encuentran en forma tal que les es posible llevar a cabo sus funciones sin obstáculos. (ver organigrama).

DIRECCION: Engloba el mandar a través de la publicación de ordenes específicas, emitir instrucciones o bien establecer reglas y reglamentos que marquen la forma en que deberán realizarse las operaciones. Así tenemos que en una clínica existen reglas específicas y reglamentos comunes a todo el personal que deben ser acatados por todos, que van desde la utilización del uniforme apropiado hasta reglas que regulan el comportamiento del personal en áreas como son: las de cuidado intensivo, todo ello procurando que la unificación de criterios y la debida imposición de autoridad por parte de la dirección encamine y sirva esta como una guía de acción para el cumplimiento de los objetivos.

Una forma de comunicar alguna disposición para el personal además de los reglamentos publicados para uso interno de la clínica, es a través de circulares, o bien de memorandums o cartas directas (informales en algunos casos) con los jefes de cada área o unidad médica.

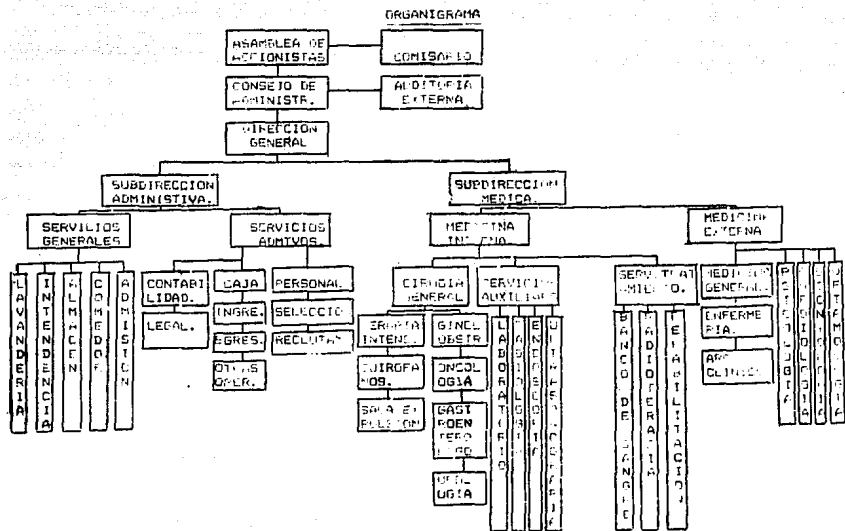


FIGURA 2

CONTROL: Concretamente el control permite verificar que los objetivos y planes se hayan alcanzado.

Sobre este elemento del control administrativo se tocarán sus puntos básicos en el capítulo VII, por lo que a continuación se enunciarán los sistemas en la empresa de servicios.

c.3) SISTEMA CONTABLE.

Brevemente se comentará que existen varias formas de registrar la contabilidad, las cuales solo varían en la forma de registro, pues basta recordar que todas tienen como base la teoría de la partida doble, sin dejar de cumplir con los principios de contabilidad generalmente aceptados.

Dichas formas de registro son:

- 1- Procedimiento de diario columnar.
- 2- Procedimiento de nóditas.
- 3- Procedimiento de cuentas por cobrar.
- 4- Procedimiento de cuentas por pagar.
- 5- Procedimientos combinados.

Para efectos de la tesis, unicamente se tratara con mayor amplitud el sistema de pólizas, por ser este el empleado por la entidad, además de ser el que en la actualidad, dada su flexibilidad en su aplicación es el procedimiento que mas se emplea en nuestros dias, además de ser ideal para los sistemas contables automatizados. Con esto no queremos decir que los demas procedimientos no sean operables ;sino que como menciona el Dr. Raul Muy "El Sistema ideal sera aquel que permita registrar, clasificar y resumir la información contable con la mayor rapidéz y al menor costo posible".(9) Lo que nos demuestra que cada entidad adoptará el sistema que considere mas pertinente de acuerdo a sus necesidades y características particulares: reiterando que para efectos de este caso práctico se utilizará el sistema de polizas, dado que la entidad que se trato posee un sistema computarizado el cual más adelante se describirá.

Sistema de Polizas.

Este sistema muestra grandes variantes en relación a sus antecesores, puesto que permite registrar asientos contables en formas separadas (pólizas) lo que permite una gran división del trabajo; dichas pólizas son registradas posteriormente en diarios tabulares, los cuales muestran en forma concentrada los asientos formulados en las pólizas.

Características del sistema de nuestro caso práctico

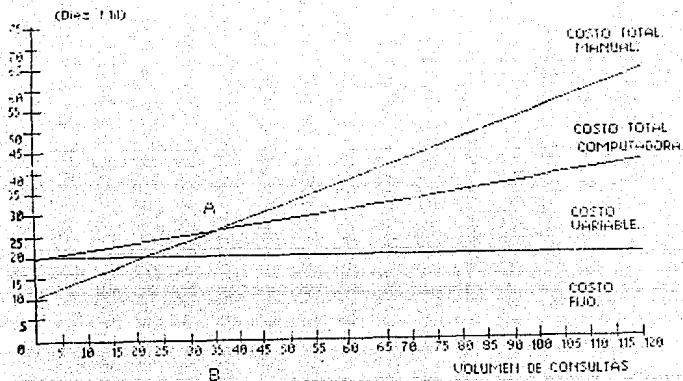
El sistema opera con los siguientes requerimientos:

- Un disco maestro que almacena los principales programas. Es importante hacer notar que dichos programas deben ser elaborados por especialistas, con el fin de que se acorde a las necesidades de la empresa, aunque bien puede usarse un paquete comercial, como en este caso haremos uso de uno elaborado por la empresa DICC S.A. de C.V.).

- Equipo de procesamiento de datos: CPU, monitor, unidad de discos, impresora, etc. La capacidad de memoria del equipo será la de cualquier computadora personal. (Como vemos la capacidad de memoria es flexible, por lo que dicho sistema puede emplearse en empresas medianas o grandes.

- Disquettes de archivos.

Con lo anterior se denota que el equipo empleado en la clínica "PASTEUR" posee características que satisfacen las necesidades costo-beneficio (En el capítulo X se toca también este aspecto) referentes a los requerimientos de la entidad, como se muestra en la siguiente gráfica:



La Gráfica muestra que después del punto A. para el caso se suponen 5 consultas especializadas diarias en promedio, para que el sistema computarizado una vez instalado y de acuerdo a las características y limitaciones del sistema sea más benéfico en cuanto al costo - beneficio (volumen) que el manual. lo que nos demuestra que es apropiado para las necesidades de la entidad. (Por tener un supuesto de más de 35 consultas semanales.).

NOTA:

"Como se puede ver en esta tesis no se mencionan marcas o tipos de equipo por el hecho de que limitaríamos el trabajo e incluso el interés del lector, pretendemos dar en cuanto al aspecto contable las características básicas del sistema y mostrar resultados para una utilización posterior (Cap. VII) como se verá el programa sencillo para que cualquier contador o persona interesada pueda leerlos sin ser especialista en el área. Aquí se muestra un sistema contable que demuestra que la informática debe ser un área que auxilia al contador y no un área que le ocasiona problemas".

Límites del Sistema.

El sistema para nuestro caso práctico es adecuado a las condiciones económicas, de personal y físicas de la entidad que tratamos. Con esto se quiere decir que los volúmenes máximos que el sistema puede almacenar o procesar deben tenerse siempre en cuenta, con el fin de que no se alteren los costos en forma innecesaria o bien porque el sistema debe estar preparado para un aumento dado ya sea por un incremento de transacciones.

Definir los límites de este sistema, cubren los límites de la capacidad de almacenamiento de información en los dispositivos de almacenamiento en su totalidad.

Limites:

- 999 Cuentas o aplicaciones contables por cada nivel.
- 3 Niveles de cuentas (3 dígitos - por nivel 999)
- 12 Dígitos como máximo en las cantidades de cada cuenta.
- 3999 Transacciones o movimientos por mes.
- 50 Transacciones o movimientos por póliza.
- 99 Conceptos catalogados.
- 25 Grupos contables (5 para activo, 5 para pasivo, 5 para capital y 8 para resultados).

Secuencia:

La secuencia del proceso pretende ser lo mas natural, puesto que la informática auxilia al sistema contable, ya que este nunca debe de modificarse en cuanto a su continuidad, respetando el principio de la partida doble y los principios de contabilidad generalmente aceptados.

Se parte del hecho de que nuestra entidad tiene ya tres ejercicios de haberse instalado, por lo que posee ya ciertos requisitos previos que en el momento de su instalación debió haber cubierto, los cuales en resumen son:

- a) Registro de los parámetros de la empresa.

Los cuales deben ser alimentados en la computadora y -

Almacénados en el disco maestro cuando este lo solicite, con el fin de que aparezcan en toda la documentación que genera e imprime el sistema. Dichos parámetros para nuestro caso son los siguientes:

- Nombre: CLINICA PASTEUR.
- Calle: BOLIVAR 27
- Numero: 66
- Colonia: CENTRO.
- Ciudad: DISTRITO FEDERAL.
- C. Postal: 0800
- R.F.C.: CLP660425.
- Reg. Cam. N. Hosp: 1892.

b) Registrar parámetros de los estados financieros.

- Cuenta de Resultados del ejercicio actual: 300-000-000.
- Cuenta de Resultados del ejercicio anterior: 300-001-000.
- Ultima Cuenta de Balance: 199-999-999.

c) Dar de alta grupos contables.

En nuestro caso se agrupan las cuentas dependiendo de su disponibilidad en grupos contables.

No. GRUPO. GRUPO CONTABLE No. SUBGRUPO CONTABLE.

01 ACTIVO - Circulante 01-1
 Fijo 01-2
 Diferido 01-3

02 PASIVO - Circulante 02-1
 Largo Plazo 02-2

03 CAPITAL - Capital Contable.

04 RESULTADOS- Ingresos 04-1
 Egresos 04-2

NOTA: La lista anterior solo menciona los grupos contables que se han utilizado en el caso práctico, mas no los límites de estos de acuerdo al catálogo de cuentas, por la razón de tratarse tan solo de un caso práctico.

d) Mantenimiento al Catálogo de Cuentas.

Las cuentas dadas de alta para este caso se crearon a manera de ejemplo, y aun que son lo mas apegado a la realidad es conveniente mencionar que las características, tipos y nombres de las cuentas deben ser definidos en relación directa con las características y necesidades de la entidad que se trate, para el caso, dicho catalogo de cuentas es el siguiente:

*** CLINICA PASTEUR ***

BOLIVAR 27 NUMERO 66 CENTRO, DISTRITO FEDERAL, C.P. 0800.

R.F.C. CLP660424

REG. CAM. NAC. DE H. 1892

- CATALOGO DE CUENTAS -

30 DE DICIEMBRE DE 1989

CUENTA	DESCRIPCION	GRUPO CONTABLE	AUX.
001-000-000	FONDO FIJO DE CAJA	ACT.CIRCULANTE	
002-000-000	BANCOS	ACT.CIRCULANTE	*
002-001-000	BANAMEX	ACT.CIRCULANTE	
002-002-000	BANCOMER	ACT.CIRCULANTE	
003-000-000	CUENTAS POR COBRAR	ACT.CIRCULANTE	
004-000-000	DEUDORES DIVERSOS	ACT.CIRCULANTE	*
004-001-000	INTERNOS	ACT.CIRCULANTE	*
004-001-001	DR. LIND MEJIA ORDUNA	ACT.CIRCULANTE	
004-001-002	DR. RAMON RAMOS	ACT.CIRCULANTE	
004-002-000	EXTERNOS	ACT.CIRCULANTE	*
004-002-001	SR. JUAN GROPEZA	ACT.CIRCULANTE	
005-000-000	DOCUMENTOS POR COBRAR	ACT.CIRCULANTE	
006-000-000	ALMACEN GENERAL	ACT.CIRCULANTE	*
006-001-000	MATERIAL DE CURACION	ACT.CIRCULANTE	
006-002-000	ROPERIA Y ACCESORIOS	ACT.CIRCULANTE	
007-000-000	ANTICIPOS A PROVEEDORES	ACT.CIRCULANTE	
008-000-000	ALMACEN PAPELERIA	ACT.CIRCULANTE	

*** CLINICA PASTEUR ***

BOLIVAR 27 NUMERO 66 CENTRO. DISTRITO FEDERAL. C.P. 0800.

R.F.C. CLP660424

REG. CAM. NAC. DE H. 1692

- CATALOGO DE CUENTAS -

30 DE DICIEMBRE DE 1989

CUENTA	DESCRIPCION	GRUPO CONTABLE	AUX.
009-000-000	TERRENO	ACTIVO FIJO	
010-000-000	EDIFICIO	ACTIVO FIJO	
011-000-000	EQUIPO DE HOSPITAL	ACTIVO FIJO	
012-000-000	APARATO MEDICO QUIRURGICO	ACTIVO FIJO	
013-000-000	MOBILIARIO Y EQUIPO	ACTIVO FIJO	
014-000-000	EQUIPO DE TRANSPORTE	ACTIVO FIJO	*
014-001-000	AMBULANCIA	ACTIVO FIJO	
014-002-000	TRANSPORTE DE PERSONAL	ACTIVO FIJO	
015-000-000	AMORTIZACION DE TERRENO	ACTIVO FIJO	
016-000-000	DEPRECIACION ACUMULADA	ACTIVO FIJO	*
016-001-000	D.A. EQUIPO DE HOSPITAL	ACTIVO FIJO	
016-002-000	D.A. APARATO MEDICO QUIR.	ACTIVO FIJO	
016-003-000	D.A. MOBILIARIO Y EQUIPO	ACTIVO FIJO	
016-004-000	D.A. EQUIPO DE TRANSPORTE	ACTIVO FIJO	*
016-004-001	D.A. AMBULANCIA	ACTIVO FIJO	
016-004-002	D.A. TRANSP. DE PERSONAL	ACTIVO FIJO	

*** CLINICA PASTEUR ***

BOLIVAR 27 NUMERO 66 CENTRO, DISTRITO FEDERAL. C.P. 0800.

R.F.C. CLP660424

REG. CAM. NAC. DE H. 1892

- CATALOGO DE CUENTAS -

30 DE DICIEMBRE DE 1989

CUENTA	DESCRIPCION	GRUPO CONTABLE	AUX.
017-000-000	GASTOS DE ORGANIZACION	ACTIVO DIFERIDO	
018-000-000	GASTOS DE INSTALACION	ACTIVO DIFERIDO	
019-000-000	AMORTIZACION GTOS. ORG.	ACTIVO DIFERIDO	
020-000-000	AMORTIZACION GTOS. INST.	ACTIVO DIFERIDO	
050-000-000	PROVEEDORES	PASIVO CIRCULANTE	
051-000-000	ACREEDORES DIVERSOS	PASIVO CIRCULANTE	*
051-001-000	I.V.A.	PASIVO CIRCULANTE	
052-002-000	I.S.R.	PASIVO CIRCULANTE	
052-003-000	I.M.S.S.	PASIVO CIRCULANTE	
052-004-000	RETENCION 1%	PASIVO CIRCULANTE	
052-005-000	2% SOBRE NOMINA	PASIVO CIRCULANTE	
052-006-000	INFONAVIT.	PASIVO CIRCULANTE	
052-007-000	HONORARIOS RESIDENTES	PASIVO CIRCULANTE	
052-008-000	OTROS IMPUESTOS	PASIVO CIRCULANTE	
053-000-000	DOCUMENTOS POR PAGAR	PASIVO CIRCULANTE	

*** CLINICA PASTEUR ***

BOLIVAR 27 NUMERO 66 CENTRO, DISTRITO FEDERAL. C.P. 08000.

R.F.C. CLP660424

REG. CAM. NAC. DE H. 1892

- CATALOGO DE CUENTAS -

30 DE DICIEMBRE DE 1989

CUENTA	DESCRIPCION	GRUPO CONTABLE	AUX.
054-000-000	INT. POR PAGAR A L. PLAZO	PASIVO A L. PLAZO	
055-000-000	ACREEDORES A L. PLAZO	PASIVO A L. PLAZO	
100-000-000	CAPITAL CONTABLE	CAPITAL	*
100-001-000	APORTACION ACCIONISTAS	CAPITAL	
100-002-000	CAPITAL SOCIAL	CAPITAL	
100-003-000	RESERVA LEGAL	CAPITAL	
200-000-000	INGR. POR HONO. MEDICOS	RESULTADOS	*
200-001-000	INGR. MEDICINA GENERAL	RESULTADOS	
200-002-000	INGR. DE ENFERMERIA	RESULTADOS	
200-003-000	INGR. DE PSICOLOGIA	RESULTADOS	
200-004-000	INGR. DE CARDIOLOGIA	RESULTADOS	
200-005-000	INGR. DE ODONTOLOGIA	RESULTADOS	
200-006-000	INGR. DE OFTAMOLOGIA	RESULTADOS	

*** CLINICA PASTEUR ***

BOLIVAR 27 NUMERO 66 CENTRO, DISTRITO FEDERAL. C.P. 0800.

R.F.C. CLP660424

REG. CAM. NAC. DE H. 1892

- CATALOGO DE CUENTAS -

30 DE DICIEMBRE DE 1989

CUENTA	DESCRIPCION	GRUPO CONTABLE	AUX.
201-000-000	INGR. POR MEDICINA INTERNA	RESULTADOS	*
201-001-000	CUARTOS	RESULTADOS	
201-002-000	QUIROFANO	RESULTADOS	
201-003-000	MEDICAMENTOS	RESULTADOS	
201-004-000	MATERIAL Y EQUIPO	RESULTADOS	
201-005-000	HONORARIOS ANESTESISTA	RESULTADOS	
201-006-000	SALA DE RECUPERACION	RESULTADOS	
201-007-000	CUNA E INCUBADORA	RESULTADOS	
201-008-000	OXIGENO	RESULTADOS	
201-009-000	SANGRE	RESULTADOS	
201-010-000	TERAPIA RESPIRATORIA	RESULTADOS	
202-000-000	SERVICIOS ESPECIALES	RESULTADOS	*
202-001-000	URGENCIAS	RESULTADOS	
202-002-000	CAMA EXTRA	RESULTADOS	
202-003-000	PATOLOGIA	RESULTADOS	
203-000-000	OTROS INGRESOS	RESULTADOS	*
203-001-000	DIVIDENDOS	RESULTADOS	
203-002-000	VENTAS DE ACTIVO FIJO	RESULTADOS	

*** CLINICA PASTEUR ***

BOLIVAR 27 NUMERO 66 CENTRO, DISTRITO FEDERAL. C.P. 0800.

R.F.C. CLP660424

REG. CAM. NAC. DE H. 1892

- CATALOGO DE CUENTAS -

30 DE DICIEMBRE DE 1989

CUENTA	DESCRIPCION	GRUPO CONTABLE	AUX.
204-000-000	OTROS GASTOS	RESULTADOS	*
204-001-000	PERDIDA EN INVERSIONES	RESULTADOS	
204-002-000	PERDIDA EN VTAS DE A.FIJO	RESULTADOS	
250-000-000	COMPRAS DE EQ. QUIRURGICO	RESULTADOS	
251-000-000	COMPRAS MAT. DE CURACION	RESULTADOS	
260-000-000	GASTOS GENERALES DE ADMON	RESULTADOS	*
260-001-000	SERVICIOS CONT. Y ADMVOS	RESULTADOS	
260-002-000	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	RESULTADOS	
260-003-000	LIMPIEZA Y SEGURIDAD	RESULTADOS	
260-004-000	GASTOS DE PAPELERIA	RESULTADOS	
261-000-000	GASTOS GRALES. DE CLINICA	RESULTADOS	*
261-001-000	SERVICIOS DE ALIMENTACION	RESULTADOS	
261-002-000	LAVANDERIA	RESULTADOS	
262-000-000	GASTOS DE ADMINISTRACION	RESULTADOS	*
262-001-000	SUELDOS Y SALARIOS	RESULTADOS	

e) Mantenimiento al catalogo de conceptos.

Este sistema puede almacenar 99 conceptos catalogados, con el fin de poder Transcribir el mismo concepto en las pólizas donde se realiza la misma operación, y a manera de ejemplo expondremos tan solo 10 conceptos comunes de las operaciones de la entidad.

- 1- Ingresos por concepto de Medicina general cobrada en efectivo. _____
- 2- Ingresos obtenidos del Quirófano respaldados con documento. _____
- 3- Ingresos por Cuna e Incubadora cobrados en efectivo. _____
- 4- Anticipos por concepto de Cuartos cobrados a los clientes: _____
- 5- Compra de material de curación, pagado en efectivo \$ _____ quedando a deber \$ _____ a el proveedor _____
- 6- Compra de despensa en efectivo. _____
- 7- Pago de sueldos y salarios en efectivo correspondientes a la quincena del _____ al _____.
- 8- Compra de gasolina para el equipo de transporte, pagado en efectivo. _____
- 9- Pago de los honorarios correspondientes a la quincena del _____ al _____ a los médicos _____
- 10- Depósito bancario en la cuenta No. _____ del banco _____, En efectivo \$ _____, en cheques \$ _____, con numeros _____.

El sistema con los datos anteriores se encuentra ya en posibilidad de realizar los registros contables; recordando que dicho sistema trabaja con el procedimiento de polizas, en apego a los principios de contabilidad generalmente aceptados.

El sistema automatizado que se emplea sigue la secuencia de un procedimiento tradicional de registro de polizas, teniendo la ventaja de que el sistema realiza los bases a los registros de polizas, mayores y auxiliares en forma automática, así como la generación de los estados financieros.

A continuación transcribimos el diagrama de un sistema de polizas tradicional y se verá que es y debe ser similar en su secuencia a nuestro sistema automatizado.

DIAGRAMA DEL SISTEMA DE POLIZAS CON UN REGISTRO. (10)

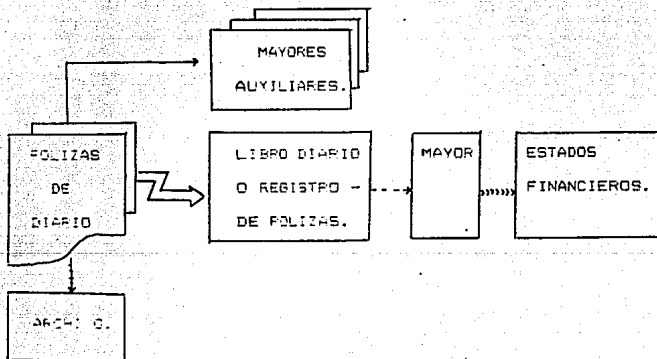


FIGURA 10

Los campos que hay que alimentar en el sistema para dar lugar a la captura de movimientos son:

* Por cada póliza:

- Numero de póliza.
- Fecha de la póliza.

* Por cada movimiento:

- Numero de cuenta.
- Monto del cargo-credito.
- Concepto del movimiento o numero del concepto.

