

9 Ejempl.



# Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Contaduría y Administración

## LA COMPUTADORA COMO HERRAMIENTA CONTABLE ADMINISTRATIVA

### Seminario de Investigación Contable

Que para obtener el título de:  
LICENCIADO EN CONTADURIA

P r e s e n t a n :

JORGE ENRIQUE AMOR RUEDA

RAUL CID ZAVALA

PABLO IGNACIO AGUILAR DEL VALLE

Director del Seminario: C.P. Jorge Lozano Nieva



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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 esta 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

" LA COMPUTADORA COMO HERRAMIENTA  
CONTABLE - ADMINISTRATIVA " .

PROLOGO .

INTODUCCION

CAPITULO	1.	ANTECEDENTES HISTORICOS .....	1
	a)	Contabilidad: .....	1
		+ Manual .....	1
		+ Registro Directo .....	1
		+ Registro Unitario .....	2
	b)	Computadora .....	3
		1a. Generación .....	4
		2a. Generación .....	4
		3a. Generación .....	4
	c)	Importancia y Necesidades Ac tuales de Información .....	6

CASO PRACTICO

CAPITULO	2.	ANALISIS Y CONOCIMIENTO DE LA SITUACION	
		ACTUAL .....	11
	2.1	Análisis .....	11
	2.2	Evaluación .....	13
	2.3	Generación de Alternativas .....	16
	2.4	Estudio de Viabilidad, Costo Beneficio del Equipo de Cómputo .....	17

2.5	Elección de la Alternativa a Mecanizar .....	21
-----	-------------------------------------------------	----

CAPITULO	3.	INTERRELACION DE SISTEMAS DE INFORMACION EN LA ORGANIZACION .....	23
	3.1	Generalidades .....	23
	3.2	Información y Organización .....	24
	3.3	Administración de la Informa ción .....	28
	3.4	Sistemas de Información a la Gerencia (SIG) para la toma de decisiones .....	31
	3.5	El futuro de los sistemas .....	39

CAPITULO	4.	DISEÑO DEL SISTEMA Y PROCEDIMIENTOS CONTABLE - ADMINISTRATIVO .....	43
	4.1	Requerimientos de Información Contable y Financiero .....	43
	4.2	Requerimientos de Información Administrativa .....	49
	4.3	Manual de Sistemas y Procedimien tos .....	53
	4.4	Políticas Administrativas - Con tables .....	69
	4.5	Control Interno.....	70

CAPITULO	5.	IMPLANTACION .....	78
	5.1	Ajustes y Aprobación .....	78
	5.2	Organización .....	80
	5.3	Implantación .....	82

CAPITULO	6.	APROVECHAMIENTO DE LA INFORAMCION .....	87
		CONCLUSIONES .....	91
		GLOSARIO .....	94
		BIBLIOGRAFIA .....	101

## P R O L O G O

El presente trabajo, para facilidad del lector, se encuentra dividido en dos grandes partes, a saber: en la primera parte se menciona un breve panorama histórico del desarrollo del registro contable, así como el avance tecnológico en cuanto a la manera de llevar a cabo dicho registro; en la segunda parte se plantea la utilización de la computadora dentro de las empresas, la cual ejemplificamos con un caso práctico.

La esencia del presente estudio no es la inovación del tema, sino un ejemplo que pudiera servir de guía para que, tanto el Lic. en Contaduría como el empresario, encuentren en la computadora una herramienta de trabajo y hagan uso de ésta en la forma más adecuada para satisfacer las necesidades actuales de información.

\* \* \*

## I N T R O D U C C I O N

A medida que la vida de los negocios ha llegado a ser más complicada, se requiere del esfuerzo de la naturaleza especializada por parte del hombre; la información que está relacionada con los negocios requirió de todas las etapas que se conocen en la actualidad para registrar, clasificar, calcular y resumir. Estas etapas comenzaron con el método manual (Tenedor de Libros), hasta llegar al actual estado electrónico (empleo de computadoras).

Los ejecutivos continuamente se enfrentan al problema de encontrar tiempo suficiente para su trabajo creativo y el proceso de toma de decisiones. Una consideración a este problema implica el estudio de factores como los que se mencionan a continuación:

- Factores físicos que crean las grandes masas de datos.
- El costo implicado a tales factores.
- El número de personal disponible.
- La necesidad de reducir errores.
- La necesidad de acelerar la preparación de los reportes.

Siendo una de las "maravillas de nuestra era", la computadora moderna trabaja tan rápidamente que la mayoría de las personas cegadas con el impacto que les produce el funcionamiento de estas máquinas, llegan a creer que en realidad las máquinas piensan por sí mismas y, que llegarán en esta forma a revolucionar de alguna manera inexplicable la estructura total de los negocios; en cuanto a la

forma por medio de la cual un " montón " de acero que encierra circuitos electrónicos puede llegar a lograr esta revolución no entra en las figuraciones del neófito, pero es esencial considerar desde el principio a estas máquinas como herramientas que puedan ayudar al trabajo de naturaleza repetitiva y que, en primer lugar, nada pueden hacer sin que un ser humano les haya dado instrucciones para ejecutar.

## CAPITULO 1.

ANTECEDENTES HISTORICOS

## a) CONTABILIDAD:

- MANUAL

La contabilidad de tipo manual, es la forma más rudimentaria en lo que se refiere al registro de las operaciones.

Esta forma de registro manual, se lleva a cabo transcribiendo los datos directamente, ya sea en pólizas, auxiliares, libros, etc., de los documentos fuente de donde emanan los datos a los papeles donde quedarán asentados los registros.

Cabe señalar que este tipo de registro es lento, por lo tanto, repercute directamente en las fechas de presentación de informes o reportes, lo cual trae como consecuencia un retraso en la toma de decisiones, hecho que trastorna el buen funcionamiento y la productividad de cualquier entidad.

- REGISTRO DIRECTO

Al llevar a cabo este sistema, podremos entender que es el efectuar simultáneamente los asientos realizados al registro; o sea, que el momento en que se registra una transacción, estamos realizando, al mismo tiempo, el asiento correspondiente.

Esto implica que la información no se codifica, sino que se maneja durante el registro en su forma original.

Al afirmar el hecho de que no se codifica, no es rigurosamente exacta, ya que en cierta forma existe una codificación en algunos casos, por las posiciones de los engranes y levas de la máquina. Además, en la actualidad varias de las llamadas máquinas de registro directo usan sistemas electrónicos que sí requieren codificar la información, sin embargo, el término se sigue aplicando ya que es de aceptación común.

#### - REGISTRO UNITARIO

La estandarización de los registros se logra a través del empleo de tarjetas basadas en el " principio del registro unitario ", esto es la transacción completa para la perforación de una tarjeta y en caso de tener nuevos datos que deban registrarse, con el fin de actualizar dicha transacción se debe perforar la siguiente tarjeta (2a) con el fin de actualizar el resultado, después de procesarlo y, por último, se perfora una tercera tarjeta con los datos actualizados.

Se puede observar que esta simple transacción que llega a hacerse muchas veces durante la semana de trabajo, requiere una gran cantidad de tarjetas perforadas y por consiguiente un buen número de máquinas para la perforación de las tarjetas con el fin de procesar los datos deseados y preparar los reportes necesarios.

Como se puede concluir, una tarjeta perforada es un registro unitario, puesto que representa solo una transacción.

Puesto que es móvil, se pueden introducir otras tarjetas que contienen información diferente a fin de calcular o resumir los datos.

b) COMPUTADORA:

Algunas de las definiciones que se conocen sobre computadoras son las siguientes:

- a) una sumadora, pero más rápida.
- b) una sumadora perfeccionada, o sofisticada.
- c) una máquina en la que, si entra basura, sa le basura.
- d) un esclavo perfecto.
- e) un cerebro que " piensa " y controla empleados y empresa.
- f) es como un coche: si no satisface se cam--bia de coche o de chofer.
- g) dispositivo que evita incremento de empleados.
- h) dispositivo que elimina empleados.
- i) dispositivo que produce gran desempleo.
- j) caja mágica que resuelve problemas.
- k) caja o dispositivo con muchas luces que se prenden y apagan a gran velocidad.
- l) etc.

Aunque no puede decirse que las definiciones anteriores son incorrectas, es importante notar que dichas definiciones son incompletas o parciales. Esto puede explicarse considerando las verdaderas características de la máquina.

Las características principales de las computadoras electrónicas son:

1. Almacenar grandes cantidades de información
2. Operar a altas velocidades.
3. Seguir una serie de instrucciones específicas.
4. Capacidad de decisiones lógicas.
5. Obtención de resultados correctos.

#### 1a. GENERACION

Por el año de 1945 los profesores Mauchly y Prsper Eckert utilizaron los servicios de la Moore School, con el fin de construir una gran computadora para diferentes fines, a la que se le llamó ENIAC (electronic, numerical integrator and calculator/integrador y calculador numérico electrónico), siendo la primer computadora totalmente electrónica; a la cual la prensa de su tiempo le llamó " cerebro electrónico ". (1)

#### 2a. GENERACION

En esta etapa, el transistor reemplaza la válvula de vacío y esto redujo el tamaño de la computadora sin disminuir su efectividad. Con esto se aumentó la velocidad en cada proceso y solo verá la fabricación de computadoras grandes y medianas con dispositivos interconstruidos para la detección y corrección de errores que no deja datos a velocidades de un milisegundo (1/1000 de segundo) y microsegundo (1/1 000,000). (1)

#### 3a. GENERACION

Se caracteriza por un refinamiento en la programación y equipo periférico, así como una mayor miniaturización en el equipo.

El efectivo uso de dispositivos de entrada y salida y de los dispositivos de acceso aleatorio (memoria o disco) permite el almacenamiento virtual de todas las operaciones y datos de funcionamiento, y el equipo de comunicación de datos facilita su transmisión desde cualquier área hasta la computadora para ser almacenados (1)

- (1) Award Elías M " Proceso de datos en los negocios "  
Edit Diana 1970 p. 50-51  
p. 52  
p. 53-54

## c) IMPORTANCIA Y NECESIDADES ACTUALES DE INFORMACION:

El desarrollo tecnológico actual, el crecimiento de la población que conlleva el de los servicios, bienes, alimentos, diversiones, necesidades, etc., implica en sí la resolución de problemas a cada uno de los puntos mencionados, sin embargo el crecimiento y auge de la época actual se debe primordialmente a la satisfacción de necesidades, al espíritu inquieto que todos llevamos dentro y se manifiesta de muy diversas maneras y en todos los ámbitos en que el hombre se desenvuelve.

Cuando el hombre tuvo la necesidad de comerciar a distancia, se vió obligado a transportar su mercancía y contar con un medio útil y práctico, así mismo, ante la necesidad de comunicarse a distancia, se desarrolló un medio útil, práctico y económico pero no sin que antes mediara un proceso de adaptación y desarrollo técnico, sin embargo el desarrollo no llegó hasta ahí, sino que debido al incremento de la demanda se necesitó que estos medios además de prácticos fueran rápidos.

De la misma manera ante la necesidad de contar con cifras, datos, información, etc., de manera eficiente se crearon las máquinas de oficina, como la sumadora, la copiadora, la máquina de escribir, etc., herramientas muy útiles para cualquier empresa, que sin embargo han ido modernizándose para prestar un mejor, eficaz y rápido servicio, de esta misma forma la computadora se ha ido adaptando y simplificando para ser usada sin dificultad.

Esto es, que a medida que se ha ido simplificando para su uso ha sido incrementada su sofisticación tecnológica, como cualquier otra herramienta, ejemplo de esto puede ser el automóvil que en su inicio era tosco y con problemas difíciles de solucionar en su época: mecánicos,

mantenimiento, de manejo, de precio; sin embargo en la actualidad es más compleja su mecánica, pero mucho más sencillo su manejo: automático, hidráulico, se cuida la línea, además de ser funcional es agradable, la comparación es válida en el desarrollo histórico de la computadora, que de igual manera que el automóvil, se pensó que no funcionaría e incluso se le vió como un lujo más que como una herramienta ó una necesidad.

En la época actual podemos observar que es cuestión de costumbre y práctica la aceptación de algún objeto poco conocido.

De esta manera, cada día más empresas públicas, privadas, de servicio, etc., utilizan a la computadora para procesar su información, ejemplo claro de esto es el llamado " SERVICE " ó Servicio de Procesamiento de Datos que cobra auge y cada día aumenta su clientela.

Asimismo tenemos en la actualidad las llamadas microcomputadoras, maravillas electrónicas, que su precio es relativamente bajo y se pueden comprar en tiendas especializadas, como si se comprara un televisor que inclusive puede tenerse en casa.

Vemos pues que la proliferación de estas máquinas está llegando a convertirse en un instrumento común en la vida de las personas, de ahí la importancia para nosotros Lic. en Contaduría el tener conocimiento de las posibilidades que ofrece, los servicios que nos puede dar, las ventajas y su utilidad.

Pero esta proliferación de la computadora en las empresas no es debido a un fenómeno meramente comercial, sino a que los requerimientos de información y de procesamiento de datos han hecho posible este crecimiento, podemos citar: " Los flujos de información son tan importantes para la vida y la salud de un negocio, como lo es el flujo sanguíneo para la vida y la salud del ser humano "(1)

(1) Murdick & Ross p. 182 cita de George A. Steiner: Top Management Planning (Toronto: Collier Mc. Millan, Canada Ltd 1969) P. 475.

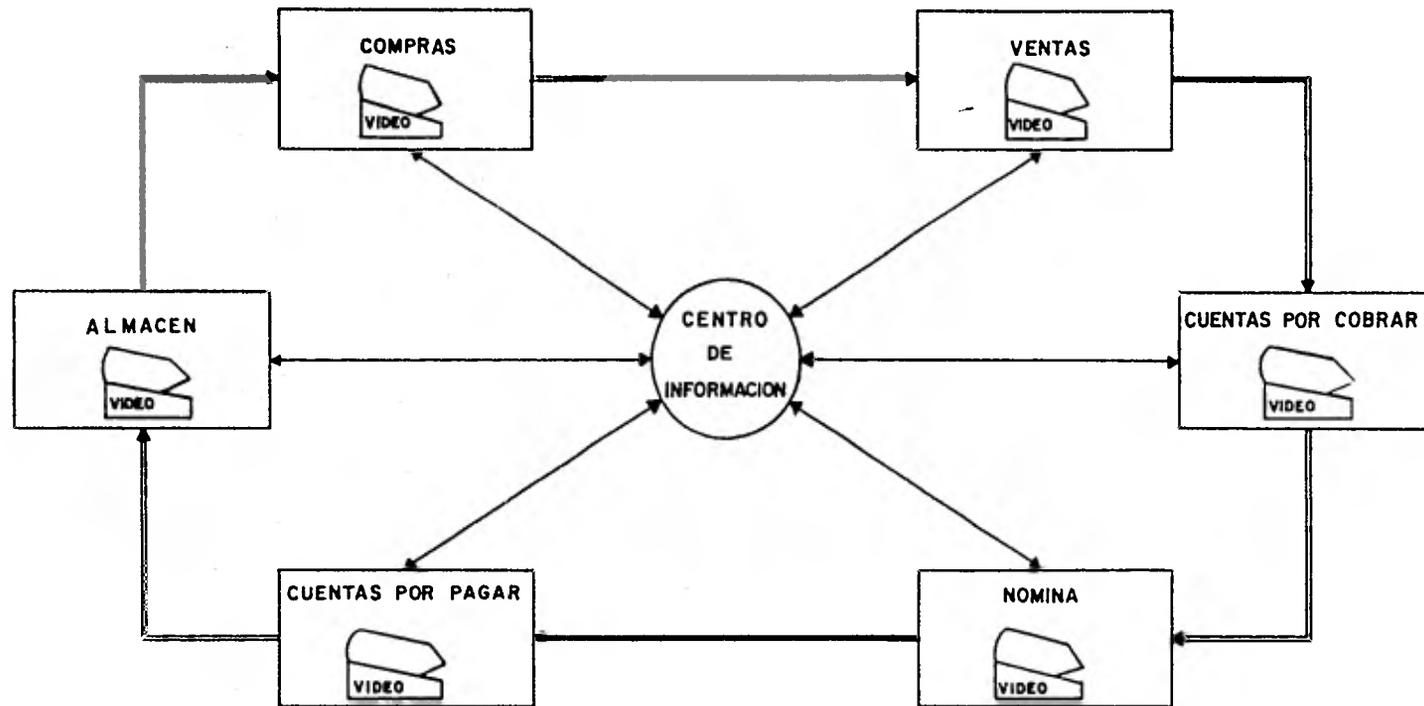
por lo que a medida que crecen las empresas se deben desarrollar y mejorar los sistemas de información; este desarrollo de sistemas, ya sean manuales, mecanizados ó electrónicos, deben ser congruentes con el crecimiento de las empresas, sin embargo, este crecimiento necesitará además de un control, una adecuada administración de la información, que precisamente es la conjunción entre la fuente, el procesador, la información y el usuario, dando como resultante un buen sistema de información.

La principal cualidad que enmarcamos es la diversificación y agilización de la información, recordemos que el objetivo del departamento de contabilidad es proporcionar información de la empresa y hacia la empresa, es el área de procesamiento, en la cual entran datos aislados y se convierten mediante el sistema contable en información financiera.

Sin embargo el presente trabajo se basa en el retorno de dicha información a las áreas de las que emanan los datos; esto es, la posibilidad de consulta inmediata de una cifra ó un dato, sin tener que revisar archivos ni trasladarse o necesitar de un memorándum.

Simplemente se plantea el contar con terminales (VIDEOS) en el lugar necesario y de esta manera integrar un sistema de entrada-salida de información que sea ágil, práctico y con ahorro de tiempo y errores, en el cual la consulta no solo podrá hacerse del área fuente sino de todas las áreas que estén involucradas al momento de efectuar una operación (fig. 1).

Como ejemplo se podría tomar el área de ventas, si contamos con una terminal (VIDEO) en el departamento se nos hace un pedido, el área de ventas podría consultar desde su video, el saldo del cliente, sus condiciones de crédito, descuento, etc., e inmediatamente consultar el



SEMINARIO DE INVESTIGACION  
UNAM

LA COMPUTADORA COMO HERRAMIENTA  
CONTABLE ADMINISTRATIVA

JORGE AMOR RUEDA

RAUL CID ZAVALA

PABLO I. AGUILAR DEL VALLE

FIG. 1

inventario, el tiempo de surtido, las vías de entrega que pudiéramos utilizar, etc., éste como ejemplo nos servirá para notar la importancia de la DIVERSIFICACION DE LA INFORMACION dentro de una empresa sin la pérdida de tiempo valioso de nuestro personal ó interrumpir la labor operativa de otras áreas para consultar algún dato.

Todos los cambios y necesidades anteriormente descritos, serán llevados a la práctica mediante el caso que desarrollaremos en los siguientes capítulos.

El caso práctico al que haremos mención posteriormente, tiene la intención de ejemplificar los cambios a que se somete una empresa al momento de cambiar de sistema de registro de sistema manual a un sistema basado en computadora.

Para que la exposición del ejemplo sea lo más claro posible, el desarrollo del mismo lo comenzamos con el conocimiento de la situación actual, pasando por el análisis de los cambios ó modificaciones que se crean pertinente efectuar, después nos enfocamos a lo que será el diseño del nuevo sistema (computarizado), para finalmente llegar a la implantación del sistema dentro de la empresa.

Durante el desarrollo de todos los pasos anteriores, haremos hincapié en los temas de mayor relevancia, haciendo al mismo tiempo más claro el ejemplo.

En si, la razón fundamental de presentar este caso, es mostrar en forma práctica las aplicaciones de un sistema de información basado en computadora dentro de la empresa y para mayor comprensión del lector, hemos incluido diagramas y cuadros explicativos a determinados textos.

Creemos conveniente hacer mención que el tema de nuestro estudio no es nuevo, pero es necesario contri-

buir a la difusión del mismo, debido a la importancia que representa el aprovechamiento de los avances tecnológicos.

Después de esta breve introducción y explicación general del caso práctico, procederemos al desarrollo del mismo.

C A P I T U L O    2

C A S O P R A C T I C O

## CAPITULO 2.

"ANALISIS Y CONOCIMIENTO DE LA SITUACION ACTUAL"

Primeramente mencionaremos las generalidades de la empresa en estudio, con el fin de ubicarnos dentro de la misma y así llegar al conocimiento adecuado para la realización de nuestro objetivo.

Para efecto del desarrollo del presente trabajo, ejemplificaremos basándonos en una empresa ficticia, la cual denominaremos " Calzado Sintético, S. A. ".

El giro de esta empresa es el de la manufactura de calzado a base de materiales sintéticos.

Durante los últimos años, la empresa ha ido adquiriendo gran auge, lo cual ha aumentado considerablemente el volumen de sus operaciones, lo que ha traído como consecuencia, que la información no sea eficaz y oportuna como lo requiere una empresa de esta magnitud.

Por lo expuesto anteriormente, la directiva de la empresa ha tomado la decisión de contratar los servicios de especialistas, con el fin de diseñar un sistema más ágil para el registro de las operaciones.

A continuación procederemos a exponer el estudio correspondiente.

2.1 ANALISIS

Comenzamos visitando a los jefes de cada área, con el fin de conocer y poder interpretar todas las operaciones que se realizan en las mismas, así como el control que se ejerce en cada una de ellas, además de su estructura organizacional.

