



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

11
Des.

ESCUELA DE CONTADURIA
CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**IMPORTANCIA DE LA INTEGRIDAD
DE LA INFORMACION FINANCIERA
APOYADA POR RECURSOS DE INFORMATICA**

TRABAJO QUE COMO RESULTADO DEL
SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN
PRESENTA COMO TESIS

FRANCISCO JAVIER GARZA DÍAZ

PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE

LICENCIADO EN CONTADURÍA

DIRECTOR DE TESIS:

ING. y C.P. DAVID THIERRY CAMARGO

MEXICO D.F.

FEBRERO 1998

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

77767



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.

“Gracias” es una palabra que hace ya tiempo he querido decir a muchos de los seres que amo porque me han brindado todo su apoyo para poder culminar muchos objetivos, entre ellos este trabajo. Gracias primeramente a Dios, ese Dios que siempre me ha acompañado y me ha dado los elementos necesarios para levantarme cuando he caído y para continuar luchando.

A mis padres, que me han dado un amor y un apoyo como el que nunca pensé que pudiera sentir de manera tan cercana.

A Mary Carmen, Rubén, José Pablo y Samara, ejemplo de virtudes y unión familiar que siempre admiraré e imitaré.

A mi Cheli, que simplemente es el motor y el amor de mi vida.

A Ricardo, Kristian, Alex, Sylvia, Paco y todos mis verdaderos amigos, por su apoyo, sus enseñanzas y su amistad desinteresada.

A la Universidad Panamericana y todos mis maestros, que siempre buscaron equilibrar la docencia y la amistad a través de sus conocimientos y consejos.

A mis compañeros y jefes por su experiencia, su enseñanzas, su buena disposición y su paciencia.

A mi asesor David Thierry, que me dio su tiempo, su experiencia, su ayuda y su consejo.

IMPORTANCIA DE LA INTEGRIDAD DE LA INFORMACION FINANCIERA APOYADA POR RECURSOS DE INFORMATICA

CAPITULO 1. La contabilidad y la información

1.1	Antecedentes de la contabilidad y las entidades	2
1.2	Definición y objetivos de la contabilidad financiera	8
1.3	Estructura contable de la entidad	11
1.4	El catálogo de cuentas	19
1.5	La información y sus características	25
1.6	Principios de contabilidad generalmente aceptados	28

CAPITULO 2. Las computadoras dentro de la empresa

2.1	Las computadoras y su origen	32
2.2	Departamentos que requieren equipo de cómputo	38
2.3	Manejo, estructura y selección de <i>softwares</i> para el área contable	43
2.4	El equipo de computo, una herramienta de apoyo para el contador público	48

CAPITULO 3. El Control Interno

3.1	Generalidades del control interno	54
3.2	Definición, objetivos y elementos del control interno	57
3.3	Métodos para el estudio y evaluación del control interno	62
3.4	Pruebas de control interno	64
3.5	El equipo de cómputo como una herramienta del control interno	68
3.6	El control interno en el procesamiento electrónico de datos	71

CAPITULO 4. Caso práctico

Implantación de un sistema de administración integral

4.1	Antecedentes	76
4.2	Nivel de conocimiento de los usuarios	78
4.3	Determinación del equipo necesario	79
4.4	Flujo de información	80

CONCLUSIONES	86
---------------------	-----------

BIBLIOGRAFIA	89
---------------------	-----------

CAPITULO 1

LA CONTABILIDAD Y LA INFORMACIÓN

1.1 Antecedentes de la Contabilidad y las Entidades

El comercio es una actividad tan antigua como el hombre mismo, dado que desde el principio satisfacía sus necesidades a través del trueque, que era la forma elemental de realizar el comercio.

Realmente ha sido difícil comprender el significado de los jeroglíficos en las piedras de las antiguas civilizaciones, pero algunos estudiosos han llegado a señalar que posiblemente se utilizaron entre otras cosas para establecer alguna clase de tributo o registrar los frutos de las conquistas que se realizaron en esas épocas.

La contabilidad nació de una manera muy rudimentaria debido a la necesidad de recordar los hechos, registrándose solamente un aspecto de la operación, es decir era un sistema **unigráfico**, el cual posteriormente se convertiría en un sistema **digráfico** o de **partida doble**, como es en la actualidad.