Una vez realizado esto se tienen entre otras opciones:

- Dar de alta mas movimientos.
- Dar de baja el último movimiento.
- Modificar datos de algun movimiento.
- Modificar número de la póliza.
- Modificar fecha de la póliza.
- Cancelar toda la póliza.
- Registrar la póliza en los archivos, etc.

Por último se aclara que no es posible presentar las "imágenes" que despliegan en la pantalla el sistema, pero si es posible presentar los resultados obtenidos a través de la impresora con dicho sistema.

POLIZA DE _____

FECHA _____

POLIZA No. _____

CTAS. AFECTADAS.		NOMBRE	PARCIAL	DEBE	HABER
CUENTA	SUBCTA.				
CONCEPTO: No. _____					
FECHA POR _____		REVISADA POR _____	AUTORIZADA POR _____		

FIGURA 11

*** CLINICA PAETELA ***
BALANCE GENERAL.

AL 31 DE DICIEMBRE DE 1989.
 (M.N. EN MILES DE PESOS).

ACTIVO		PASIVO Y CAPITAL.	
CIRCULANTE		CIRCULANTE	
CAJA	\$ 200	PROVEEDORES	\$ 2500
BANCOS	2000	ACREDDRES DIV.	5000
CTAS. POR COB.	1200	DOCTOS. POR PAG.	<u>2000</u>
DEUDOS DIV.	2000		\$ 9500
DOCTOS. POR COB.	500		
ALMACEN	5000		
ANTICIP. A PROV.	1000		
ALMACEN PAPEL.	<u>500</u>		
	\$ 12400		
FIJO		FIJO	
TERRENO	8500	INT. A PAGAR	2500
EDIFICIO	18000	ACRED. LARGO P.	<u>500</u>
EQUIPO CLINICA	6000		3000
APARATO MEDICO.	3000		
MOBILIARIO Y EQ.	5000		
EQ. TRANSPORTE.	5000		
EQ. ESPEC. RADIODI.	(1000)		
DEPRECIACION AC	(6000)		
	<u>72500</u>		
		DIFERIDO	
CAPITAL		APORT. ACCIONIST.	
GASTOS DE ORGA.	4500		15500
GASTOS DE INST.	3500	CAPITAL SOCIAL.	20400
AMORT. GTO. GF.	(650)	RESERVA LEGAL	8000
AMORT. GTO. INE.	<u>(850)</u>	UTILIDAD DEL E.	<u>1000</u>
	6500		44900
TOTAL ACTIVO	<u>57400</u>		<u>57400</u>
	*****		*****

*** CLINICA PASTEUR ***
ESTADO DE RESULTADOS

DEL 10. DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 1989
(M.N. EN MILES DE PESOS).

INGRESOS NETOS		
ING. POR HONO. MEDICOS		\$ 6000
ING. POR MEDICINA GENERAL	\$ 2750	
ING. POR ENFERMERIA	375	
ING. POR PSICOLOGIA	515	
ING. POR CARDIOLOGIA	1715	
ING. POR ODONTOLOGIA	750	
ING. POR OFTALMOLOGIA	695	
<hr/>		
ING. POR MEDICINA INTERNA		10000
CUARTOS	900	
QUIROFANO	4600	
MEDICAMENTOS	300	
MATERIAL Y EQUIPO	800	
SALA DE RECUPERACION	700	
INCUBADORA	600	
SERVICIO DE OXIGENO	400	
SERVICIO DE TRANSFUSION	350	
TERAPIA RESPIRATORIA	450	
HONORARIOS ANESTESIA	900	
<hr/>		
SERVICIOS ESPECIALES		3500
URGENCIAS	2000	
CAMA EXTRA	500	
PATOLOGIA	1000	\$ 19500
<hr/>		
MENOS		
COMPRAS DE EQ. QUIRURGICO	6000	
COMPRAS DE MAT. DE CURAC.	3500	9500
<hr/>		
UTILIDAD BRUTA		10000
MENOS:		
GTOS. GRALS. DE ADMON.		4000
SERVICIOS CONTABLES	2500	
COMBUSTIBLES Y LUBRICOS.	500	
LIMPIEZA Y SEGURIDAD	500	
GASTOS DE PAPELERIA	500	
<hr/>		
GTOS. GRALS. DE LA CLINICA		1000
SERVS. DE ALIMENTACION	500	
LAVANDERIA	500	
<hr/>		
GASTOS DE ADMINISTRACION		4000
SUELDOS Y SALARIOS	2000	
HONORARIOS	2000	9000
<hr/>		
UTILIDAD DE OPERACION		1000
MAS:		
OTROS INGRESOS		5000
DIVIDENDOS	2000	
VENTAS DE ACTIVO FIJO	1000	4000
OTROS GASTOS		3000
PERDIDA EN INVERSIONES	1250	
PERDIDA EN VTA. DE ACTIVO F.	1750	
<hr/>		
UTILIDAD ANTES P.T.U.E IM- PUESTOS. (UTILIDAD DEL EJERCICIO)		\$ 1000

III METODOS DE CONTROL

a) DEFINICION.

Como se sabe el control es la medición y la corrección de las actividades en relación con los objetivos planeados y al mencionar métodos de control se refiere en específico al uso de la metodología que se emplea para determinar si los recursos invertidos están siendo debidamente utilizados, es decir que los métodos a utilizar serán los que logren obtener la máxima eficiencia al menor costo posible. Así la definición de métodos de control que se presenta es:

Métodos de control son todos aquellos sistemas, procedimientos e instrumentos por medio de los cuales se obtienen resultados que se acercan lo más posible a los objetivos planeados.

b) IMPORTANCIA Y EVOLUCION DE LOS MEDIOS DE CONTROL (PROCESO ADMINISTRATIVO).

En toda entidad el proceso administrativo forma un todo continuo e inseparable en el que cada parte y cada etapa tienen que estar integrados entre sí, así y en términos muy generales mencionaremos que el proceso administrativo se conforma de la siguiente manera: (11).

FASE MECANICA.

PREVISION: Las etapas que cumplen son: Determinar objetivos, investigaciones y cursos alternos de acción.

PLANEACION: Las etapas que cumple son: Determinar el curso concreto de acción, políticas y procedimientos, programas, pronósticos y presupuestos.

ORGANIZACION: Estructurar funciones, jerarquías y obligaciones.

FASE DINAMICA.

INTEGRACION: Cumple las etapas de selección, introducción, desarrollo e integración de personas, elementos y técnicas.

DIRECCION: Cumple las etapas de impulsar, coordinar y vigilar la autoridad, la comunicación y la supervisión.

CONTROL: Cumple con las etapas de establecer sistemas y normas para medir resultados e interpretarlos.

El CONTROL cierra el ciclo del proceso administrativo, es un medio de previsión y verificación que se da en las demás funciones administrativas y la manera de verificar que los objetivos se cumplan. Así la función administrativa del control es la medida y la corrección del desempeño de las actividades para asegurar que los objetivos planeados se estén llevando a cabo.

Como se ve, el control existe en todo tipo de empresas desde el momento en que estas se crean, y los métodos de control han ido evolucionando conforme van creciendo el volumen / la complejidad de las operaciones, hasta llegar a lo que ahora se conoce como los controles automatizados, los cuales ayudan en gran medida a que la información sea procesada de manera rápida y eficiente.

Cabe mencionar que todo tipo de controles, ya sean manuales o electrónicos deben cumplir las siguientes condiciones:

- Que todos los objetivos de la entidad se realicen dentro de los plazos marcados.
- Que los medios, métodos y procedimientos de control sean eficientes al menor costo posible.
- Mantener motivado al elemento humano que se encarga de que se cumplan los objetivos.

c) CONTROL INTERNO.

Podemos definir al control interno como un sistema interno que contiene el plan de la organización y todos los métodos y procedimientos que en forma coordinada se adoptan en una entidad económica para salvaguardar sus activos, verificar la exactitud y confiabilidad de su información financiera, promover la eficiencia operativa y provocar la adherencia a las políticas prescritas por la administración. (12).

Como se ve, el Control Interno es uno de los aspectos más importantes que debe de tomar en cuenta la entidad económica, ya que de este depende en gran medida que las políticas, procedimientos, sistemas y todo aquello que de alguna manera mejore la situación de la empresa y cumpla con el propósito de incrementar la eficiencia operativa haciendo que esta funcione correctamente.

c.1) OBJETIVOS DEL CONTROL INTERNO.

Así se tiene que los objetivos del control interno son:

- Obtención de información financiera veraz, confiable y oportuna.
- Protección de los activos de la entidad.
- Adhesión a las políticas prescritas.

En estos objetivos radica la importancia del control -

Interno ya que el cumplimiento le da seguridad a la alta dirección de que la información obtenida es veraz y oportuna teniendo así la confianza para tomar decisiones; la confianza de que se están optimizando los recursos con los que cuenta la entidad, lograr que las políticas se estén llevando a cabo y determinar si se están cumpliendo los objetivos.

Cabe mencionar que la rapidez y exactitud que proporcionan las computadoras ha originado que las empresas tiendan a incorporar mayor número de sistemas de procesamiento electrónico de datos en las áreas susceptibles de automatizarse, como es la de auditoría interna, por ser esta la encargada de vigilar los objetivos del Control Interno y de la empresa se cumplan, y la mejor manera de lograrlo es vigilando que todos los sistemas fluyan de manera correcta.

Además, para la realización de una auditoría es determinante el Control Interno ya que dependiendo de la eficiencia de este, serán las pruebas de auditoría que se realicen, es decir que de este dependerá nuestro alcance y profundidad, tomando siempre en cuenta la Importancia Relativa y el Riesgo Probable.

En si el Control Interno es fundamental para que la entidad planee sus actividades de manera que obtenga un ahorro de tiempo, costo y esfuerzo. Así se tiene que un buen control interno es aquel que SUS BENEFICIOS SUPERAN AL COSTO De SU IMPLANTACION.

c.2) CARACTERISTICAS:

Para que un sistema de control interno sea eficiente debe tener implícitas las siguientes características:

- a) Un plan de organización que establezca una adecuada segregación de responsabilidades funcionales.
- b) Personal de una calidad equilibrada con sus responsabilidades.
- c) Un sistema de autorizaciones y procedimientos de registro adecuados para proporcionar un razonable control contable sobre activos, pasivos, ingresos y egresos.
- d) Políticas sanas que deben normar la ejecución de las funciones y responsabilidades de cada departamento de la organización.

Cabe mencionar que estas características son generales y que cada tipo de entidad las deberá cumplir conforme a sus objetivos específicos.

c.3) ELEMENTOS.

Los elementos de control interno conforme al Instituto Mexicano de Contadores públicos son:

- 1- Organización: Dirección, coordinación, división de labores y asignación de responsabilidades.
- 2- Procedimientos: Planeación, sistematización, registros, formas e informes.
- 3- Personal: Entrenamiento, eficiencia, moralidad y retribución.
- 4- Supervisión: Vigilar que los planes se cumplan.

A continuación se explican estos puntos mas ampliamente.

1- Organización:

El acelerado crecimiento de las entidades económicas hace necesario e indispensable establecer una organización adecuadamente estructurada de acuerdo al tipo y tamaño de la entidad.

Para lograr una estructura es necesario tomar en cuenta:

- Dirección: Esta asumira la responsabilidad de la política general de la entidad y de las decisiones que se tomen.
- Coordinación: Por medio de esta se logra conformar armónicamente las obligaciones y necesidades de la entidad.
- División de labores: Para definir claramente la independencia de las funciones de operación, custodia y registro, ya que con esta división se logra en gran parte que ningún departamento contable tenga acceso a los registros contables que controlen su propia operación.
- Asignación de responsabilidades: Para establecer con claridad

los nombramientos dentro de la entidad, su jerarquía y delegación de facultades de autorización, congruentes con las responsabilidades asignadas.

2- Procedimientos:

Para que exista un buen control interno es necesario que además de tener una adecuada organización los principios se apliquen en la práctica utilizando procedimientos que garanticen la solidez de la organización.

- Planeación y Sistematización: Es necesario que el personal utilice los manuales de procedimientos ya que ellos contienen las políticas de la entidad, sus funciones de dirección y coordinación, la división de labores, el sistema de autorizaciones y la fijación de responsabilidades; ya que con esto se asegura que el personal cumpla con las prácticas que dan efecto a las políticas de la empresa, que se uniformen los procedimientos, que se reduzcan los errores, etc.

- Registros y Formas: Para que un sistema de control interno funcione, es necesario procurar procedimientos adecuados para el registro completo y correcto de activos, pasivos, ingresos y egresos.

Es conveniente que se diseñen formas prácticas que faciliten el registro oportuno y correcto de datos a un mínimo costo. (ver caso práctico).

- Informes: Para vigilar las actividades de la empresa y al -

personal encargado de realizarlos, el elemento de mayor importancia del control es la información interna; para ellos es necesario preparar periódicamente los informes internos con base en un estudio cuidadoso, con conocimiento, capacidad y autoridad suficientes para tomar decisiones y corregir deficiencias.

Los informes contables constituyen en este aspecto un elemento muy importante del control interno desde la preparación de balances mensuales, hasta las hojas de distribución de adeudos de clientes por antigüedad o de obligaciones por vencimientos.

3- Personal:

Para que un sistema de control Interno funcione adecuadamente es necesario que además de tener una organización efectiva y procedimientos correctos, se seleccionen funcionarios y jefes de departamento con habilidad y experiencia, personal capaz de cumplir con los procedimientos establecidos, en forma eficiente y económica. Ya que el control interno no puede cumplir su objetivo si las actividades diarias de la entidad no están en manos de personal capacitado.

A continuación a manera de complementar este punto mencionaremos los requisitos que debe poseer el personal:

- Entrenamiento: Es necesario entrenar al personal y convencerlos de la necesidad de un estricto apego a los-

procedimientos señalados y a los controles ;logrando con ello una identificación clara de las funciones y responsabilidades de cada empleado ,así como la reducción de ineficiencia y desperdicio.

-Eficiencia:La eficiencia depende directamente de que tanto interés le ponga el personal al realizar sus actividades .De ahí que las entidades económicas deban procurar medir y alentar la eficiencia.

-Moralidad:La moralidad del personal es fundamental en la estructura del Control Interno ,y por ello los directores se preocupan del comportamiento del personal ,de darles vacaciones periódicas y de rotarlo en la medida de lo posible.El complemento indispensable de la moralidad del personal como elemento del Control Interno se encuentra en las finanzas de "fidelidad" que deben proteger al negocio contra manejos indebidos.

-Retribución:Cuando el personal se encuentra debidamente retribuido ,realiza con mas entusiasmo y eficiencia sus labores y/o actividades .Así los sistemas de retribución al personal,planes de incentivos, premios ,pensiones por vejez y oportunidades que se le brinden para plantear sus sugerencias y problemas personales constituyen elementos importantes del control interno.

1-Supervisión:

La supervisión se encarga de vigilar continuamente que el personal realice los procedimientos a su cargo conforme a los planes de la organización. Esta supervisión se ejerce ya sea directa o indirectamente a distintos niveles.

Una buena planeación y sistematización de procedimientos y un buen diseño de registros, formas e informes, permite la supervisión casi automática de los diversos aspectos, etc.

En las grandes entidades, la supervisión de el control interno la llevan a cabo ya sea un auditor interno o un departamento de auditoría Interna (Dependiendo de la magnitud de la empresa.) que vigila constantemente el cumplimiento de los objetivos de la entidad. Así, la función de auditoría interna que vigila la existencia constante de un adecuado Control Interno, es a su vez elemento muy importante del mismo control interno.

1.4) EVALUACION DEL CONTROL INTERNO.

Es necesario estudiar al control interno ampliamente para posteriormente poder evaluarlo. Este estudio incluye, además del conocimiento y comprensión de procedimientos y métodos establecidos, un grado razonable de seguridad de que estos se aplican y se cooperan de la forma en que está planeado.

El control interno se revisa en dos fases; primero, la revisión del sistema que básicamente es un proceso de obtención de información acerca de la organización y los procedimientos establecidos; y segundo, las pruebas de cumplimiento que consisten en proporcionar al auditor una seguridad razonable de que los procedimientos contables de control están siendo aplicados como está previsto. Esta revisión la realizan:

- Equipo administrativo (en el caso de entidades pequeñas)
- Auditores internos que reportan a niveles directivos y que gozan de cierto grado de independencia.
- Auditores externos.

Generalmente en la mayoría de las entidades el control interno se revisa y evalúa de una manera más profunda cuando se va a realizar una auditoría externa. Pero es necesario revisar el control interno continuamente por medio de la auditoría interna para determinar así las deficiencias y procurar los medios correctivos; puesto que el grado de eficiencia del control interno determinará el alcance e intensidad de las pruebas de auditoría y las áreas que requieren un examen más intenso.

El objetivo del control interno es evaluarlo para determinar la confianza que el auditor puede poner en cada fase y actividad de la entidad para precisar la naturaleza, alcance

y oportunidad que debe dar a sus pruebas de auditoría.

El examen del control interno siempre se hace constar en los papeles de trabajo y se realiza a través de los siguientes métodos de evaluación:

- 1) METODO DESCRIPTIVO
- 2) METODO DE CUESTIONARIOS
- 3) METODO GRAFICO

1) METODO DESCRIPTIVO

Como su nombre lo indica, consiste en la descripción de las diferentes actividades administrativas y operacionales de los departamentos de trabajo, de sus funcionarios o empleados, así como de los registros de contabilidad que intervienen o forman parte del sistema. Esta descripción debe hacerse de una manera tal que siga el curso de las operaciones en los diversos departamentos.

Nunca se debe hacer en una forma aislada o subjetiva, siempre habrá de tenerse en cuenta la operación del departamento o empleado anterior, señalando además su relación con el departamento siguiente.

2) METODO DE CUESTIONARIOS

Este método consiste en el establecimiento de un cuestionario previamente formulado por el auditor en el cual se incluyen preguntas respecto a como se efectúa el manejo de las

operaciones, y quien tiene a su cargo dichas funciones. El cuestionario es formulado por lo general de tal manera que las respuestas afirmativas indican la existencia de una adecuada medida de control interno, y por el contrario la respuesta negativa señala una falla o debilidad en el sistema establecido.

3) METODO GRAFICO

Es aquel que señala por medio de cuadros y gráficas de flujo las operaciones a través de los puestos o lugares donde se encuentren establecidas las medidas de control para la ejecución de las operaciones.

Cabe mencionar que este método puede ser complemento del método de cuestionarios para que con la utilización de ambos métodos se logre mostrar gráficamente y por escrito todos los detalles del control interno.

En si la evaluación del sistema de control interno comprende el conocimiento de la estructura del sistema en cuanto a su eficacia; para proporcionar datos fidedignos, oportunos y útiles, así como para salvaguardar los intereses de la entidad y la seguridad de que esta se halla funcionando en debida forma. La evaluación tiene que ser en detalle de tal manera que se determine si el sistema de control interno esta o no respondiendo a las necesidades de la empresa. Después de analizar minuciosamente los elementos esenciales, el siguiente paso consistirá en mejorar el sistema para hacerlo mas eficaz.

Para evaluar el control interno con la ayuda de la computadora se debe tomar en cuenta que tanto el procesamiento manual como el electrónico están presentes en todos los sistemas, así que es necesario saber como combinar los procedimientos convencionales de auditoría con procedimientos y pruebas que utiliza el sistema computacional. (ver anexo 2)

c.5) EL CONTROL INTERNO AL UTILIZAR EL PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS.

Cuando se procesa electrónicamente la información financiera, es necesario determinar si las técnicas establecidas cumplen con los objetivos del control interno, los cuales son:

- 1- Objetivos de autorización.
- 2- De procesamiento y clasificación de transacciones.
- 3- De salvaguardo físico.
- 4- De verificación y evaluación.

Al realizar y evaluar el control interno de una empresa que procesa electrónicamente su información, se deberán tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Que haya habido un estudio de viabilidad y selección del equipo de cómputo.
- Que se tenga una estructura bien definida del departamento y una adecuada selección del personal.
- Verificar como se desarrollan los sistemas.

- Verificar que la documentación sobre los programas, la operación y los procedimientos sea la adecuada y este actualizada.

También se debe verificar que la información que se procesa sea correcta para que proporcione resultados correctos.

d) DETERMINACION DE LAS NECESIDADES DE CONTROL EN LAS EMPRESAS DE SERVICIOS.

Todo tipo de empresa, no importando su giro, necesita ser controlada, dado que dependiendo de la eficacia de los métodos de control serán los resultados que se obtengan; cabe mencionar que cada entidad tiene necesidades de continuar aspectos diferentes y específicos, de acuerdo a su giro y capacidad económica.

Las empresas de servicios tienen muchas y muy diversas necesidades de controlar diferentes aspectos. Así que de manera general a continuación se mencionan algunas necesidades:

d.1) INTERNAS.

- Controlar los gastos administrativos de la entidad como son

gastos en luz, agua, teléfono, mantenimiento, gas, etc. Puesto que estos pueden ser muy elevados por los excesos en su uso, ya que es muy frecuente que se abuse de estos servicios, un caso muy común es el del teléfono, para el cual ya existen en la actualidad medios para el control de las llamadas (de larga distancia principalmente).

-Controlar el pago de la nómina, esto es agilizar los cálculos para pagar la nómina a cada uno de los empleados, separando las prestaciones correspondientes a cada uno, los descuentos, las horas extras, etc. Una manera que desde nuestro punto de vista agilizaría dicho trabajo es a través de su automatización. (Ver caso práctico).

-Controlar que la prestación del servicio se realice, en forma rápida y eficiente, de tal manera que a los clientes se les atienda en orden, tomando en cuenta horarios establecidos, tiempo de duración del servicio, etc.; logrando así que se atienda al mayor número de clientes en forma eficiente. Para esto se pueden implantar tarjetas de control por pantalla (Sistemas Computarizados) de fechas, días y horas de atención a clientes, fechas de vencimiento de pagos, etc.

-Controles al personal; y especialmente al que trata directamente con el cliente, de manera que este trato sea amable y convincente. Para lograr esto se puede utilizar la

calificación de méritos, incentivos, y/o premios al que preste mejor servicio al cliente. etc.

-Controlar los ingresos de tal manera que si la empresa brinda varias clases o categorías de servicios sepan al final del día las cantidades de cada uno de los diferentes conceptos por los que hubo ingresos y la cantidad total. Esto se puede lograr utilizando una caja registradora que este conectada a la computadora central de manera que los datos se registren en un diskette; además de hacer arqueos de caja sorpresivos y afianzar a la persona encargada de la caja.

-Controlar los egresos; de manera semejante a como se comenta en el punto anterior, solo que ahora se manejaran los conceptos por los que hubo egresos y se anotara quien los autorizó y su firma.

-Controlar que el sistema contable sea eficiente y oportuno; revisando y haciendo pruebas de que existen documentos comprobatorios de las operaciones ahí registradas, haciendoles auditorias, etc.

-Controlar que los materiales, herramientas y todos los elementos necesarios para la prestación del servicio se utilicen exclusivamente para ello; esto se puede lograr

mediante vales de salida de material y/o herramientas, revisando periodicamente los inventarios, tener un responsable del almacen, etc.

d.2) EXTERNAS.