La manera por la cual podremos llegar a este conocimiento, será por medio de entrevistas efectuadas con el personal directamente involucrado en la operación.

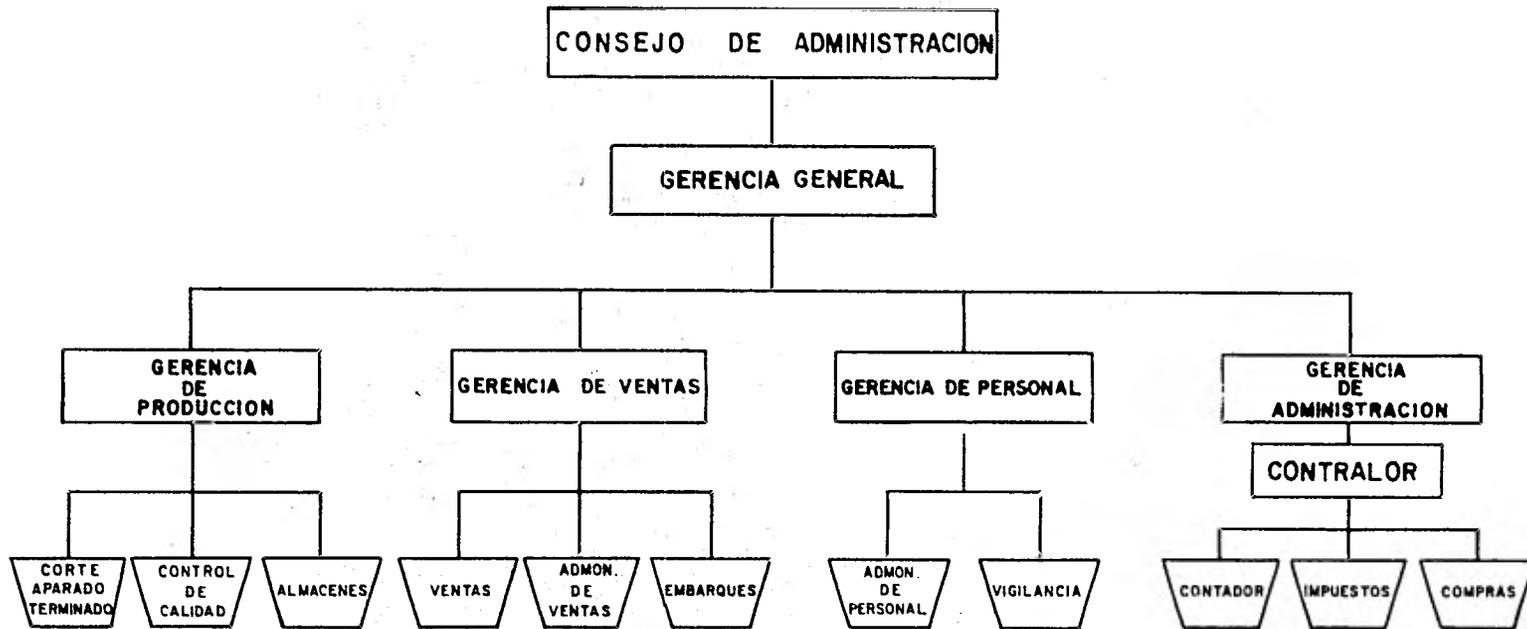
Las entrevistas tienen como finalidad el poder conocer adecuadamente cada uno de los departamentos o áreas de la empresa, para saber qué se hace, cómo se hace, cuándo se hace, quién lo hace, por qué lo hace, qué formato utiliza, qué reportes o informes elabora además del destino que tienen, etc.

Toda la información recabada anteriormente, será la base en la cual nos apoyaremos para la elaboración escrita de los procedimientos que nos servirán para el análisis de la situación en la que se encuentra actualmente la empresa.

Dichos procedimientos constarán del organigrama general de la empresa (figura 2), del diagrama de flujo (figura 3) del procedimiento por cada una de las áreas, además del procedimiento escrito así como todas las formas que se utilizan, incluyendo el flujo correspondiente y los instructivos de llenado de formas.

Una vez escritos los procedimientos, procedemos a efectuar reuniones de trabajo con los jefes de cada área o departamento, con el propósito de mostrarles el trabajo realizado, así como pedirles que nos hagan observaciones de las deficiencias que existen en cada una de sus áreas y al mismo tiempo nos comuniquen las posibles soluciones que se le puede dar a dichas deficiencias, dado que ellos son las personas que llevan a cabo prácticamente la operación y al mismo tiempo son las personas más autorizadas para emitir un juicio acerca del funcionamiento del procedimiento de que se trate.

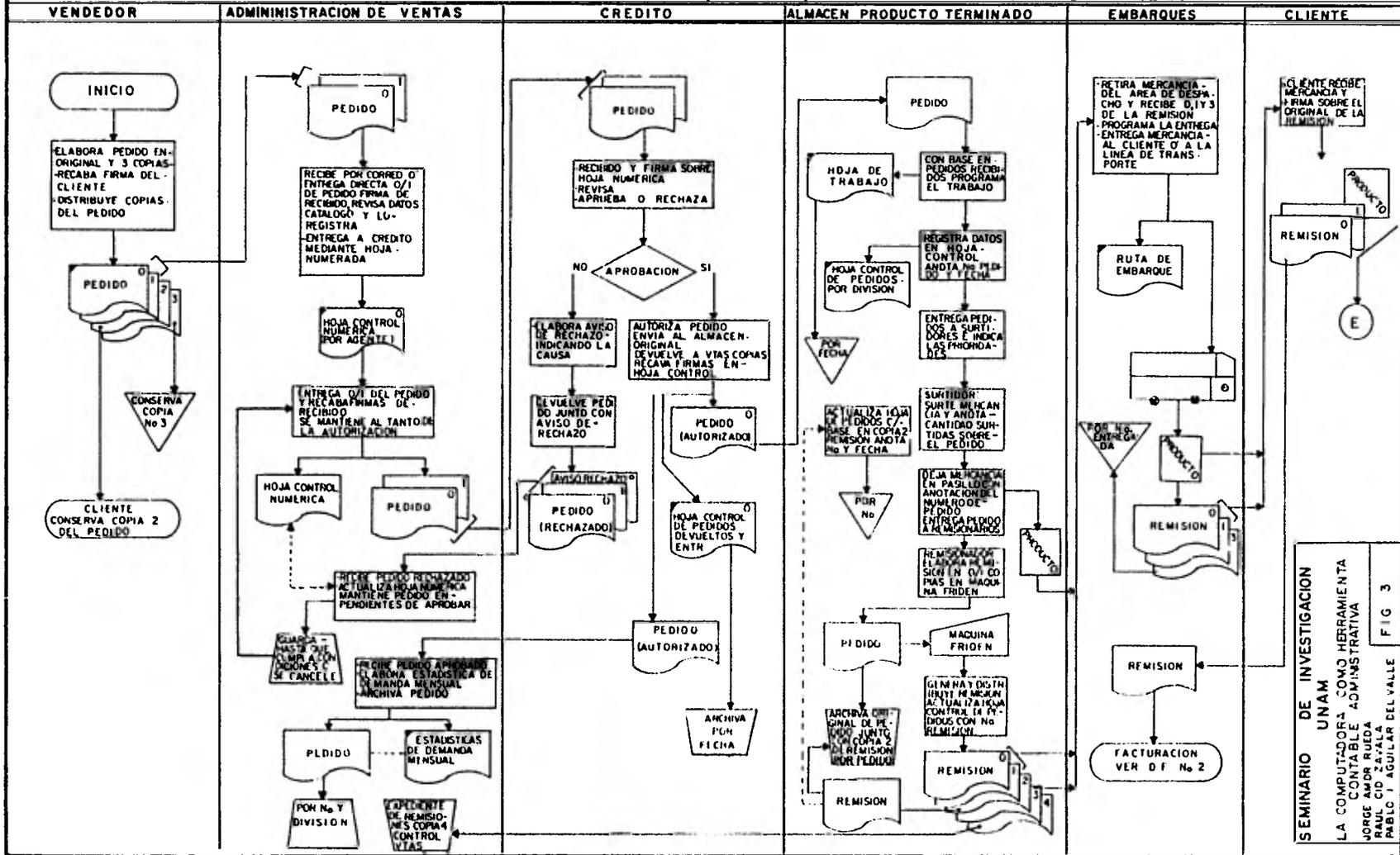
No debemos interpretar categóricamente la afirmación de que sólo las personas involucradas en la operación son las únicas autorizadas para emitir un juicio, ya



SEMINARIO DE INVESTIGACION  
UNAM  
LA COMPUTADORA COMO HERRAMIENTA  
CONTABLE ADMINISTRATIVA  
JDRGE AMOR RUEDA  
RAUL CID ZAVALA  
PABLO I. AGUILAR DEL VALLE

FIG. 2

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO PARA LEVANTAR, AUTORIZAR, SURTIR Y DESPACHAR PEDIDOS DEL CLIENTE



SEMINARIO DE INVESTIGACION UNAM  
 LA COMPUTADORA COMO HERRAMIENTA CONTABLE ADMINISTRATIVA  
 JORGE AMOR RUEDA  
 PABLO AGUILAR DEL VALLE  
 FIG 3

que una opinión externa de especialistas en el área, tiene una visión más amplia, además de imparcial, siendo ésta un apoyo para la toma de decisiones de los directivos.

Al tiempo que vamos teniendo un panorama más amplio y claramente definido de los procedimientos actuales de la empresa, llega el momento de realizar la evaluación de los mismos, con el fin de detectar las posibles fallas, ya sean de recursos humanos o del procedimiento y hasta de control, para comenzar a determinar las soluciones que sean factibles para cada uno de los problemas, procurando encontrar la mejor.

Otros aspectos de mucha ayuda y que es de vital importancia son las observaciones y recomendaciones que nos comentaron anteriormente los empleados y que nos servirán como punto de partida a nuestra evaluación, a la vez de complementar nuestras observaciones.

## 2.2 EVALUACION

La evaluación a la que tenemos que abocarnos, se realizará de la siguiente forma:

- a) Primeramente se evalúa el elemento humano, factor primordial e indispensable para desarrollar cualquier trabajo.

Se contemplan factores tales como número de empleados por cada área, con el fin de catalogar si son los necesarios para desempeñar la labor que corresponde a cada departamento.

Posteriormente se analizarán las aptitudes de los empleados "Clave", promoviendo o capacitando al personal, según sea el caso. Más adelante se emitirá un diagnóstico acer

ca del área en donde desarrollará cada uno de los empleados su trabajo, siendo importante este aspecto, debido a que la persona no desarrolla el 100% de su capacidad en situaciones en que no se siente a gusto o tiene problemas para realizar sus funciones.

b) Como punto siguiente, nos toca referirnos a la evaluación de los procedimientos en sí, cosa que implica varios aspectos como son:

- El desarrollo de la operación.
- Areas o puestos involucrados en la operación.
- Necesidad de la información.
- Documentos que se utilizan.
- Flujo de dichos documentos.
- Archivos de nueva creación.
- Etc.

Aunque son diferentes aspectos los que se refieren al procedimiento de una operación, no podemos tomarlos para evaluarlos separadamente, sino como un sistema integral, tomando todos los elementos relacionados unos con otros.

Partiendo de la base que son nuestros papeles de trabajo, o sea, los procedimientos que elaboramos previamente de la situación actual, efectuaremos un análisis minucioso de las fallas que detectemos en cada paso del procedimiento.

En sí, nuestra evaluación comprenderá, como ya mencionamos anteriormente, desde el análisis del personal (estructura organizativa) hasta el procedimiento del registro de la operación.

Comenzando a evaluar al personal, iremos estructurando un informe previo, en el cual expondremos nuestra opinión acerca de cada uno de los aspectos que intervienen en la operación.

En dicho informe, acentaremos:

- I. Las necesidades que, según nuestra opinión, se tienen con respecto al personal, ya sea que hace falta más personal o que se tenga la necesidad de capacitar o promover al mismo, mencionando causas y beneficios que proporcionan dichos cambios.
- II. Los posibles cambios que se pueden efectuar en el procedimiento, ya sea:
  - a) Cambios en el desarrollo de la operación.
  - b) Los documentos que se puedan mejorar y los documentos que deben desaparecer debido a que no son útiles o prácticos.
  - c) El flujo de los documentos el cual proporcione a la operación mayor fluidez y agilidad, evitando el flujo innecesario de los documentos, teniendo mayor control sobre ellos.
  - d) Los archivos que estén saturados, promoviendo la uniformidad en todas las áreas, y fijando un tiempo determinado para la custodia de información, según las necesidades o requisitos legales que en cada caso procedan. Asimismo, desechar los archivos cuya utilidad sea nula, evitando de esta manera guardar documentación obsoleta o innecesaria, que sólo ocupa espacio que podría utilizarse en papeles de importancia.

Una vez descritas nuestras observaciones y evaluaciones, llegamos a la conclusión de que debido al volúmen de operaciones que se realizan en la compañía, tiene la imperiosa necesidad de agilizar y al mismo tiempo mejorar los sistemas de registro, ya que en la actualidad se realizan en forma manual, y mediante un cambio en el sistema de registro, los beneficios que esto representa, se traducirán en una información oportuna, para una adecuada toma de decisiones y de esta manera poder enfocar toda la atención a mejorar la productividad y en sí a toda la empresa.

### 2.3 GENERACION DE ALTERNATIVAS

Ya teniendo las bases para emitir un juicio sobre la situación actual de la empresa, podemos enumerar las diferentes alternativas de solución, que posteriormente se pondrán a consideración de los directivos.

El aspecto fundamental de nuestras alternativas de solución, es la implantación de un sistema electrónico de datos, sin descartar las demás posibilidades de solución, mediante un sistema manual.

Creemos que la solución óptima a este estudio, es el sistema electrónico de datos, ya que debido al gran volúmen de información y operaciones que se efectúan, se hace indispensable la utilización de una herramienta que nos proporcione rapidez, reducción de errores, información actualizada y oportuna, siendo ésta la computadora.

En cuanto al uso de computadora es obvio decir que su utilización debe ser posterior a un estudio que la justifique. Sin embargo, se observa que un gran número de empresas utilizan computadoras cuyo uso no está plenamente justificado y que, en general, los directivos de la misma han permanecido al margen de las aplicaciones de esta he-

rramienta, por tener poco conocimiento de los usos que se le pueden dar, haciéndose imperiosa la necesidad que tienen los ejecutivos de asistir a cursos, seminarios, etc., donde adquieran los principios básicos, uso, tipos, etc., de las computadoras.

Aún en los casos en que el análisis justifica el uso de la computadora para aplicaciones rutinarias como pago de nóminas, facturación, contabilidad, inventarios, etc., pocas veces se aplica la máquina en conceptos de distribución de recursos, optimización, simulación y juegos de negocios que ejercitan el proceso de toma de decisiones y que constituyen usos no rutinarios, importantes y útiles de la computadora.

Algunas de las razones que deben considerarse para justificar el uso de la computadora son las siguientes:

- Por las aplicaciones administrativas y/o técnicas que se desean.
- Por el volúmen de información que se tiene que procesar.
- Por la rapidez de procesar información para tomar decisiones.
- Por la precisión en los resultados.
- El costo beneficio.

El uso de la computadora se justifica, pues evaluando los factores anteriores, la directiva de " Calzado Sintético, S. A. " llegó a la conclusión de que es necesario la implantación de un sistema electrónico, ya sea comprado, rentado o la utilización del service.

#### 2.4 ESTUDIO DE VIABILIDAD, COSTO BENEFICIO DEL EQUIPO DE COMPUTO

Debido a la importancia y a la inversión que re-

presenta el adquirir un equipo de cómputo y sus implicaciones económicas, como son de personal, acondicionamiento del lugar, mantenimiento, capacitación, etc., se debe evaluar minuciosamente el costo beneficio que representaría una erogación de esta naturaleza, tomando muy en cuenta que una adquisición de este tipo refleja sus resultados a futuro en cuanto a ahorro de dinero, personal, tiempo, mejor servicio, etc., pero los resultados en cuanto a información y agilización se pueden ver de inmediato, por lo que hay que analizar cada una de las opciones que se presentan en el mercado, en cuanto a las computadoras, midiendo el alcance de nuestros recursos y necesidades, llegando de esta manera a la mejor decisión.

Efectuando el análisis de las opciones en el mercado, observamos que por lo que respecta al "service", no es recomendable su uso, ya que la compañía necesita información inmediata, la cual no es posible obtener por este medio, debido a que no siempre la computadora está a nuestra disposición, por estar siendo utilizado por los otros usuarios del servicio teniendo que esperar a que haya " tiempo " para nuestra empresa.

Nuestra opinión acerca de la " compra " del equipo, fue la de no optar por esta posibilidad, ya que estamos viviendo una época que se caracteriza por el creciente y acelerado avance tecnológico, lo cual traería como consecuencia la obsolescencia del equipo, en poco tiempo, y ésta importante inversión, no es posible deshecharla al poco tiempo sin haber obtenido los beneficios que nos podría haber proporcionado.

Por último y haciendo mención de que fue nuestra propuesta, por parecernos la opción más adecuada a las posibilidades y necesidades de esta empresa, tenemos la " renta " del equipo, puesto que nuestra experiencia, nos ha mostrado que tiene más ventajas que desventajas,

en relación a las dos opciones anteriores.

A continuación haremos mención de las ventajas y desventajas del service, de la compra y de la renta de equipo de cómputo.

### S E R V I C E

#### VENTAJAS

- Su bajo costo.
- No se utiliza personal especializado.
- No hay gastos de mantenimiento de equipo.
- No hay necesidad de acondicionar un lugar especial para el equipo.
- Etc.

#### DESVENTAJAS

- No se tiene información oportuna.
- Se tiene que transportar información hasta el lugar del procesamiento.
- No es posible contar con la seguridad de obtener información inmediata. (informes, situaciones, estadísticas, etc.)
- Etc.

### C O M P R A

#### VENTAJAS

- Se tiene el equipo dentro de la compañía.
- Se tiene la información en el momento que se desee.
- Se incrementa el activo fijo por la inversión, conservando el valor de reposición.

#### DESVENTAJAS

- Es una inversión cuantiosa.
- Se necesita personal especializado (o capacitación).
- Se tienen gastos de mantenimiento.
- Se tiene la necesidad de acondicionar un lugar especial para el equipo.

- Se pueden efectuar pruebas por medio de la simulación.
- Aumenta el número de operaciones, sin aumentar el número de personal.
- Se agilizan los sistemas de información.
- Etc.
- Los proveedores tardan muchos meses para surtir el pedido (equipo)
- Se dificulta la ampliación de nuevos sistemas ó su crecimiento.
- Etc.

## R E N T A

VENTAJAS

- Se tiene el equipo dentro de la compañía.
- Se tiene la información en el momento en que se desea (salvo contingencias)
- Se pueden efectuar pruebas por medio de la simulación.
- Aumenta el número de operaciones sin aumentar el número del personal.
- Se tiene la posibilidad de cambiar el equipo, de acuerdo a los avances de la época.
- la afectación contable inmediata al resultado del ejercicio.
- No se tiene gastos de mantenimiento.

DESVENTAJAS

- Se necesita personal especializado (o capacitación)
- Se tiene la necesidad de acondicionar un lugar especial para el equipo.
- La entrega del equipo es un tiempo razonable, pero no inmediato.
- No incrementa el activo fijo.
- No representa una inversión.
- Etc.

- Se agilizan los sistemas de información.
- Etc.

## 2.5 ELECCION DE LA ALTERNATIVA A MECANIZAR

Es posible que después de conocer las características de la computadora y sus aplicaciones, se concluya que no es necesaria dentro de una empresa determinada. Sólo el conocimiento racional, ponderado puede evitar las 2 peligrosas situaciones extremas en que suele caer el director ignorante: a la actitud de " pánico ", o la actitud de " abuso de confianza ", en la que se cree que la computadora es una persona que todo lo resuelve.

Todo lo anteriormente expuesto justifica una reconsideración por parte de los directivos y un análisis de su actitud, en lo que se refiere al campo de la computación. Existen además otras razones que exigen con apremio un cambio de actitud al respecto, tales como:

- El hecho de que se deseara estar al margen de estos dispositivos, aplicaciones como registro de cuentas bancarias, impuestos, reservaciones de pasajes en compañías aéreas, etc., nos hacen evidente la influencia de las computadoras en la vida diaria.
- Por lo que se refiere a la velocidad de la operación en el caso de la computadora el cambio es dramático, y que, dada la velocidad de un proceso manual, la computadora llega a tener una velocidad en el proceso de datos hasta de  $10^{-7}$  segundos.
- Ya que es una herramienta que afecta a los negocios, se insiste siempre en que el empresa-

rio tiene la obligación de conocer cualquier cosa o situación que afecte a sus negocios. La computadora afecta la vida diaria de los negocios, por lo que la dirección, por muy conservadora que fuese, no debe correr el riesgo de desconocer los funcionamientos, usos y aplicaciones de esta herramienta.

- En sus aplicaciones, se observa una tendencia actual cada vez mayor hacia la cuantificación. Da la impresión de una búsqueda de mayor información y de una mayor exactitud de esa información para una mejor toma de decisiones.