Debemos resaltar que la contabilidad sólo tenía como objetivo el dar cuenta y razón de lo sucedido, dicho de otra manera, el tenedor de libros o contador de aquella época, tenía la función de ser el registrador histórico y custodio de los activos de la empresa, no considerando a la información como una función esencial para la toma de decisiones, razón por la cual los estados financieros principales se emitían extemporáneamente, además como la contabilidad se hacía a mano y al estilo particular del tenedor, originaba que la información financiera no fuera oportuna ni uniforme.

A finales de la edad media, las ciudades italianas como Venecia, Génova, Florencia, etc. fueron las que desarrollaron la actividad del comercio al máximo y consecuentemente la contabilidad también se desarrolló en estas ciudades-estado, actividades que posteriormente se dispersarían por toda Europa y por las rutas mercantiles a otros continentes.

Conceptos semejantes a los que hoy conocemos en la contabilidad fueron aportados por algunos estudiosos como **Fra Luca Pacciolo o Fra Luca di Borgo San Sepolcro**, monje franciscano y gran matemático, quien adquirió conocimientos comerciales mientras servía de maestro a los hijos de un mercader veneciano y en 1494 escribió una obra que lleva por título *Summa de Arithmetica, Geometria, Proportioni et Proportionalitá* en la cual incluye una distinción llamada *Nona Tratado XI Tratatatus Particularis de Cumputis et Scripturis*, destinado a la contabilidad por partida doble; también se dice que uno de los primeros tratadistas que toca este tema de la partida doble es un dálmata de Ragusa llamado **Benedetto Cotrugli Rangeo**, que estando en Nápoles escribió en 1573 su obra *Della Mercatura et del Mercanti Perfetto*, de la cual se conserva todavía un ejemplar en la ciudad de Venecia. En ella se cita que el comerciante debe llevar tres libros:

El **Mayor** con su índice (*quaderno col suo alfabeto*), el **Diario** (*giornale*) y el **Borrador** (*memoriale*). Del Borrador deberían pasarse las partidas al Diario y de éste al Mayor; en el Diario debían registrarse todas las operaciones y al final de cada año debía compiarse el libro Mayor denominándose el **balance** (*bilancione*) y todas las ganancias o pérdidas había que pasarlas a la cuenta del capital.

Un tratadista argentino llamado **Nogales Alfaro**, dice en su obra *Contabilidad Analítica* que dos comerciantes florentinos, **Pegolatti y Di Uzzano**, escribieron el primer tratado de teneduría de libros por partida doble, teniendo ellos presente que en todo acto comercial intervienen siempre dos factores, uno que compra y otro que vende, de donde dedujeron la conveniencia de que ambos estuvieran representados en todo asiento, estableciendo la relación que los une y la cohesión de las cuentas como valores activos o pasivos y que **Fra Luca Pacciolo**, tomando las bases en que descansaba el sistema de **Pegolatti y Di Uzzano**, creó una nueva obra mucho mas perfecta que la de sus predecesores.

Nunca se podrá asegurar que fue **Pacciolo** el creador del sistema, ya que fue el resultado de las modificaciones sufridas por las necesidades prácticas de los comerciantes en diferentes épocas, además, él mismo al principio de su obra resalta "*Este tratado adopta el sistema usado en Venecia*".

Antiguamente, al efectuarse las operaciones mercantiles, se observó la necesidad de **mantener registros** de las ventas, compras, deudas, impuestos, etc., registros que fueron mejorando al desarrollarse métodos sencillos de teneduría de libros. Actualmente ya se cuenta con metodologías modernas que nos brindan mayor facilidad y flexibilidad en la información al ser ésta más completa y detallada, información que no sólo es útil a los accionistas, sino también a las autoridades hacendarias, bancos, proveedores, acreedores, clientes, empleados, etc. Esto nos permite evaluar las actuaciones del pasado y prever tanto acciones y planes futuros como proyecciones a corto, mediano y largo plazo.

Para poder comprender con mayor claridad los siguientes temas de este trabajo, a continuación procederemos a revisar algunos comentarios sobre el concepto de **entidad**.

Las entidades

En un sentido general podemos decir que **entidad** es cualquier ente o ser, es simplemente aquello que constituye la esencia o forma de una cosa, sin embargo, en el lenguaje contable, es muy común que este término se utilice para denominar a una empresa.

Empresa es la integración de los recursos materiales, financieros y humanos que persigue principalmente tres objetivos: un **lucro** (produciendo una ganancia), un **beneficio social** (dando satisfactores a los consumidores o usuarios) y uno **económico** (creando fuentes de trabajo).