Las necesidades externas se resumen en aspectos muy generales que son las que influyen en todo tipo de empresa:

- Ajustarse a los requerimientos de las instituciones gubernamentales:

a) Al momento de crear una empresa: obteniendo los permisos, y las diferentes licencias para poder abrir un negocio. Ya que, si la entidad no cumple con dichos requisitos se expone a fuertes multas.

b) En el periodo en el que la entidad se encuentra en marcha, esta debe controlar que sus pagos de impuestos (I.V.A., I.S.R., I.M.S.S., etc.) y prestación de declaraciones se hagan en los plazos y dias establecidos y bajo los criterios que la ley dispone, ya que de lo contrario la entidad tendra fuertes gastos en multas y recargos. (Ver Capitulo IX).

c) Al momento del cierre, traspaso, cambio de razon social, de domicilio, etc., tambien debe de cumplir con los requisitos que

impone la ley para llevar a cabo cualquier acción.

- Estar acorde al medio en que se desarrolla.

a) En cuanto al precio cobrado por el servicio se deben controlar los costos para la prestación del servicio, para que el precio sea competitivo en el mercado y de ser posible brindar en algunas ocasiones descuentos y/o promociones para atraer clientes.

b) En cuanto a la calidad, eficiencia y rapidez del servicio es necesario controlar y checar periodicamente que el servicio prestado por nuestra empresa tenga calidad y eficiencia para que pueda competir en el mercado ya que este mejor sea la calidad y rapidez del servicio se tendrá un mayor número de clientes.

c) En cuanto a la ubicación de la entidad; es muy importante que esta se encuentre ubicada dentro o en las proximidades del área donde se requieren sus servicios, ya que es muy importante el controlar este factor, pues sería inútil el tener un buen control sobre los anteriores.

La empresa de servicios debe controlar tanto los aspectos internos como los externos para su buen funcionamiento, ya que ambos son vitales para su desarrollo, aclarando que tienen la característica de ser recíprocos.

e) MEDIOS DE CONTROL EN LA ACTUALIDAD.

Actualmente los medios de control se han valido de la informática para hacer eficientes sus funciones. Esto es, que no ha cambiado el significado del control como tal, pero si se han modificado los medios para su implantación en forma considerable, puesto que ahora tenemos un control basado en computadoras que almacena mayor numero de datos, y transmiten información correcta y rápida.

Es necesario aclarar que los sistemas computacionales no van a hacer por si solos mas eficientes los controles, ya que lo que los hace eficientes es el elemento humano que es el que se encarga de decir cuales son sus necesidades (que aspectos necesita controlar, en que medio, con que capital, etc.) que debe de programar, que proceso debe de seguirse, que datos son necesarios, para que utilizar la información, etc. Dicho elemento humano aparte de decidir debe estar preparado para manejar computadoras y entender su función.

e.1) OBSERVACIONES.

Características, costo, ventajas, desventajas, fallas, etc.

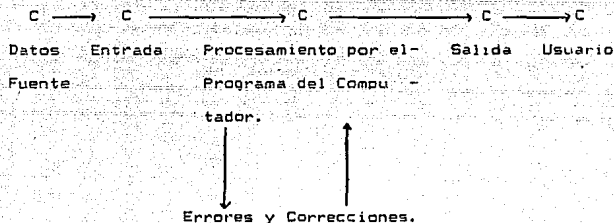
Es necesario mencionar que la instalación de un sistema computarizado introduce nuevos elementos de control como son:

- Controlar que los datos de entrada se traduzcan en forma legible para la máquina.
- Controles para detectar la pérdida o falta de procesamiento de datos.
- Controles de archivo para evitar su uso indebido.
- Controles para detectar el mal funcionamiento del hardware.
- Controles programados y de procesamientos para protección contra errores del operador.

Lo anterior se muestra en la figura numero 12.

Podría pensarse que como al implantar un sistema computarizado surgen mas detalles a controlar dicha implantación nos acarree mas gastos innecesarios. Pero la realidad es muy diferente ya que el implantar un sistema computarizado agiliza los trabajos que antes se realizaban manualmente, lo que logra una reducción de personal compensando así dichos gastos, procurando la eficiencia del personal.

"GRAFICA DE EL CONTROL EN UN SISTEMA DE PROCESAMIENTO DE DATOS
POR COMPUTADOR".



C= Control.

Figura No.12

Las características generales que deben tener los sistemas computarizados dedicados a controlar cualquiera de las actividades que realice la entidad son:

- * Ser adecuados en cuanto a capacidad de memoria, velocidad de procesamiento de datos, compatibilidad con otros sistemas (En programas, periféricos y lenguajes).
- * Tener protección contra la alteración y destrucción de archivos.

- Controlar el acceso no autorizado a los archivos y programas.
- Medidas para recuperar datos perdidos por fallas en el equipo.
- Control contra la transmisión inexacta de datos entre el computador y la terminal del usuario.
- Capacidad de hacer comparaciones (por ejemplo presupuestos contra lo real).
- Capacidad de controlar los diversos tipos de clientes.
- Capacidad de realizar pruebas selectivas con un alto grado de confianza.

El costo de tener un medio de control computarizado va en función de su calidad, capacidad de memoria, número de funciones, compatibilidad, etc. Así una empresa dependiendo de su capacidad económica, de sus necesidades, y de los beneficios que le traeran deberá optar por los diferentes sistemas computarizados que existen en el mercado.

Además se deben analizar:

- Costo de adquisición.

Realizar un estudio para ver que es más conveniente. Comprar el equipo, rentarlo o rentarlo con opción a compra. En el caso de compra conviene asesorarse de expertos para evitar comprar equipo inútil, pasado de moda o sofisticado.

- Costo de mantenimiento.

Hacer que el mantenimiento sea revisado por expertos

periodicamente para mantenerlo en buenas condiciones de uso.

- Costo de reposición.

Estar siempre a la vanguardia de los equipos de moda. Saber sus costos sus ventajas, ver si son adaptables a los propios, etc.

En terminos generales:

Las ventajas de controlar por medio de un sistema computarizado son:

* La principal es que si existe una buena combinación entre el equipo humano y el equipo técnico, se lograra un mejor control de la entidad en general, y por lo tanto se evitara gastos y pérdidas por falta de control.

* Proporciona la capacidad para realizar pruebas selectivas mas amplias (de control de calidad del producto y/o servicio).

* Es capaz de controlar los costos y gastos para productos o para prestar el servicio: emitiendo reportes detallados y clasificados de una manera rápida y sin utilizar mucho personal. Además de que se pueden sacar diario, semanal o quincenalmente según las necesidades de cada empresa.

* Se controlan los ingresos detalladamente, teniendo así diariamente un reporte que muestre porque conceptos entra dinero.

* La nómina puede ser controlada con el sistema computarizado ya que este realiza rápidamente las deducciones correspondientes; y las aplicara a las cuentas respectivas de cada uno de los empleados.

* Los inventarios pueden manejarse en el sistema computarizado, llevando así un control más exacto.

Además cada una de las diferentes entidades puede encontrar sus diferentes aplicaciones y ventajas al utilizar un sistema computarizado de acuerdo a su circ. capacidad y necesidades.

Las desventajas para controlar por medio de un sistema computarizado son:

* Se necesita planear con la ayuda de expertos e implantar controles en donde sea necesario, tomando en cuenta el costo-beneficio, es decir que, el implantar un control computarizado reditue más beneficios que costos.

* Es necesario capacitar al personal para que pueda utilizar la computadora y esto representa costo ya que dichos cursos son costosos.

* Se necesita contratar personal con experiencia en el manejo de este tipo de sistemas para encausar al demás personal.

Como sabemos cualquier tipo de control puede tener sus pequeñas o grandes fallas, pero estas pueden ser modificadas conforme se van dando, corrigiendo los defectos, acopiándose a las necesidades, etc. Además si se planea el sistema conforme a los requerimientos de la entidad, se realizan pruebas piloto antes de su aplicación, se capacita al personal y se implanta poco a poco, surgiendo menos fallas que deberán ser solucionadas más rápidamente.

e.2) SUGERENCIAS

En base a lo tratado anteriormente se mencionarán brevemente algunas sugerencias:

- Antes de adquirir cualquier equipo computarizado, se debe hacer un estudio de las necesidades de la entidad.

- Es necesario considerar además que no todas las áreas de una entidad son susceptibles de automatizarse. Sobre todo algunas áreas del control interno que forzosamente requieren la vigilancia del elemento humano.

- Al adquirirlo se debe tomar en cuenta que el equipo de computadoras sea el adecuado en cuanto a capacidad de memoria, rapidez en la ejecución de operaciones, etc.

- También es de suma importancia tomar en cuenta el costo-beneficio, es decir: ver que el costo de introducir un sistema computarizado no sea mayor que los beneficios que traera consigo.

- Un sistema computarizado se debe implantar poco a poco para evitar trastornos en la entidad. Para esto se sugieren las llamadas pruebas en paralelo.

- Se debe tener un apego total al estudio previo a la implantación del sistema automatizado para que exista un control específico del flujo de caja, para evitar una falta de liquidez que podría llevarnos a afectar nuestro capital, ya que al implantar un sistema automatizado de control no debe hacerse uso de capital líquido no contemplado descuidando las necesidades propias de la empresa.

- Se sugiere además el proteger la información a través de la implantación de los adecuados medios de control, ya sea a través del Hardware como del Software.

Protección por Hardware: La protección del software a través del hardware, aun que es quizas el metodo mas seguro de protección. es el mas caro y difícil de implementar, existiendo basicamente dos metodos comercialmente conocidos:

1-Protección con EPROM: Que consiste en grabar un chip de memoria (EPROM) con una rutina de acceso de tal manera que el software solo podra correr en la computadora que tenga instalado este circuito.

2-Protección con LLAVE: Es el metodo mas comercial y consiste en que el software verifica al presencia de un dispositivo especial de protección llamado "Software Key" el usuario instala en su PC.

Protección por Software: Es el metodo mas comercial por ser el mas económico puesto que mas que inversion economica. se

requiere de conocimientos avanzados en informática para crear rutinas de protección en los diversos archivos que integran la información que se quiere proteger.

Una sugerencia que se debe también de tomar en cuenta es la de resaltar debidamente la información que se procesa, el periodo en que se respaldara la información dependera de las necesidades y características propias de la entidad.

Otra sugerencia que sería válida dentro de este punto sería, la de hacer uso de editamentos como el "no Break" que ademas de ser un regulador de corriente eléctrica, posee ademas una batería de emergencia ante posibles falla de energia.

Como se aprecia, las sugerencias anteriores son muy generales, debido a que las sugerencias deben ir enfocadas a satisfacer las necesidades particulares de cada entidad. Por lo que se dificulta el listar la totalidad de sugerencias posibles. Por esto en el caso práctico que a continuación se trata se mencionaran sugerencias concretas con el fin de de lograr una mayor comprensión del tema.

CASO PRACTICO:

Como último punto de este capítulo se mencionará un caso práctico de como con el auxilio de la Informática es posible controlar la mayor parte de los rubros contables, lo que incrementa en buena manera el que se llegue a poseer un eficiente Control Interno.

El caso práctico consiste en poder controlar los ingresos que les corresponden a los médicos especialistas, los cuales perciben tres tipos de ingresos:

- 1) Los que perciben por concepto de consultas generales. (asesoría).
- 2) Los que perciben por concepto de consultas propias de su especialidad.
- 3) Los que perciben por concepto de su colaboración en quirófano.

De los dos primeros reciben un 50% del total de lo cobrado por concepto de la consulta, ya que el otro 50% es para la Clínica, mientras que el tercer concepto es variable dependiendo del número de intervenciones quirúrgicas y del grado de colaboración en las mismas.

Como vemos representa un ligero problema de control nuestro

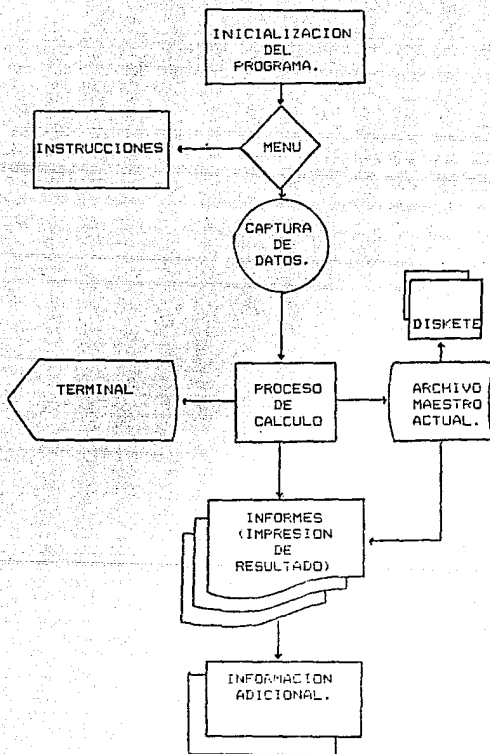
que estos médicos no son asalariados ni cobran por honorarios, por lo que su "sueldo base" es variable.

En base a lo anterior se parte de la necesidad de elaborar un programa que nos permita controlar tanto la parte correspondiente al médico como aquella que le corresponde a la clínica por concepto de gastos, costo y utilidad.

El programa deberá permitir que la información que presente sea fácil de manejar, partiendo del supuesto de que la clínica no desea realizar gastos excesivos en materia de programas, debido a que el personal con que cuenta dentro de este supuesto no es de base, por lo que el programa debe tener flexibilidad para poder captar o disminuir personal cuando sea conveniente.

Así pues el flujo que seguirá la información dentro del programa será el siguiente:

DIAGRAMA DE BLOQUES DEL FLUJO DE LA INFORMACION.



*** CLINICA PASTEUR ***

BOLIVAR 27 NUMERO 66 CENTRO, DISTRITO FEDERAL. C.P. 0800.

R.F.C. CLP660424

REG. CAM. NAC. DE H. 1892

ANALITICO MEDICOS ESPECIALISTAS.

2a QUINCENA DE DICIEMBRE 1989

Dr. Pedro Marmol Fernandez.

Consultas: 40 IMPORTES: 60000

Cons.Esp.: 15 56250

Otro Conc: 2 100000

TOTAL: \$ 216250

Dr. Samuel Gutierrez Gijon.

Consultas: 42 IMPORTES: 63000

Cons.Esp.: 16 60000

Otro conc: 1 50000

TOTAL: \$ 173000

Dr. Jose Noria Soriano.

Consultas: 39 IMPORTES: 58500

Cons.Esp.: 17 63750

Otro Conc: 1 50000

TOTAL: \$ 172250

*** CLINICA PASTEUR ***

BOLIVAR 27 NUMERO 66 CENTRO, DISTRITO FEDERAL, C.P. 0800.

R.F.C. CLP660424

REG. CAM. NAC. DE H. 1892

ANALITICO MEDICOS ESPECIALISTAS.

2a QUINCENA DE DICIEMBRE 1989

Dra. Teresa Uribe Franco.

Consultas: 42 IMPORTES: 63000

Cons. Espc: 18 67500

Otro Conc: == =====

TOTAL: \$ 216250

Dr. Alberto Perez Solana.

Consultas: 38 IMPORTES: 57000

Cons. Espc: 17 63750

Otro Conc: 3 150000

TOTAL: \$ 270750

Dr. Flavio Astudillo Gutierrez.

Consultas: 41 IMPORTES: 61500

Cons. Espc: 20 75000

Otro Conc: 3 150000

TOTAL: \$ 286500

Dr. Tomas Acosta Fellingne.

Consultas: 43 IMPORTES: 64500

Cons. Espc: 19 71250

Otro Conc: 2 100000

TOTAL: \$ 235750

-EJEMPLO DE LOS RESULTADOS MOSTRADOS POR EL SISTEMA-

*** CLINICA PASTEUR ***

BOLIVAR 27 NUMERO 66 CENTRO, DISTRITO FEDERAL. C.P. 0800.

R.F.C. CLP660424

REG. CAM. NAC. DE H. 1892

INFORMACION ADICIONAL.

REGISTRO ANALITICO CONCEPTOS DIA POR DIA

DIA *CONS. M. G. *C. ESF. *OPERA. *OTRO *-----

15	18	6	3	=
16	16	8	1	=
17	16	7	2	=
18	11	9	1	=
19	17	7	=	=
20	19	6	1	=
21	20	9	=	✓
22	19	5	1	=
23	18	4	=	=
24	17	6	1	=
25	16	8	1	✓
26	19	7	=	=
27	17	6	1	=
28	11	7	=	=
29	10	8	=	=
30	25	9	=	=
31	16	8	=	=

TOTAL: 285 122 12

-EJEMPLO DE LOS RESULTADOS MOSTRADOS POR EL SISTEMA-

*** CLINICA PASTEUR ***

SOLIVAR 27 NUMERO 66 CENTRO.DISTRITO FEDERAL.C.F.0800.

R.F.C. CLP660424

REG. CAM. NAC. DE H.1872

RESUMEN

REGISTRO SUMARIO IMPORTES

Dr. Pedro Marmol F.	\$ 216250
Dr. Samuel Gutierrez G.	173000
Dr. Jose Noria S.	172250
Dra. Teresa Uribe F.	130500
Dr. Alberto Perez S.	270750
Dr. Flavio Astudillo G.	296500
Dr. Tomas Acosta F.	235750
Dr. _____	_____

TOTAL MEDICOS: \$ 1485000

TOTAL CLINICA: \$ 885000

NOTA: Los importes son unicamente por concepto de consultas.

NOTAS:

El sistema acepta la posibilidad de que exista otro(s) médico(s) aparte de los mencionados como ejemplo, lo cual pregunta durante la captura de datos.

Puede presentar además datos adicionales como número de inyecciones y sueros aplicados, esto con el fin controlar los ingresos que corresponden en esta área a las enfermeras.

Con lo anterior se pretende mostrar que la informática no debe ser un problema, si no una herramienta, ya que como se puede ver, el programa que se lista en el apéndice B es de lo más sencillo y rudimentario en cuanto a programación se refiere; sin embargo cumple con el objetivo para el cual se creó, y consideramos que esto es lo importante.

Es de suma importancia recordar lo que se ha mencionado continuamente y es el hecho de que no se pretende invadir el campo de otros profesionistas, por que ambas disciplinas (Contabilidad - Informática) no deben contraponerse si no complementarse.

VIII LA AUDITORIA EN INFORMATICA COMO MEDIO DE CONTROL.

Al hablar de auditoria de inmediato se piensa en "Control", desde cualquier enfoque tanto práctico como teórico. Ahora si vemos que varios autores consideran que la auditoria se sitúa en los primeros niveles de la organización, no es por sus características de enlace o de presentación de información unicamente; sino es, porque representa una de las grandes herramientas de control. Destacando que el propósito de todo control es el preservar la existencia de cualquier organización, y apoyar su desarrollo.

En este último punto se destaca la importancia de conjuntar a dos disciplinas básicas como son; la Auditoría y la Informática, puesto que esta última permite satisfacer necesidades que para la auditoría eran bastante tediosas, lo que propicio que la unión de ambas creara una disciplina que esta hoy en día colocada en la cúspide de las organizaciones; por su importancia para la conservación y desarrollo de las empresas.

a) CONCEPTO DE AUDITORIA EN INFORMATICA

Si se analiza la definición de Auditoría en Informática se tiene lo siguiente:

AUDITORIA.- En el término mas amplio de la expresión, es la revisión sistemática de los aspectos contables con el fin de emitir una opinión.

Mientras que:

INFORMATICA.- Es la ciencia del tratamiento de la información.

Resumiendo ambas se tiene que:

AUDITORIA EN INFORMATICA.- Es la aplicación de las técnicas procedimientos de auditoría a la información contable almacenada y procesada electrónicamente, con el fin de retomar todos los elementos de juicio posibles para poder motivar una opinión.

Desde el punto de vista interno el objetivo primordial de una auditoria de sistemas electrónicos es la de servir de base a los informes que se presentan a los funcionarios de la entidad sobre la efectividad con que esta trabajando el sistema

para efectos de planeación, control y toma de decisiones, así como también determina el grado en que el sistema cubre las necesidades de organización en cuanto a proporcionar información oportuna y completa.

el ORIGEN y EVOLUCION

La Auditoría en Informática ve su origen en la fusión y complementación de 2 disciplinas que son la auditoría y la informática, por lo que se considera necesario el conocer la evolución que han tenido ambas disciplinas. Así como los antecedentes y la evolución hasta nuestros días de esta relativamente novedosa disciplina.

Origen y Evolución de la Auditoría.

Aun que algunos autores centran el origen de la Auditoría propiamente por los años 40's como una labor rudimentaria y encomendada exclusivamente al contador, y en una forma muy limitada de conciliación de partidas.

Es importante destacar que los orígenes de la Auditoría son muy anteriores a esta fecha sobre todo si consideramos el concepto de contabilidad que nos menciona el Dr. Raul Mui y Mendoza en su libro (13), donde se destaca que divide a la -

Contabilidad integral en un ciclo lógico, donde la primera etapa es la contabilidad constructiva en donde partimos desde la creación de un sistema, catálogo de cuentas, etc. Le sigue la etapa ejecutiva o de teneduría de libros y por último la fase a la que hacemos referencia o sea la de supervisión o crítica, que es la AUDITORIA; por lo que sus orígenes podemos decir que se remontan a años atrás de los citados.

En la década de los años 50's continuó su desarrollo centrando esta actividad como función plenamente interna y aun encomendada al contador de la entidad.

En los años 60's su evolución la situó dentro del área de contraloría lo que parecía que la convertiría en un área que podría desligarse de las demás, para convertirse en supervisora de las demás.

Sin embargo en la década de los 70's las finanzas se vuelven el eje de las decisiones tomadas en la empresa y la auditoría vuelve a estar dependiente y como auxiliar y/o complemento de estas.

A partir de la década de los 60's la función de la auditoría empieza a evolucionar, seguramente por la importancia de sus características como herramienta de control, hasta colocarse en la actualidad en los primeros niveles de toda entidad dependiente directamente de la dirección general.

Origen y evolución de la Informática.

La evolución de la informática no puede ser comparada con ninguna otra disciplina porque su evolución ha sido sorprendentemente rápida; respondiendo a las necesidades cada vez mayores de las empresas de manejar una mayor cantidad de datos. Tan es así este adelanto que si tomáramos analógicamente y como ejemplo la evolución del ferrocarril y si este hubiera evolucionado al ritmo de la informática hoy en día tendríamos ferrocarriles que volaran, con velocidades exageradamente rápidas, sumamente económicas y con la posibilidad de ser adquiridos por una gran cantidad de países.

Como en el capítulo IV se tocó ya la evolución de la informática, solo se mencionaran aquí puntos de gran trascendencia sobre todo de la informática como disciplina dentro de las organizaciones.

Así tenemos que su origen como disciplina práctica es a partir de la década de los años 50's, cuando las computadoras adquirieron un carácter más comercial (capítulo IV). En estos años es encomendada esta labor al contador de la empresa por la gran cantidad de datos con los que debe trabajar, por lo que originalmente se le conoció como "Procesamiento de datos".