Las aplicaciones rutinarias de la computadora como contabilidad, nóminas, facturación, etc., se justifican fácilmente por la disminución en costos comparados con la operación manual por la oportunidad en la información. En un buen número de casos la justificación se limita a estas aplicaciones rutinarias, descuidando las posibles aplicaciones no rutinarias que pueden mejorar la toma de decisiones, tal es el caso de la simulación. En el ámbito empresarial se habla cada vez más de valorar al personal formando inventarios de recursos humanos o, por lo menos, incluir de alguna manera estos recursos en los balances de las compañías, de manera que se refleje que el personal es un activo muy valioso para la empresa. La computación electrónica, bien aplicada, constituiría un valioso instrumento para una "valuación cuantitativa", de ese personal, hasta donde ello sea posible.

Ahora sí, una vez descritas las ventajas y las desventajas, y teniendo a la vista otras razones para hacer el uso de la computadora, los directivos de "Calzado Sintético, S. A." tomaron, con acierto, la actitud de aceptar la introducción de una computadora a los sistemas de información de la empresa.

## CAPITULO 3.

"INTERRELACION DE SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS  
(OPERACIONES) EN LA CONTABILIDAD".

3.1 GENERALIDADES

Como es sabido para que una empresa funcione adecuadamente en su administración, requiere de un buen diseño de sistemas y procedimientos.

Entendemos por sistema, el conjunto de elementos, enfocados a un fin común. Dichos sistemas tienen como subsistemas a uno o varios métodos o seguimientos adecuadamente ordenados que conocemos con el nombre de procedimientos.

Dicho en otras palabras, cuando existe una interrelación de procedimientos dentro de un sistema manejados de acuerdo a los requerimientos operativos, trae como consecuencia el buen funcionamiento de la empresa, traduciéndose éste en información oportuna, agilización de la operación, disminución en los costos de operación, etc.

Teniendo clara la idea de lo expuesto anteriormente, nos enfocaremos básicamente al aspecto a que se refiere la interrelación de los sistemas hacia la obtención de información, que representa el sistema nervioso de cualquier entidad.

Debido al crecimiento en el volumen de las operaciones de las empresas, aún cuando las funciones de éstas siguen siendo las mismas, existen factores en la expansión, tales como el ensanchamiento de las líneas de comunicación, factores externos, volumen de datos, aumento de personal, etc., que nos orillan a mejorar el control de las operacio-

nes, esto se logra mediante un adecuado sistema de información.

Este control se puede lograr mediante la "Administración de la Información", creando mediante los sistemas y procedimientos, el sistema de información. Esta deberá estar dirigida a la alta gerencia, la cual deberá recibirla oportuna y verazmente, creando con esto el sistema de información a la gerencia (SIG), sin querer decir con esto que la información no regrese a las áreas emisoras ó ésta no pueda ser obtenida por otras áreas, la idea es que el ejecutivo que necesita información para la toma de decisiones, obtenga ésta y no una enorme serie de datos que además de estar fuera de tiempo, los tenga que procesar.

Como se puede ver, el sistema nervioso de una entidad es la información, la cual debe estar enmarcada dentro de un sistema, siendo éste " El Sistema de Información ", el cual podemos definir como: " El conjunto de elementos y procedimientos íntimamente relacionados que tienen como propósito manejar datos y elaborar reportes que permitan tomar decisiones adecuadas para el logro de los objetivos de una organización " (1).

### 3.2 INFORMACION - ORGANIZACION

Como mencionamos en el inciso anterior el sistema de información a la gerencia es el medio por el cual se controlan todas las áreas de la empresa, esto es, que cada área emite una serie de datos como resultado de las actividades que desempeña, estos datos fueron obtenidos a su vez por una actividad específica, la cual está en función de la organización, el principio del flujo de información está dado por el de organización, esto es, que a medida que crece el tamaño de una empresa se va haciendo más complejo el volumen de las operaciones que el tamaño de la misma, este crecimiento

(1) Jose Luis Mora. Enzo Molino. (Introducción a la Informática) Pag. 27.

trae consigo un aumento en el procesamiento y distribución de la información.

Por consecuencia hay una expansión de las líneas de comunicación, y da como resultado que ésta aumente en forma considerable, sin embargo " las funciones de la compañía y su administración son las mismas, independientemente del tamaño, pero las complejidades asociadas con ese tamaño, han aumentado de modo considerable la necesidad de información, para poder administrar la organización " (1).

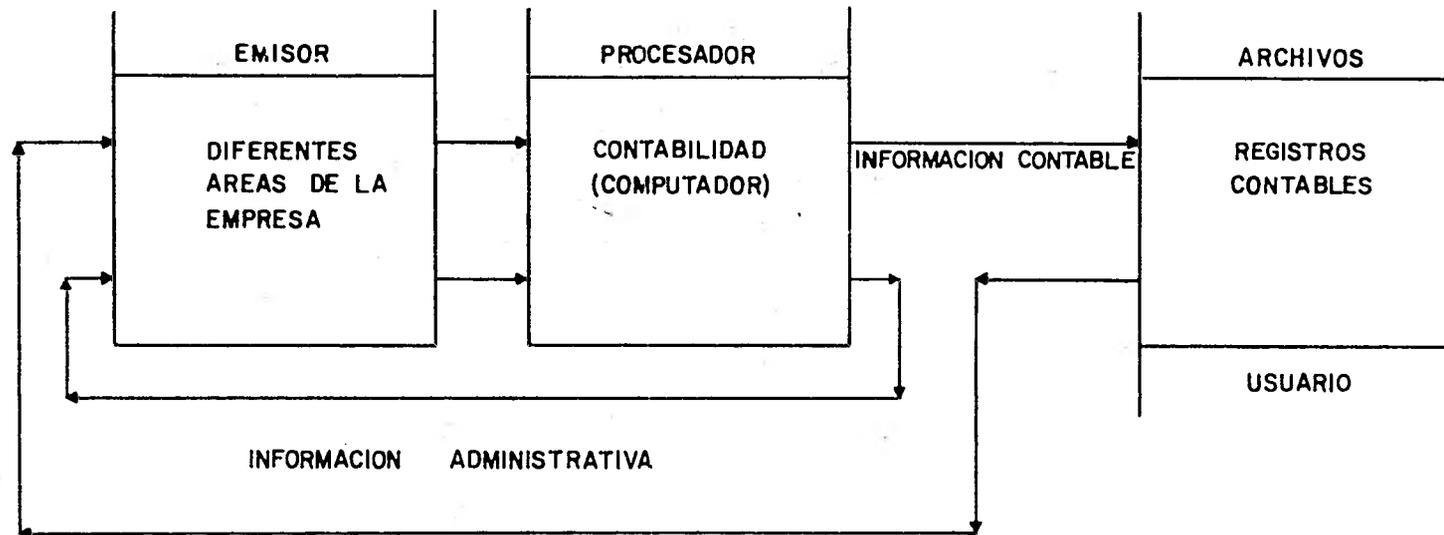
No obstante que el sistema de información que ha venido funcionando hasta antes del crecimiento, y que aparentemente satisface las necesidades creadas hasta el momento, se hacen necesarias ciertas modificaciones que se adecúen a los requerimientos actuales de información.

Como podemos ver, los sistemas de información son la parte medular en cada uno de los departamentos y en sí de la propia entidad por lo que la interrelación que existe debe ser la más eficiente; para que se cumpla con esto, debe de existir la retro-alimentación de la información.

Podemos decir que la interrelación de los sistemas es la retro-alimentación inmediata de la relación Datos-Información, emanada de las diferentes áreas de la empresa. Para ser más objetivos ver figura N° 4.

Al hablar de la interrelación de los sistemas, debemos entender que cada una de las áreas o departamentos que conforman toda la organización, aportan una serie de datos, concentrándose todos en el llamado centro de información, ésta operación se puede considerar como algo particular de cada área. Posteriormente seguirá la rutina de codificación, agrupación, entrada y almacenamiento de los datos, pero, donde viene a realizarse la interrelación de los sistemas es precisamente mediante la manipulación de la

(1) Murdick y Ross. "Sistemas de Información Basadas en Computadoras para la Administración Moderna".



SEMINARIO DE INVESTIGACION  
 UNAM  
 LA COMPUTADORA COMO HERRAMIENTA  
 CONTABLE ADMINISTRATIVA  
 JORGE AMOR RUEDA  
 RAUL CID ZAVALA  
 PABLO I. AGUILAR DEL VALLE

FIG. 4

información (salida), que al mismo tiempo es cuando se establece la interrelación de las diferentes áreas creando una red de comunicación (retro-alimentación), haciendo del flujo de información un circuito a través del cual, cualquiera de los departamentos que desee obtener alguna información de otro, canalice ese requerimiento al centro de información, con la utilización de los videos (terminales) instalados en los lugares donde se haya dispuesto.

Los beneficios que aporta esta interrelación de sistemas podemos relacionarlos de la siguiente manera:

1. Diversificación de una misma información.
2. Facilidad y oportunidad en la obtención de información.
3. Evitar la distracción de las labores de otra área en el momento de solicitar información.
4. Disminución radical en el manejo físico de reportes, informes, etc.
5. Custodia y seguridad de los documentos fuente.
6. Retro-alimentación proveniente de otras áreas diferentes a la emisora de los datos fuente.
7. En general, agilización de la operación.

El aspecto fundamental, que invariablemente será la estructura básica o cimiento de la interrelación de los sistemas, es la adecuada organización en la entidad.

Esta organización comprende la delimitación de responsabilidad y autoridad que debe existir en toda empresa y decimos que es el cimiento de la interrelación de los sistemas ya que deben estar perfectamente definidos los puntos emisores, receptores y los usuarios, sin descuidar el establecimiento de una perfecta armonía en la relación entre todas las áreas de la organización.

El criterio de sistemas de la organización tiene en cuenta la naturaleza integradora de los flujos de información. Ese concepto se demuestra en la fig. 5, en la que cada entidad de la organización se ve como un sistema de información con los componentes de entrada, procesador y salida. Cada uno de ellos está conectado con los demás mediante los canales de información y de comunicación, y cada entidad de la organización se convierte en un punto de decisión. A medida que cambian las necesidades, la estructura y los gerentes, habrá que cambiar el sistema de información que los apoya.

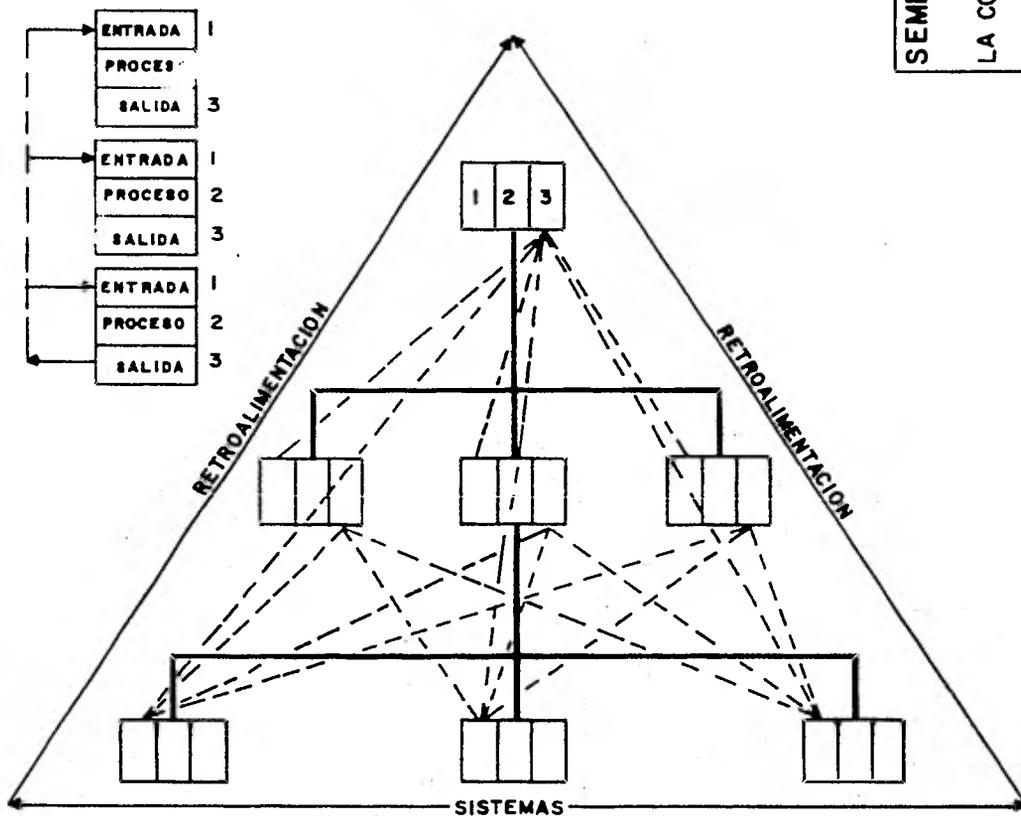
Es muy raro encontrar un cambio en los sistemas de información que iguale a un cambio de las responsabilidades de organización y a las necesidades de los gerentes. A menudo el resultado es un retraso de información. (1).

Debemos hacer hincapié en una función que se deriva del punto tratado anteriormente, que es la administración de la información, tema que es tratado en el siguiente inciso.

(1) Sistemas de información basados en computadoras para la administración moderna.

Murdick y Ross P. 201 y 202

FLUJO TRADICIONAL DE AUTORIDAD \_\_\_\_\_  
 FLUJO DE INFORMACION - - - - -  
 SISTEMA \_\_\_\_\_



" LA ORGANIZACION COMO SISTEMA DE INFORMACION "

ROBERT G. MURDICK  
 JOEL E. ROSS  
 SISTEMAS DE INFORMACION BASADOS  
 EN COMPUTADORA PARA LA ADMINI-  
 NISTRACION MODERNA, PAG. 202

SEMINARIO DE INVESTIGACION  
 UNAM

LA COMPUTADORA COMO HERRAMIENTA  
 CONTABLE ADMINISTRATIVA

JORGE AMOR RUEDA  
 RAUL CID ZAVALA  
 PABLO I. AGUILAR DEL VALLE

FIG. 5

### 3.3 ADMINISTRACION DE LA INFORMACION

#### Definición de Administración:

F. Tannenbaum.- " El empleo de la autoridad pa  
ra organizar, dirigir y controlar a subordinados responsa  
bles (y consiguientemente, a los grupos que ellos coman--  
dan), con el fin de que todos los servicios que se prestan  
sean debidamente coordinados en el logro del fin de la em  
presa".

El término Administración de la Información in-  
dica la existencia de un conocimiento total de los objeti  
vos de una organización, sus operaciones, sus recursos,  
sus políticas. Pero aún, logrando los objetivos es neces-  
sario conocerlos con precisión, para así mejorar los re--  
sultados y evitar variaciones que lleguen a mermar la efi  
ciencia y en consecuencia dificultar el logro de los obje  
tivos, pero cómo podemos conocer la trayectoria de la em-  
presa ya sea diaria, semanal, mensual ó anual si no es  
con un adecuado sistema de información a la gerencia?

Con lo anterior se desprende la siguiente pre--  
gunta:

¿ Qué requisitos existen para que funcione un  
sistema de información moderno y eficaz?

Para que la entidad lleve a cabo el fin que per  
sigue alcanzando el mayor beneficio, es necesario contar  
con un buen sistema de información, sin embargo no lo lo-  
grará por sí mismo, sino que nos ayudará a conocer la si-  
tuación de la empresa y las desviaciones con respecto al  
objetivo, pero para ésto, es básico cumplir con tres re--  
quisitos que son:

- Los Conocimientos
- El Equipo
- La Administración de la Información

### CONOCIMIENTO

Por lo referente a los conocimientos, se interpreta la idea de que para poder llegar a la información adecuada, se debe tener un buen conocimiento de la operación general de la empresa esto quiere decir, que la persona que toma las decisiones deberá basarse en información que esté debidamente respaldada por datos dignos de la confiabilidad que le da el adecuado control de la ejecución del trabajo. Esto quiere decir que si la persona que toma las decisiones (Director, Gerente, etc) pudiera depender de la ejecución impecable de sus planes por una organización perfectamente equilibrada, no habría necesidad de control, porque invariablemente los resultados serían los esperados. Sin embargo, las operaciones y los planes muy rara vez siguen su curso y se necesita el control para obtener los resultados deseados.

El control es un proceso básico y siempre se tendrá que llevar a cabo, independiente de la actividad de que se trate. Con esto vemos que la verdadera prueba de la capacidad de un gerente, está en los resultados que obtenga, y las decisiones las tendrá que basar en el conocimiento adecuado de la información.

Y si examinamos las necesidades básicas de información de una compañía (grande o pequeña), y lo que constituye un sistema satisfactorio de información, podremos comprender mejor la forma en que las necesidades de información se hacen más complejas, a medida que se ensanchan las operaciones de la organización, así como la forma en que pueden desarrollarse o mejorarse esos sis

temas de información, mediante la modificación de un sistema manual, o el diseño de un sistema basado en computadora.

### EQUIPO

No de menos importancia, es el equipo con el cual la administración de la empresa se apoyará en lo que se refiere al proceso de datos, salida y almacenamiento de información.

Este requisito abarca uno de los puntos más difíciles de estudio dentro de la empresa, ya que hay que elaborar una serie de análisis exhaustivos en los aspectos de requerimientos de personal, administrativos, financieros y de registro.

La decisión a que se llegue en la adquisición de equipo (si la hay), debe ser si no la óptima, la más allegada a las necesidades de la empresa.

### ADMINISTRACION DE LA INFORMACION

De los tres requisitos mencionados, el más importante es la Administración de la Información, ya que una vez teniendo el conocimiento de todos los aspectos inherentes a la operación de la empresa y el equipo adecuado que servirá de apoyo para el registro, sólo se podrá integrar este sistema mediante la acertada, objetiva, oportuna y constante administración de la información.

Con esto debemos entender por administración de la información que " Es el elemento que conjugando los conocimientos y el adecuado uso del equipo, maneja, controla, supervisa y distribuye los datos procesados para obtener de estos el óptimo beneficio ".

Dentro de este concepto encontramos otros que son dirección, control, implementación, etc., que serán tratados en el siguiente inciso de nuestro estudio.

Por último, se ha dicho que el uso eficaz de la información, se ha vuelto tan importante como cualquiera de los recursos de la compañía. Es lógico pensar en la veracidad de la aseveración anterior, pues ¿ De qué sirve tener los recursos del más alto grado de eficacia sin contar con una buena Administración de Información ?

#### 3.4 SISTEMA DE INFORMACIÓN A LA GERENCIA PARA LA TOMA DE DECISIONES.

Todo sistema de información es artificial, esto es, controla el mundo real (dinero, fuerza humana, materiales y máquinas e instalaciones) con medios artificiales, o sea, la información desarrollada mediante la manipulación de símbolos (ver figura N° 5-A).

Además, hasta el grado en que los directivos de la empresa (tomadores de decisiones) dependan del sistema de información para ejercer control sobre el sistema de organización, el sistema de información debe estar planteado y controlado en forma apropiada, para efecto de que su representación simbólica no varíe de las actividades y acontecimientos reales.

Expresado en otros términos, los elementos y la operación de un sistema de información deben planearse y diseñarse del mismo modo que los sistemas reales que representa o controla.

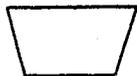
Ya establecidas las bases del funcionamiento del sistema de información, entraremos de lleno a lo que es el sistema de información a la gerencia (SIG).

Anteriormente definimos sistema como conjunto

SIMBOLOS DE DIAGRAMACION



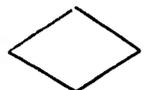
DOCUMENTO



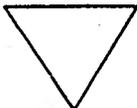
ARCHIVO  
PERMANENTE



ARCHIVO  
TEMPORAL



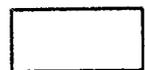
DECISION



ARCHIVO  
PERMANENTE



ARCHIVO  
TEMPORAL



OPERACION



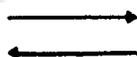
CONECTOR



VIDEO  
TERMINAL



EFFECTIVO  
O  
CHEQUE



FLUJO DE  
DOCUMENTOS



OPERACION  
EXTRAÑA

SEMINARIO DE INVESTIGACION  
UNAM

LA COMPUTADORA COMO HERRAMIENTA  
CONTABLE ADMINISTRATIVA

JORGE AMOR RUEDA  
RAUL CID ZAVALA  
PABLO I. AGUILAR DEL VALLE

FIG. 5-A

de elementos interrelacionados que tienen un objetivo específico. En el caso del SIG, dicho objetivo consiste en el diseño de un flujo de información para la toma de decisiones.

Como en todo sistema, el SIG cuenta con una serie de elementos que se relacionan entre sí y forman un engranaje en el cual si uno solo falla, interrumpe en gran parte la labor de los demás, por esta razón, cada uno de estos elementos deben crearse, adquirirse y controlarse de una manera estricta.

Estos elementos son: Los métodos y procedimientos, el equipo, los recursos humanos, los recursos financieros y la organización.

Comenzaremos por analizar los métodos y procedimientos, los cuales se refieren a las instrucciones detalladas para delinear las obligaciones, responsabilidades y operaciones dentro de la empresa. Además, son también las instrucciones formales para llevar a cabo, paso a paso, la operación del sistema.

Dentro de los procedimientos, existe una integración de subsistemas, los cuales nunca deben descuidar la flexibilidad mínima requerida, previendo los nuevos sistemas que se implanten, consecuencia del surgimiento de nuevos problemas.

En general, los métodos y procedimientos son instrucciones, las cuales deben abarcar todos los aspectos referentes a las operaciones que han de efectuarse, así como los lineamientos necesarios para su ejecución.

Otras de las tareas importantes que desempeñan los métodos y procedimientos son la ayuda en la preparación de los documentos de entrada y salida, los detalles de las gráficas de la operación (flujogramas ó diagramas de flujo) y de los programas de las computadoras, así como dar la pau

ta en la constante actualización de los sistemas.

Por lo que al equipo se refiere, podemos decir que la herramienta más notable para el mejoramiento de los sistemas de información a la gerencia es la computadora, así como todo el equipo relacionado con la misma. Pero, debemos tomar muy en cuenta, que el hecho de contar con un equipo moderno y económico, no quiere decir que por sí solo constituya un sistema, ni mucho menos un buen sistema de información.

La decisión de adquirir uno ú otro tipo de equipo no es tarea fácil, ya que requiere de un profundo análisis en cuanto a necesidades de la empresa y posibilidades de inversión, siempre tratando de alcanzar el equilibrio entre estas dos premisas, que sería como haber dado el primer paso exitosamente en la creación de un sistema de información.

No podemos dejar de aclarar que no solo con una computadora se pueden crear buenos SIG, también se puede lograr mediante equipos manuales o mecánicos, todo es cuestión del volumen de operaciones y de las necesidades de información que tenga la entidad.

El elemento que menos puede predecirse así como el menos sujeto a control es el de los recursos humanos, que además, es el más importante de todos en un Sistema de Información a la Gerencia.

Este elemento encierra diversas problemáticas, entre las cuales está el comportamiento de la adaptación al cambio a un nuevo sistema que por lo general, es de rechazo. Esta situación aunque es muy variable, por tratarse de seres humanos, debe ser contemplada como una de las partes fundamentales en la planeación y diseño de cualquier sistema de información, pensando de antemano qué medios se utilizarán para sacar adelante esta situación.

Pero vamos a enfocarnos básicamente en la función que desempeñará el elemento humano, para esto vamos a dividirlo en dos grupos que son: 1) Los que diseñan y manejan el sistema y 2) Los usuarios de este sistema.

Es importante que ambos grupos estén en constante comunicación, con el fin de cooperar para el desarrollo de los sistemas, esto quiere decir, que los gerentes no deben delegar responsabilidad del diseño de sistemas a los operadores técnicos. Por otra parte, también es importante que los operadores de la computadora aprendan algo sobre las funciones administrativas y además sobre las necesidades de información de los gerentes para la planeación y el control; " La administración debe aprender a controlar a la computadora, porque de lo contrario, ésta será la que la controle ". (1)

(1) Pag. 191 Robert G. Murdick

Joel I. Ross.

Ya comentado el aspecto humano, ahora entraremos al financiero:

El plan financiero y el sistema de contabilidad son pruebas de que la mayor parte de la información de una entidad tiene como denominador común el dinero, o sea, los recursos financieros.

La confiabilidad, la oportunidad y la diversificación se mencionan con frecuencia como características de seables de la información, sin embargo, es muy difícil cuantificar el costo que ello implica.

Parte de la idea general de nuestro trabajo, se basa precisamente en la disminución de los costos de operación mediante el uso de la computadora como parte del sistema de información.

Sin embargo, no podemos cuantificar con exactitud (como se menciona anteriormente), el costo real que implica el contar con una información como la que se menciona. Lo que sí podemos afirmar es que posterior a un eficiente estudio de costo-beneficio se tomará una decisión adecuada, y como resultante se tendrán todas las partes integrantes necesarias para un buen sistema de información.

Otro factor indispensable del Sistema de Información a la Gerencia es el control, ya que ningún sistema, por eficiente que sea funcionaría eficazmente si no existe algún medio que lo controle.

La idea fundamental del control es la retro-alimentación. Esto es, una especie de mecanismo de autorregulación o corrección de las desviaciones.

Dicho en otras palabras, la retro-alimentación no es más que el suministro de información al sistema, como entrada, para que se puedan hacer las correcciones en los casos cuando la salida de información no coincide con las cifras control del departamento fuente.

Si la salida del sistema sobrepasa los límites de control establecidos, se necesitará un censor (mesa de control) para comparar la salida con una cifra de control y tomar las medidas necesarias para ajustar las entradas a fin de corregir las deficiencias. Ver fig. 6.

La retro-alimentación puede efectuarse de 2 maneras: como entrada (datos) al sistema o directamente al procesador para corregir la deficiencia (programas).

Cuando se efectúa como entrada, esto consiste en alimentar de datos al sistema hasta satisfacer los requerimientos; ahora bien, cuando se efectúa directamente al procesador es necesaria la corrección en alguno o varios de los programas, haciendo las correcciones pertinentes. Este último método se utiliza cuando los requerimientos de información han cambiado y no solo aumentado de volumen.

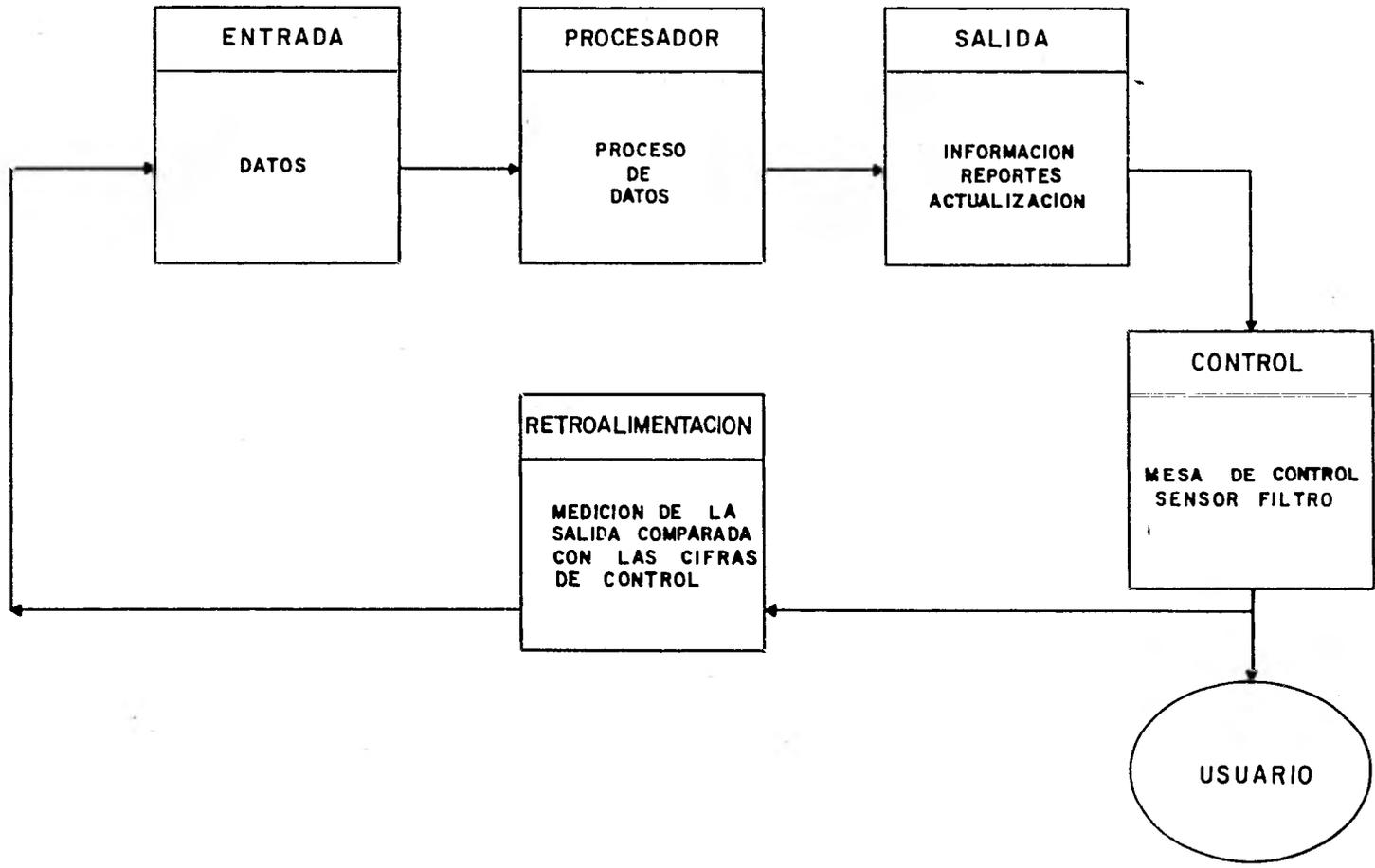
El control que se ejerce sobre el Sistema de Información a la Gerencia puede dividirse en dos, que son los controles externos y los controles internos.

Los externos son consideraciones que tiene la empresa fuera de ella, tales como la costumbre, el ambiente competidor y reglamentaciones gubernamentales.

Dicho control debe considerarse como limitación de la operación del sistema y hay que adoptar medidas de información para valorar la salida con las consideraciones anteriores.

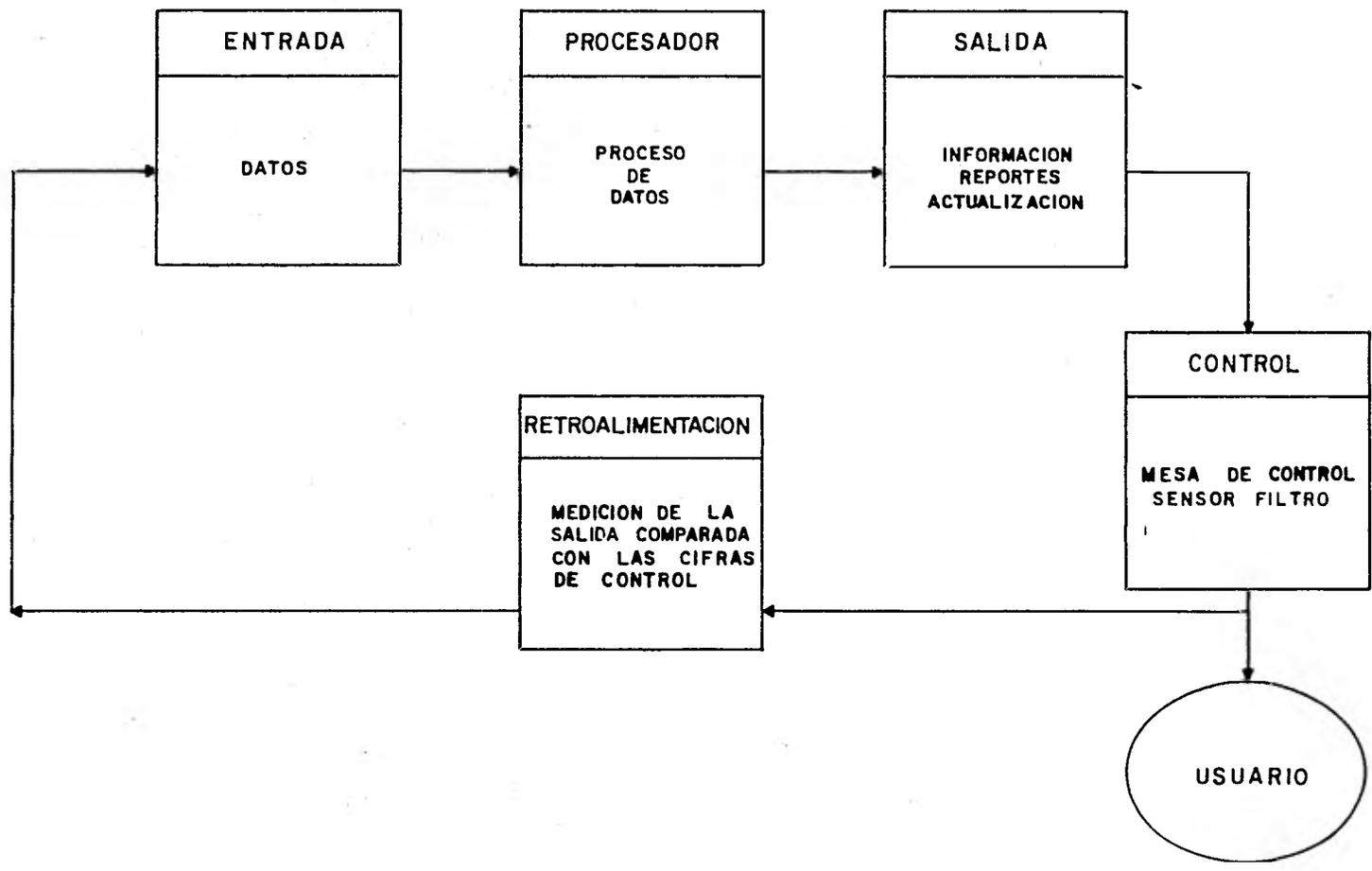
Los controles internos, indudablemente son los medios más importantes que se deben considerar en el diseño de sistemas a fin de obtener el mayor provecho de estos.

En sí, el objetivo del control consiste en mantener la salida que satisfaga los requerimientos del sistema. Para esto, se requiere la inclusión del control en



**SEMINARIO DE INVESTIGACION UNAM**  
**LA COMPUTADORA COMO HERRAMIENTA CONTABLE ADMINISTRATIVA**  
 JORGE AMOR RUEDA  
 RAUL CID ZAVALA  
 PABLO I. AGUILAR DEL VALLE

**FIG. 6**

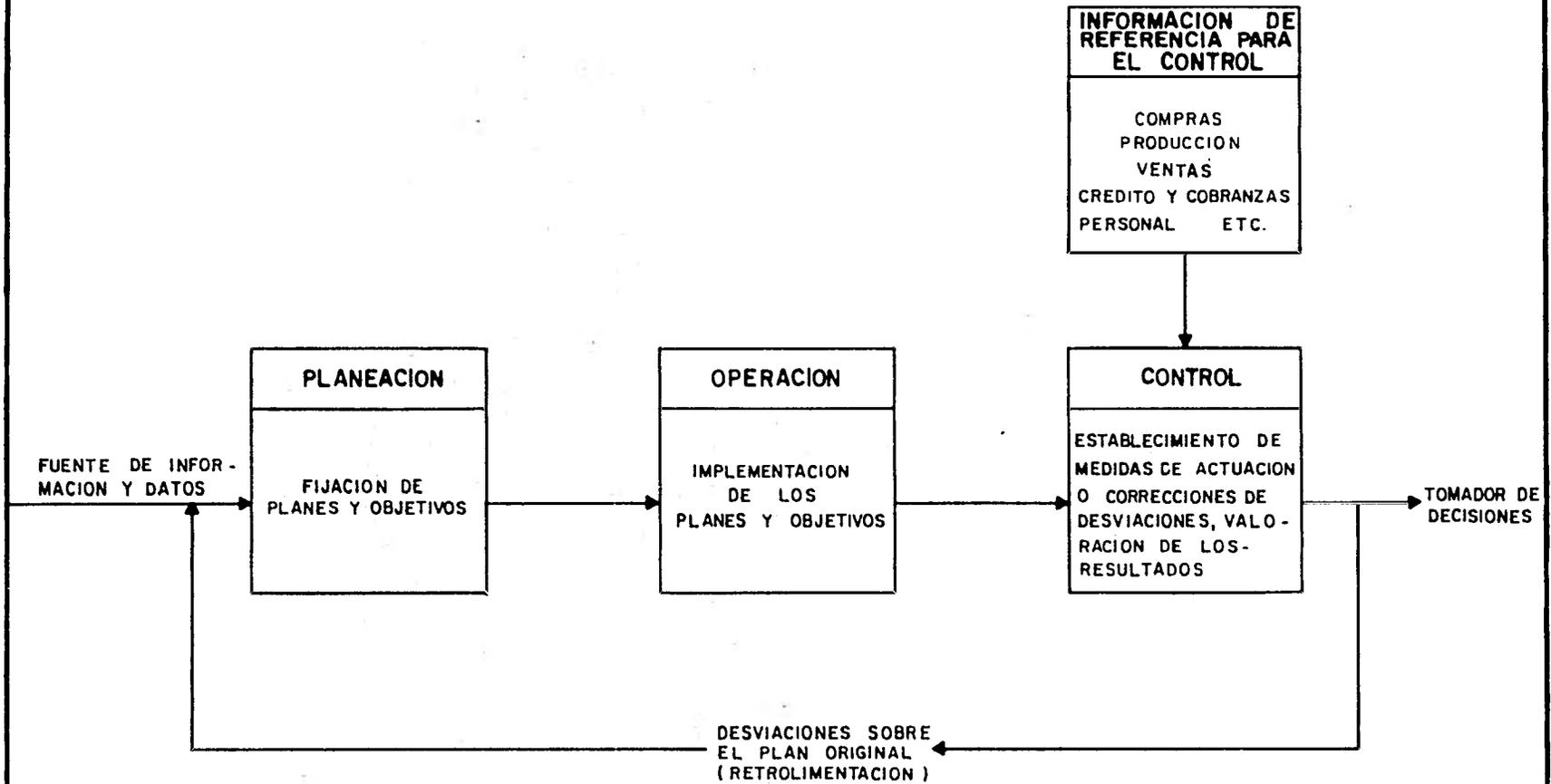


**SEMINARIO DE INVESTIGACION**  
**UNAM**  
**LA COMPUTADORA COMO HERRAMIENTA**  
**CONTABLE ADMINISTRATIVA**  
 JORGE AMOR RUEDA  
 RAUL CID ZAVALA  
 PABLO I. AGUILAR DEL VALLE

**FIG. 6**



" CONTROL PARA LA TOMA DE DECISIONES "



SEMINARIO DE INVESTIGACION  
UNAM  
LA COMPUTADORA COMO HERRAMIENTA  
CONTABLE ADMINISTRATIVA  
JORGE AMOR RUEDA  
RAUL CID ZAVALA  
PABLO I. AGUILAR DEL VALLE

FIG. 7

Desde un punto de vista de sistemas, vamos a unir la información y los factores de decisión con la administración.

Para captar mejor esta idea, véase la fig. 8, donde se muestra a la administración y al sistema administrativo, como procesador de información para la planeación y el control, con el fin de lograr los objetivos. En dicha figura la administración se representa como la tomadora de decisiones.

Es de suma importancia que el diseñador de sistemas tome como base los enfoques más objetivos y racionales para la toma de decisiones en el diseño de un Sistema de Información a la Gerencia.

Por otra parte, es de afirmarse que el administrador de la información debe fingir como filtro de toda información emanada del sistema, escogiendo toda aquella que sea la más útil para la toma de decisiones, debiendo entender que esa información será tanto desviaciones al plan original, como reportes y estados que muestren la posición financiera de la empresa.

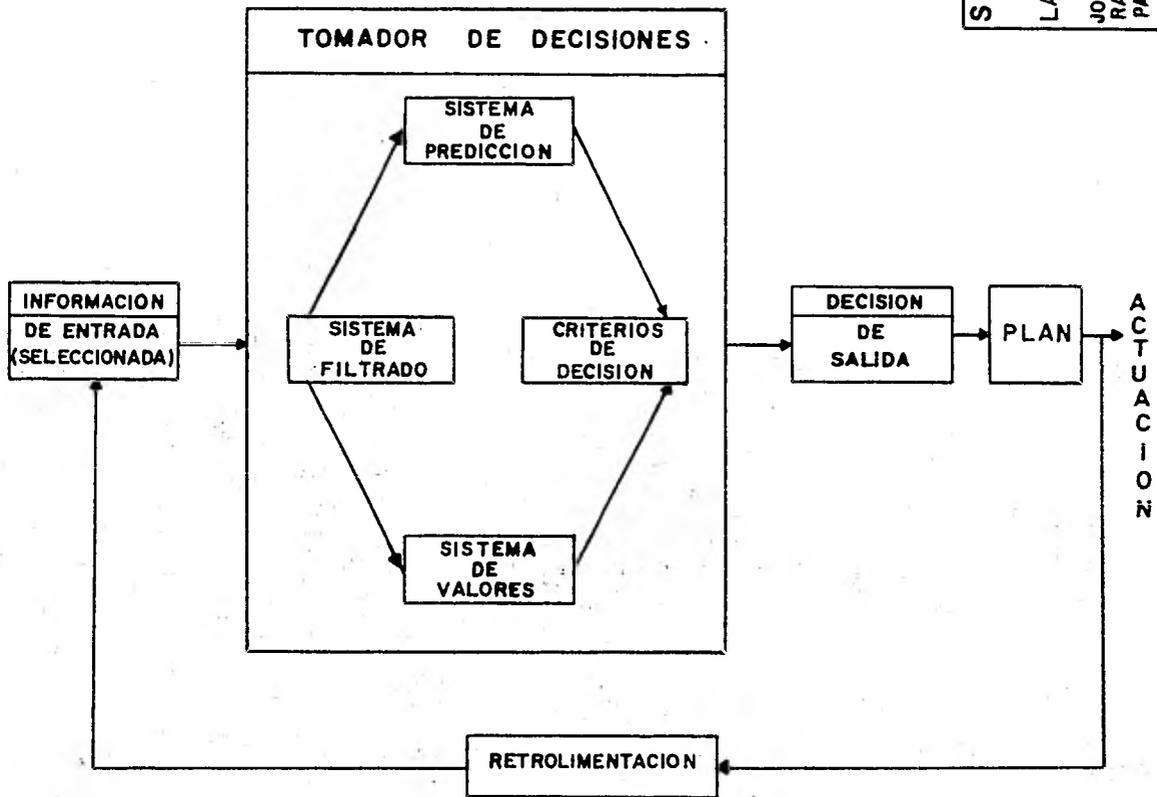
Sin embargo no únicamente el tomador de decisiones debe ser un humano; existen programas que automatizan la toma de decisiones, éstas serán de tipo rutinario y hasta cierto punto simples, para comprender mejor el uso que se puede hacer de las decisiones programadas lo ejemplificamos en la fig. 9.