Para la década de los 60's al entrar la llamada segunda

generación de computadoras, estas como se vio anteriormente eran mucho más eficientes que sus antecesoras. Además de que en esta década se introducen gran cantidad de periféricos que ampliaron su campo de acción y así esta actividad recie directamente en el área de contraloría.

Para la década de los años 70's, la tercera generación de computadoras se vuelve un auxiliar directo para la toma de decisiones de gerencias y direcciones financieras administrativas, y al entrar de lleno a los primeros niveles de las organizaciones su importancia es tal, que se crean incluso departamentos autónomos con esta función y se le empieza en esta misma década a conocer con el nombre de INFORMATICA.

En la década de los 80's se desarrollan los equipos periféricos, surge el llamado software de cuarta generación que proporciona una gran cantidad de programas de apoyo y de gran ayuda para cualquier departamento, lo que se traduce a que dependa directamente la función de informática de la dirección general; ya que se convierte en un apoyo directo para el cumplimiento de los objetivos de la organización.

Como podemos ver, en menos de cuarenta años la informática evolucionó dentro de la escala jerárquica organizacional con gran rapidez como no lo ha hecho ninguna otra disciplina, por sus características propias y su capacidad de ordenar y procesar una gran cantidad de datos, que se traducen en información de la cual ya se habló en el capítulo VI, y en donde destacamos también su gran importancia.

c) CONCEPTOS BASICOS PARA SU APLICACION

En este punto se mencionarán algunos de los conceptos específicos básicos que es necesario conocer, para la aplicación de la Auditoría en Informática. Muchos de los conceptos utilizados en esta disciplina son iguales a los utilizados por la informática, y se tratan en el glosario de la presente tesis algunos de los más importantes. (11)

- Datos Prueba

Este concepto se refiere a que antes de definir los datos necesarios para la auditoría se deben de realizar diversas pruebas sobre el comportamiento de las operaciones que se van a procesar, ya que estas contienen datos validos y datos inútiles; por medio de los datos prueba se seleccionarán los datos válidos.

- Lotes de Prueba

La creación de operaciones (transacciones) simuladas para procesarse a través de un sistema, cuyos resultados se comparan después con los resultados preprogramados.

- Metodo Instantáneo

Este concepto se refiere a los reportes sobre el estado interno del software que permiten al auditor analizar las variables y datos procesados, asegurandose de que la salida del proceso sea correcta.

- Oficina Automatizada

Se refiere a los casos en los que las entidades utilizan para sus actividades administrativas, computadoras: de tal manera que el auditor formule sus informes y programas de trabajo con base en los procesadores de palabras y en la hoja electronica de calculo.

- Paquetes de Auditoria (15)

Conjunto de programas que permiten al auditor aplicar una serie de tecnicas para extraer y procesar datos con mayor facilidad. Como por ejemplo: Clasificar, resumir, extraer, mezclar, comparar, calcular, seleccionar y evaluar los datos que se le introduzcan al computador.

- Procesamiento de Datos

Conjunto de fases por las que pasan los datos dentro del computador, hasta evolucionar y convertirse en informacion util, es decir resultados.

- Rastro para Auditoria

Medio para identificar los pasos dados al procesar datos de entrada o al preparar una salida de manera que los datos en un documento puedan ser rastreados hacia un medio de salida (ejemplo un informe), y un medio de salida puede ser rastreado hacia las partidas de origen de las cuales se deriva.

- Revision Logica de Programas

Consiste en revisar la logica del programa para que el auditor cheque que todos los controles necesarios existan en un

programa de computador, que los controles se encuentren operando en forma efectiva, y que el programa se encuentra procesando datos de acuerdo con las políticas establecidas.

- Simulación en Paralelo

Concepto que se refiere a las operaciones que se introducen al computador para hacer una comparación de los resultados que se obtuvieron de los programas de la instalación y los que el propio auditor diseño.

- Técnicas de Auditoría con la Ayuda de la Computadora

Técnicas que utilizan las características de la misma computadora para la aplicación de ciertos procedimientos de auditoría, por ejemplo; selección de muestras provenientes de archivos en diskettes de datos, la búsqueda en todo el archivo de partidas anormales, la verificación de cálculos aritméticos, clasificación o sumerización de datos en un formato específico, etc.

- Vaciado de Archivos

Es el listado en forma impresa de secciones extensas de archivos o de archivos completos para su revisión visual. Esto se hace a través de un programa que contienen los paquetes de auditoría.

- Programas Especiales

Son los programas que el propio auditor elabora para procesar cierta información contenida en los archivos del computador y así poder obtener evidencia suficiente para su posterior evaluación.

- Prueba Específica

Prueba para verificar cálculos o procesos específicos simultáneamente al proceso real, por ejemplo; cálculos de depreciación, intereses, añejamiento de cuentas por cobrar, etc.

- Pruebas de Sistemas en línea

Prueba para verificar sistemas donde las transacciones, conforme ocurren, se procesan inmediatamente en los archivos del computador a través de terminales.

- Imágen del Contenido de la memoria

Se refiere al hecho de solicitar una impresión de cierta parte del programa, registrada en la unidad central del computador. Esto es en los casos en los que la computadora realiza ciertos cálculos de intereses, y/o depreciación diferentes que no dejan huella de los cálculos realizados.

- Módulos de Auditoría Integrados

Se refiere a incluir en un sistema, un conjunto de programas que ejecuten funciones propias de auditoría al momento de procesar una aplicación.

-Mapeo

Es una técnica que permite conocer el orden en que fueron ejecutadas diferentes rutinas de un programa, cuantas veces fueron llamadas, por quienes y el cruce entre variables y rutinas.

c.1) CARACTERISTICAS DESEABLES DE LOS AUDITORES EN INFORMATICA

El auditor en informática debe de tener ciertos conocimientos necesarios, que se requieren con respecto al procesamiento electrónico de datos; dichos conocimientos son básicamente:

a) Conocer las limitaciones y capacidades del equipo con respecto a los dispositivos de entrada-salida, almacenamiento, velocidad de lectura, escritura, etc.

b) Debe conocer los medios de comunicación entre la máquina y los operadores.

c) Debe manejar los diagramas de recorrido del programa y del sistema de tal manera que sea capaz de evaluar el sistema.

d) Debe tener conocimientos, lenguajes de programación de computadoras, sin necesidad de ser un experto.

e) En general debe poseer un conocimiento completo del análisis, diseño e implantación de sistemas.

c) LA INFORMATICA APLICADA A TECNICAS DE AUDITORIA

En lo personal consideramos que la auditoría es una de las áreas mas bellas de la contabilidad, esto por su diversidad y características propias de esta rama.

La auditoría tiene sus puntos clave, y en los que se debe de tener gran cuidado y estos son: La importancia relativa y el riesgo probable. Este último factor se incrementa cuando hoy en día ya no dependemos tanto de los registros manuales y de ese llamado "arrastrar el lápiz".

En la actualidad existen los llamados sistemas de información automatizados (Capitulo VI), lo que obliga al auditor a modernizar sus revisiones ya que de no hacerlo su revisión seria "externa" al sistema automático, Trayendo como consecuencia que la auditoría no refleje con un alto grado de confiabilidad la situación de la entidad.

A continuación se citaran algunos de los principales motivos por los que se requiere la computación de las técnicas y procedimientos de auditoría:

- Incremento considerable de los volúmenes de información y alcances de las intervenciones, lo que requiere mayor y mejor selección, verificación y análisis de la información financiera y operacional. Sobre todo en entidades que en la actualidad es imposible controlar su información sin el uso de el ordenador-

por el gran volumen de datos o por las dimensiones de la entidad.

- Necesidad de mayor oportunidad y profundidad en la revisión. Este motivo es sumamente importante sobre todo si se considera que cuando una empresa posee sistemas automatizados de información y el auditor no tiene los medios para esta revisión se concretara al estudio externo de este, y a lo que el sistema le proporcione en forma impresa lo que en la mayoría de los casos es mínimo. Lo que hace también que el auditor desaproveche una gran cantidad de información que podría serle útil para su revisión, si tuviera los medios necesarios y suficientes para hacerlo. Sobre este punto podemos decir en forma concreta que cuando el auditor revisa un sistema de información automático, sin tener los medios para ello su revisión se limitara solo a lo que puede ver, ya que la información contenida en memoria o cinta magnética le estara oculta.

- El tiempo requerido para la entrega de los resultados de la auditoría puede ser tambien un motivo determinante para la computarización de los procedimientos de auditoría, sobre todo si consideramos que en la actualidad el factor tiempo esta intimamente ligado al factor costo.

-Requerimientos de mayor confiabilidad a través de la precisión y exactitud de la información utilizada. esto es por que se sabe que el manejo de datos por parte de el auditor en su revisión, muchas veces da origen a impresiones en sus cálculos con consiguientes errores en los resultados sobre todo cuando las técnicas aplicadas obligan a realizar un gran volumen de cálculos.

-Posibilidad de un mejor aprovechamiento y utilización de la fuerza de trabajo del personal de auditoría por la eliminación de labores manuales de obtencion de datos y por el incremento en la tareas interpretativas, analíticas y de diagnóstico. Este motivo es muy bien sabido por todos los que iniciamos en el campo de la auditoría; se empieza como "auxiliar" del auxiliar de auditoría; y a medida que se asciende de puesto ese trabajo tedioso disminuye. Pero sin embargo el registro de la información es la base de la auditoria y es en donde se sustentaran los resultados, por lo que la obtención de esta información de manera rápida y segura incrementaría en gran medida los resultados de cualquier auditoría, mejorando su calidad; permitiendo con esto que se pudiesen aplicar una mayor cantidad de pruebas por parte de este personal y disminuiría el costo al reducirse el tiempo de la misma.

- Necesidad de mantener la independencia operativa y de juicio que se requiere en el análisis y en la verificación de la información sin distracción del personal de Informática, ya que de otra manera estaría supeditada a la disponibilidad de este personal para integrar sus elementos de revisión.

d.1) INFLUENCIA DE LA INFORMÁTICA EN LA APLICACION DE TECNICAS DE AUDITORIA.

Es importante destacar que cualquiera que sea la influencia que ha tenido la informática sobre la auditoría, pensamos que las bases de esta última no deben de modificarse ya que no importando la tecnología que se utilice, esta debe permitir el cumplir con el objetivo de evaluar el Control Interno, analizar, comprobar y verificar las cuentas y obtener información fehaciente para su posterior procesamiento y análisis, con el fin de emitir una opinión.

Los procedimientos y las técnicas a aplicar en una auditoría dependen de los siguientes factores como son: la extensión y el alcance de la auditoría, así como de características particulares de la empresa auditada. Esto en si no quiere decir que se escatime en la aplicación de los mismos ya que la tecnología no debe ser motivo para rebajar la calidad de el trabajo, o sea que el hecho de que el auditor cuente con la tecnología suficiente para revisar y analizar un

El sistema automatizado de información, no será motivo para que dese de aplicar todos los procedimientos y las técnicas que considere pertinentes con el fin de proporcionar un trabajo de calidad.

Los procedimientos que se utilizan en auditoría dependen del rubro a examinar, por lo que sumado a los factores antes citados vemos que no es posible generalizar sobre si es conveniente o no automatizar las técnicas y los procedimientos de auditoría que se utilizan en cada rubro o área dependiendo del tipo de auditoría.

Se puede decir que la introducción de la Informática al área de la Auditoría y su consiguiente aplicación a técnicas y procedimientos de auditoría, surge como una necesidad y una resouesta directa al continuo crecimiento de los sistemas de información y a la velocidad de procesamiento de datos de estos, lo que hace sumamente difícil o hasta imposible su revisión eficiente por medios manuales, esto es palpable en la actualidad donde no cabe ya la posibilidad de establecer una competencia entre el empleo de técnicas manuales para el manejo de datos contra los medios automatizados.

En la actualidad se hace uso de paquetes de auditoría,

los cuales como se mencionaron anteriormente no pretenden evitar que el auditor deje de emplear técnicas o procedimientos, si no que son auxiliares en tareas tradicionales como son: Selección, extracción, cálculo, comparación, acumulación, clasificación y registro de operaciones; lo que permitira al auditor el tomar una decisión que no puede ser tomada por el computador (Al menos por el momento).

A continuación se mencionan algunos de los procedimientos automatizados que se emplean en la auditoría financiera y operacional, aclarando que son ejemplos solamente: ya que no son limitativos los procedimientos a emplearse en algun rubro, asi mismo en la práctica se vera que ciertos paquetes cambian en cuanto a su nombre pero su objetivo y contenido es muy similar dependiendo de las características y necesidades de la entidad donde se aplica.

PROCEDIMIENTOS AUTOMATIZADOS EN AUDITORIA FINANCIERA. (16).

ALERO FINANCIERO.	DESCRIPCION DE LOS CONCEPTOS DE AUDITORIA AUTOMATIZADOS.
CAJA Y BANCOS.	CORTE DE INGRESOS Y EGRESOS, RADICACION DE INVERSIONES Y RENDIMIENTOS.
CUENTAS Y DOCUMENTOS POR CO - BBAR.	ANALISIS DE CARTERA. CIRCULARIZACION. CALCULO DE INTERESES.
CUENTAS Y DOCUMENTOS POR FA - GAP.	CIRCULARIZACION. PAGOS POSTERIORES. CALCULO DE INTERESES.
GASTOS.	ANALISIS. INTEGRACIONES. TENDENCIAS. COMPARATIVOS ANTE PRESUPUESTOS.
INVENTARIOS.	CORTE Y EVALUACION DE INVENTARIOS. ANALISIS DE OBSOLESCENCIA. REQUERIMIENTOS DE COMPRAS.

PROCEDIMIENTOS AUTOMATIZADOS EN AUDITORIA OPERACIONAL (17).

ENTIDAD FUNCIONAL.	DESCRIPCION DE LOS CONCEPTOS AUTOMATIZADOS DE REVISION.
CONTABILIDAD Y FINANZAS.	TENDENCIAS POR CONCEPTO. EDOS.DE RESULTADOS COMPARATIVOS. INTEGRACION Y APLICACION DE COSTOS. FLUJO DE EFECTIVO Y SOLVENCIA. INTEGRACION PRESUPUESTAL DE PROYECTOS RENDIMIENTO DE INVERSIONES. FACTIBILIDAD DE PROYECTOS.
RECURSOS HUMANOS.	INDICES DE ROTACION Y CAUSAS. TENDENCIAS DE CRECIMIENTO POR AREA. RELACIONES CONTRA RESULTADOS (PRO- DUCTIVIDAD). POLITICAS DE SUELDOS.
COMPRAS E INVENTA-	ELEMENTOS DE CONTRATACION DE PROVEEDORES PLANEACION Y DEVOLUCION SOBRE COMPRAS. OBSOLESCENCIA Y MERMAS. CONTROL Y ROTACION DE INVENTARIOS.

PROCEDIMIENTOS AUTOMATIZADOS EN AUDITORIA OPERACIONAL. (19)

ENTIDAD FUNCIONAL.	DESCRIPCION DE LOS CONCEPTOS AUTOMATIZADOS DE REVISION.
PRODUCCION.	RENDIMIENTO DE LA CAPACIDAD INSTALADA. RELACIONES COMPARATIVAS CON EL PROMEDIO. MERMAS Y DESPERDICIOS. PROGRAMA DE PRODUCCION SOBRE PRONOSTICO- DE VENTAS.
VENTAS.	RELACIONES COMPARATIVAS PENETRACION EN EL MERCADO. FIJACION DE PRECIOS POR PRODUCTO. POLITICAS DE CREDITO. ACTIVIDAD Y RECUPERACION DE CARTERA. ESTADISTICAS Y TENDENCIAS.

VENTAJAS DE LA UTILIZACION DE LA COMPUTADORA EN LA AUDITORIA.

Se considera que realmente son grandes las ventajas de la automatización de los procedimientos de auditoría. Aquí se mencionan únicamente las más significativas.

Primeramente es necesario mencionar que para hacer uso de la computadora en una revisión de auditoría existen tres opciones y/o la combinación de estas que el auditor puede elegir dependiendo de las características de la entidad donde se aplicarán, de sus posibilidades económicas o bien de su propia situación personal.

Así tenemos que para llevar a cabo este propósito se tienen tres opciones, las cuales ya hemos tocado implícitamente en puntos anteriores, estas son:

- 1) Adquisición de un paquete de auditoría.
- 2) Capacitación de auditores en informática.
- 3) Contratación del personal con experiencia en informática.
- * Su Combinación.

Estas tres opciones si las analizáramos cuidadosamente veremos que son las únicas por las cuales se puede optar, ya que, cualquier otra opción caería dentro de esta clasificación, es por esta razón que consideramos importante mencionarla. Así pues mencionaremos las ventajas que consideramos en forma general que existen al utilizar la computadora, así como las ventajas particulares de cada opción.

ventajas generales de su utilización.

La primera ventaja sería la gran cantidad de datos que pueden ser manejados por una computadora, a diferencia del registro manual el cual vuelve tedioso el trabajo.

Una vez implantado el sistema en cualquiera de las opciones anteriormente citadas el costo disminuye.

- El personal empleado en la auditoría cuenta con más tiempo para aplicar pruebas secundarias.

- Se puede revisar más a fondo el control interno de empresas que ya tengan implantado un sistema de información automático.

- En los aspectos fiscales se puede llegar a conciliar en una forma más rápida sus datos declarados.

- Se disminuye considerablemente el papeleo que puede en un momento dado acrecentar el riesgo de error.

- Se disminuye el riesgo probable que se corre en toda auditoría (Sobre todo en entidades de gran magnitud) y sobre todo en el manejo de la información y en los cálculos efectuados durante las pruebas practicadas.

- Se pueden llevar a cabo pruebas más complejas (a través de la utilización de lenguajes como el cobol, pascal, etc.) que en forma manual llevarían más tiempo y por consiguiente no podrían ser aplicadas.

- permite profundizar en aspectos elementales del control interno al permitir el manejo de una gran cantidad de datos, lo que elimina posibles vicios.

Ventajas dependiendo de la opción.

a) Adquisición de un paquete de auditoría:

1- Permite ejecutar programas con procedimientos de fácil aplicación y aprendizaje por auditores sin experiencia en informática.

2- Se puede consultar en forma sencilla una gran cantidad de información almacenada en forma magnética.

3- Se puede lograr un mejor aprovechamiento del paquete adquirido, mientras más se especialice y familiarice con el auditor (usuario), permitiéndole la creación de rutinas preprogramadas.

4) Un paquete eficiente permite al auditor conectarse con el mundo de la informática, lo que crea un puente entre su sistema y equipo con el sistema de información automática de la empresa auditada.

b) Capacitación de auditores en informática:

1- Permite la ejecución de programas específicos para la auditoría práctica, lo que permite que el programa, ya sea comercial, modificado o elaborado por el propio auditor, sea acorde con los requerimientos de la auditoría y con la información existente.

2- El tener conocimiento sobre el tema permite al auditor consultar información con un nivel medio de complejidad para un análisis posterior.

3- Permite explotar al máximo la información.

4- Permite identificar los requerimientos de recursos para cada proceso o técnica de auditoría, sin necesidad de recurrir a terceros lo que implicaría un costo extra y una posible desviación o mala interpretación de la información por el excesivo manejo de la misma.

c) Contratación de personal con experiencia en informática:

1- Permite ejecutar procedimientos computarizados sin importar la complejidad del proceso, ni la ubicación de los archivos.

2- El poder integrar una gran cantidad de información sin importar el nivel de complejidad de esta.

3- Enriquecer la automatización de los procedimientos de auditoría, ya que este personal podría aportar sus propias ideas y experiencias.

4- El poder diseñar aplicaciones específicas para ser adicionadas a los procedimientos automatizados de auditoría lo que permitiría disminuir el riesgo y acrecentar el alcance de la auditoría.

Como se menciona al inicio de esta sección estas ventajas no son las únicas, ya que cada recurso bien empleado puede proporcionar una gran cantidad de beneficios.

f) DESVENTAJAS.

Cualquier sistema novedoso mal empleado, puede convertirse en una gran carga para cualquiera, por lo que se debe considerar si se está preparado para el cambio.

Desventajas Generales:

Las desventajas generales de la utilización de la computadora en la auditoría son básicamente las siguientes:

- Un gran desembolso económico inicial para su implantación.
- Resistencia al cambio por parte del personal de auditoría lo que puede ocasionar problemas en los resultados.
- Una continua modernización en el equipo y accesorios, origina gastos considerables.
- Posibilidad de cometer errores irreparables y considerables, por el mal uso del equipo por parte del personal de auditoría, como por ejemplo el borrado accidental de la información de la empresa.
- La posibilidad de "abusar" demasiado de esta opción y pretender automatizar toda la labor del auditor.

Desventajas dependiendo de la opción.

a) Desventajas de la adquisición de un paquete de auditoría:

- 1- Su elevado costo de adquisición y de mantenimiento.
- 2- Se debe tener un contacto directo y constante con terceros, en su mayoría especialistas en el área cuya asesoría en la actualidad es muy costosa, con el fin de mantener eficiente el paquete de auditoría.

b) Desventajas de la capacitación de auditores en informática.

- 1- Gasto anual de nómina y de capacitación.
- 2- el capacitar personal (que de no ser motivado adecuadamente) acuda a otro centro de trabajo lo que constituye una pérdida humana y económica de recursos.

c) Contratación de personal con experiencia en informática.

- 1- Gasto anual de nómina, capacitación e investigación.
- 2- Que este personal sea aislado por el resto del personal que interviene en la auditoría.
- 3- Dificultad en la supervisión de este personal por las posibles divergencias que podrían existir en los conocimientos del auditor y del especialista en informática.

II ASPECTOS LEGALES Y FISCALES PARA UTILIZAR UN SISTEMA COMPUTACIONAL.

El aspecto fiscal constituye un elemento sumamente importante por el hecho de que de una buena planeación y estrategia fiscal dependerá el resultado obtenido por la entidad.

Es muy importante el aclarar que los aspectos fiscales cuando se utiliza un sistema de computación no se modifican en sus bases; es decir, no se paga más o menos impuestos por ello, si no que la informática constituye, como lo hemos mencionado anteriormente una herramienta que auxilia a una entidad para aumentar su eficiencia.

Por lo anterior, se mencionará el aspecto legal en cuanto al poder hacer uso de un sistema electrónico para llevar la contabilidad de un negocio.

a) ASPECTO LEGAL:

a. 1) CODIGO DE COMERCIO.

El código de comercio establece en su título II (de las obligaciones comunes a todos los que profesan el comercio) en su capítulo III las reglas y condiciones de toda contabilidad mercantil de las cuales es importante considerar los siguientes puntos para fundamentar el uso de un sistema automático para

controlar los aspectos fiscales de una entidad. Para lo anterior se resumiran los artículos de dicho capítulo.

Artículo 33.C.C.