### 3.5 EL FUTURO DE LOS SISTEMAS

Los cambios dinámicos en la computación ocurridos durante los últimos tiempos, constituyen una clara evidencia del tipo de cambios que nos esperan en los años siguientes.

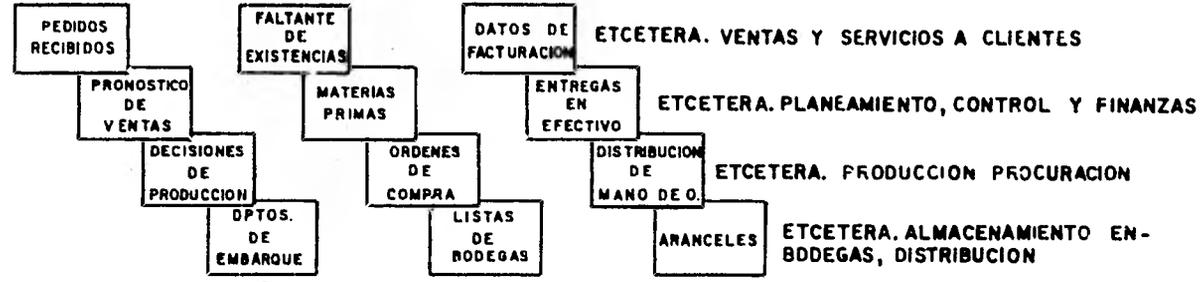
=ELEMENTO DE CONTROL =

TOMADOR DE DECISIONES

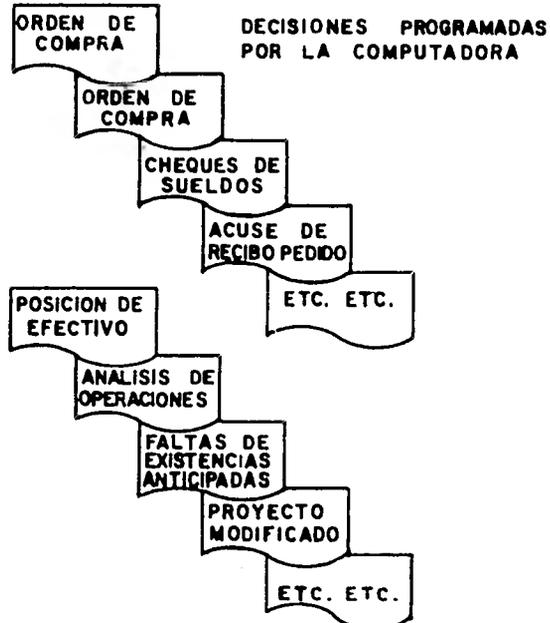
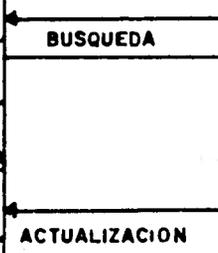
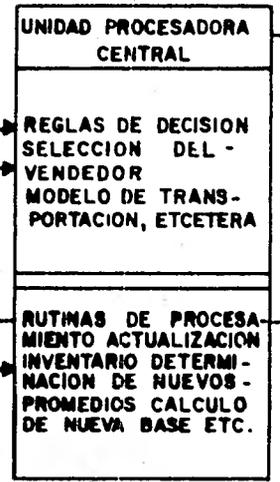


SEMINARIO DE INVESTIGACION  
UNAM  
LA COMPUTADORA COMO HERRAMIENTA  
CONTABLE ADMINISTRATIVA  
JORGE AMOR RUEDA  
RAUL CID ZAVALA  
PABLO I. AGUILAR DEL VALLE  
FIG. 8

ROBERT G. MURDICK  
JOEL E. ROSS  
SISTEMAS DE INFORMACION  
BASADOS EN COMPUTADORA  
PARA LA ADMINISTRACION  
MODERNA PAG. 412 .



**ENTRADAS**



ROBERT G. MURDICK  
 JOEL E. ROSS  
 SISTEMA DE INFORMACION  
 BASADOS EN COMPUTADORAS  
 PARA LA ADMON. MODERNA. PAG.280

AVISOS DE INFORMACION Y DE CONTROL PARA DECISIONES ADMINISTRATIVAS  
 SISTEMA DE HOMBRE Y MAQUINA  
 SIMULACION, MODELACION, PREGUNTAS ETCETERA

SEMINARIO DE INVESTIGACION UNAM  
 LA COMPUTADORA COMO HERRAMIENTA CONTABLE ADMINISTRATIVA  
 JORGE AMOR RUEDA  
 RAUL CID ZAVALA  
 PABLO I. AGUILAR DEL VALLE

FIG. 9

Evidentemente esos cambios harán más fácil la tarea de la administración durante el uso de esa herramienta. Al mismo tiempo, sabemos que esas son precisamente las condiciones que proporcionan nuevas oportunidades para el incremento y mejoramiento de los servicios que actualmente proporciona la computadora.

Ninguno de esos cambios parecerán extraordinarios para los gerentes de la década de los 80s., considerarán muy natural que los sistemas basados en computadoras formarán una parte mucho más importante de su vida profesional y social, a medida que transcurran los años.

Por supuesto, es imposible pronosticar con exactitud el futuro de los Sistemas de Información a la Gerencia basados en computadora. Sin embargo, si consultamos libros, si escuchamos la opinión de los expertos y si observamos los acontecimientos, nos encontraremos que están apareciendo ciertas tendencias que reflejarán el curso progresivo de los acontecimientos entre las décadas de los setentas y los ochentas.

El estado actual de los Sistemas de Información a la Gerencia probablemente podría describirse diciendo que ha llegado a una condición en la que el automatismo del mantenimiento de registros históricos y las aplicaciones de rutina en las oficinas han alcanzado con éxito las primeras etapas de su desarrollo.

Ahora bien, el cambio para alejarse del automa--tismo de las tareas de oficina y llegar a un diseño mejorado de sistemas para uso de los gerentes, se refleja en los planes para el futuro de las compañías.

En resumen, existe una tendencia bien definida hacia la mejora de los sistemas para aplicaciones administrativas. La buena administración tendrá mucho más influencia en el uso de las computadoras, que la que tenga el buen uso de las máquinas en las prácticas administrativas.

Todo esto, va íntimamente ligado a la capacitación progresiva con que deben contar los gerentes usuarios, los diseñadores de los sistemas, los operadores y técnicos de las máquinas, con el fin de avanzar a la par de la tecnología y no caer en el error del desconocimiento de usos o aplicaciones o a la inversa, desconocer las limitaciones de los equipos; prueba de esto es que no se ha logrado alcanzar plenamente todos los beneficios que trae consigo el Sistema de Información a la Gerencia computarizado, debido a que los gerentes usuarios no han participado directamente en el diseño de los sistemas de información, dejando esta labor a los técnicos, teniendo como consecuencia deficiencias y desaprovechamiento de los servicios que brinda la computadora.

Por lo tanto, el gerente debe participar activamente junto con los técnicos diseñadores, dejando a un lado la renuencia que hasta ahora han tenido a éste cambio. En la actualidad, universidades e institutos superiores, así como asociaciones de profesionistas están impartiendo cursos y seminarios para capacitar y familiarizar a los profesionistas que deseen estar al día en este tema de inminente actualidad, ya que los rezagados serán desplazados por aquellos que conozcan más de la materia.

Como punto final de esta consideración, tenemos que llegar a la conclusión inequívoca de que las limitaciones para el uso de la computadora dependen totalmente de la capacidad y la competencia de los usuarios.

La forma en que se use el equipo, será el factor determinante para el desarrollo de los futuros Sistemas de Información a la Gerencia.

La gente que utiliza estos sistemas se clasifica, como ya mencionamos anteriormente, en técnicos u operadores y gerentes usuarios, aunque la rígida distinción

entre esos dos grupos tenderá a disminuir en lo futuro.

El personal que se requiere para diseñar e implantar los servicios de información a la gerencia cada vez más sofisticados del futuro, deberá estar más capacitado y mejor adiestrado, que los que operan actualmente.

## CAPITULO 4.

" DISEÑO DEL SISTEMA Y PROCEDIMIENTOS CONTABLE - ADMINISTRATIVO".

Debido al crecimiento de las operaciones de Calzado Sintético, S. A., las necesidades de información han aumentado proporcionalmente, por lo que se hace inevitable la creación de un mejor sistema de información. Ya establecido que dicho sistema será computarizado, debemos enfocarnos hacia el mejor aprovechamiento que podamos obtener del mismo. Para ello, es de suma importancia tomar en cuenta dos aspectos, que son: qué es lo que necesitamos y qué es lo que nos puede dar el sistema.

Uno de los puntos importantes a tratar en este capítulo será el conciliar las necesidades de información de la empresa con la salida del sistema, que dará como resultado información adecuada y suficiente a la empresa, la cual hemos dividido en dos grupos a tratar: información contable Financiera e información Administrativa.

Asimismo, se desarrollarán los procedimientos por medio de los cuales será obtenida dicha información, así como las políticas y el control interno necesarios, a los cuales deberá apegarse el sistema.

4.1. Requerimientos de Información Contable y Financiera.

Podemos afirmar que las bases para la determinación de los requerimientos de información contable-financiera, están dadas primeramente por la reglamentación gu--

bernamental, que son específicas y obligatorias y en segundo lugar, sin ser de menos importancia, los requerimientos internos de la organización, que son conocidos de antemano y van aumentando tanto en número como en sofisticación, de acuerdo al crecimiento de la empresa.

Todo esto, debe ser considerado al momento en que se está diseñando el sistema de información, porque de lo contrario, se incurrirá en ajustes posteriores a la implantación del sistema, trayendo como consecuencia desaprovechamiento de tiempo, así como una interferencia en la continuidad de la operación y todo, causado por una mala planeación en el diseño del sistema.

Ahora enumeraremos algunos de los beneficios que representa el buen diseño del sistema en relación a los requerimientos de información contable-financiera, tales como: toma de decisiones oportuna, análisis y corrección de desviaciones contra lo planeado, en el momento en que éstas se conocen, conocimiento al detalle de cualquier operación, cuenta, sub-cuenta, etc.

Partiendo de la base que la contabilidad es el registro y por ende el reflejo de las operaciones y transacciones de una entidad, representa, por lo tanto, el sistema de información de la empresa, ya que de la contabilidad se obtiene la información la cual reflejará la posición financiera que guarda la Entidad.

Se puede decir que todos los sub-sistemas de información como compras, ventas, producción, crédito y cobranzas, etc., finalmente se verán resumidos en la contabilidad. Dada esta premisa, se puede decir que la información contable en todas las empresas parte de la misma base (Balanza de comprobación de saldos), sin embargo las necesidades de información van más allá de la balanza, obteniéndose a partir de ésta, otros estados, los cuáles son necesarios.

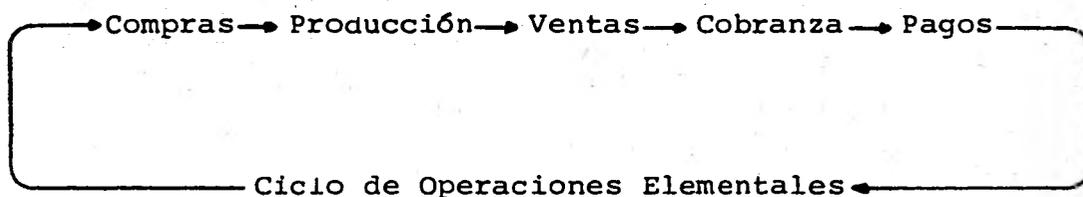
Observando la figura No. 10 podemos percibir gráficamente la aseveración antes mencionada.

Como se aprecia en la figura, la obtención de información consta de tres fases básicas, las cuales se dan en cualquier entidad:

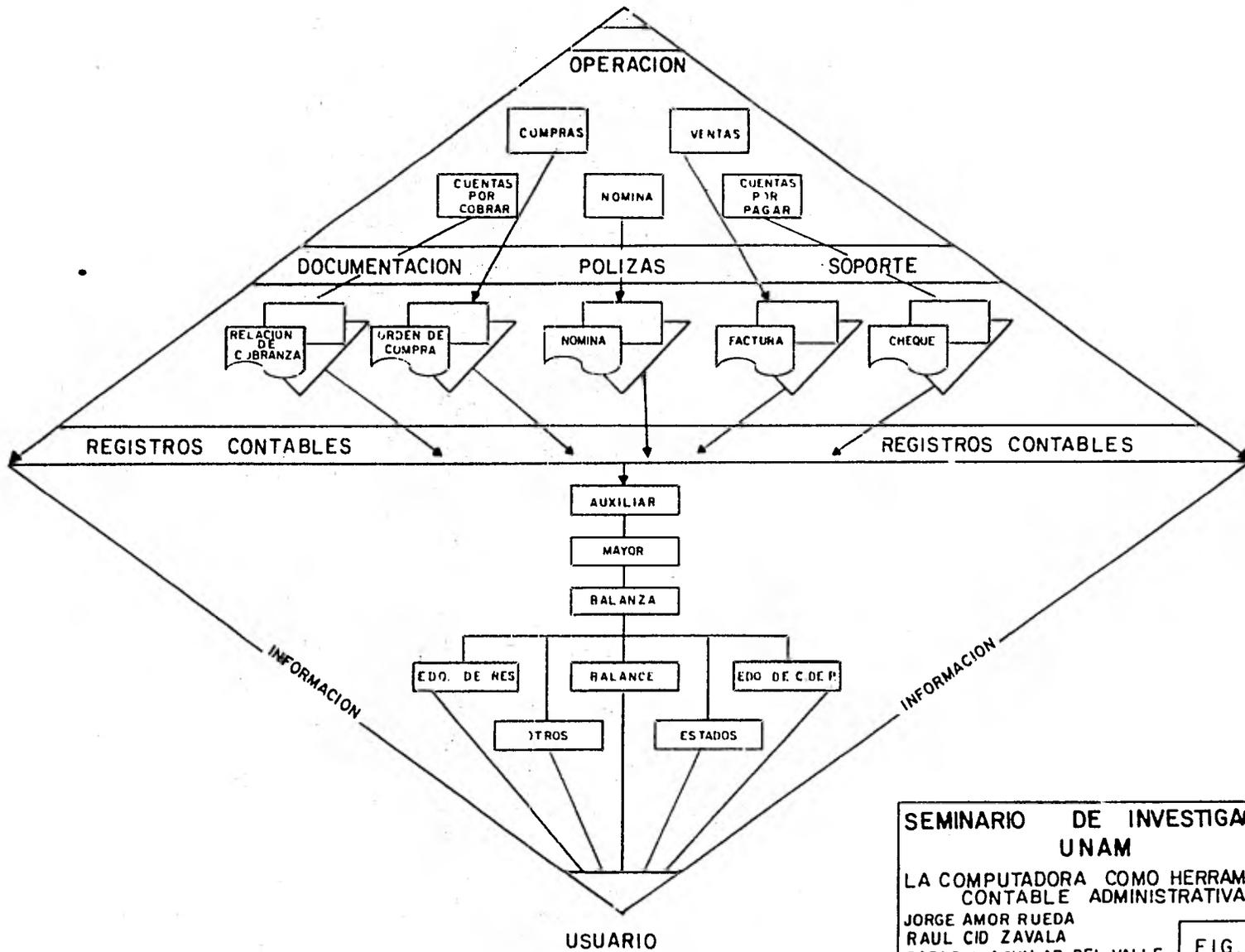
a) Operaciones.-

En esta fase se dan las operaciones elementales que la mayoría de las empresas llevan a cabo, las cuales son:

- Compras
- Producción (Transformación)
- Ventas
- Cobranza
- Pagos



Como consecuencia de cada una de las operaciones anteriores, se originan Documentos y Pólizas.



SEMINARIO DE INVESTIGACION  
 UNAM  
 LA COMPUTADORA COMO HERRAMIENTA  
 CONTABLE ADMINISTRATIVA  
 JORGE AMOR RUEDA  
 RAUL CID ZAVALA  
 PABLO I. AGUILAR DEL VALLE

FIG. 10

b) Documentos y Pólizas.-

A raíz de una operación se obtienen los datos fuente, los cuales, mediante un código y acumulación nos dan como Resultado Pólizas y otros Documentos que le dan soporte al registro.

c) Registro (Contable).-

De las pólizas y documentos se obtienen datos que constituyen la fuente, los cuales mediante un procesamiento quedarán asentados en forma lógica y ordenada, originando la información.

- Información.-

Del registro de los datos fuente llegamos a la información, la que representa abstractamente las operaciones efectuadas, durante un período determinado.

Para poder obtener una información Contable-Financiera confiable, es imperativo tener seguridad sobre los registros contables. Dicha seguridad nos la dará en cierta medida el contar con un Control Interno adecuado a la entidad, así como con un grupo de profesionales que se encarguen de la vigilancia del mismo.

Este grupo de Profesionales, el cual debe reportar directamente a la Dirección o al órgano de mayor jerarquía de la entidad, vigilará que las operaciones se apeguen a las políticas fijadas y sean seguidos adecuadamente

los procedimientos establecidos, así como la protección de los activos; el departamento al que hacemos referencia es el de Auditoría Interna, siendo este el órgano de vigilancia de la dirección. (Este punto será tratado más ampliamente en el inciso 4.5. "Control Interno".)

El Control que se ejerce en términos financieros con respecto a las desviaciones, las cuales surgen de la comparación de cifras entre la contabilidad (información histórica) y el plan o presupuesto (información futurista), será el que dará origen a la toma de decisiones, la cual, tendrá que basarse en los objetivos fijados anteriormente, y que el usuario de esa información (tomador de decisiones) debe conocer a fondo, tratando de aprovechar al máximo la información, buscando siempre la optimización de la operación.

Ya que la información para alta gerencia debe ser la que se tome como base para la toma de decisiones, es importante que además de conocer el importe de las desviaciones, las cifras comparativas históricas así como las futuristas esten dadas en una base absoluta y relativa; esto es, que se consideren también los porcentajes de acuerdo al total de activos, pasivo y capital, ventas, etc., según sea el estado o estados a que nos refiramos. De esta manera, se desprenden todas las razones financieras las cuales generalmente son representadas en términos relativos (porcentuales).

Pero es esencial que en una época como la que estamos viviendo, en la cual la inflación dificulta la elaboración y control de los presupuestos es preponderante tomar una medida comparable la cual podrían ser las unidades producidas o vendidas, ya que tomando esta base podríamos evaluar de manera más acertada las desviaciones tanto en época de inflación como en época de estabilidad.

Al contar con la computadora en el sistema de in

formación, tendremos mayor facilidad en el manejo de datos así como la velocidad suficiente para procesar y emitir información, que será de mayor utilidad si los estados financieros van acompañados de valuaciones en porcentaje y en unidades, que servirá para que la alta gerencia, por ejemplo, en base a las variaciones que resulten, mida los rendimientos de la empresa así como aspectos de carácter financiero como tendencias, rentabilidad, margen de utilidad, etc., que por medio del análisis de éstos, pondrá en práctica las medidas correctivas que se hayan decidido aplicar.

A continuación enumeraremos la información Contable-Financiera más solicitada en las empresas por su utilidad en la toma de decisiones, misma que ponemos a consideración de la Administración de Calzado Sintético, S. A.:

- Balance comparativo histórico y en porcentaje.
- Estado de Costo de Producción comparativo histórico, en porcentaje y "Unidades".
- Estado de Resultados comparativo histórico, en porcentaje y "Unidades".
- Estado de origen y Aplicación de Recursos (anual).
- Presupuestos (varias alternativas) anual, comparativo contra histórico mensual y en unidades.
- Flujo de Caja.

- Análisis Anexos.-

- Capital de trabajo (Activo Circulante menos Pasivo Circulante).
- Razón de Capital de trabajo (Activo Circulante entre Pasivo Circulante).
- Prueba del Acido (Activo Circulante menos in--

- ventarios entre Pasivo Circulante).
- Índice de endeudamiento.
  - Índice de Solvencia.
  - Ventas netas a costo de Ventas.
  - Ventas netas a gastos de Operación.
  - Ventas netas a Utilidad Bruta.
  - Ventas netas a Utilidad de Operación.
  - Ventas netas a Utilidad neta.
  - Costo de Producción a sus elementos (es recomendable la comparación en unidades).
  - Utilidad neta a Capital Contable.
  - Índice de Rotación de cuentas por cobrar.
  - Plazo medio de Cobro (360 entre rotación de cuentas por Cobrar).
  - Índice de Rotación de Inventarios (Costo de ventas entre promedio de inventarios).
  - Plazo medio de ventas (360 entre rotación de inventarios).

La información antes mencionada deberá estar sujeta a la aprobación de la alta gerencia, además de justificarse la utilización de la misma, ya que el objetivo de contar con este tipo de información es ayudar al conocimiento de la situación económico-financiera de la empresa a fin de tomar decisiones adecuadas con respecto a las desviaciones detectadas o a la tendencia que se aprecie en el análisis de las mismas.

#### 4.2. Requerimientos de Información Administrativa.

Con el fin de ejercer un mayor control del funcionamiento de las diferentes áreas, se requiere de infor-

mación administrativa, misma que es de carácter operacional y no financiero, entendiéndose con ésto, que se ocupa del funcionamiento administrativo generado por la propia operación de la empresa.

Esta información tiene como uno de sus principales usos, como ya mencionamos, el actuar como medida de control en el funcionamiento de las diferentes áreas, además de ser de gran utilidad a la gerencia en la toma de decisiones.

Al igual que la información financiera, la información administrativa debe ser presentada en forma comparativa (unidades y porcentajes) ya que de esta manera el Gerente tendrá un punto de referencia en el cual se podrá basar para normar su criterio.

Los requerimientos de este tipo de información son de diversa índole, pudiéndonos percatar a través del análisis, que los más usuales son:

-Compras: Fundamentalmente la información requerida podría ser un catálogo de proveedores, lo que sirve para su inmediata localización con el fin de obtener cotizaciones al día, además de facilitar la obtención de datos (por medio de códigos) de los productos y las empresas que los proveen.

-Almacén: Aquí básicamente la información se referirá al control de inventarios por medio de análisis como son: máximos, mínimos y punto de Reorden a fin de coordinarse con los departamentos de compras y producción y así mantener el stock adecuado.

-Producción: Una forma de controlar la productividad es la elaboración de reportes, en los cuáles se anote el récord

de eficiencia de la relación Hombre-máquina y máquina-hora, que una vez analizados por el directivo podrá tomar las medidas necesarias y abatir tiempos ociosos, en ambos elementos.

Por otra parte, y no de menor importancia, deben existir reportes periódicos acerca del estado que guarda la maquinaria así como los programas para su mantenimiento, tanto preventivo como correctivo.

-Activos Fijos: El contar con la computadora es de gran utilidad en el control de los activos, por ejemplo: lugar donde se localizan, el valor y fecha de adquisición, las tasas de depreciación (contable-fiscal), la depreciación acumulada, el mantenimiento y mejoras efectuadas, el número de control de activo, etc.

-Mercadotecnia y ventas: La información de mercadotecnia es uno de los más importantes sistemas de información, sin embargo los ejecutivos de mercadotecnia dependen de la intuición como base para sus decisiones, es necesario conocer además de las ventas su adecuada actuación anterior y apreciar la oportunidad de emprender nuevas actividades (campañas, introducción de productos, etc.) a manera de ejemplo, citamos los siguientes usos:

Planeamiento de Mercado: Gerencia de crédito-obtención automática de límites (decisiones) de crédito.

Investigación de mercados: Estrategia y gastos de publicidad - análisis de ventas por segmentos del mercado.

Control de Mercadotecnia y Ventas: Control territorial de las ventas, informe por zonas para corregir y fortalecer recursos a áreas de bajo rendimiento.

-Personal: Considerando que la fuerza humana de trabajo es el principal elemento dentro de cualquier entidad, es de vital importancia contar con un sistema de información de personal adecuado a cada organización.

Como principales responsabilidades de la administración de personal están los pronósticos y el planeamiento de las necesidades de fuerza humana de la organización, el mantenimiento de una fuerza de trabajo adecuada y satisfactoria, las cuales para su control administrativo están divididas generalmente en:

Reclutamiento- Un sistema de información debidamente diseñado proporcionará información con las habilidades y conocimientos requeridos para los programas y procesos de la compañía así como los datos generales del personal.

Selección- Un sistema de información de selección adecuadamente diseñado toma en cuenta las técnicas de comportamiento y los instrumentos para asegurar que las habilidades individuales se identifiquen y coloquen de acuerdo a los requerimientos de trabajo, con la experiencia previa que deberá aparecer en las solicitudes y en las evaluaciones periódicas con las que se desprende el adiestramiento.

Adiestramiento y desarrollo- Aquí se incluyen un inventario constante de las habilidades del personal de la compañía así como programas de adiestramiento comparados con un pronóstico de las necesidades actuales y estimadas para promociones al personal.

Compensación (Administración de Sueldos)- Un sistema de información bien diseñado comprenderá la retribución adecuada en comparación con la ofrecida en el mercado, con el fin de satisfacer las necesidades y exigencias individuales.

La información incluida en este sistema está vinculada con las nóminas y los registros contables relacionados.

Como cualquier otro tipo de información, la administrativa requiere de una justificación y autorización para su uso, aspecto que debe cubrir ciertas exigencias como son su utilidad y costo. La aprobación de esta información estará a cargo de la administración de la organización.

#### 4.3. Manual de Sistemas y Procedimientos.

Los manuales de sistemas y procedimientos, son escritos en los cuales se detallan, paso a paso, las instrucciones específicas que deben seguirse para la consecución de alguna tarea en forma adecuada.

Existen varios tipos de manuales, como son los de operación, de organización, de procedimientos, de contabilidad, de políticas, en fin, pueden haber tantos manuales como requerimientos tenga la empresa.

Generalmente, todo manual debe contener:

- A) Los objetivos generales de la empresa, del departamento y de la sección de que se trate.
- B) Las políticas generales así como las particulares.
- C) El organigrama General y el del departamento al que se refiera.
- D) La descripción y análisis de los puestos in--

volucrados.

- E) La representación gráfica, en diagramas de flujo, de los procedimientos y los formatos que intervengan.

Ahora bien, posteriormente al diseño de los sistemas de información de Calzado Sintético, S. A., invariablemente tendremos que elaborar los manuales de sistemas y procedimientos de la misma.

Creemos pertinente que para efectos de nuestro trabajo, mencionaremos como ejemplo sólo una parte de un manual con el diagrama de flujo del procedimiento así como el diagrama de flujo por forma, que en este caso será el procedimiento para levantar y surtir pedidos.

Dicho ejemplo, que ya incluye el nuevo sistema mediante el uso de la computadora, abarcará desde que el a gente vendedor finca el pedido con el cliente hasta que la mercancía llega al área de surtido, así como un ejemplo de un diagrama de flujo por forma.

A continuación, el desarrollo del ejemplo.

CALZADO SINTETICO, S. A.

MANUAL DE SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS.

PROCEDIMIENTO PARA LEVANTAR Y SURTIR PEDIDOS DE CLIENTES.

I.- OBJETIVO.- El presente Procedimiento tiene por objeto describir los trámites que se habrán de seguir para levantar pedidos, autorizarlos, enviarlos al Almacén y surtirlos, indicando los documentos o formatos que se utilizarán, así como las áreas que habrán de intervenir en todo el proceso.

IA.- CAMPO DE APLICACION.- Este Procedimiento será válido para todos los pedidos de clientes.

II.- GUIA DE LECTURA.- Para mejor comprensión de este Procedimiento, es recomendable que sea leído en su totalidad. Posteriormente y para referirse a las actividades y operaciones de cada una de las áreas o puestos involucrados y se deberá consultar el desarrollo del Procedimiento, de acuerdo a la siguiente guía de lectura, que debe considerarse enunciativa y no limitativa.

Areas o Puestos que Intervienen	Consultar Incisos Nos.
Vendedor	1, 2, 3 y 4
Ventas	5,6,7,17,18,19,20 y 21
Centro de Información	8,9,10,11,12,13,14,15 y 16
Almacén de Producto Terminado	22 y 23
Surtidor	24,25,26,27,28 y 28.1

CALZADO SINTETICO, S. A.

MANUAL DE SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS.

PROCEDIMIENTO PARA LEVANTAR Y SURTIR PEDIDOS A CLIENTES

III.- DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTOAGENTE VENDEDOR

- 1.- Como producto de la labor de nuestros vendedores, el Vendedor procederá a elaborar delante del cliente, el formato denominado "PEDIDO" en original y tres copias (pre-fochado), anotando los datos siguientes:

## Datos identificativos:

- 1.- Nombre del propietario
  - 2.- Razón o denominación social (nombre del negocio)
  - 3.- Domicilio (calle y número)
  - 4.- Colonia
  - 5.- Ciudad (Estado)
  - 6.- Fecha de elaboración del pedido
  - 7.- Agente (clave y apellido)
  - 8.- Consignar a: razón o denominación social indicada por el cliente.
  - 9.- Domicilio y Ciudad del consignatorio
  - 10.- Remitir por transporte
  - 11.- Flete por cobrar o pagado
  - 12.- Número clave del cliente
  - 13.- Condiciones de pago, de acuerdo al catálogo vigente
- 
- 2.- Anotados todos los datos anteriores, el Agente Vendedor procederá a llenar los datos de la mercancía requerida por el cliente indicando:
    - 14.- Estilo y número
    - 15.- Color

SR. (ES) \_\_\_\_\_ (1)  
 NEGOCIO: \_\_\_\_\_ (2)  
 DOMICILIO: \_\_\_\_\_ (3)  
 COLONIA: \_\_\_\_\_ (4) TEL. \_\_\_\_\_  
 CIUDAD: \_\_\_\_\_ (5) Z.P. \_\_\_\_\_  
 CONDICIONES DE PAGO \_\_\_\_\_ (6)

FECHA \_\_\_\_\_ (7) AGENTE: \_\_\_\_\_ (8)  
 CONSIGNAR A: \_\_\_\_\_ (9)  
 DOMICILIO \_\_\_\_\_ (10) CIUDAD: \_\_\_\_\_  
 REMITIDO POR: \_\_\_\_\_ (11)  
 FLETE  COBRAR  PAGADO

PEDIDO No. \_\_\_\_\_  
 CUENTA No. \_\_\_\_\_ REFERENCIAS \_\_\_\_\_  
 CREDITO AUTORIZADO \_\_\_\_\_  
 AUT. \_\_\_\_\_ VO. BO. \_\_\_\_\_

CANTIDAD DE PARES	ESTILO	COLOR	12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30																														PRECIO UNITARIO	TOTAL
			(17)	(14)	(15)	(16)																												
(18)																																		(20)

CONFORME:

\_\_\_\_\_  
 FIRMA

**SEMINARIO DE INVESTIGACION  
 UNAM**

**LA COMPUTADORA COMO HERRAMIENTA  
 CONTABLE ADMINISTRATIVA**

JORGE AMOR RUEDA  
 RAUL CID ZAVALA  
 PABLO I. AGUILAR DEL VALLE

FIG.

CALZADO SINTETICO, S. A.

MANUAL DE SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS.

## PROCEDIMIENTO PARA LEVANTAR Y SURTIR PEDIDOS A CLIENTES.

17.- Suma de cantidad de pares por estilo corrida y color.

18.- Suma de pares solicitados en el Pedido.

19.- Importe de cada renglón.

20.- Suma e importe total del Pedido.

3.- Después de formulado el Pedido, el Vendedor solicitará la firma de conformidad del Cliente en todos los tantos del Pedido, dejándole la copia 2 del mismo e indicándole que cualquier información al respecto, le será proporcionada con base en la fecha y el número de folio del Pedido.

4.- El Vendedor procede a entregar al área de Ventas, el Original y la copia 1 del Pedido, conservando la copia 3.

VENTAS

5.- El área de Ventas recibirá del Vendedor el original y la copia 1 del Pedido formulado y aceptado por un cliente, procediendo a verificar con base en el catálogo de clientes que los datos asentados en el Pedido sean correctos.

6.- Elabora la Hoja Control de Pedidos.

Hecho lo anterior, procede a entregar el original al Centro de Información, recabando firma de recibido en la Hoja Control.

7.- El área de Ventas, guarda la hoja Control junto con la copia 1 del Pedido, en espera del Acuse de Recibo, de los pedidos capturados, que envía Mesa de Control.

CALZADO SINTETICO, S. A.

MANUAL DE SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS.

PROCEDIMIENTO PARA LEVANTAR Y SURTIR PEDIDOS A CLIENTES.

CENTRO DE INFORMACION

- 8.- Mesa de Control recibe del área de Ventas, el original del Pedido y checa que estén anotados claramente todos los datos del cliente y del Pedido. Firma de recibido en la Hoja Control que devuelve al área de Ventas.
- 9.- Mesa de Control entrega el Pedido al Operador.
- 10.- El Operador recibe el Pedido y procede a capturar los datos anotados.
- 11.- Inmediatamente el Equipo de Cómputo compara contra sus archivos, si los datos anotados en el Pedido están correctos.
- 12.- Al finalizar la captura del lote de Pedidos, el Equipo de Cómputo emite automáticamente una Orden de Surtido por cada Pedido recibido que fué aceptado.
- 13.- Posteriormente el Equipo Cómputo emite automáticamente un Acuse de Recibo listando lo siguiente:
  - a) Pedidos recibidos
  - b) Pedidos aceptados
  - c) Pedidos rechazados
    - Por crédito
    - Por datos incorrectos o falta de datos
- 14.- El Operador entrega a Mesa de Control, el lote de Pedidos, junto con los documentos emitidos por el Centro de Información.

CALZADO SINTETICO, S. A.

MANUAL DE SISTEMAS Y PROCEDI-  
MIENTOS.

PROCEDIMIENTO PARA LEVANTAR Y SURTIR PEDIDOS DE CLIENTES.

- 15.- Mesa de Control recibe el lote de Pedidos junto con Ordenes de Surtido y Acuse de Recibo de los Pedidos capturados.
- 16.- Mesa de Control distribuye los documentos de la siguiente manera:
- a) Entrega al área de Ventas, los Pedidos rechazados junto con el Acuse de Recibo de los Pedidos capturados.
  - b) Entrega al Jefe de Almacén Producto Terminado, los Pedidos aceptados, junto con las Ordenes de Surtido de cada Pedido.

VENTAS

- 17.- Recibe de Mesa de Control los Pedidos Rechazados, junto con el Acuse de Recibo de los Pedidos Capturados.
- 18.- Saca de su archivo la Hoja Control, junto con las copias de los Pedidos entregados al Centro de Información y checa contra el Acuse de Recibo. Posteriormente guarda las copias del Pedido en el archivo del Cliente.
- 19.- Procede a corregir los datos o anotar datos del Pedido rechazado.
- 20.- Posteriormente entrega al Centro de Información el Pedido corregido (ver punto 8).

CALZADO SINTETICO, S. A.	MANUAL DE SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS.		
PROCEDIMIENTO PARA LEVANTAR Y SURTIR PEDIDOS DE CLIENTES			

- 21.- Guarda por fecha el Acuse de Recibo de Pedidos capturados en un archivo temporal (cada fin de mes destruye estos Acuses de Recibo). Guarda por número la Hoja de Control de Pedidos.

#### ALMACEN PRODUCTO TERMINADO

- 22.- El Jefe de Almacén Recibe de Mesa de Control los Pedidos aceptados, junto con sus Ordenes de Surtido.
- 23.- Entrega al Surtidor los pedidos, junto con las Ordenes de Surtido correspondientes.

#### SURTIDOR

- 24.- Recibe del Almacén Producto Terminado, los pedidos-junto con las Ordenes de Surtido de cada uno.
- 25.- Procede a surtir el pedido del cliente.
- 26.- Inmediatamente después de surtir el pedido, anota en la Orden de Surtido los siguientes datos:
- a) Cantidad surtida por número, modelo y color.
  - b) Cantidad de pares y cajas.
  - c) Nombre y número del surtidor.
- 27.- Pone la mercancía en el área de despacho del Almacén Producto Terminado.

CALZADO SINTETICO, S. A.

MANUAL DE SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS.

PROCEDIMIENTO PARA LEVANTAR Y SURTIR PEDIDOS DE CLIENTES.

28.- Después de anotados los datos de la Orden de Surtido, las entrega junto con los Pedidos al Area de Almacén Producto Terminado.

28.1. Posteriormente en el Centro de Información, se emitirá la Remisión Factura en base a la orden de Surtido.



CALZADO SINTETICO, S. A.

INSTRUCTIVO DE FORMAS

PEDIDO

PRESENTACION

Se presenta en hojas especiales, diseñadas por la Compañía, en original y tres copias.

	<u>DESTINO</u>
Original	Almacén Producto Terminado
1a. Copia	Ventas
2a. Copia	Cliente
3a. Copia	Vendedor

FUNCION

Forma a través de la cual controlamos la solicitud de mercancías de nuestros clientes.

PROCEDIMIENTO PARA SU ELABORACION

Será elaborado por el Vendedor delante del Cliente, anotando todos los datos siguientes:

- 1.- Nombre del propietario
- 2.- Nombre del negocio (razón o denominación social)
- 3.- Domicilio (calle y número)
- 4.- Colonia

CALZADO SINTETICO, S. A.

INSTRUCTIVO DE FORMAS

PEDIDO

- 5.- Ciudad (Estado)
  - 6.- Fecha de elaboración del Pedido
  - 7.- Agente (clave y apellido)
  - 8.- Consignar a: Razón o denominación social indicada por el Cliente.
  - 9.- Domicilio y ciudad del consignatario
  - 10.- Remitir por transporte
  - 11.- Flete por cobrar o pagado
  - 12.- Número de clave del cliente
  - 13.- Condiciones de pago de acuerdo al catálogo vigente
- Anotados los datos anteriores, el Agente Vendedor procederá a llenar los datos de la mercancía requerida por el cliente.
- 14.- Estilo y número
  - 15.- Color
  - 16.- Cantidad de pares pedidos, por estilo y número o medida.
  - 17.- Suma de cantidad de pares por estilo, corrida y color.

CALZADO SINTETICO, S. A.	INSTRUCTIVO DE FORMAS.		
PEDIDO.			

18.- Suma total de pares solicitando el Pedido.

19.- Importe de cada renglón.

20.- Suma o importe total del pedido.

Inmediatamente después de formulado el Pedido, el Vendedor solicitará la firma de conformidad del Cliente en todos los tantos del Pedido, dejándole la copia 2.

#### DISTRIBUCION

##### Original

El Vendedor lo entrega al Area de Ventas, la copia 1 del Pedido o lo rechace, y posteriormente es enviado junto con la Orden de Surtido al Almacén de Producto Terminado, quien programa el surtido del Pedido.

##### 1a. Copia

El Vendedor entrega al Area de Ventas, la copia 1 del Pedido quien después de recabar la firma de recibido del Centro de Información, la guarda en el archivo de Clientes.

##### 2a. Copia

Es entregada al Cliente como comprobante de la mercancía solicitada y se le indica que cualquier información al respecto, le será proporcionada con base en el número de folio de su Pedido.

CALZADO SINTETICO, S. A.

INSTRUCTIVO DE FORMAS.

PEDIDO.

3a. Copia

La conserva el Vendedor, como constancia del Pedido levantado y confirmado por el Cliente.

CALZADO SINTETICO, S. A.

INSTRUCTIVO DE FORMAS.

ACUSE DE RECIBO DE PEDIDOS CAPTURADOS.

PRESENTACION

Se presenta en hoja tamaño carta, en original.

DESTINO

Original Blanco

Ventas

FUNCION

Forma a través de la cuál damos a conocer qué Pedidos, de nuestros Clientes han sido aceptados o rechazados, por el Equipo de Cómputo.

PROCEDIMIENTO PARA SU ELABORACION

Será emitido diariamente por el Equipo de Cómputo en el Centro de Infomación en base a los Pedidos recibidos y contendrá los siguientes datos:

- 1.- Fecha
- 2.- Pedidos recibidos
- 3.- Pedidos aceptados
- 4.- Pedidos rechazados
  - a) Por crédito.
  - b) Por falta de datos o datos incorrectos.

DISTRIBUCION

Una vez emitida la forma, se procede a distribuirla de la siguiente manera:

CALZADO SINTETICO, S. A.	INSTRUCTIVO DE FORMAS.		
ACUSE DE RECIBO DE PEDIDOS CAPTURADOS.			

Original

El Operador entrega el Acuse de Recibo Junto con los Pedidos rechazados a Mesa de Control, quien de inmediato los entrega al Area de Ventas, quien checa el Acuse de Recibo contra las copias de los Pedidos enviados a procesar. Posteriormente guarda copias de Pedidos en el archivo del Cliente, corrige Pedidos rechazados que entrega al Centro de Información.

Posteriormente, el Area de Ventas guarda el Acuse de Recibo en un archivo Temporal (los desturpe a fin de mes).

#### 4.4. Políticas Administrativas-Contables.

Recordemos que ante el cambio en el sistema de registro contable por el que optó Calzado Sintético, S. A. es inminente que existirá una nueva etapa en la organización de la Empresa, la cual podrá aprovecharse para eliminar vicios, fortalecer su organización y adoptar políticas adecuadas para el mejoramiento de las operaciones.

Ante el cambio, es necesario que la Administración de Calzado Sintético, S. A. estalezca sus planes de acción futuros, y dado que uno de los principales elementos de la Planeación son las políticas, es de primordial importancia para los diseñadores del sistema y más aún, para los usuarios, el conocimiento de éstas.

Se define a la política como "Orientación verbal, escrita o implícita que fija la frontera y proporciona los límites y la dirección generales en la cual se desenvuelve la acción gerencial". (1)

Por la definición, vemos que la política es un camino a seguir, que en el momento que existe una situación poco usual nos da la pauta para su resolución, o bien, el método a emplear según sea el caso, en otras palabras da la interpretación de la gerencia de la empresa a una norma en particular, sin embargo una política define el área en la cual deben tomarse decisiones, pero no da la decisión.