El presente artículo marca que todo comerciante esta obligado a llevar y mantener un sistema de contabilidad adecuado, marcándose que dicho sistema podra llevarse mediante los instrumentos, recursos, sistemas de registro y procesamiento que mejor se acomoden a las características particulares del negocio, pero en todo caso debera satisfacer los siguientes requisitos minimos:

- a) Permitir identificar las operaciones individuales y sus características, así como conectar dichas operaciones individuales con los documentos comprobatorios.
- b) Permitir seguir la huella desde las operaciones individuales a las acumulaciones que den como resultado las cifras finales de las cuentas y viceversa.
- c) Permitir la preparación de los estados que se incluyen en la información financiera del negocio.
- d) Permitir conectar y seguir la huella entre las cifras de dichos estados, las acumulaciones de las cuentas y las operaciones individuales.
- e) Incluir los sistemas de control y verificación internos necesarios para impedir la omisión del registro de operaciones.

para asegurar la corrección del registro contable y para asegurar la corrección de las cifras resultantes.

El artículo anterior es fundamental para el establecimiento del sistema, puesto que vemos que mientras cumpla con estos requisitos, además de los particulares para cada entidad, no existe objeción a que se lleve en forma manual, mecánica o electrónica (o bien la combinación de estas).

Artículo 34.C.C.

Establece la obligación de llevar el libro mayor debidamente encuadernado, empastado o foliado sin importar el sistema elegido. Además para las personas morales se establece el requisito de llevar un libro de actas.

Artículo 38.C.C.

Nos menciona la obligación del comerciante de conservar debidamente archivados los comprobantes originales de sus operaciones.

Como podemos darnos cuenta con estos tres artículos fundamentan y permiten la utilización de equipo electrónico.

b) CODIGO FISCAL DE LA FEDERACION.

A continuación se tratare lo que al respecto menciona el Código Fiscal de la Federación y su reglamento.

ART. 28 C.F.F.

Dentro del Código Fiscal de la Federación en su artículo 28 señala los puntos esenciales acerca de la contabilidad y su documentación relativa, importándonos en especial el último párrafo donde nos marca que "Quedan incluidos en la contabilidad los registros y cuentas especiales a que obliguen las disposiciones fiscales", no habiendo ninguna objeción en cuanto al control de estos registros por medios electrónicos.

C) REGLAMENTO DEL CODIGO FISCAL DE LA FEDERACION.

Los principales artículos que fundamentan la posibilidad de la aplicación de la informática en el área fiscal ubicándose dentro del reglamento del Código Fiscal de la Federación son:

Artículo 25.R.C.F.F.

Señala los requisitos mínimos que debe poseer la contabilidad, donde en el primer párrafo se habla de que "Los Sistemas y registros contables a que se refiere la fracción I del artículo 29, deberán llevarse por los contribuyentes mediante los instrumentos, recursos y sistemas de registro y procesamiento que mejor convengan a las características particulares de su actividad." Siendo que la informática

auxilia en este aspecto, siempre y cuando cumpla con los requisitos que en este mismo artículo se marcan.

Artículo 29. R.C.F.F.

De este artículo se destaca el tercer párrafo donde se trata el registro mecánico o electrónico, marcándose la obligación de encuadernar las fojas que se destinarán a formar el libro diario y mayor.

Artículo 31. R.C.F.F.

Este artículo es quizás el que mas nos puede interesar para nuestro tema, pues en el se señalan LOS REQUISITOS DEL REGISTRO ELECTRONICO, por lo tanto nos permitimos transcribirlo a continuación: "Cuando el contribuyente adopte el sistema de registro electrónico deberá conservar como parte integrante de su contabilidad toda la documentación relativa al diseño del sistema y los diagramas del mismo; poniendo a disposición de las autoridades fiscales el equipo y sus operadores para que los auxilie cuando estos ejerzan sus facultades de comprobación".

Como se ve se establece en forma implícita que la informática es tan solo un auxiliar para la contabilidad, por lo tanto un contador público solo debe participar en la elaboración de un sistema automatizado, o bien contribuir en la revisión del mismo.

Artículo 35.R.C.F.F

Menciona también la obligación de los contribuyentes que poseen registro electrónico de seguir realizando sus registros aun con la presencia de autoridad fiscal. Situación que no se presenta con la utilización de sistemas manuales y mecánicos, ya que en estos casos la autoridad puede realizar el recogimiento legal de la contabilidad del contribuyente.

Con lo mencionado anteriormente se puede notar claramente que existe una reglamentación general en cuanto al uso de sistemas de computo dentro del área contable-impositiva creemos por consiguiente que en la década de los años 90's será necesario concretizar aun mas en cuanto a este campo en México; razón por la cual pensamos que es un terreno fértil para innovar y aprender por parte de los profesionistas que estan relacionados con la materia, como son el Licenciado en Contaduría, el Analista de Sistemas, el Ingeniero en Desarrollo de Sistemas, etc.

La importancia del desarrollo de sistemas automatizados de información, tanto en el área fiscal como en el área de auditoría, ha originado que se cree una demanda generalizada por dichos sistemas, y que su costo, en ocasiones mas que por su complejidad, por la necesidad de poseerlos, genera que pocas empresas en México creen sus propios sistemas, un

Ejemplo de este tipo de empresas lo constituye el grupo AURPERA el cual posee su propio departamento de creación y desarrollo de sistemas, teniendo aun hasta la fecha en desarrollo el departamento de Auditoría en Informática y el de Asesoramiento fiscal computarizado. Lo que nos lleva a pensar que las empresas de menor magnitud en su mayoría hacen uso de paquetes comerciales o recurren a la utilización de los servicios de asesoría fiscal que proporcionan algunos despachos que cuentan con el equipo (Extranjero casi en su totalidad) y el personal adecuado, lo que también se considera como una opción económicamente alta.

Dicho lo anterior, es importante concretizar que la entidad nunca debe perder de vista el factor costo-beneficio, tomando esto en cuenta cabe mencionar que la empresa mediana (De la cual se han tratado ejemplos y casos prácticos en la presente tesis) constituye en la actualidad, la que por su abundancia es la que más logra evadir los impuestos, y por lo tanto la que más trata de controlar más la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

-COMENTARIOS SOBRE LOS ASPECTOS FISCALES UTILIZANDO UN SISTEMA DE COMPUTO.

1. IMPUESTO SOBRE LA RENTA.

Dentro del area contable-impositiva la Informática hoy en dia ofrece varias alternativas cuando se desea hacer uso de esta herramienta, las cuales son:

- a) El adquirir paquetes comerciales ya elaborados.
- b) Desarrollar programas acordes con las necesidades de la empresa.
- c) Solicitar los servicios de una empresa especializada en la elaboración de dichos programas.
- d) Solicitar los servicios de un despacho de Contadores-Consultores que cuente con este servicio.

Estas a su vez estan ligadas directamente a factores como son el económico, si se cuenta ya con equipo de computo o para la detención total de este, magnitud de la entidad, características particulares, flexibilidad ante las modificaciones en materia fiscal, etc.

Sea cual sea la alternativa que se elige es importante el considerar que la utilización de los computadores en el área

fiscal no resuelve de "tal" nuestro problema de control y cálculo de los impuestos, si no que la labor del programador o analista de sistemas debe estar en común acuerdo con el Contador o Asesor Fiscal de la empresa, con el fin de tomar en cuenta todos aquellos factores que deben considerarse al cumplir con esta obligación como son: El tipo de ejercicio que se trabaja (regular, montado, o irregular), si se tuvieron ingresos por dividendos, si los distribuye en una forma regular, si maneja moneda extranjera y si obtiene utilidades por este concepto, si obtuvo coeficiente de utilidad en los últimos 5 ejercicios anteriores, etc. Todo esto para evitar el hacer inversiones inútiles en equipo o programas y tomando en cuenta que los errores de fondo y de forma que se cometen ante el fisco económicamente cuestan y en la actualidad bastante caros.

El Fisco por su parte a tomado en cuenta que los adelantos tecnológicos han sido grandes y constantes en nuestro tiempo y además de que considera el hecho que de no actualizarse puede perder aún más el control sobre los contribuyentes que poseen, dadas a las características propias de su negocio, equipos automatizados de información. Por tal motivo la Secretaría de Hacienda y Crédito Público a creado programas de utilidad para el contribuyente que cuenta con medios electrónicos para el procesamiento de su información. Ejemplo de esto es el programa difundido para auxiliar en el llenado y

presentación de la declaración 1001-95 el cual no solo es una guía en el cálculo del impuesto, si no que además posee datos de cada uno de los puntos necesarios para el cálculo de dicho impuesto.

a) IMPUESTO AL VALOR AGREGADO.

En el aspecto fiscal el Impuesto al Valor Agregado constituye uno de los principales y en algunos casos el principal objetivo en materia de recaudación, debido a que se considera como impuesto al valor Agregado el saldo a cargo o a favor del contribuyente que resulte de restar del impuesto causado en el ejercicio fiscal el que fue trasladado por sus proveedores y/o prestadores de servicios o el pagado por el propio contribuyente en sus importaciones en el mismo ejercicio, lo que por su acción indirecta evita la evasión fiscal y reduce al mínimo la exención por lo que el Fisco ve en este impuesto una de las principales fuentes de sus ingresos.

En este punto no se pretende marcar la importancia, evolución y la gran trascendencia que ha tenido este impuesto en nuestro país, por ser este motivo de una tesis completa, por lo tanto no podemos concretarnos a mencionar algún programa específico para el cálculo, control y manejo del impuesto al Valor Agregado por la sencilla razón de que este impuesto esta

presente y/o relacionado tanto con los ingresos como con los egresos, lo que nos lleva a considerar que engrana a la totalidad de la contabilidad, por lo que la Informática puede ser un elemento auxiliar no solo en el cálculo y presentación de este importante impuesto, si no una herramienta de control en todos y cada uno de los rubros que integran la contabilidad, lo que permitira enterar correcta y oportunamente este impuesto.

f) INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

El régimen del Seguro es de carácter obligatorio por lo cual el patron sin importar su personalidad jurídica o su naturaleza económica debiera inscribirse e inscribir a sus trabajadores en el Instituto Mexicano del Seguro Social dentro de los plazos y cumpliendo los requisitos que fijan los reglamentos del mismo.

Asi mismo deberan comunicarse a este instituto las altas y bajas de trabajadores, modificaciones de salarios y otros datos de importancia para esta dependencia.

El uso de la informática en este renglon es quizas dentro del aspecto fiscal de los mas socorridos, ya que basta recordar que la informática es un auxiliar en todas aquellas operaciones de rutina asi tenemos que la mayor parte de los programas que

realizan el cálculo de la nómina también toman en cuenta las reducciones que deben hacerse a cada trabajador. así tenemos sistemas tales como el de "NOMINA NPLAN II" de la HEWLETT PACKARD para el equipo HP-150 que por citar un ejemplo tiene como características entre otras la de ser capaz de emitir una nómina por periodo semanal, quincenal, mensual para 600 empleados, determinando el I.S.P.T., el pago al Instituto Mexicano del Seguro Social e INFONAVIT, emitiendo el correspondiente recibo de pago, lista de empleados, la declaración anual de cada empleado, etc.

Así mismo el propio Instituto Mexicano del Seguro Social a través de su Jefatura de servicios de Sistematización ha tomado en cuenta el hecho de que cada vez mas empresas hacen uso de la informatica para el control y cumplimiento de sus obligaciones que tienen con esta dependencia. Por esto ha elaborado una serie de programas, instructivos e Informaciones en general que pretenden auxiliar y controlar a todos aquellos contribuyentes que poseen ya sistemas automatizados de información.

Como ejemplo de lo anterior resumiremos brevemente uno de los programas difundidos durante el ejercicio de 1988, con el cual se permite efectuar la captura de los avisos de modificación de salario, en equipos de microcomputación, a través del programa de grabación MODIFSAL versión Abril/88 proporcionado por el INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

Dicho programa permite facilitar el cumplimiento de los artículos 19 y 40 de la Ley del Seguro Social en lo que se refiere a la presentación de los avisos de modificación del salario de los trabajadores.

Las características técnicas de dicho sistema son:

- Nombre del programa de captura:MODIFSAL.
- Al conjunto de módulos que conforman el programa MODIFSAL se le llama PROGRAMA MAESTRO.
- Al Diskette de 5 1/4 que contiene el Programa Maestro se le denomina DISKETTE MAESTRO.
- En el programa de captura se manejan dos archivos que son:MOVRA y SALARIOS.

El archivo MOVRA lo utiliza internamente el programa de captura con la finalidad de ofrecer favores facilidades en la etapa de grabación de datos por ejemplo, visualizar registros grabados con anterioridad, para información hacia el operador o para modificar datos. El archivo salarios contendrá los registros que procesara el Instituto Mexicano del Seguro Social en sus equipos de computo.

Así tenemos que el proceso de computo genera dos formatos de salida; el primero corresponde a la totalidad de registros de modificación de salario de los trabajadores, el segundo es el de cifras de control. (Añeramos para mayor claridad una copia de dichos formatos en el Apéndice 7)

ASPECTO PRACTICO DE LA INFORMATICA APLICADA A LA CONTABILIDAD CONTROL INTERNO DE LOS INVENTARIOS

Durante el desarrollo de la presente tesis se ha venido realizando y comentando este aspecto, especialmente en el caso práctico, que se toca en el capítulo VII. Fero considerando la importancia que conlleva si compaginar adecuadamente la teoría y la práctica, se planteara un caso mas genérico, que en forma práctica representa un problema de control dentro del área de auditoría: así como un problema de registro y procesamiento para el área contable. En concreto se mencionará el aspecto básicos del control de los Inventarios.

En cuanto a inventarios, y conforme a la definición del instituto mexicano de contadores públicos en su boletín 6-04, estos se definen como: "Los inventarios son los bienes que poseen las empresas para su venta y para su procesos, transformación y venta posterior, tales como materias primas, material de empaque, anastecimiento, productos en proceso y artículos terminados".

Cabe mencionar que aunque el objetivo de la clínica es la prestación de un servicio, es evidente que la venta de artículos no constituye su principal actividad, sin embargo requiere de controlar bienes que aun que no representan el objetivo de su actividad, si pueden ser considerados como

inventarios, tal es el caso de los abastecimientos que deben inventariarse continuamente (como es el caso del material de curación), lo que obliga a controlar dichos inventarios de la mejor manera posible.

El control de estos activos circulantes en una clínica, por no constituir el giro principal de la entidad, en ocasiones se vuelve un grave problema; sobre todo cuando se piensa que dichos activos constituyen los medios con los cuales se puede salvar una vida, aliviar el dolor de un ser humano y/o prestar un servicio eficiente. Considerando lo anterior se plantea el hecho de que la clínica Pasteur posee una farmacia que se encarga tanto de suministrar los medicamentos y equipos necesarios para la clínica, como de realizar la venta directa al público de medicamentos, materiales y equipo de curación obteniendo así una ganancia independiente de los ingresos de la clínica.

La siguiente gráfica muestra el sistema que se aplicó durante muchos años en la clínica, y que aparentemente era eficiente puesto que satisfacía las necesidades de la entidad y le permitía obtener rendimientos; pero que sin embargo con el paso del tiempo y ante el incremento de los inventarios por el número creciente de operaciones, empezó a mostrar entre otras las siguientes deficiencias y limitantes:

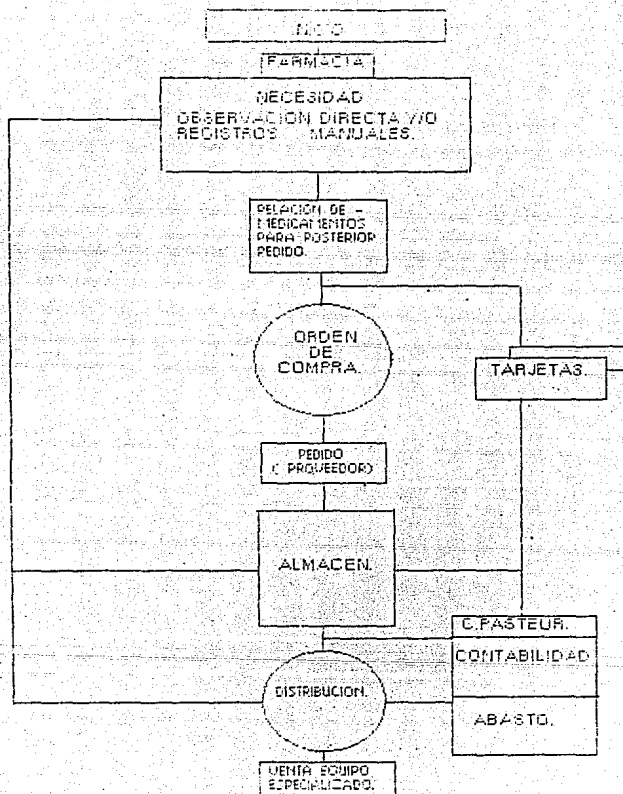


DIAGRAMA SISTEMA MANUAL

- a) Exceso de pérdidas por un deficiente control de inventarios.
- b) Información deficiente y con poca oportunidad.
- c) Por la falta de actualización de los registros, ocasionado por la dificultad de registrar en tarjetas los inventarios, no es posible establecer mínimos y máximos, lo que ocasiona:
 - c.1) Compras innecesarias.
 - c.2) Escases de productos.
- d) La falta de actualización de los registros y el elevado número de productos ocasiona problemas con los cambios de precios, lo que origina mermas.
- e) El sistema no contempla la apertura, abastecimiento y debido control de una sucursal de farmacia, que la clínica Pasteur contempla abrir en un futuro inmediato.
- g) La realización de los inventarios físicos de mercancías origina gastos que obligan a que estos no puedan realizarse en forma periódica.
- h) Deficiencias en el control de los trasposos del material realizados de la farmacia a la clínica, lo que origina pérdida de mercancía, e información incorrecta en los registros contables de inventarios.
 - i) Deficiencia en el control de pedidos surtidos por el almacén central
 - j) Falta de control en las devoluciones de mercancía por parte del hospital a la farmacia, lo que ocasiona que dichas devoluciones se consideren como pérdidas totales.

l) Falta de coordinación en el flujo de la información, además de la existencia de un aislamiento entre las diferentes áreas y funciones, por ejemplo:

- Distribución.
- Facturación.
- Cobranza.
- Control de Efectivo.
- Mercancía devuelta.
- Garantías.
- Crédito por Compras.
- Reposiciones.
- Órdenes de Reabastecimiento.
- Análisis, etc.

l) Excesiva documentación y espacio destinado "Al archivo muerto", lo que ocasiona dificultad en su manejo y resguardo.

m) Dificultad al realizar cambios en los registros de mercancías.

n) Atrasos frecuentes en el registro contable por carencia de información oportuna.

Las razones anteriores obligaron a considerar la posibilidad de hacer uso de la informática para controlar los inventarios, considerando que la clínica Pasteur hace uso de la informática en otras áreas.

El costo-beneficio que conlleva el utilizar sistemas

automatizados para el control de inventarios, es evidentemente positivo en este caso: ya que además de satisfacer, disminuir y/o eliminar las deficiencias y limitantes que tiene el sistema manual, permite obtener ventajas y beneficios bastante considerables, los cuales se tratarán con mayor profundidad mas adelante.

El costo y sobre todo la posibilidad de utilizar o no un sistema automatizado puede evaluarse no solo prácticamente, si no a través de las debidas técnicas de valuación y análisis financiero, las cuales podrían ser por si mismas tema de un estudio completo; por lo que solo se ejemplificara una de las técnicas mas empleadas, la del punto de equilibrio, eligiendo esta porque se considera para nuestro caso práctico, que la clínica Pasteur cuenta ya con equipo básico de procesamiento, por lo que el punto de equilibrio permitirá conocer la posibilidad de aplicar el sistema automatizado sin afectar en forma alarmante nuestros rendimientos; ya que si se conoce el punto de equilibrio se podrá saber en que proporción afecta y que tan conveniente es aumentar nuestros costos.

(Recalcando que tan solo se ejemplifica en forma por demás concreta, sin hacer un estudio profundo de las técnicas de análisis financiero).

Se considera que la Clínica Pratsan integra su contribución marginal de la siguiente manera: *

LÍNEA DE PRODUCTOS	C. MARGINAL	VENTAS	%	C. PONDERADA.
MEDICAMENTOS	8263	47500	60.7	.5015
EQUIPO QUIRURGICO	5500	19000	22.9	.1257
EQ. MEDICO ESPECIAL.	3750	12800	16.4	.0615
		78300	100.00	.6889 2

Ademas se consideran \$ 4950 1 de costos fijos distribuidos en proporción de \$ 1650 para cada línea de productos.

En base a los datos anteriores se determina el Punto de Equilibrio, en base a la fórmula del mismo:

$$\text{PUNTO DE EQUILIBRIO} = \frac{\text{COSTOS FIJOS } 1}{\% \text{ C. MARGINAL } 2}$$

* NOTA: TODOS LAS CIFRAS SE MANEJAN EN MILES.

Sustituyendo tenemos:

$$\text{PUNTO DE EQUILIBRIO} = \frac{4950}{.6889} = 7195$$

La utilidad que se obtendría en base a los datos anteriores sería:

$$U = (V \times \% \text{ CM}) - \text{CF}$$

Donde:

U=Utilidad.

V=Ventas.

%CM=Porcentaje de Contribución Marginal.

$$U = (78300 \times .6889) - 4950 = 48991$$

En base a los datos anteriores se traza la gráfica del punto de equilibrio, obteniéndose este como se muestra en la gráfica respectiva. (Punto A de la gráfica de punto de equilibrio, páginas siguientes.)

Tomando en cuenta los datos anteriores y considerando que el utilizar el sistema automatizado incrementara nuestros costos en \$ 1500 . o sea una promedio de \$ 500 por cada línea de productos vendidos. (Los importes son solo a manera de

Ejemplo) obtendríamos lo siguiente:

VENTAS	\$ 78300
COSTOS VARIABLES	24359
CONTRIBUCION MARGINAL	53941
COSTOS FIJOS	4950
	<hr/>
UTILIDAD :	48991

En base a esto se calcula el Porcentaje (%) de contribucion marginal incluyendo los \$ 1500 de costos adicionales:

$$\text{PORCIENTO DE CONTRIBUCION MARGINAL} = \frac{\text{CM}}{\text{V}}$$

donde:

CM=Contribucion Marginal (Considerando los costos adicionales)

V =Venta

Asi se tiene:

$$\% \text{ de contribucion Marginal} = \frac{53941 - 1500}{78300} = \frac{52441}{78300} = .6697$$

El nuevo punto de equilibrio considerando los costos-

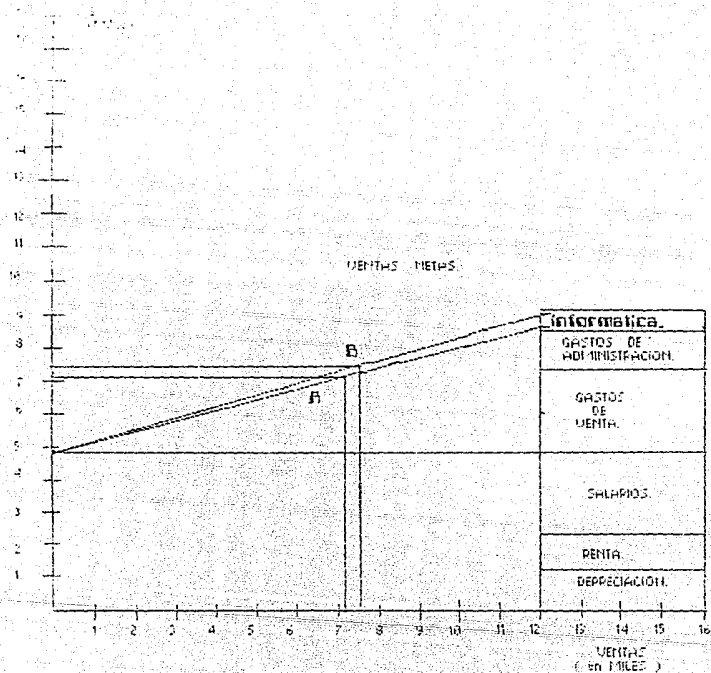
originados por la introducción del sistema automatizado será:

$$\text{PUNTO DE EQUILIBRIO} = \frac{4950}{.6697} = 7391$$

Trazando este nuevo punto en la gráfica del punto de Equilibrio obtendríamos el punto B el cual podemos comparar contra el punto A obteniendo como conclusión principal que la introducción del sistema automatizado (Con las características propias de nuestro ejemplo) no repercute en forma significativa en los resultados.

Es importante mencionar que en base a los datos anteriores, se puede obtener información adicional como por ejemplo la utilidad, las ventas necesarias para obtener x utilidad, el margen de seguridad que se tiene antes de obtener pérdida, etc. . información que puede ayudar a tomar decisiones posteriores.

Así vemos en la página siguiente la gráfica del punto de equilibrio que muestra el punto A (Calculado anteriormente) y el punto B que además de mostrarnos la viabilidad de la aplicación del sistema automatizado, nos permite ver en una forma más clara la magnitud de los costos tanto fijos como variables y con esto poder determinar que tanto podemos disminuir o aumentar estos sin un excesivo riesgo.

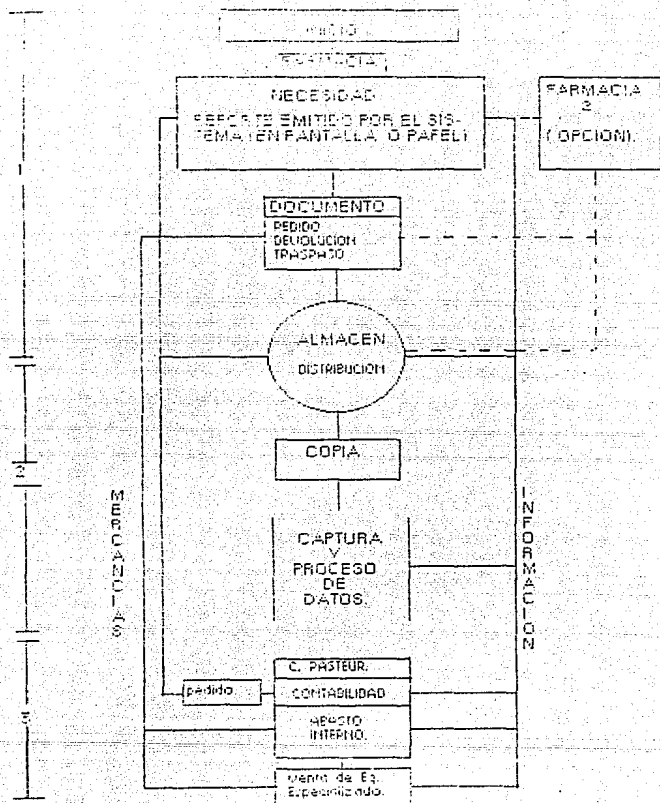


GRAFICA DEL PUNTO DE EQUILIBRIO.

Una vez que se ha considerado la posibilidad de la utilización del sistema automatizado para el control de los inventarios, y que se ha visto, (dentro del caso práctico de una manera sencilla, a través del punto de la técnica del punto de equilibrio) que no repercute en forma muy significativa (peligrosa) en las utilidades de la farmacia PASTEUR; se está en condiciones de plantear, e intentar demostrar, por medio del pequeño ejemplo que la contabilidad puede ser auxiliada por la informática y obtener así las ventajas que la conjunción de ambas disciplinas nos pueden brindar.

Primeramente se mostrará el diagrama de flujo de información, al utilizar un sistema automatizado; puesto que el objetivo es el de satisfacer las carencias del sistema manual, que anteriormente se describió, además de facilitar, hacer más eficiente y práctica la contabilización de toda la información.

Es importante recordar que el sistema automatizado pretende eliminar las carencias del sistema manual (antes descrito), pero sin modificar las bases de la estructura administrativa y contable, y se hace incapie en este punto de que el sistema debe poseer continuidad respetando los principios de contabilidad generalmente aceptados, así como los lineamientos y políticas particulares de la entidad.



Para intentar lograr una mayor comprensión de nuestro ejemplo práctico, se ha subdividido el diagrama de flujo del sistema (mostrado en la gráfica anterior) en tres secciones, sin que esto signifique que alguna sea más importante que la otras: si no que se pretende tomar como referencia el diagrama de flujo, para ir mostrando la forma en que la contabilidad se ve auxiliada por la informática en cada una de estas secciones y/o etapas, para al final hacer un recuento global de todo el sistema y señalar los principales beneficios que nos puede brindar el mismo, así como algunos breves comentarios generales al respecto.

1) El INICIO lo constituye la necesidad de satisfacer la carencia y controlar un posible exceso de mercancías; el cual en el sistema manual se detectaba a través de la observación directa de los anaqueles, o bien mediante controles manuales que se llevan en forma interna dentro de la farmacia, y de la cual se pasa una lista de los productos para que sean solicitados por el almacén. En este punto nos encontramos primeramente con la dificultad, sobre todo, como en este caso, si la farmacia maneja más de una línea de productos, de poder realizar una observación oportuna de todos aquellos anaqueles en los cuales las existencias son mínimas.

Por otro lado el controlar manualmente un gran volumen de productos (a diferentes costos naturalmente) nos crea dificultades de contabilización, que incluso podrían llevarnos

a crear períodos como sería el no considerarse oportunamente un listado de cambios de precios. Además de que nuestro sistema manual no permitía la correcta contabilización de los pedidos en su respectivo costo, puesto que estos se realizaban directamente desde la farmacia, creándose retrasos en su contabilización, o en casos extremos pérdidas de documentación y mercancías del proveedor, al almacén y de este a la farmacia.

La informática auxilia a la contabilidad en este primer punto, emitiendo un reporte de Valuación de inventarios que muestra la codificación de cada producto, la existencia, precio de lista y costo (opcional, solo para repote especial), dicho reporte se actualiza en una forma ciclica y continua que explicaremos mas adelante.

El reporte bien puede ser sustituido por una terminal de video que muestre datos opcionales, como podrían ser reportes de productos que se encuentran con existencias minimas, o bien mostrar aspectos de control de importancia para cada línea de productos.

En nuestro caso se elige la opción de la emision del reporte generada por el departamento de informatica, con el fin de no incrementar los gastos de instalacion.

A continuación se muestra un ejemplo del reporte emitido por el sistema:

"CLINICA PARETEUR"

REPORTE DE VALUACION DE INVENTARIO

PRODUCTO	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	COSTO	No. MARBELE HOJA No.1
	FECHA :	11/07/91			
001002	ANGLOFEN	7	5,700		0078
001003	AGRFIN	5	7,100		0077
001004	Ampicilina	10	10,000		0075
001009	BRISFEN	7	6,000		0075
001018	FRONTIXON	4	7,800		0074
001024	GONACOR	8	15,800		0073
001025	DOFEDRIM	5	19,900		0072
001027	AMICON	7	7,100		0071
001028	FRONTOCIL	10	15,200		0070
001030	DURACIL	6	9,700		0069
001042	FLACI	8	19,700		0068
001044	CUADRIDERM	9	11,700		0067
001043	LOGODERM	5	10,700		0066
001044	DOFEDRIN	5	9,000		0065
001046	MUCOSOLVAN	7	21,800		0064
001048	VERTISAN	7	18,700		0063
001050	VERAX	6	15,900		0062
001051	ONGUEVIT	4	7,100		0061
001052	MELOX	5	11,200		0060
001053	MELOBRIINA	7	15,600		0059
002015	MALINIX	3	8,600		0059
002017	HIDATOINA	5	12,400		0057
002018	GONACON	5	11,800		0056
002020	PROVIL	2	21,000		0055
002021	FRANCINE	3	18,700		0054
002023	COMEL	7	12,900		0053
002024	PEPTO	6	12,800		0052
002025	FLANOCIL	3	8,900		0051
002027	FELAX	2	18,600		0050
002028	FANOL	4	12,600		0049
002029	ESFASMO 1	3	22,000		0048
002030	FASICAN	5	13,700		0047
002031	FORMIX	4	16,500		0046
002032	ONIX	6	18,900		0045
002033	NOXMIN	3	17,500		0044
002037	VOLERIM	5	13,500		0043
002040	FERRANINA	4	15,200		0042
002043	MEFESON	3	11,200		0041
002027	HIDATOM	4	7,500		0040

Para que el reporte y la información en general que genere el sistema, se encuentren actualizados, así como la contabilidad global tanto de la clínica, como de la farmacia (y su sucursal) muestren resultados correctos y oportunos, es necesario que se proporcione al departamento de captura y proceso de datos la información correcta y oportuna, la cual se controla básicamente a través de tres formatos que engloban las principales operaciones de la farmacia; dichos formatos llegan al almacén para su control, o realización en el caso de pérdidas y/o devoluciones, y de ahí se capturan y posteriormente pasan a contabilidad para su adecuado registro.

Dichos formatos constituyen el principal aumento de nuestro costo (considerado en la gráfica de punto de equilibrio), ya que como se mencionó anteriormente se está en el supuesto de que la clínica Pasteur aplica ya el sistema automatizado en su contabilidad, por lo que aquí, como se mencionó al inicio de este punto, nos estamos enfocando únicamente al renglón de los inventarios.

Se muestra a continuación un ejemplo de dichos formatos (páginas siguientes); así como una breve explicación de cada uno de ellos.

TRASPASEO DE INVENTARIO CLINICA PASTEUR			FECHA	
CANT.	CLAVE	CONCEPTO	IMPORTE	VERIFICADO
No. 000001				

DEVOLUCION A ALMACEN CLINICA PASTEUR			FECHA	
CANT.	CLAVE	CONCEPTO	IMPORTE	VERIFICADO
No. 000001				

FIGURA TRASPASO Y DEVOLUCION

PEDIDO

Permite solicitar las mercancías con existencia mínima o de carencia total en la farmacia. Esta forma pasa también pasa al Almacén, captura de datos y se anexa como dato soporte en contabilidad.

TRASPASO

Permite controlar todas aquellas mercancías que se traspasan de la farmacia, a farmacia 2 (opción), de la farmacia a abasto de la clínica Pasteur, de la farmacia a la venta directa de equipo especializado, y viceversa en cada uno de los casos mencionados.

DEVOLUCION

Permite controlar todas las devoluciones de mercancías que se realicen directamente al almacén, ya sea por error en el pedido, defectos, etc. Una copia (que puede ser la misma que se dio al departamento de captura) permitirá contabilizar todas las devoluciones tanto a su precio de costo, como al de venta, para el control de los inventarios.

En la página siguiente se muestra además un ejemplo de la factura que además (en caso de contarse con una terminal) emite el sistema.

Al igual que las formas anteriores pasan tanto al departamento de captura como al de contabilidad para su registro y procesamiento.

FACTURA				
CLINICA PASTEUR Edific. No. 27 Col. Centro D.F. C.P. 0200				
FACTURAR A			No	
FIRMAR A			FECHA	
FECHA DE EMBARQUE			CONDICIONES DE VENTA:	
ARTICULO	CONCEPTO	cantidad	p. unitario	TOTAL

2) La etapa dos en el diagrama de flujo comprende la etapa de la distribución mostrando dos departamentos, el Almacén y el Departamento de captura y procesamiento de datos (Departamento de Informática).

El almacén cumple la función básica de distribución de acuerdo a las formas anteriormente descritas, además de la distribución, es el receptor directo de las mercancías que el proveedor surte; por lo que debe existir una información continua entre el almacén y contabilidad para que esta en su sección de compras ordene y registre las compras de acuerdo a la información procesada en el departamento de captura y procesamiento de datos. El almacén para su control interno se auxilia además de las formas mencionadas, de un reporte de valuación de inventario similar al que emite para la farmacia, solo que a valor de costo (y en caso inverso con opción de precio de venta para reportes especiales, del cual se muestra un ejemplo en la página siguiente).

El departamento de captura y procesamiento de datos (Informática) recolecta los datos a través de las formas antes descritas; los captura y procesa, convirtiéndose así en el centro de distribución de la información, hacia los lugares donde es requerida de acuerdo a los canales que se muestran en el diagrama, y dependiendo de las exigencias de cada sección.

"CLINICA PASTEUR"
 REPORTE DE VALUACION DE INVENTARIO

PRODUCTO	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	COSTO	No. MARBETE
	FECHA :	11/07/91			HOJA No.1
001002	ANGLOFEN	7	5,700	3,200	0078
001003	AGRIPIN	5	7,100	4,300	0077
001004	Ampicilina	10	10,000	5,100	0076
001007	BRISPEN	3	6,000	3,000	0075
001018	FRONTIXON	4	7,800	3,200	0074
001024	GONACOR	8	15,600	9,700	0073
001025	DOFEDRIM	5	18,900	10,900	0072
001027	AMICON	7	7,100	5,300	0071
001028	FRONTOCIL	10	15,300	10,100	0070
001030	DURACIL	6	9,700	3,900	0069
001042	FLAGI	8	19,700	11,700	0068
001044	CLASIFIDERM	9	11,700	6,500	0067
001045	LOGCLERM	5	10,700	5,600	0066
001044	DOFEDRIM	5	9,000	5,000	0065
001046	MUCOSOLVAN	7	21,800	17,000	0064
001048	VERTISAN	7	18,700	11,900	0063
001050	VERAX	6	15,900	9,900	0062
001051	CHOUVEIT	4	7,100	4,000	0061
001052	MELOX	5	11,200	6,500	0060
001053	MELOBRINA	7	15,600	9,000	0059
002015	MALINIX	3	8,600	4,500	0058
002017	HIDATOINA	5	12,400	8,700	0057
002018	GONACON	5	11,860	6,400	0056
002020	FFOVIL	2	21,000	15,000	0055
002021	FRANCINE	3	18,700	12,300	0054
002023	COMEL	7	12,900	7,500	0053
002024	PEPTO	6	12,800	8,000	0052
002025	FLANOCIL	3	8,900	4,900	0051
002027	FLAX	2	18,600	14,000	0050
002028	FANOL	4	12,600	8,700	0049
002029	ESPASMO 1	3	22,000	16,700	0048
002030	FASICAN	5	13,700	9,300	0047
002031	FORMIX	4	16,500	12,890	0046
002032	ONIX	6	18,900	11,790	0045
002033	NOXMIN	3	17,900	13,769	0044
002037	VOLETRIM	5	13,560	8,700	0043
002040	FERRANINA	4	15,300	9,000	0042
002043	MEBESON	3	11,230	6,500	0041
002027	HIDATOM	4	7,600	4,020	0040

3) La etapa tercera es de suma importancia e interés para este ejemplo práctico, pues aquí es donde se da más claramente la conjunción Contabilidad-Informática.

El Departamento de Informática, una vez que ha procesado la información emite los reportes necesarios para que la contabilidad realice los asientos contables pertinentes; para que estos sean regresados al departamento de informática para su captura y emisión de estados financieros. (No se pretende especificar demasiado el sistema contable, porque ya se ha tocado este punto en el caso práctico, contenido en el cuerpo de la presente tesis).

Especificando más acerca de la contabilización de los inventarios, se puede mencionar que el registro contable de estos se lleva a cabo cada mes, debido al número de operaciones, que haría inoperante un registro diario; además de que los pedidos son contabilizados también mes a mes en asientos resumen y debidamente soportados con los documentos fuentes de cada caso. Es importante mencionar los asientos a que nos referimos, son para la preparación de los estados financieros, ya que el pago y facturación deberá hacerse respetando el principio contable de realización.

La informática auxilia también a este campo (de los inventarios) facilitando la realización de los inventarios físicos, emitiendo desde los marbetes para la realización de los mismos.

CLINICA	CLINICA
PASTEUR	PASTEUR
CONTEO 1	CONTEO2
CLAVE	CLAVE
PROD.	PROD.
CANT.	CANT.
CONTADO	CONTADO
FECHA	FECHA

Independientemente de que los marbetes los emita o no el sistema, ya que estos pueden ser adquiridos en forma comercial para posteriormente ser capturados por el departamento de captura y procesamiento de datos, el sistema nos mostrará mes a mes el periodo que puede variar de acuerdo a las características propias de cada entidad las diferencias reales en inventarios.

En resumen, el sistema de contabilidad presenta el siguiente menú de opciones a elegir:

FECHA SISTEMA PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS
CLINICA PASTEUR
EMISION DE REPORTES DE PRODUCTOS

MENU

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| 01 CATALOGO CON COSTOS | 02 LISTA DE PRECIOS |
| 03 SALIDAS A COSTO | 04 LISTADO DE COMPRAS |
| 05 DIARIO DE COMPRAS | 06 PRODUCTOS SIN MOVIMIENTO |
| 07 MOVIMIENTOS DE PRODUC. | 08 PRODUC. SOBRE E: MAXIMO |
| 09 PRODUC. BAJO MINIMO | 10 CATALOGO DE PRODUCTOS |
| 11 LISTADO DE PRODUCTOS | 12 EQUIVALENCIAS DE PRODUC. |
| 13 VENTAS POR PROVEEDOR | 14 EXISTENCIA DE PRODUCTO |
| 15 MARGENES DE UTILIDAD | |

HOME REGRESAR AL MENU PRINCIPAL

SELECCIONE FUNCION 2

Comentarios generales.

En este punto se trata de mostrar un pequeño ejemplo práctico, referente al control interno de los inventarios utilizando la informática para ello; y en base a lo que aquí se plantea se puede notar, que los inventarios son un aspecto que si se descuida, puede traer como consecuencia grandes pérdidas para la entidad.

En sí, las ventajas que se obtienen al implantar el sistema computarizado son:

- a) Información actualizada y oportuna.
- b) Puesto que el sistema emite un reporte de valuación de inventarios, es posible establecer los mínimos y los máximos, evitando así compras innecesarias y escases de productos.
- c) En base a la reestructuración que se realiza para llevar a cabo este sistema, se logra que al departamento de contabilidad le llegue la información para ser capturada en forma oportuna; además de que esta información ya fue checada y actualizada previamente.
- d) Al utilizar los formatos de pedido, traspaso y devolución al hacer venta al público, compras y traspasos a la clínica para uso interno, se evitan muchas pérdidas; puesto que se tienen mejor controladas las existencias.
- e) Se evita desperdicio de papelería innecesaria e ineficiente, además de formatos que proporcionan la información necesaria y oportuna.

f) En si se logran mas beneficios que lo que representa en costos; puesto que en base a nuestra gráfica del punto de equilibrio se demuestra que la implantación de la informática en los inventarios proporciona grandes beneficios, a cambio de muy poca elevación del costo.

En base a lo anterior, tratamos de demostrar de una manera sencilla, como la informática y la contabilidad se pueden conjugar de una manera eficiente para hacer mas fácil y oportuna la información, ademas de que es indispensable y necesaria para tener un mejor control sobre las actividades y bienes que posee la empresa. (la clínica en este caso).

II. CONCLUSIONES

II.1. GENERALES

En la presente tesis, se pudo observar que la informática es y será una materia indispensable para el desarrollo de muchas y muy diversas actividades básicas para cualquier tipo de entidad; por ello es necesario que todo profesionalista y en especial el Licenciado en Contaduría conozca conceptos básicos en Informática y sepa manejar una computadora, con el fin de hacer más ágil y eficiente su trabajo.

Puesto que la Informática ha tenido una gran influencia en muchos y muy variados campos de la vida del ser humano, es necesario conocerla, aprenderla a utilizar y aplicarla de manera que ayude a agilizar y hacer más eficiente el trabajo que antes producía pérdidas de tiempo y altos costos para la entidad en cuanto a la cantidad de personal que se utilizaba para tener al día sus operaciones.

Toda entidad económica para lograr subsistir y progresar debe basarse en objetivos previamente establecidos y actuar de acuerdo a ellos lo más posible. Para lograr esto debemos comparar lo realizado contra lo planeado, esto es, Controlar.

Puesto que el controlar las actividades y operaciones de una entidad es la base para que esta marche bien, se ha puesto especial interes en agilizar este control, y para ello la informática ha contribuido a crear los controles automatizados y sobre todo a elaborar y procesar la información en grandes cantidades con mucha rapidez, logrando con ello un control más amplio y efectivo.

Algo sumamente importante y que es necesario no perder de vista es el hecho de que la auditoría en Informática va ha ayudar al auditor a agilizar su trabajo, y con esto constituirse en una herramienta de apoyo, enriqueciendo con mayor calidad el trabajo de tan digna area de la contabilidad; Mas nunca va ha suilir el criterio del auditor, solo le proporcionara alternativas de juicio posibles para poder tomar una decisión. Claro que tambien debemos de tomar en cuenta que la Auditoría en Informática ya en este tiempo, y a futuro va a ser indispensable en la labor de la auditoría puesto que a través de ella se realizara y agilizara el trabajo tedioso, logrando con ello que las auditorías se realicen en el menor tiempo posible.

En si, con la presente tesis se ha tratado de mostrar que la informática tiene una amplia aplicación en la estructura administrativa y contable de todo tipo de empresas y en especifico (como parte de nuestro tema) dentro de las empresas de servicios medicos (Clínica). En conclusión la informática es una área a la cual se le debe de dar la importancia y

trascendencia que actualmente tiene y esto solamente se lograra educando y capacitando práctica y teóricamente a los estudiantes de todas las profesiones, y es este caso especial a los estudiantes de la Licenciatura en Contaduría Pública, para que se desempeñen de manera eficiente en los diferentes centros de trabajo.

Esta educación y capacitación requiere no solo de brindar al estudiante los conocimientos básicos de esta importante disciplina; si no tambien la de brindarle acceso a los elementos y equipos suficientes para poder enriquecer sus conocimientos adquiridos en el aula, y con esto poder aportar sus experiencias, para así poder competir en el campo de trabajo actual, y llegar a ser un digno elemento de nuestra Universidad.

b) PARTICULARES

La contabilidad a lo largo del tiempo se ha valido de diferentes medios para proporcionar información lo más rápida, veraz y oportuna posible, y actualmente el medio más eficaz para ello han sido las computadoras, dada su rapidez de operación.