Ya que los procedimientos, métodos, presupuestos y programas se desarrollan de acuerdo a las políticas, éstas constituyen un factor decisivo sobre toda la planeación, ya que nos referimos a la planeación, es importante que se mencione que el momento más oportuno para la formulación e implantación de las políticas, es durante el establecimiento original de una empresa, o cuando se presenta un cambio

(1) Principios de Administración.

George R. Terry. Pág. 236.

significativo en la organización de la misma; así como el crecimiento de las operaciones implica un desarrollo de la administración, cabe señalar que las políticas deben ayudar para el logro de los objetivos y ser formuladas a partir de hechos, y no de reflexiones personales, ni de decisiones oportunistas, de esta misma manera se hace necesario el establecimiento de políticas adecuadas al crecimiento de las operaciones, es importante señalar que estas políticas deben ser dinámicas y ajustarse a los cambios antes señalados, ya que generalmente reflejan la imagen de la empresa.

Consideramos de suma importancia el punto de vista de George R. Terry.: "las políticas fomentan el desarrollo de un buen criterio y el ejercicio de la autoridad de acuerdo con las limitaciones preescritas. Las políticas fuerzan la acción positiva y deseada. No se limitan a impedir las malas acciones". (1)

#### 4.5. Control Interno.

El control desde el punto de vista administrativo podemos definirlo como: "El trabajo que se refiere a asegurar el logro de los objetivos preestablecidos, mediante la fijación de normas, la ponderación de la ejecución y la corrección automática y constante de sus posibles desviaciones". Para asegurarnos del logro de los objetivos preestablecidos es necesario ejercer una vigilancia constante sobre las operaciones y así mismo, sobre las demás áreas del proceso administrativo, sin embargo, no debe considerarse que el control (vigilancia) es de carácter negativo o represivo, este concepto es erróneo ya que, por el contrario, el control es de gran ayuda para el mejoramiento de la eficiencia.

(1) Principios de Administración.

George R. Terry. Pág. 236.

Ahora bien, el control debe ejercerse sobre todas y cada una de las áreas de la empresa, pero éste no debe exceder en costo y esfuerzo a lo que controla, dicho de otra manera, no se va a gastar una cantidad superior a la que se controla, esto se simplifica con el control por excepción, el cual ahorra tiempo, costo, y puede ser exhaustivo. Los puntos claves a examinar serán diferentes para cada tipo de empresa, para efectos de Calzado Sintético, S. A., los puntos claves serían: embarques, pedidos de clientes, inventarios, producción, proceso de registro, ventas y costos.

Es importante mencionar, como se indicó en la definición de control, que para que exista "ponderación" deberá de existir un estándar el cual nos dará la base para la evaluación y medición de los resultados contra los estándares ya sean históricos o futuristas.

En lo referente al control de la información cuando se cuenta con un computador, básicamente es el mismo que cuando hay un sistema mecánico o manual; sin embargo, se requiere especial atención en cuanto al procesamiento de información a los archivos y a las operaciones, por ejemplo:

- Controles sobre el equipo.- En la actualidad las computadoras tienen un alto grado de confiabilidad, inclusive éstas tienen controles sobre sí mismas ó bien los programas incluyen pruebas de control para cerciorarse que el equipo funcionará adecuadamente, así vemos que existen controles y pruebas sobre la unidad central de proceso, como es la prueba de validez y la de sincronización, control de impresor, control de la unidad de la cinta magnética, etc.

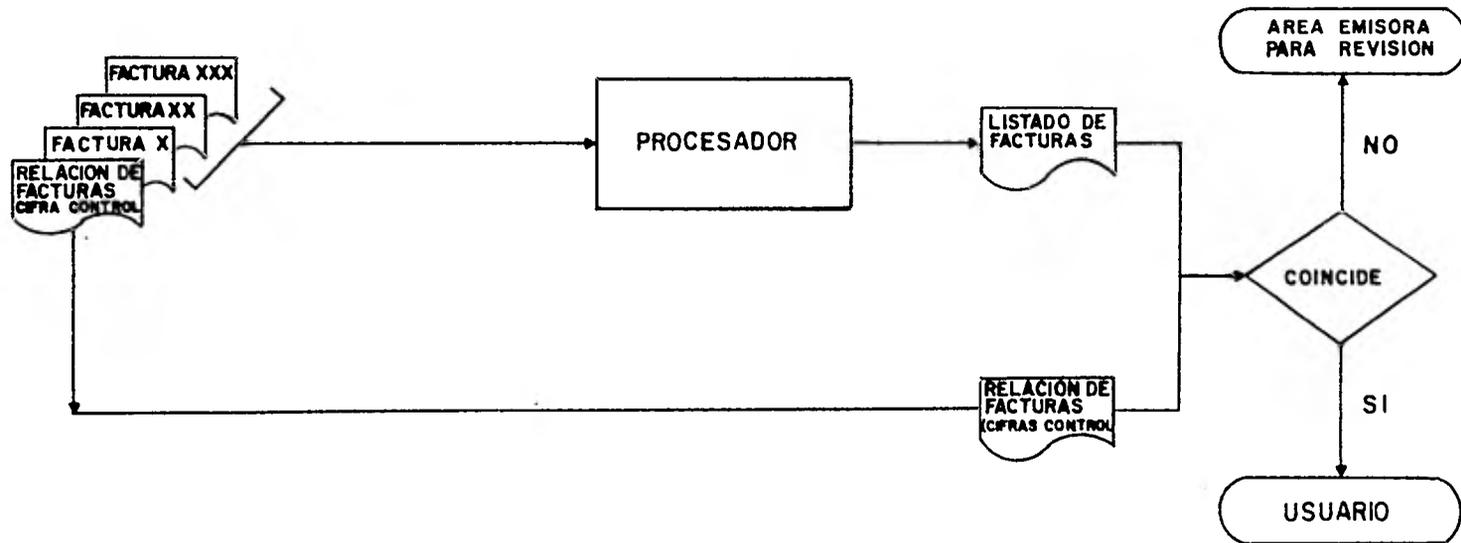
- Control sobre la entrada y salida de datos.-  
Los datos de entrada son el eslabón más débil en la cadena del procesamiento de datos. La confiabilidad en el equipo es muy alta y un programa puede ser instalado con éxito en un período relativamente corto de tiempo pero el problema de los datos de entrada es continuo y afecta a todas las áreas y equipos que los crean o que los transmiten, el diseño de un buen sistema debe incluir un programa para asegurar información de entrada exacta y correcta en el sistema.

Los errores más frecuentes de los datos de entrada para un proceso de registro, generalmente son: error de lectura por el dispositivo de entrada, error en la codificación por el operador de la terminal, proceso equivocado por usar un programa diferente, duplicidad u omisión de documentos por los operadores de terminales, etc.

A pesar de que este tipo de errores pudiera parecer que se cometan fácilmente, existen controles en los programas, que rechazan los registros que no contengan ciertos requisitos básicos o razonables tomados en cuenta por los diseñadores de los programas, sin embargo, como control sobre las cifras procesadas, proponemos sean usadas "CIFRAS CONTROL", las cuales no son más que una suma de los totales de un grupo de facturas o de pólizas, etc., los cuales deben coincidir con el número de operaciones realizadas y con los totales obtenidos en la salida del Procesador. Ver Figura 11.

Otro punto importante del control es la protección de los archivos. Para evitar que los programas y los archivos de datos se pierdan o destruyan, se deben tomar precauciones para la reconstrucción. Para tal efecto es

DIAGRAMA DE LA UTILIZACION DE LA  
"CIFRA CONTROL"



SEMINARIO DE INVESTIGACION  
UNAM  
LA COMPUTADORA COMO HERRAMIENTA  
CONTABLE ADMINISTRATIVA  
JORGE AMOR RUEDA  
RAUL CID ZAVALA  
PABLO I. AGUILAR DEL VALLE

FIG. II

conveniente tener protección física sobre éstos como son: control del medio ambiente, seguridad contra incendio, protección en cajas de almacén y almacenamiento de los archivos fuera de las instalaciones.

Aún cuando los controles antes mencionados forman parte del control interno centramos la atención en este importante punto.

El Comité de Procedimientos de Auditoría del Instituto Americano de Contadores Públicos define:

"El control interno comprende el plan de organización y todos los métodos y procedimientos que en forma coordinada se adoptan en un negocio para la protección de sus activos, la obtención de información financiera correcta y segura, la promoción de la eficiencia de las operaciones y la adhesión a las políticas prescritas por la dirección".

Si analizamos las líneas anteriores, podemos percatarnos de que el control interno representa un enorme conjunto de pruebas, conocimientos y mediciones continuas sobre todas y cada una de las áreas de cualquier empresa.

El control interno comprende varios elementos importantes, siendo éstos la organización, el procedimiento, el personal y la supervisión.

Por lo que se refiere a la organización, podemos decir que es la que identifica y determina las actividades necesarias para lograr los objetivos, delegando la autoridad y responsabilidades a los integrantes de la organización.

Los procedimientos, son principios que se aplican en la práctica y que garantizan tanto una buena organización, así como el buen funcionamiento de la operación.

Personal. Los Recursos Humanos constituyen el elemento más importante, motivo por el cual deben efectuarse estudios y evaluaciones especiales con la finalidad de

colocar a la persona idónea en cada puesto.

Los elementos de personal que intervienen en el control interno son: entrenamiento, eficiencia, moralidad y retribución.

Una vez que se planea y se implementa un sistema de control interno, éste debe vigilarse constantemente. Esta labor estará a cargo del departamento de Auditoría Interna el cual ejercerá la vigilancia sobre el cumplimiento del sistema de control interno, proponiendo las medidas correctivas de acuerdo a las necesidades de la empresa.

#### Definición de Auditoría Interna:

"La Auditoría Interna es una actividad independiente de la evaluación de una organización, mediante la revisión de su contabilidad, finanzas y otras operaciones que sirven de base a la administración de la empresa. Es un Control Gerencial cuyas funciones son la medición y evaluación de la efectividad de otros controles". (1)

El auditor interno, al realizar el examen del control interno y sus conclusiones, debe plasmarlos en sus papeles de trabajo con la finalidad de:

- Comprobar que se cumplió con la norma que obliga al auditor a examinar el control interno.
- Fundamentar el alcance o extensión de sus pruebas de auditoría, así como la oportunidad de las mismas.
- Probar su estudio en caso de conflictos.
- Facilitar el trabajo de auditorías posteriores.

(1) C.P. Jorge Lozano Nieva - Auditoría Interna - Su enfoque Operacional, Administrativo y de Relaciones Humanas.

- Auxiliar en la supervisión del trabajo de los ayudantes.

Se dice que el departamento de Auditoría Interna son los "ojos de la dirección" ya que es quien se encarga de informarla acerca de cualquier anomalía que se presente en la organización, así como de sugerir las medidas correctivas que pudiesen aplicarse. Así mismo, se dice que Auditoría Interna es el control de controles.

Con la implantación del nuevo sistema se hace necesaria la inclusión del departamento de Auditoría Interna en la organización de Calzado Sintético, S. A., debiendo tener una jerarquía de nivel staff a la dirección, ya que no será un departamento operativo, sino de supervisión, como ya hemos mencionado.

La supervisión que ejerza Auditoría Interna sobre el control interno de la organización con el nuevo sistema será muy parecida a la que se ejerce en un sistema mecánico o manual, a excepción de los siguientes puntos, los cuales podemos listarlos de la siguiente forma:

- Asignación de personal: Selección de auditores los cuales posean experiencia en computadores, capacidad de comunicación con el personal del centro de información, una buena disposición para probar nuevas técnicas de aprendizaje.
- Entrenamiento: Debido al avance tecnológico en los equipos de computación, en los programas de operación y en el concepto de administración, se requiere de un entrenamiento periódico, incluso de los auditores con experiencia.
- Oportunidad: Este concepto cambia con respec-

to de una auditoría manual, debido a la disponibilidad ó falta de ésta, de la computadora y de los archivos de información, teniendo que esperar el auditor, su turno para acceso al equipo.

- Revisión: Existirán dos tipos de revisiones:

1) Revisión a nivel funcional.- Que será efectuada por auditores que tengan experiencia tan to en auditoría en sistemas computarizados co mo en auditoría administrativa, con lo cual podrán aplicar a las situaciones computarizadas sus conocimientos tanto de negocios en ge neral como de auditoría.

2) Revisión técnica: Aquí el auditor deberá ser especialista en auditoría del computador o te ner la experiencia de los consultores en com putación.

- Informes: La presentación de los informes de auditoría interna será igual a la forma tradicional que se viene haciendo, con la variación de la terminología utilizada, recomendándose a nexar explicaciones y hasta ejemplos para hacer lo más entendible posible el informe.

- Costo de las Revisiones: En el exámen de sistemas de información por computadora, se encuentran dos factores de costo distintos a aquellos relativos a los sistemas manuales. El primero es que en revisiones de sistemas por computadores, el auditor se llevará más tiempo

que en sistemas manuales, debido al mayor grado de sofisticación en los sistemas. El segundo factor será la utilización del computador por parte del auditor, en los casos en que la compañía utilice el "SERVICE". En el caso de Calzado Sintético, los costos aumentarán poco o nada, ya que, según el desarrollo de este estudio, la empresa adoptó la utilización del computador por medio de renta, evitando así gastos por utilización externa de una computadora.

Una vez efectuada la explicación, a grandes rasgos, de la labor del departamento de Auditoría Interna en el sistema de información que se implementará en Calzado Sintético, S. A., podemos decir que la razón fundamental de la inclusión en la organización de ese departamento es la de establecer una supervisión del control interno más a fondo de la que se venía ejerciendo.

A estas alturas, ya tenemos los elementos necesarios para la preparación de la implantación del nuevo sistema.

Después de haber tratado los capítulos anteriores, el siguiente paso será la Implantación, la cual trataremos en el siguiente capítulo.

## CAPITULO 5.

I M P L A N T A C I O N .5.1 Ajustes y aprobación.

Como resultado de nuestra labor en Calzado Sintético, S.A., hemos llegado al planteamiento teórico del sistema de información el cual se ve plasmado en el manual de sistemas y procedimientos que hemos elaborado.

En sí, el manual es la parte teórica de nuestro trabajo en la empresa, faltando de esta manera la parte práctica la cual es la implantación del sistema.

Por lo que a nosotros se refiere, pudiera decirse que el manual está listo, pero es necesario que la directiva de Calzado Sintético, S.A., efectúe ciertos ajustes, si lo creen pertinente, envase al conocimiento y experiencia que tienen de la operación de la empresa, para que posteriormente den el visto bueno y así proseguir con el cierre de nuestra labor, la cual será la implantación

La manera en que la directiva va a estudiar si son necesarios o no los ajustes, será formado un comité en el cual intervengan los directores y los jefes de todas y cada una de las áreas de la empresa, y así, una vez formado el comité, se comenzarán a estudiar todos los sistemas y procedimientos a fondo, tomando nota de los comentarios que surjan por parte de los involucrados.

Es importante el hecho de que nosotros estemos presentes durante este proceso de revisión, ya que todos los puntos que provoquen duda entre alguna de las personas que intervienen, debemos aclararlos de la manera más clara, tratando de que nuestras explicaciones satisfagan al máximo las inquietudes de ellos.

En cuanto se tengan todos los puntos pendientes, que ya fueron comentados, se pondrán a consideración de la directiva, la cual tomará las decisiones que crean pertinentes y a las cuales les tendremos que dar seguimiento. Habrá ocasiones en la práctica, que algunos puntos los cuales en teoría son funcionales, por circunstancias, políticas o características del cliente se tengan que cambiar, saliendo un poco de los criterios generalmente aceptados, pero que deben ser aceptados porque, en última instancia, la finalidad de diseñar un nuevo sistema de información es la de mejorar uno anterior debiendo cumplir con las exigencias actuales y reales de la organización.

Ya teniendo los ajustes que acordó la directiva llevar a cabo, procederemos a efectuarlos, llegando al término de la elaboración del manual de sistemas y procedimientos el cual será aprobado por la directiva.

Debemos hacer mención a la directiva que en el momento de empezar a implantar el sistema pudieran surgir ciertos ajustes que no fueron contemplados con anterioridad, debido a operaciones que ya en la práctica sufren desviaciones con respecto al procedimiento base, producto, generalmente, de factores externos de la empresa.

## 5.2 Organización.

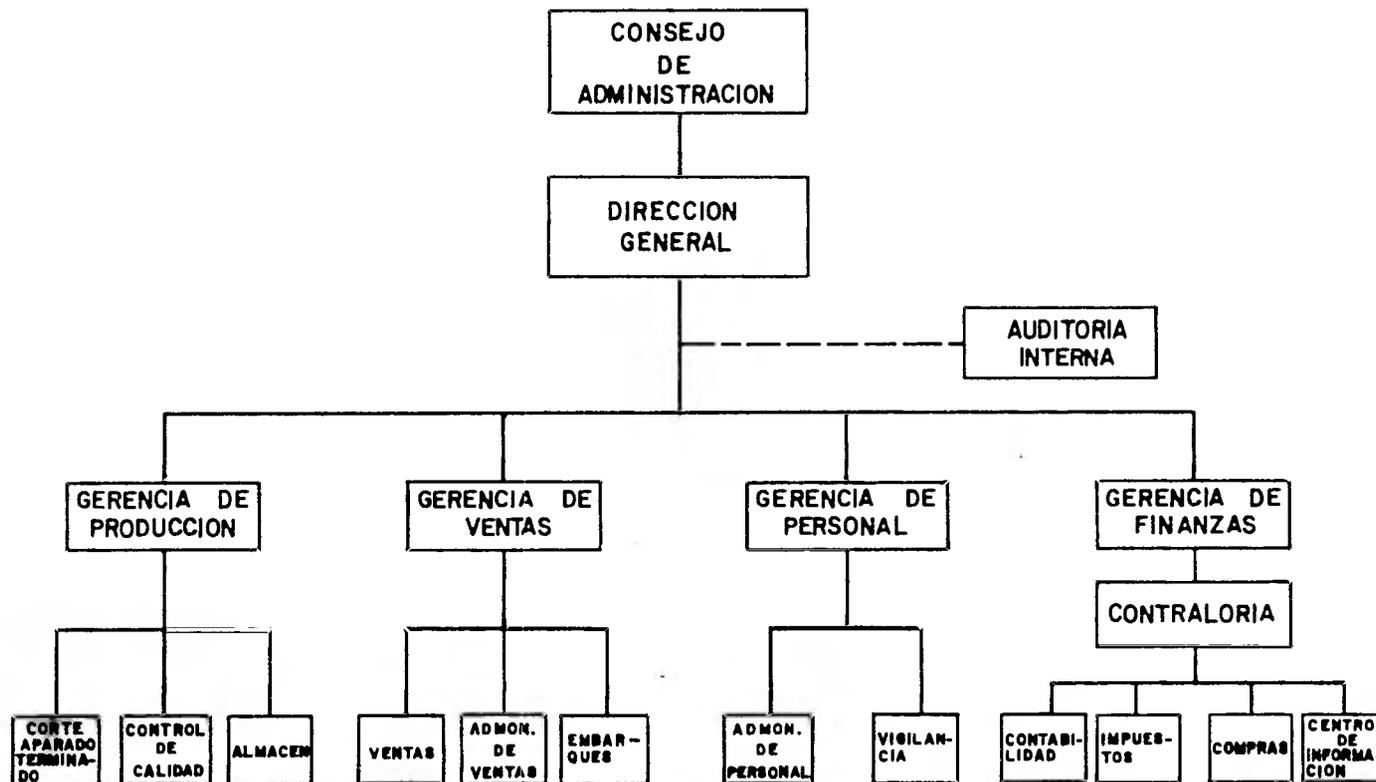
La estructura que debe establecerse en una organización, depende del volumen de operación que se pretenda desarrollar y de los recursos que ello implique. Con la introducción de la computadora a Calzado Sintético, S.A., deberán ser realizados algunos cambios en la estructura organizacional de la empresa.

El tipo de cambio que va a experimentar en su organización Calzado Sintético, S.A., es el de la inclusión de dos nuevos departamentos, que serán el "Centro de Información", el cual como consecuencia lógica, deberá contar con un equipo de personas entre los que se pueden contar supervisores, programadores y operadores, y el departamento de Auditoría Interna, que de igual forma contará con un nuevo personal.

El nombre de "Centro de Información" no es el único que se le puede aplicar a éste departamento, sino que fué tomado al azar para efectos de este estudio de muchos otros como departamento de informática, sistemas y procedimientos, proceso de datos, etc.

Para ser más objetivos en nuestra exposición en las primeras páginas de éste trabajo la figura 2 nos muestra el organigrama establecido en Calzado Sintético, S.A., antes de la implantación del nuevo sistema, pudiéndose apreciar en la fig. 12 la diferencia que existe por la inclusión en la organización de los nuevos departamentos.

El centro de información vendrá a ser un departamento diferente a los demás ya que no es operativo



SEMINARIO DE INVESTIGACION  
UNAM

LA COMPUTADORA COMO HERRAMIENTA  
CONTABLE ADMINISTRATIVA

JORGE AMOR RUEDA

RAUL CID ZAVALA

PABLO I. AGUILAR DEL VALLE

FIG. 12

sino de servicio.