Actualmente la informática ha tenido una gran influencia en todos los niveles y áreas de cualquier entidad, a través de la utilización de las computadoras, ya que estas se han diseñado en una amplia variedad logrando campos de aplicación casi ilimitados.

Es necesario que en las entidades se ubique a la informática como un departamento específico y adecuado a las características específicas de cada entidad en particular.

La introducción de las computadoras a las empresas ha traído consigo repercusiones tanto positivas como negativas, pero si hacemos un recuento de cuales son las ventajas y cuales las desventajas llegaremos a la conclusión de que son mayores las ventajas. Además si las computadoras y el uso de la informática es introducido de manera que se capacite a los empleados en su uso y convenciéndolos de que la computadora se los ayudará a utilizar será una ayuda y no una carga; se logrará con ello una aceptación positiva y empeño en aprender a utilizarla.

Las empresas de servicios precisamente por el hecho de que proporcionar servicios y no artículos pesables o físicamente valiosos deben tener un mayor control de sus actividades para poderlas valorar justamente y proporcionar a sus clientes un servicio eficiente; es necesario que utilicen a la informática a través del uso de las computadoras para proporcionar mejor calidad de servicios a mayor cantidad de clientes de manera eficiente.

Como se sabe todo ente económico pertenece a uno o varios sistemas, esto se trata en la presente tesis tratando de que se vea la importancia de que la informática se integre a todas las entidades como parte de la entidad misma y no como algo aislado; se demuestra que la utilización de las computadoras dentro del sistema de información permitira ligar y coordinar las operaciones de los diferentes departamentos de las entidades, dando así bases rápidas para la toma de decisiones oportunas.

Dentro de la presente tesis se planteo en uno de sus capítulos el tema de la Auditoría en informática; tema que en ultimas fechas ha sido motivo de discusiones sobre su aplicación; y se llegó a la conclusión de que la combinación de estas materias es indispensable para la realización de una auditoría más profunda y con un mayor alcance.

Finalmente y como todos sabemos el aspecto fiscal es trascendente por el hecho de que hay que estar bien con el

gobierno, y puesto que este cada vez exige mayor cumplimiento de obligaciones en un menor tiempo posible es indispensable que todas las entidades sin importar su giro utilicen a las computadoras como la herramienta mas eficiente de esta época.

Ademas dentro del caso práctico, el lector de la presente tesis puede darse cuenta que se desprenden algunos puntos que pueden tomarse como conclusiones del mismo:

a) La Informática es una disciplina actual cuyo estudio, conocimiento y relación con el area Contable no debe pasarse por alto.

b) La informática actual y a futuro no es exclusiva de entidades de gran tamaño, si no que es aplicable (como se vio) en negocios medianos y pequeños y a aun más, en personas físicas.

c) Se demostró ademas que el control que se permite ejercer a través de la informática permite satisfacer cualquier necesidad de control, siempre y cuando se realice un estudio previo de costo beneficio, en las diversas areas que integran la estructura administrativa, Contable y fiscal de las empresas.

Es importante mencionar por ultimo, algunos breves comentarios, basados en las experiencias al realizar el presente trabajo de investigación, acerca de lo que se podría sugerir a todas aquellas personas que lleguen a leer esta tesis y se les despierte el interes de investigar o inmiscuirse mas

en el tema, o simplemente que busquen enriquecer su cultura general:

1) Es importante siempre realizar un estudio previo de lo que se quiere lograr al hacer uso de la informática (objetivo) con el fin de no desviarse o aun peor, perderse dentro de el enorme campo de aplicación que posee esta novedosa disciplina.

2) No debe ser motivo de desaliento el no encontrar el Software o material específico de lo que se busca, si no por el contrario, esto debe dar pie a procurar realizar nuestras propias aportaciones.

3) Es difícil (quizas imposible) abarcar todos los conocimientos que esta disciplina puede brindar; por lo que es necesario tener el entusiasmo e interes suficiente para adentrarnos en este campo.

Estas sugerencias son breves; pero reales y necesarias para todas aquellas personas que tenemos la inquietud de adentrarnos un poco en la informática, con el proposito de enriquecer aun mas nuestra noble labor de Licenciados en Contaduría

APENDICE 1

ANEXOS:

Cuestionario para evaluar el control interno en el caso de que la entidad utilice un sistema computarizado para procesar electrónicamente la información. (18)

I- Antecedentes.

1.1 Donde se localiza el computador _____

1.2 Describir brevemente el equipo de cómputo _____

a- Marca, número y modelo de la computadora _____

b- Tamaño de memoria interna _____

c- Dispositivos de almacenamiento de archivo.

Cinta magnética (No. de Unidades) _____

Discos (No. de Unidades) _____

Otros (describirlos) _____

d- Periféricos.

Unidad de discos Si _____ No _____

Impresora Si _____ No _____

Otros (listarlos) _____

1.3 Aplicaciones (calcular las que se tengan)

Caja _____ Inventarios _____ Ctas. por pagar _____ Nomina _____

Ventas _____ Mac. y Equipo _____ Ctas. por cobrar _____

Costos y Gastos _____

Otros (listar los principales) _____

2- Organización.

2.1- Solicitar el diagrama de organización del departamento de procesamiento electrónico de información o en su caso elaborarlo.

Determinar los títulos de los puestos, las descripciones de los trabajos y los nombres de las personas en cada caso.

2.2- Verificar si existe la siguiente separación de labores:

a) Esta separada la operación del computador de las funciones y trabajos de diseño de sistemas y de programación. Si _____

No _____

b) Checar si los programas operan o no en la computadora, en corridas regulares del procesamiento. Si _____ No _____.

c) Se restringe el acceso de los operadores de la computadora a los datos y a la información del programa que no son necesarios para efectuar las actividades asignadas. Si _____

No _____.

d) Los empleados dedicados al procesamiento de la información se encuentran separados de los que realizan todas las actividades referentes a la iniciación de peticiones para cambios en los archivos maestros. Si _____ No _____.

2.3- Son rotados periódicamente los operadores asignados a corridas individuales de las operaciones. Si _____ No _____.

2.4- Los operadores de la computadora toman vacaciones. Si _____

No _____.

2.5- Los operadores se adhieren a los procedimientos de operaciones prescritas. Si___ No___.

3- La función del Control.

3.1- Existe alguien responsable de la función del control en el departamento de procesamiento de información. Si___ No___.

Obtener la descripción de labores. Estas normalmente incluirán:

a- Control sobre la recepción de datos de entrada y sobre el registro de la información de control. Si___ No___

b) Conciliación de la información de control. Si___ No___

c) Control sobre la distribución de datos de salida. Si___

No___.

d) Control sobre los errores para cerciorarse de que son informados, corregidos y reprocesados. Si___ No___.

3.2- El responsable del control sobre el procesamiento de información es independiente de los responsables de la operación del equipo. Si___ No___.

3.3- En el caso de existir un equipo de auditoría interna, este revisa el control del procesamiento electrónico de información relativo a:

a- Revisión de auditoría Si___ No___.

b- Actividades de control día con día Si___ No___.

Si las respuestas son afirmativas, se debe anotar de que tipo y con que extensión.

3.4- Se autorizan por escrito los cambios en el archivo maestro por los departamentos iniciales. Si_____ No_____

3.5- Se solicita a los departamentos que inician cambios en el archivo maestro, en los datos o registros, que muestren los cambios realmente hechos. (ejemplo, en precios de venta, en limites de credito, cuentas de pago, etc. Si_____ No_____

4- Control sobre los programas, y entrada a la memoria.

4.1- Se encuentran protegidos los disquettes para evitar cambios en la información y en los programas. Si_____ No_____

a- Se tienen bitácoras adecuadas a la operación del computador. Si_____ No_____

Para cada corrida, deben incluir la información relativa a su identificación, al operador, al tiempo de iniciación y de terminación, a los paros por errores y demoras.

b- Se realizan las bitácoras del computador para comprobar la actuación del operador y la eficiencia de la máquina. Si_____ No_____

Si se responde afirmativamente:

1- Con que frecuencia _____

2- Quien realiza la revisión _____

3- De que manera se efectua _____

5 Prácticas administrativas.

5.1- Existe un plan escrito para cambios futuros que se vayan a hacer al sistema. Si_____ No_____

5.2- Esta apoyada por un estudio de costos y beneficios la aprobación para cada aplicación. Si No .

5.3- Se prepara un plan para la ejecución, mostrando el progreso real en comparación con el planeado. Si No .

5.4- Existe un manual de sistemas y procedimientos para las actividades de la instalación. Si No .

6 Documentación.

6.1- Se prepara un manual para cada programa que se necesita correr. Si No .

6.2- se preparan instrucciones para el operador por cada corrida. Si No .

6.3- Son adecuados los documentos que se obtienen.
Si No .

Los documentos que emite pueden utilizarse para:

- * Descripción del problema Si No .
- * Diagrama de flujo del sistema. Si No .
- * Configuración de los registros. Si No .
- * Diagramas de flujo del programa. Si No .
- * Listados del programa. Si No .
- * Datos de prueba. Si No .
- * Instrucciones para el operador. Si No .
- * Resumen de controles. Si No .
- * Registro de aprobaciones y cambios. Si No .

6.4- Se verifica la documentación para asegurar que sea la adecuada. Si No .

6.5- esta actualizada la documentación. Si No .

7- Revisiones del programa.

7.1- a) Quién lo autoriza _____

b) Como se comprueba. _____

7.2 Se documentan los cambios en el programa junto con sus fechas de vigencia de manera que se preserve un registro cronológico adecuado del sistema. Si No

7.3 Se prueban las correcciones del programa en la misma forma que los programas nuevos. Si No .

8- Controles de Hardware:

Normalmente no se requiere su revisión para efectos de auditoría.

9- Control sobre la información de entrada y salida.

9.1- Se requiere que los departamentos iniciadores establezcan controles independientes sobre los datos presentados para procesamiento. Si No .

9.2- se conserva una cédula de los informes y documentos que van a ser producidos por el sistema de procesamiento electrónico de información. Si No

9.3- Son revisados los informes y documentos de salida antes distribuidos para cerciorarse de lo razonable de los datos. Si No .

9.4- Existen procedimientos adecuados para controlar la distribución de los informes. Si No .

10- Control de las investigaciones de errores.

10.1- Se revisan todas las correcciones de errores y son aprobadas por personas independientes del departamento de procesamiento de datos. Si No .

10.2- Se conservan registros de los errores que ocurren en el sistema de procesamiento electrónico de datos. Si No .

10.3- Son revisados periódicamente estos registros de errores por una persona independiente del proceso de información. Si No .

11 Protección física de los archivos.

11.1- Se conservan en almacenes a prueba de incendios los programas importantes de la computadora, la documentación esencial, los registros y los archivos. Si No .

11.2- Son conservadas en localidades fuera de la empresa las copias de programas importantes, de la documentación esencial, de los registros y de los archivos. Si No .

12- Controles del procedimiento para proteger los archivos.

12.1- Se utilizan etiquetas externas en todos los archivos. Si No .

12.2- Se utilizan etiquetas externas en todos los archivos de cinta magnética Si No .

12.3- Se verifica que las etiquetas correspondan a los programas. Si No .

12.4- Se utilizan anillos de protección de archivo en los archivos principales. Si No .

12.5- Quien tiene la responsabilidad de almacenar los diskettes.

13- Capacidad de reconstrucción de archivos.

13.1- Se han tomado en cuenta medidas para el uso de equipos y locales alternos en caso de incendio o de otra contingencia.

Si _____ No _____.

13.2- Esta afianzado el personal de procesamiento de Datos.

Si _____ No _____.

Como se ve, el anterior cuestionario trata aspectos especiales de la evaluación del control interno, cuando se utiliza un sistema computarizado. Cabe mencionar que los demás aspectos del control interno se revizaran como es acostumbrado en una auditoria normal; con la sola diferencia de que en algunas de las pruebas se ayudaran de la computadora agilizando así la revisión.

A manera de ejemplo presentaremos un cuestionario referente a Caja y Bancos:

Cobranzas y/o entradas de efectivo.

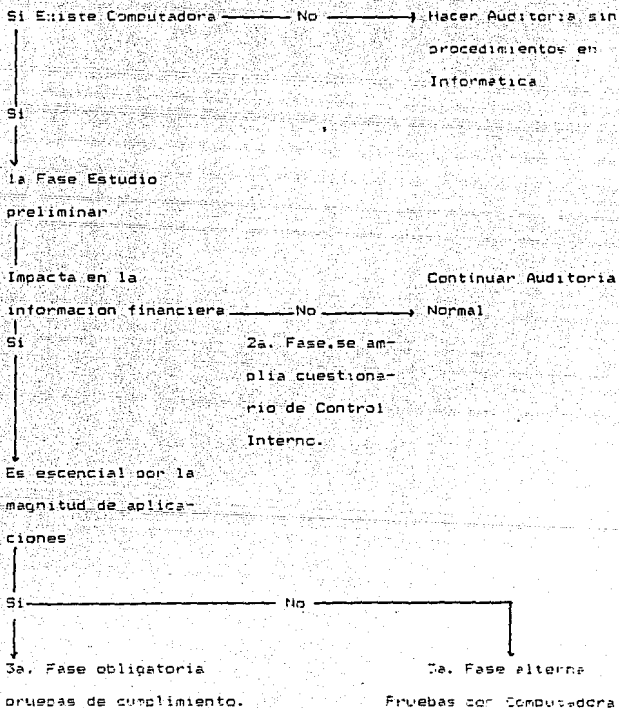
1- Existe un control adecuado sobre las entradas de efectivo, mediante relaciones de cobros?

2- Cada cuanto se hacen depositos en el banco por los ingresos diarios?

Salidas de efectivo.

- 3- Existe autorización previa de las salidas de efectivo?
- 4- Se hacen los pagos de nómina en efectivo?
- 5- Se hacen los pagos de honorarios en efectivo?
- 6- Se hacen los pagos a proveedores por medio de cheques nominativos?
- 7- Esta prohibida la práctica de expedir cheques al portador?
- 8- Los cheques anulados son cancelados y archivados?
- 9- Se requiere que los cheques sean expedidos con firmas mancomunadas?
- 10- Esta prohibido firmar cheques en blanco?
- 11- Las cuentas de cheques se concilian mensualmente y se registran oportunamente los ajustes que de ellas resulten?
- 12- Se controla la secuencia numérica de cheques?
- 13- Los documentos pagados a proveedores se sellan con "PAGADO" para evitar que los pagos se dupliquen?
- 14- El pago de facturas es aprobado por algun funcionario responsable?
- 15- Son verificados por alguna persona los precios y condiciones de crédito?
- 16- Hay un monto máximo de cada pago? (indicarlo).
- 17- Los importes de los comprobantes son anotados a tinta, tanto en letras como en números?
- 18- Se hacen arqueos sorpresivos?

SECUENCIA EN LA APLICACION DE PROCEDIMIENTOS DE AUDITORIA EN
INFORMATICA (19)



Como se sabe, en base a las respuestas obtenidas de los cuestionarios anteriores, es como se hace el programa de auditoría; por ejemplo al revisar la cuenta de bancos cuando se tiene un sistema electrónico de procesamiento de datos se seguirían (por ejemplo) los siguientes procedimientos:

- * Solicitar al operador de la computadora que saque un listado de las subcuentas que integran la cuenta principal y en los mismos listados se harán marcas correspondientes de como están integradas cada una de las subcuentas.

- * Obtener las confirmaciones bancarias de las instituciones de crédito con las que operó durante el ejercicio.

- * Se revisan los documentos que amparan las entradas y salidas de efectivo, para verificar la autenticidad de los mismos.

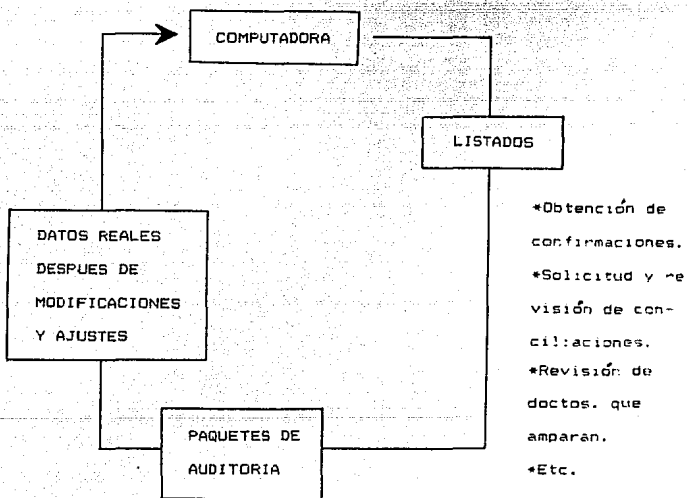
- * Se harán las pruebas selectivas con la ayuda de la computadora (por medio de un programa de auditoría).

- * Se solicitarán las conciliaciones bancarias que realiza la entidad, verificando su:

- Corrección aritmética,
- Autenticidad de las partidas de conciliación,
- Coincidencia de los saldos conciliados con libros,
- Etc.

Al finalizar se hará una cédula con las modificaciones y ajustes que es necesario hacer para que sea real lo que muestra la cuenta, y estos datos se le meten a la computadora, de manera que el sistema quede cargado y listo para trabajar con los datos actuales.

Esto mostrado de manera gráfica sería así:



Como se observa, la auditoría en informática ayuda a agilizar algunos de los procedimientos, siendo así que se combinan los dos tipos de auditoría (con o sin computadora), y no es que supla una a la otra.

APENDICE 2

APENDICE 2

```

HEAD;.

```

```

7 COLOR4,7,7
8 REM:PROGRAMA REALIZADO 1988,ALEJANDRO PENA VIVEROS.
9 PRINT"#####PROGRAMA #1"
10 GETKEY NT
11 PRINT"#####CLINICA PASTEUR"
12 PRINT"#####COLONIA DE NUMERO 55 COL.CENTRO."
13 PRINT"#####REG.FED.CONT.CLP660427 REG.CAM.N.HOSP.1892
14 PRINT"#####"
15 PRINT"#####HONORARIOS MEDICOS"
16 GETKEY E:
17 COLOR4,11,7
18 PRINT" "
19 PRINT"#####RESUMEN DEL PROGRAMA"
20 PRINT"##### 1"
21 PRINT"#####EL PRESENTE PROGRAMA CONSTA DE 5 PANTALLAS:"
22 PRINT"#####PANTALLA 1"
23 PRINT"#####CAPTURA DE DATOS"
24 PRINT"#####PANTALLA 2"
25 PRINT"#####LLENADO DE NOMINA"
26 PRINT"#####PANTALLA 3"
27 PRINT"#####RESUMEN DE NOMINA"
28 PRINT"#####PANTALLA 4"
29 PRINT"#####INF. ADICIONAL"
30 PRINT"#####PANTALLA 5"
31 PRINT"#####Y.C.POR DIA"
32 GETKEY S:
33 VOLS
34 SOUND3,999,50
35 PRINT"#####CONSULTAS Y C.POR DIA"
36 COLOR4,7,7
37 INPUT 1(16) "1:MG,AN,BC,YA
38 INPUT 2(17) "2:MJ,AO,BD,YB
39 INPUT 3(18) "3:MI,AP,BE,YC
40 INPUT 4(19) "4:ML,AQ,BT,YD
41 INPUT 5(20) "5:AB,AR,BG,YE
42 INPUT 6(21) "6:AD,AS,BH,YF
43 INPUT 7(22) "7:AE,AT,BI,YG
44 INPUT 8(23) "8:AF,AU,BJ,YH
45 INPUT 9(24) "9:AG,AV,BK,YI
46 INPUT 10(25) "10:AH,AW,BL,YJ
47 INPUT 11(26) "11:AI,AX,BM,YK
48 INPUT 12(27) "12:AJ,AY,BN,YL
49 INPUT 13(28) "13:AL,AM,BO,YM
50 INPUT 14(29) "14:AN,BA,BP,YN
51 INPUT 15(30) "15:AO,BB,BO,YO
52 GETKEY C:
53 VOLS
54 SOUND3,879,50
55 PRINT"#####HONORARIOS MEDICOS"
56 COLOR4,7,7
57 PRINT"#####MARMOL FERNANDEZ"
58 INPUT 1(16) "1:MG,AN,BC,YA