Este departamento tendrá, entre otras, la función importantísima de ejecutar la acción de la retroalimentación dentro del sistema integral de información que adoptará Calzado Sintético, S.A. esto es, que al mismo tiempo que se reciben datos de cualquier departamento en el centro de información, se regresa información al departamento que envió los datos y, si así lo requiere el caso, se enviará también la información a otro u otros departamentos que estén relacionados, creando de esta manera el ciclo de envío y recepción de información necesario para el sistema.

Por lo que respecta a los requerimientos de personal del centro de información, deberá efectuarse el estudio correspondiente en el cual es indispensable tomar en cuenta factores tales como volumen de producción, de ventas y en general, el volumen de operaciones, obteniendo como resultante la necesidad de contar con supervisores o jefes de departamento, programadores y operadores de máquina, los cuales deberán cubrir satisfactoriamente las necesidades de la empresa, de acuerdo a los factores antes mencionados.

La jerarquía asignada al centro de información en este caso, es la de depender directamente de la gerencia de finanzas, ya que es en ésta donde se centraliza y se lleva a cabo el registro de las operaciones y, al ser el centro de información el procesador central de datos de la empresa, creemos se debe incluir en ésta área.

Así mismo, en el aspecto organizacional de la-

empresa, se debe contemplar el aspecto de la necesaria capacitación al personal, aspecto que se menciona en el inciso 5.3. Implantación. Como consecuencia de la capacitación, se desprenden una serie de cambios a nivel de empleados, que no afectan la estructura del organigrama, sino que se efectúan cambios por lo que se refiere a formas de trabajo y a tipos de responsabilidades.

Otro aspecto que deberá estar perfectamente de lineado, será el de establecer una adecuada red de comunicación, tanto ascendente como descendente ya que con este punto se cerrará el sistema de engranajes que forman todos los elementos necesarios para el buen funcionamiento del sistema de información.

La explicación de las funciones que realizará el departamento de auditoría interna, fueron ya descritas en el capítulo 4 inciso 4.5. por lo que no ahondamos más en detalles.

### 5.3 Implantación.

En el punto 5.1 se habló de los ajustes, los - cuales fueron propuestos por la directiva de Calzado - Sintético, S.A., y así mismo su aprobación al nuevo sistema. Con estas situaciones, no podemos considerar que el sistema está listo para entrar en funcionamiento.

Como punto anterior a lo que de hecho es la implantación del nuevo sistema, se hace necesario la realización de pruebas sobre él, con objeto de preveer que su funcionamiento sea llevado a cabo sin errores, los - cuales no hayan sido considerados con anterioridad.

Dichas pruebas consistirán, según recomendación nuestra, en poner en práctica el nuevo sistema paralelamente con el sistema que ha venido funcionando hasta la fecha. Mediante esta prueba se objetivizará el modelo teórico del nuevo sistema llevado a la práctica, así se podrán ver y comparar las ventajas que fueron planteadas al di señar el sistema.

Nuestra recomendación hacia a la realización de la prueba en paralelo, está fundamentada en la conti nuidad absoluta de la operación, que nos concede el poner en práctica el nuevo sistema junto con el sistema que está en función, sin dejar de operar éste último, evitando con esto que si surgen anomalías en el nuevo sistema se afecte la operación de la empresa.

Otro beneficio aprovechable con esta prueba es el que cualquier irregularidad que se llegase a encon--- trar, no presentará ningún problema que pudiera afectar a la empresa, servirá en cambio, para pulir hasta donde sea requerido el funcionamiento de éste.

La implantación en paralelo deberá continuar hasta que se compruebe que el nuevo sistema funciona ade cuadamente.

Como podemos ver, es muy delicada la tarea de la implantación, por lo tanto, se requiere forzosamente de un equipo bien organizado, el cual deberá estar conformado primeramente por los directivos de la empresa, así como por lo jefes de cada una de las áreas de la com pañía y por supuesto bajo la supervisión y asesoramiento del grupo que se encargó del diseño del sistema.

Este grupo debe coordinarse de tal forma que se mantengan en constante comunicación, lo cuál dará como resultado apresurar la implantación del sistema, ya que así, de inmediato se hará el ajuste que se tenga que efectuar.

Previo a la integración de éste equipo, se llevará a cabo la capacitación, actualización y conocimiento a nivel ejecutivo de los elementos de la organización que participarán en la implementación, ya que éstos serán los encargados del seguimiento que se dará al nuevo sistema una vez que nuestro trabajo haya concluído.

Ahora tocaremos, como ya se ha mencionado anteriormente, al elemento más importante en toda organización, que como sabemos es el personal de la empresa.

La familiarización con el nuevo sistema, por sí sola, no es suficiente para que el personal esté plenamente identificado y convencido del trabajo que realiza, por lo tanto, es vital la planeación de un programa de entrenamiento al personal, en donde se le instruye, en primer término, acerca del funcionamiento general del sistema y posteriormente el funcionamiento detallado del área a la que pertenezca.

La finalidad de la instrucción es la de tratar de eliminar la resistencia al cambio, que puede surgir en el personal y así, por medio del convencimiento mostrar los beneficios y facilidades que obtendrán del sistema que se va a implantar. Dicha resistencia al cambio puede deberse a diversos factores, tales como:

- La incertidumbre entre el personal, de la posibilidad de perder su empleo al ser implantado un sistema computarizado.
- El temor hacia la computadora debido al desconocimiento de la terminología, y la manera de expresarse acerca de la máquina, situación que es propiciada por lo general por los técnicos.
- El cambio de los procedimientos que ya conocían perfectamente por otros que desconocen
- Etc.

Otro aspecto, en el cual actuamos como asesores de la empresa, es el que se lleve a cabo la impresión del manual de sistemas y procedimientos, que por supuesto se hará una vez que se hayan efectuado todos los ajustes necesarios.

La manera en que vamos a asesorar a Calzado Sintético, S.A., será informada la manera adecuada de imprimir el manual, las personas a quienes se les entregarán ejemplares de éste, la forma en que serán dividido por cada una de las áreas departamentos, operación, puesto, etc, buscándose generalice el conocimiento del sistema.

La obtención de los Vo.Bo's de los usuarios del sistema de información de Calzado Sintético S.A., se logrará paulatinamente de acuerdo al avance que tenga la implantación en paralelo. Esto es, que cuando los usuarios comiencen a trabajar conjuntamente con el

nuevo sistema, tendrán la oportunidad de ir comparando su trabajo rutinario con las nuevas perspectivas que - presenta el sistema a implantarse, contando con la o - portunidad de tomar parte activa en los ajustes concer- nientes al sistema computarizado.

## CAPITULO 6.

APROVECHAMIENTO DE LA INFORMACION.

Habiendo ya implantado el nuevo sistema de información, la directiva de Calzado Sintético, S.A., no debe pensar que los esfuerzos que se hicieron han terminado, sino que deben hacerse a la idea de que para lograr los máximos beneficios del sistema tienen que trabajar continuamente para buscar mejorar lo establecido hasta la fecha.

A partir de este momento es cuando la organización de Calzado Sintético, S.A., comienza a sentir realmente la presencia de la computadora, llenando en aumento la familiarización del personal con el sistema, que aunque ya hubo previa capacitación, mediante la práctica es como se llegará a resultados objetivos.

Es además el momento de ver objetivamente los beneficios reales que proporciona el sistema, así mismo principiará la labor especial de los directivos y jefes de área en saber encaminar la operación con el fin de aprovechar al máximo las tareas desarrolladas por la computadora.

Ampliando más el párrafo anterior, una de las labores especiales será la de ponderar los resultados de la operación antes y después de implantado el sistema y de esta manera poder determinar tanto el mejoramiento de la operación así como los baches que se

presenten en la continuidad de la operación del sistema, atacando inmediatamente esos puntos que truncan la fluidez requerida por la compañía.

Por otra parte, los directivos de la empresa forzosamente tendrán que percibir la mayor oportunidad que ahora se logra en la toma de decisiones, aprovechándose de la disponibilidad casi inmediata de los reportes, informes, etc., que anteriormente sufrían retrasos o mala elaboración.

La actividad esencial que debe desarrollarse con la obtención de la información es la de saber interpretar el significado de la misma, ya que ésta es la forma de obtener el mayor provecho del proceso de datos efectuados.

La tarea de interpretar la información, estará a cargo de un analista financiero, el cual deberá estar debidamente capacitado financieramente, además de tener amplios conocimientos en sistemas de información. Este podría ser el gerente de finanzas de la compañía, ya que es una persona que conoce perfectamente la operación además de los requerimientos de información necesarios para determinar la posición financiera de la compañía.

Podemos conceptualizar al analista financiero como el ejecutivo que tiene la capacidad de interpretar reportes, informes, etc., y está familiarizado con la presentación de cifras relativas (porcentuales) comparativas, con lo que cuenta con los elementos necesarios para una adecuada y oportuna toma de decisiones.

Ya hablamos en capítulos anteriores del administrador de la información, el cual hará la labor de filtro entre el proceso de datos y los usuarios de la información. Hacemos referencia a esto, debido a que es de suma importancia la adecuada distribución de la información y ya que una de las funciones del sistema de información implantado el Calzado Sintético, S.A., es la de diversificar la información según el tipo de ésta a cada área, por lo cual será el administrador de la información el encargado de realizarla.

Hemos hecho referencia al administrador de la información, porque él se encargará de proveer de reportes, informes, estadísticas, etc., necesarios y específicos al analista financiero al que nos referimos con anterioridad, que a su vez será el encargado de tomar las decisiones de carácter financiero, aspecto medular para el funcionamiento de la empresa.

El papel que desempeña el Licenciado en Contaduría en el aprovechamiento y la interpretación de la información es de vital importancia, ya que es un profesionalista que cuenta con un alto grado de preparación en los aspectos financiero, contable, administrativo y todos los inherentes a ellos, razones suficientes para afirmar que es la persona idónea en el desempeño de esas funciones.

En la actualidad, gracias a las reformas y actualización de los programas de estudio de las universidades, el Licenciado en Contaduría ha adquirido la característica del poder de análisis, dejando atrás la imagen de tenedor de libros que lo encerraba en el desempeño exclusivo del registro contable, pasando a -

formar parte del grupo de tomadores de decisiones en las empresas.

Es así como la contaduría está pasando a formar parte de niveles ejecutivos dentro de las empresas delegando los registros contables a técnicos o auxiliares en la materia que estén bajo su supervisión.

CONCLUSIONESCAPITULO 1

- 1.1 El desarrollo de las técnicas de registro y obtención de información se ha acentuado durante las dos últimas décadas.

CAPITULO 2 .

- 2.1 Un sistema de información a la gerencia adecuado y actualizado, es vital para el buen funcionamiento de las empresas.
- 2.2 Es de gran ayuda en los negocios la utilización de la computadora como herramienta.

CAPITULO 3

- 3.1 El trabajar con un sistema de información integral proporciona un conocimiento total de todas las áreas.
- 3.2 La rápida y adecuada toma de decisiones sólo se logra con la obtención oportuna, confiable y diversificada de la información.
- 3.3 Es importante que el tomador de decisiones considere a la computadora como un apoyo y no como un sustituto.

- 3.4 En la actualidad, toda empresa debe contar con un administrador de la información tanto en sistemas manuales como electrónicos.

#### CAPITULO 4

- 4.1 El servicio que presta la computadora a la empresa no es privativo del área financiera, sino de todas las áreas que integran la organización.
- 4.2 La inclusión del Departamento de Auditoría Interna es de suma importancia en las empresas, ya que es la mejor forma de supervisar que se lleven a cabo los sistemas de control.
- 4.3 Con la computadora, se facilita la ejecución del control en la organización.

#### CAPITULO 5

- 5.1 Para el buen funcionamiento de la operación, es necesario establecer programas de capacitación al personal, como un apoyo para la implantación y familiarización en cuanto a los sistemas de información computarizados.

#### CAPITULO 6

- 6.1 Es de suma importancia que el Contador Público ó Líc. en Contaduría esté preparado y actualizado en sistemas computarizados, ya que de esta forma contará con los elemen

tos necesarios para el mejor aprovechamiento de la información.

- 6.2 Los conocimientos financieros y administrativos que posee el Lic. de Contaduría además de la actualización respecto a los servicios que presta la computadora en los sistemas de información, permiten que este profesionalista mejore ó perfeccione las técnicas tanto del registro de las operaciones, así como de la obtención de la información necesaria para la toma de decisiones.

G L O S A R I O.

**ACTUALIZAR:** Modificar un archivo maestro de acuerdo a cierta información corriente, frecuentemente ésta es obtenida de un archivo de transacciones, de acuerdo a un procedimiento especificado como parte de una actividad del procesamiento de datos.

**ALMACENAJE:** Función relacionada con el almacenaje de la mercancía y la actualización de la cantidad de suministro con el que cuenta.

**ANALISIS DE SISTEMAS:** El análisis de una actividad ( de negocios a otro tipo de actividad) para determinar lo - que debe lograrse y en que forma pueden lograrse mejor - las operaciones necesarias.

**ANALISTA:** Persona que estudiará los sistemas de información de una organización, con el propósito de que sean automatizados.

**ARCHIVO:** Una colección organizada de información dirigida hacia un propósito determinado.

**BINARIO:** Sistema provisto de solo dos valores 0 y 1. Un dígito en la escala binaria de notación es usualmente - llamado BIT (Binary digit).

**CINTA MAGNETICA:** Un sistema de almacenamiento en el cual la información es registrada sobre la superficie magnetizable de una cinta de acetato impregnada de material magnético.

**CINTA PERFORADA:** Sistema de almacenamiento en el cual la información es registrada sobre una cinta de papel por medio de perforaciones.

**CLASIFICACION:** Distribución adecuada para que los datos que se acumulen sean útiles.

**CODIFICACION:** Una lista ordenada de instrucciones para la computadora (en código de computadora) representando las operaciones sucesivas de la computadora diseñada para resolver un problema.

**COMPUTADORA:** Dispositivo capaz de aceptar información, procesarla y entregar los resultados de éste proceso en forma operante.

**CONFIABILIDAD:** Los resultados obtenidos en el procesamiento de datos listos para la adecuada toma de decisiones.

**DATO:** Elemento susceptible de una observación directa que por sí mismo no nos dice nada.

**DIAGRAMA DE FLUJO:** Representación gráfica de una secuencia de operaciones, usando un grupo convencional de símbolos; puede ser general o detallado.

**DISCO:** Dispositivo de almacenamiento que sirve para archivar los registros de datos de las aplicaciones que serán procesadas por la computadora, se caracteriza por ser de acceso directo.

**DIVERSIFICACION:** Separación de la información según las necesidades de la empresa.

**DOCUMENTO FUENTE:** Un papel original (por ej. un talón de ventas) en el que se registran detalles sobre las transacciones y que contienen los datos que permitirán iniciar un proceso.

**DOCUMENTACION:** El proceso de coleccionar, organizar, almacenar y proporcionar documentos o la información que contienen.

**ENTRADA DE DATOS:** Datos que van a transferirse del dispositivo externo de la entrada hasta la unidad central de proceso de la computadora.

**EQUIPO PERIFERICO:** Componentes que trabajan en conjunto con el sistema de proceso central, pero no forman parte de él por ejemplo, una lectora de tarjetas, una impresora, etc.

**IMPLANTAR:** Momento de una automatización, que consiste en poner en operación una cadena de trabajos que en las pruebas han demostrado ser buenos.

**IMPRESION:** Preparación de datos en una forma original.

**IMPRESORA:** Máquina de escribir de alta velocidad que sirve de órgano de salida para reportar información obtenida en un proceso.

**INFORMACION:** Elemento susceptible de observación directa que nos notifica un hecho y que nos permite tomar una decisión. Por lo general es el resultado de un proceso que se efectúa sobre datos.

**INSTRUCCION:** Conjunto de caracteres que representan una orden dada a la máquina y que ésta puede, naturalmente cumplir.

**LECTORA:** Órgano periférico que sirve para la introducción de información a la memoria del procesador central, a partir de la información que figura en los soportes externos: tarjetas perforadas, documentos con caracteres óptimos o magnéticos, etc.

**MICROSEGUNDO:** La millonésima parte de un segundo.

**MILISEGUNDO:** La milésima parte de un segundo.

**MEMORIA:** Parte de una computadora que almacena el programa y retiene el resultado intermedio hasta que se necesite.

**NANOSEGUNDO:** Mil millonésima parte de un segundo.

**OPERADOR:** Persona que vigila la ejecución de los programas por la computadora, controla la introducción de trabajos a la máquina y asigna equipo y tiempos, a través de la consola, a los procesos que han de realizarse.

**ORGANIGRAMA:** Representación gráfica simbólica de la organización del proceso de la información en una empresa; por extensión, representación en serie de la forma en que se encuentran ligados los departamentos de una organización.

**PARAMETRO:** Cantidad a la cual puede ser asignado un valor arbitrario.

**PERFORACION:** Ver tarjeta perforada y cinta perforada.

**PROCEDIMIENTO:** Manera específica de ejecutar una tarea determinada.

**PROCESADOR:** Organo básico de la computadora, que efectúa simultáneamente el control de la ejecución del programa y las operaciones de cálculo y de lógica.

**PROCESAMIENTO DE DATOS:** Denominación genérica para todas las operaciones realizadas sobre datos, de acuerdo a las reglas precisas para la obtención de información.

**PROGRAMA:** Conjunto de instrucciones esenciales ordenado para resolver un problema específico.

**PROGRAMADOR:** Persona adiestrada en la escritura de programas, en uno o varios lenguajes de programación.

**PROVEEDOR:** Persona o sociedad que estudia, fabrica, alquila o vende productos, como: computadores y/o todos los órganos.

**REGISTRO:** Conjunto informativo que forma un todo lógico físicamente unido en las operaciones de transferencia - entre los soportes externos y la memoria principal; dispositivo de almacenamiento temporal de información mientras o hasta que ésta suceda.

**REPORTE:** Documento de salida preparado por un sistema de procesamiento de datos.

**RETROALIMENTACION:** Característica de autocorrección o control que implica la parte de un sistema de circuito cerrado que automáticamente regresa los datos importantes con respecto a la rutina o al proceso que está bajo control.

**SALIDA:** Es el resultado de la información ya procesada.

**SIMULACION:** Representación de un fenómeno o una acción.

**SISTEMA:** Una colección de procedimientos, métodos o rutinas consecutivas diseñadas para formar un complejo - organizado, así mismo, un conjunto de componentes relacionados por cierta forma de interacción unida a fin de formar un complejo organizado.

**SUB-SISTEMA:** Parte de un sistema, un componente, un aspecto formal de una rutina organizada.

**TARJETA PERFORADA:** Soporte de información de algunos - equipos de registro unitario (electromecánicos) constituidas por una cartulina con una matriz de 80 columnas por 12 renglones (IBM), donde se puede representar un carácter en cada columna valiéndose de posibles perfo -

raciones en la intersección de las columnas y los renglones en base a un código especial.

TERMINAL: Organo de entrada/salida situado en un lugar diferente que la computadora, y ligado con ella por una línea telefónica o telegráfica. Las terminales son utilizadas generalmente para el acceso directo a distancia.

TOMA DE DECISIONES: Implica la formulación de una opinión y llegar al curso de acción para resolver un problema determinado. " Selección (basada en algunos criterios) de una alternativa de comportamiento entre dos o más alternativas posibles ".

UCP (Unidad Central de Proceso): La parte más importante de una computadora, donde se realizan los procesos que demanda un sistema sobre los datos de entrada.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Murdick, Robert G. y Ross, Joel E.  
Sistemas de información basados en computadoras para la administración moderna.  
Ed. Diana, México 1977.
- 2.- Award, Elias M.  
Proceso de datos en los negocios.  
Ed. Diana, México 1970.
- 3.- Mora, Jose Luis y Molino Enzo.  
Introducción a la Informática.  
Ed. Trillas, México 1977.
- 4.- Brink, Victor Z.  
Las computadoras y la administración.  
Ed. Diana, México 1973.
- 5.- Luthe, García Rodolfo.  
Lo que el director de empresa debe saber sobre computadoras (Revista del pensamiento actual) ISTMO, No. 83.
- 6.- Terry, George R.  
Principios de Administración.  
C.E.C.S.A., 1980.
- 7.- W.C. Mair, D. R., Wood, D. W., Davis.  
Control y Auditoría del computador .  
I.M.C.P., México 1976.
- 8.- Tesis - Espinoza Cortez, Jose Luis. Ibarra Cabrera, Manuel. Prado López, Fco. Javier.

Auditoría operacional del sistema de Contabilidad.  
1976 - UNAM.

- 9.- Reyes, Ponce Agustín.  
Administración de Empresas (Teoría y Práctica).  
Primera Parte, México, ED. Limusa, 1979.
- 10.- Reyes Ponce, Agustín.  
Administración de Empresas (Teoría y Práctica).  
Segunda Parte, México, Ed. Limusa, 1979.
- 11.- Tesis- Aguilar del Valle Fernando.  
El Contador Público y el Control Financiero.  
1970 - UNAM.
- 12.- Osorio Sanchez, Israel.  
Auditoría I.  
ECASA, 1977.
- 13.- Lozano Nieva, Jorge.  
Auditoría Interna  
Su enfoque Operacional, Administrativo y de Relaciones Humanas.  
ECASA, 1975.

**Impresiones**

**Arles al Instante. s.a. de c.v.**

REP. DE COLOMBIA No. 6, 1er. PISO

(CASI ESQ. CON BRASIL)

MEXICO 1, D. F.

526-04-72

529-11-19