```

```
260 PRINT "CONSULTAS CO+3000"
270 INPUT "ESPECIALIDAD":AC
280 PRINT "ESPECIALIDAD:AC+3000"
290 INPUT "OTRO CONCEPTO (SI=NO)":SI1
300 IF SI1="SI" THEN 310
310 PRINT "TOTAL",...CO+3000+AC+3000
320 GOTO 370
330 INPUT "CUAL":C1
340 INPUT "MONTO":M
350 PRINT C1:M
360 PRINT "TOTAL",...CO+3000+AC+3000+M
370 PRINT "DR. F. GUTIERREZ"
380 INPUT "CONSUL. ":CA
390 INPUT "#":K
400 PRINT "CONSULTAS"CA*K
405 INPUT "NOCHE":MA
406 INPUT "#":MB
407 PRINT "C. NOCHE"MB*MA
410 INPUT "CURAC":CU
420 PRINT "CURACIONES"CU
430 INPUT "OTRO":C#
440 IF C#="SI" THEN 470
450 PRINT "TOTAL",...CA*K+CU+MB*MA
460 GOTO 500
470 INPUT "CUAL":D#
480 INPUT "MONTO":L
490 PRINT "TOTAL",...CA*K+CU+L+MB*MA
500 PRINT "DR. J. NORIA"
510 INPUT "CONS.":CB
520 INPUT "#":N
530 PRINT "CONSUL.":CB*N
531 INPUT "NOCHE":MC
532 INPUT "#":MD
533 PRINT "C. NOCHE"MD*MC
540 INPUT "CUR.":CM
550 PRINT "CURAC"CM
560 INPUT "OTRO":R#
570 IF R#="SI" THEN 600
580 PRINT "TOTAL",...CB*N+CM+MD*MC
590 GOTO 630
600 INPUT "CUAL":T#
610 INPUT "MONTO":V
620 PRINT "TOTAL",...CB*N+CM+V-MC*MD
630 PRINT "DRA. T. URIBE"
640 INPUT "CONS.":D
650 INPUT "#":F
660 PRINT "CONSULTAS"D*F
670 INPUT "COLABOR":H
680 PRINT "TOTAL",...D*F+H
690 PRINT "DR. A. PEREZ S."
700 INPUT "CONSUL.":A
710 INPUT "#":HD
720 PRINT "CONSULTAS"A*HD
730 INPUT "COLAB.":B
740 PRINT "TOTAL",...A*HD+B
750 PRINT "DR. F. ASTUDILLO"
760 INPUT "CONS.":Q
770 INPUT "#":G
780 PRINT "CONSULTAS"Q*G
781 INPUT "C. NOCHE":ME
782 INPUT "#":MF
783 PRINT "C. NOCHE"ME*MF
790 INPUT "CURAC.":R
800 INPUT "CLABOR":W
810 PRINT "TOTAL",...Q*G+R+W+MF*MF
811 PRINT "DR. TOMAS APOSTOL"EF"
```

```

812 INPUT "CONSULTAS":C
813 INPUT "I":MH
814 PRINT "CONSULTAS":C*MH
816 INPUT "CURACION":I
817 INPUT "C.NO.CHE":E
818 INPUT "I":M
819 PRINT "CONS.NO.CHE":E*M
820 INPUT "A.OPERACION":J
821 PRINT "TOTAL",,C*MH+I+E*MK+J
822 PRINT "TOTAL"
823 PRINT (C+C*AC)+3000+M+L+V+H+B+W+CU+CM+D+F+R+CA*K+CB*N+A*HD+Q+J+MA*ME+
+E)*5000
824 PRINT "-----"
825 PRINT "-----"
900 GETKEY F%
940 VOLB
950 SOUND1,000,70
960 COLOR0,1:COLOR4,2
970 PRINT"#####CLINICA PASTEUR"
980 PRINT"#####SOLIVAR 27 NUMERO 66 COL.CENTRO"
990 PRINT"#####BIARRAZ QUINCENA#####"
900 PRINT"DR.F.MARRON",,C+3000+AC+3000+M
910 PRINT"DR.F.GUTIERREZ",,CA+K/2+CU+L+(MA*MB/2)
920 PRINT"DR.J.NORIA",,CB+N/2+CM+V+(MC*MD/2)
930 PRINT"DR.A.URIBE",,D+F/2+H
940 PRINT"DR.A.PEREZ S",,A*HD/2+B
950 PRINT"DR.ASTUBILLO",,D+O/2+R+W+(ME*MF/2)
953 PRINT"DR.T.ACOSTA",,C*MH/2+I+E*MI/2+J
960 PRINTL+V+H+B+W+I+J+CU+CM+R+(D+F+CA*K+CB*N+A*HD+Q+O+C*MH)/2+E+MA*ME+
961 PRINT"DR.PENA",C+3000+AC+3000+M
970 INPUT "OTRO DR":Z%
980 IF Z%="SI" THEN 1020
990 PRINT "O.I"
1000 PRINT "HASTA LA PROXIMA QUINCENA!"
1010 GOTO 1100
1020 INPUT "DR":M%
1030 INPUT "CONS":Z
1040 INPUT "VALOR":Y
1050 INPUT "COLAB":S
1060 PRINT "TOTAL",,Z*Y+S
1070 PRINT "SUMAR ESTE VALOR AL DE IQ"
1080 PRINT "SI EXISTE OTRO DR.PULSAR EN DIRECTO"
1090 GOTO 990
1100 GETKEY I%
1110 VOLB
1120 SOUND1,000,70
1130 COLOR0,10,1
1140 PRINT"#####DATOS ADICIONALES"
1150 PRINT"#####"
1160 PRINT "CONSULT",,C,C+CB+A+G+D+Z+MA+MC+ME+C+E
1170 PRINT "ACUF",,AC
1180 PRINT "INGRESOS"
1190 PRINTL+V+H+B+W+I+J+CU+CM+R+(D+F+CA*K+CB*N+A*HD+Q+O+C*MH+E+L+D+(MA+ME+ME+
2500
1200 PRINT "DR.EN TURNO"
1210 PRINT,C+3000+AC+3000+M "-GASTOS=UTILIDAD PERSONAL"
1220 PRINT"#####C.D.#####C.N.#####CUR.#####"
1230 PRINT"GUTIERREZ",CA,MA,CU
1240 PRINT"NORIA",CB,MC,CM
1250 PRINT"URIBE",D
1260 PRINT"PEREZ",A
1270 PRINT"ASTUBILLO",Q,ME,R
1275 PRINT"ACOSTA",C,E,I
1280 PRINTM%,Z
1290 GETKEY UR%
1292 VOLB

```

```

1297 SOUND(1,200,50)
1298 COLOR(1,1):COLOR(4,1),7
1299 COLOR(1,1),
1300 PRINT "CONSULTAS 7 CUR.FORDIA"
1310 PRINT "1(15) MI,AF,BE"
1320 PRINT "2(16) MI,AF,BE
1330 PRINT "3(16) MI,AF,BE
1340 PRINT "4(17) ML,AG,BT
1350 PRINT "5(18) AB,AR,BG
1360 PRINT "6(19) AD,AS,BH
1370 PRINT "7(20) AE,AT,BI
1380 PRINT "8(21) AF,AV,BJ
1390 PRINT "9(22) AG,AV,BK
1400 PRINT "10(23) AH,AW,BL
1410 PRINT "11(24) AI,AX,BM
1420 PRINT "12(25) AJ,AY,BN
1430 PRINT "13(26) AK,AZ,BO
1440 PRINT "14(27) AL,BA,BP
1450 PRINT "15(28) AM,BB,BQ
1475 PRINT "C. DIA"
1480 PRINTMG+MJ+MI+ML+AB+AD+AE+AF+AG+AH+AI+AJ+AK+AL+AM
1485 PRINT "C. NOCHE"
1490 PRINTAN+AD+AF+AG+AR+AS+AT+AV+AU+AW+AX+AY+AZ+BA+BB
1495 PRINT "CORACIONES"
1500 PRINTBC+BD+BE+BT+BG+BH+BI+BJ+BK+BL+BM+BN+BO+BP+BQ
1502 PRINT "INYECCIONES" YA+YB+YC+YD+YE+YF+YG+YH+YI+YJ+YK+YL+YM+YN+VO
1503 GETKEY K$
1505 PRINT "SI SE REPITE OPRIMIR SI"
1506 INPUT MN$
1507 IF MN$="SI" THEN RUN
1508 PRINT "FIN"

```

READY.

APENDICE 3

SISTEMA APH	
ARCHIVO MOVIMIENTOS DE ASEGURADOS (CAMBIO DE SALARIO)	
ORIGEN DEL ARCHIVO CAPTURA DE DATOS	ORGANIZACIÓN SECRETARÍA
CLASIFICACIÓN SIN CLASIFICACION	ETIQUETA SIN ETIQUETA (HL)
MEDO DE ALMACENAMIENTO CINTA MAGNETICA O DISKETTE	POSICION POR REGISTRO 106
TIPO DE REGISTRO FIJO	REGISTROS POR BLOQUE
DISPARADA	ERRACION
COMENTARIOS ESPECIFICACIONES PARA CINTA MAGNETICA O DISK'S : EN ANEXO	

NOMBRE DEL CAMPO	REGISTRO PATRONAL	DIGITO VERIFICADOR DEL REGISTRO PATRONAL		NO. DE AFILIACION	DIGITO VERIFICADOR DEL NUMERO DE AFILIACION	
VALOR						
FORMATO	1(10)	9(01)		9(10)	9(01)	
POSICIONES	1 10	11	11	12 21	22	22
TOTAL	10	1		10	1	

NOMBRE DEL CAMPO	NOMBRE DEL ASEGURADO	CUOTA DIARIA	SALARIO INTEGRADO	TIPO DE SALARIO	JORNADA REDUCIDA	FECHA DE MOVIMIENTO
VALOR						
FORMATO	1(??)	9(06)	9(06)	9(1)	9(1)	9(06)
POSICIONES	23 49	50 55	56 61	62	63	64 69
TOTAL	27	6	6	1	1	6

NOMBRE DEL CAMPO	FILLER	TIPO DE MOVIMIENTO	CUOTA	FILLER	OPCION O FILLER	FILLER	IDENTIF.
VALOR							
FORMATO	1(05)	99	9(05)	1	0)	1(03)	9
POSICIONES	70 74	75 76	77 81	82 87	83 102	103 105	106
TOTAL	5	2	5	1	0	3	1

SISTEMA APIX	
ARCHIVO NOVIENIENTOS DE ASEGURADOS (REGISTROS DE TOTALES)	
ORIGEN DEL ARCHIVO CAPTURA DE DATOS	ORGANIZACION SECUENCIAL
CLASIFICACION SIN CLASIFICACION	ETIQUETA SIN ETIQUETA (ML)
MEDIO DE ALMACENAMIENTO CINTA MAGNETICA O DISKETTE	POSICION POR REGISTRO 106
TIPO DE REGISTRO FIJO	REGISTROS POR BLOQUE
DISERADA	BRABACION
CUMENTARIOS	

HOMBRE DEL CAMPO	FILLER	ASTERISCOS	FILLER	TOTAL DE MODIFICACIONES DE SALARIO	FILLER	No. DE GUIA
VALOR						
FORMATO	X(10)	I(03)	X(43)	9(06)	X(14)	9(05)
POSICIONES	1 10	11 13	14 56	57 62	63 76	77 81
TOTAL	10	3	43	6	14	5

HOMBRE DEL CAMPO	FILLER	IDENTIF.
VALOR		
FORMATO	X(24)	9(01)
POSICIONES	82 105	106
TOTAL	24	1

HOMBRE DEL CAMPO
VALOR
FORMATO
POSICIONES
TOTAL

GLOSARIO

Almacenados en forma magnética.

Archivos guardados en disquetes, disco duro, cinta magnética, cartuchos, etc. Es decir, que los datos e información se encuentran almacenados en dichos dispositivos.

Analista.

persona que define un problema, determina con exactitud lo que se requiere para resolverlo y define el formato general de la solución por computadora.

Archivo.

Colección de registros relacionados, generalmente (pero no necesariamente) arreglados en secuencia, de acuerdo con una clave contenida en cada registro.

Archivos principales.

Archivos que contienen datos descriptivos e información de resumen y de estado; por ejemplo, los archivos de empleados, de vendedores, de clientes y los de inventarios.

Automatización.

Técnica de procesamiento en la que la intervención y operación de las personas es mínima.

Base de datos.

Elementos de información que deben ser almacenados con el objetivo de satisfacer las necesidades del proceso de información (Como crear, manipular, eliminar y editar) en una organización.

Basic

Lenguaje de programación diseñado para resolver problemas matemáticos y de negocios.

Binario.

Due pertenece al sistema de numeración con base dos, (0) y 1) y es el que utilizan las computadoras internamente para representar y almacenar datos.

Bit.

Digito binario que es el componente mas pequeño de la notación binaria.

Bitócora.

Registro de las operaciones del equipo de procesamiento de información; para cada trabajo u operación, también se listan el tiempo requerido, actividades del operador. Se usa con fines estadísticos de respaldo y restauración.

Byte.

Unidad de almacenamiento equivalente a 8 bits o a un caracter de información; es una unidad comun de almacenamiento en un sistema de Computo.

Capacidad de memoria.

Es la capacidad que tiene una computadora de almacenar datos y/o información y se maneja en terminos de "Byte".

Ejemplo (1024 Bytes=1 Kilo-byte).

Capturar.

Introducir datos en la computadora; generalmente los introduce un operador al teclear la computadora.

Caracter.

Elemento alfanumerico que es una letra, un digito, o un simbolo especial. Tambien se refiere a un espacio de almacenamiento para un byte.

Cassete.

Unidad autocontenida de cinta de carrete, se emplea para almacenar programas e información para computadora.

Clave.

Uno o mas caracteres asociados con una partida o registro particular, utilizados para identificar esa partida o registro, especialmente en operaciones de clasificación.

Coool.

Lenguaje orientado hacia los procedimientos, ideado para facilitar la preparación o intercambio de los programas que realizan las funciones de procesamiento de datos en un negocio.

Compatibilidad de programas.

Características que permite a un sistema computarizado revisar y utilizar programas preparados para otro sistema o modelo de computadora, y obtener resultados idénticos.

Compilador.

Traductor de lenguaje de alto nivel al lenguaje de máquina de una computadora.

Computadora.

Máquina programable para el procesamiento de información. se constituye por el hardware y el software, son máquinas de aplicación general, que realizan funciones específicas cuando se almacena en su memoria un conjunto de instrucciones denominadas programa.

Computadora personal.

Computadora empleada para uso doméstico o personal; son microcomputadoras disponibles en tiendas especializadas en computadoras. La diferencia radica en la cantidad de información que pueden manejar y en la velocidad con que pueden procesar datos.

Corrida.

La ejecución de una o varias rutinas unidas para formar una unidad de operación.

C.P.U.

Unidad central de proceso, que incluye al procesador y a la memoria principal de una computadora.

Cursor.

Apuntador de la pantalla; es un rectángulo luminoso o algún otro símbolo especial que en una pantalla de video apunta el carácter o espacio en blanco sobre la pantalla.

Datos.

Antecedentes necesarios para poder obtener una información requerida, es decir son materias primas que al ser procesadas dan lugar a la información.

Diagrama de flujo.

Imagen gráfica de la secuencia de operaciones de un programa o de un sistema de información. Muestra la forma en que los datos y la información contenida en los documentos fuente, recorren el sistema de cómputo hasta la distribución final a los usuarios.

Diskettes o Disquette o Disco.

Dispositivo de almacenamiento magnético para programas e información, que pueden ser grabados y borrados muchas veces. Es un disco de plástico flexible, el cual puede adquirirse en varios tamaños estándar.

Dispositivos de salida.

Componentes de computadora que reciben la salida de información proveniente de una computadora, por ejemplo las terminales de video, las impresoras, graficadores, etc.

Ejecutar programas.

Llevar a cabo las instrucciones de un programa de trabajo.

Eliminar fallas.

Rastrear y eliminar errores en un programa o fallas en el equipo.

Equipo computarizado.

Ver: Sistemas computarizados.

Equipo periférico. (periféricos)

Las unidades de entrada/salida y las unidades de almacenamiento en un sistema computarizado.

Forma de acceso.

Técnica utilizada para obtener un registro específico de un archivo o para colocar un registro determinado en un archivo específico.

Fortran.

Lenguaje orientado hacia procedimientos diseñados para facilitar la preparación de programas que efectúan cálculos matemáticos.

Hardware.

Componentes físicos de un computador. Lo constituyen dispositivos que pueden efectuar una o más de las funciones siguientes: Preparación de la información, entrada a la computadora, control y almacenamientos primarios y secundarios y producir información de salida del computador.

Impresora.

Dispositivo que convierte la salida de la computadora en impresos, letras, números, caracteres, etc.

Información.

Formas de comunicación (datos, textos, imágenes, voz, etc.) Tradicionalmente se le considera como el resultado final del proceso de datos.

Información magnética.

Información que se almacena en diskettes, disco duro, cinta magnética, cartucho.

Joystick: (bastón de mando).

Dispositivo de video, es una palanca que dirige el movimiento del cursor en la pantalla de video.

Lenguaje de máquina.

Lenguaje original de la computadora.

Memoria.

Almacenamiento de trabajo de la computadora. Esta constituida por microcircuitos, es el principal lugar de trabajo de una computadora, ya que todo el procesamiento tiene lugar en la memoria.

Menu.

Lista de las opciones disponibles en un programa interactivo.

Microcomputadora.

Computadora de pequeño tamaño. por ejemplo las computadoras personales y las pequeñas computadoras para negocios.

Minicomputadora.

Computadora de tamaño pequeño a mediano.

Monitor.

Pantalla de video, o sea un dispositivo de salida que proporciona imagen de lo que se esta haciendo, los hay monocromáticos y a color.

Memoria principal.

Generalmente esta constituida por memorias de lectura y escritura, contrasta con el almacenamiento secundario.

Fascal.

Lenguaje de programación de alto nivel, es notable por su simplicidad y su diseño de programación estructurada.

Procesador.

Es sección de la computadora encargada del procesamiento.

Procesador de palabras.

Es un paquete de software que permite escribir un texto utilizando la computadora como máquina de escribir.

Procesamiento de datos.

Es la captura, almacenamiento, manejo, recuperación y edición de datos e información.

Programa.

Grupo de instrucciones que indican a la computadora como realizar una función específica. Consta de tres elementos: instrucciones, variables y constantes.

Programación

Desarrollo de un programa de computadora y los pasos que se siguen son: 1-Desarrollo de la lógica de un programa para resolver el problema particular, 2-Escribirlo en un lenguaje de programación específico, 3-Prueba y depuración del programa y 4-Preparación de la documentación necesaria.

Ram.

Memoria de la computadora, en estas memorias cada byte individual de información puede ser introducido o extraído de manera independiente del resto de la información contenida en la memoria. (Ver memoria-principal.)

Rutina.

Conjunto de instrucciones arregladas en secuencia correcta, que hace que el computador efectue un proceso en particular.

Sistema.

Juego o arreglo de entidades que forman un todo organizado.

Sistema de computo.

Son las computadoras, todos los dispositivos periféricos unidos a ella y el sistema operativo.

Sistema operativo.

Conjunto organizado de rutinas y procedimientos para operar un computador.

Software.

Colección de programas e instrucciones asociados con una computadora que facilitan la operación y comunicación del computador.

Software de auditoría.

este término se refiere a los programas especializados que realizan diferentes funciones de auditoría, con el se puede mostrar un archivo o base de datos y generar en forma automática cartas de confirmación para enviar a clientes o consumidores externos, etc.

Subrutina.

Grupo de instrucciones en un programa que realizan una función específica.

Teclado.

Dispositivo de entrada de una computadora, contiene teclas estandar de máquina de escribir, así como ciertas teclas especializadas, como la tecla de control, de avance, etc.

Terminal.

Interfaz del usuario con la computadora, es un dispositivo de entrada y salida que tiene un teclado estandar como entrada y una pantalla de video para salida.

Unidad de disco.

dispositivo periférico de almacenamiento, recibe, hace girar, lee y escribe en discos magnéticos.

INDICE DE PIES DE PAGINA

- (1) Dr. Raul Muy y Mendoza. "CONTABILIDAD" p.5
- (2) Roberto Du-Tilly. "CONTABILIDAD CONTEMPORANEA". p.23
- (3) Elizondo Lopez "EL PROCESO CONTABLE" p.92
- (4) C.P. JUAN MANUEL Lazzano. "AUDITORIA E INFORMATICA"
pp.33-35
- (5) Patricia Benitez Montes de O., TESIS "LA ESTRUCTURA
ADMVA. Y CONT. pp1-5
- (6) Joaquin Gomez M. "LA ADMINISTRACION MODERNA Y LOS
ESTADOS FINANCIEROS. p.110
- (7) Joaquin Gomez M. "LA ADMON. p.118
- (8) William P. Leonard. "SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS" p.133
- (9) Dr. Raul Muy y Mendoza. Op. cit. p.63
- (10) Dr. Raul Muy y Mendoza, Op. cit. p.77
- (11) Agustin Reyes Ponce, "ADMINISTRACION DE EMPRESAS p.357
- (12) Instituto Mexicano de Contadores Publicos. "NORMAS Y
PROCEDIMIENTOS DE AUDITORIA". pp.42-43
- (13) Dr. Raul Muy y Mendoza. Op. cit. p.121
- (14) BIBLIOTECA Mc. GRAW HILL DE INFORMATICA T.5
- (15) Instituto Mexicano de Contadores Publicos. "NORMAS Y
PROCEDIMIENTOS DE AUDITORIA". p.142
- (16) C.P. Juan Manuel Lazzano. Op. cit p.121
- (17) C.P. Juan Manuel Lazzano. Ibidem.
- (18) C.P. Juan Manuel Lazzano. Ibidem.

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: FLUJO DE INFORMACION:	43
FIGURA 2: ANALOGIA DEL INTERACCIONAR DE LOS SISTEMAS	61
FIGURA 3: ANALOGIA DE UN SISTEMA DE INFORMACION	63
FIGURA 4: EXPEDIENTE CLINICO	67
FIGURA 5: SECUENCIA DEL REQUERIMIENTO DE MATERIAL	72
FIGURA 6: GRAFICA DE UN SISTEMA DE INFORMACION	79
FIGURA 7: SISTEMA DE INFORMACION MANUAL DE UN ARCHIVO CLINICO	80
FIGURA 8 SISTEMA DE INFORMACION ELECTRONICO DE ARCHIVO CLINICO	81
FIGURA 9: ORGANIGRAMA CLINICA DE LA CLINICA PASTEUR	86
FIGURA 10: DIAGRAMA DEL SISTEMA DE POLIZAS CON SU REGISTRO	102
FIGURA 11: POLIZA	104
FIGURA 12 GRAFICA DEL CONTROL EN UN SISTEMA DE PROCESAMIENTO DE DATOS POR COMPUTADOR	129

BIBLIOGRAFIA

- 1- CONTABILIDAD
DR.Raul Muy y Mendoza.
Ed.Interamericana S.A.

- 2- UN ENFOQUE MODERNA APLICADO -
A LA AUDITORIA DE ESTADOS -
FINANCIEROS.
Gabriel Heffes Cattan.
Ed.DIANA,Mexico.

- 3- AUDITORIA E INFORMATICA.
C.P.Juan Manuel Lazzano.
Instituto Mexicano de Conta -
dores Publicos.Mexico.

- 4- ESTRUCTURA ADMIVA.Y CONTABLE
DE UNA FABRICA DE HERRAJES -
PARA MUEBLES. (Tesis).
C.P.Patricia Benitez Montes-
de Oca.
I.P.N.-1978.

- 5- LA ADMINISTRACION MODERNA Y
LOS ESTADOS FINANCIEROS.
Joaquin Gomez Morfin.
Ed.DIANA,Mexico.

- 6- SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS
William P.Leonard.
Ed.Diana

- 7- ADMINISTRACION DE EMPRESAS
TEORIA Y PRACTICA I y II.
Agustin Reyes Ponce.
Ed.Limusa.

BIBLIOGRAFIA

- 8- NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE -
AUDITORIA.
Instituto Mexicano de Contadores Publicos.
Mexico, D.F.
- 9- LA AUDITORIA Y EL PROCESO -
MIENTO ELECTRONICO DE INFOR-
MACION.
Gordon E. Davis, CPA
Institute of Certified Pub.
IMCP
- 10- BIBLIOTECA MC.GRAW HILL DE-
INFORMATICA.
Tomos 5 y 6
Ed. Mc.Graw Hill.
- 11- LA DIRECCION POR SISTEMAS
F.Fozo Navarro.
Ed. Limusa.
- 12- Apuntes e Instructivos pro-
porcionados por:
-IMSS
-SHCF
-Apuntes del L.C.Francisco
Astorga y Carreon.
- 13- EL PROCESO CONTABLE
Elizondo Lopez.
E.C.A.S.A.

BIBLIOGRAFIA

- 14- PROCEDIMIENTOS DE AUDITORIA EN
COMPUTACION
Instituto Mexicano de Conta-
dores Publicos.
C.I.C.A.
Mexico, D.F.

- 15- GLOSARIO DE COMPUTACION
Alan Freedma, Maria de
Lourdes Fournie.
Mc. GRAW HILL.

- 16- LA AUDITORIA Y EL PROCESA-
MIENTO ELECTRONICO DE
INFORMACION
Instituto Mexicano de Conta-
dores Publicos.
A.I.C.

- 17- CONTABILIDAD CONTEMPORANEA
Teoria y Elementos
Roberto Du-Tilly, D. Ramos
TRILLAS.