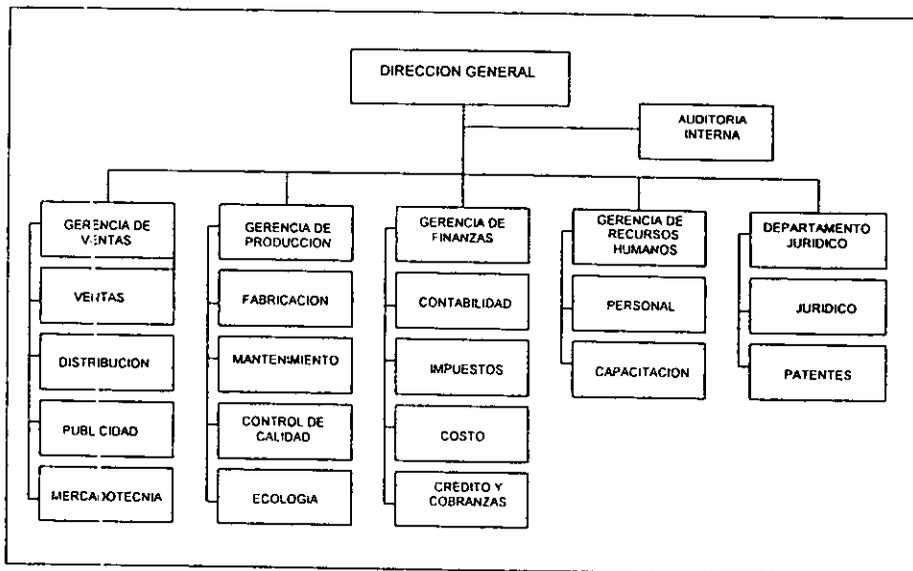
Los **recursos materiales** generalmente son los bienes mobiliarios o inmobiliarios, las mercancías, los derechos de cobro sobre determinados títulos de crédito y las propiedades sobre algunos servicios que han sido pagados anticipadamente, etc.

Los **recursos financieros** son los valores y el dinero que la empresa obtiene y aplica en el transcurso de la vida activa del negocio.

Finalmente, un recurso muy importante, es el **elemento humano**, que actúa como el motor de la entidad y que basándose en su inteligencia, conocimientos, experiencia y habilidades impulsa a la empresa hacia los objetivos deseados.

A este respecto, es muy importante destacar la estructura organizacional de las empresas, que están conformadas en función a su giro de trabajo y desde luego a la magnitud de la misma.

Sólo para ejemplificar y sin referirnos a ninguna empresa en particular, mostramos la siguiente estructura organizacional, que nos da una idea de la estructura de una entidad.



En una entidad, todos los departamentos mantienen una estrecha relación interna, la cual podemos describir brevemente, comenzando el ciclo por la adquisición de las materias primas y materiales de empaque para la manufactura de los productos que serán puestos a disposición del público consumidor.

Area de Compras

Primeramente se debe hacer una planeación de los materiales que deben adquirirse, ya sea de materias primas y material de empaque nuevos o aquellos que ya se utilizan y simplemente se tienen que reponer. Conociendo esto, se deben elaborar las solicitudes para pedir las cotizaciones a los proveedores, posteriormente se efectuarán los pedidos a quienes proporcionen las mejores condiciones para la empresa, tanto de calidad y precio como en oportunidad.

Area de Producción

Los artículos que son elaborados en el departamento de producción deben tener ciertas especificaciones, las cuales deben ser verificadas por el departamento de *Control de Calidad*, o en su caso, por el área que realice este tipo de control; es importante mencionar que las unidades se deben fabricar en función de la capacidad de los equipos y del plan de ventas programado, situaciones que son manejadas por los supervisores, quienes además deben vigilar los índices de productividad en unidades por hora o por hombre, así como también velar por la seguridad de los trabajadores y de las máquinas.

Por otro lado, la responsabilidad de que los equipos e instalaciones operen en óptimas condiciones recae en el departamento de mantenimiento, que debe tener programas de un **mantenimiento preventivo** adecuado, con el fin de que el **mantenimiento correctivo** sea el más bajo posible.

Area de Ventas

Una vez que los productos cubren las normas de calidad establecidas, pueden ser liberados por el departamento de Control de Calidad y estarán en posibilidades de que sean puestos a la venta, lo cual es labor específica del departamento de ventas, quien se apoyará en

otros departamentos como almacenes, distribución y mercadotecnia para optimizar las operaciones de la empresa.

Area de Finanzas

Este departamento se encarga de que se cuente con los recursos económicos suficientes para efectuar todas las operaciones de la entidad. Además, es el departamento que debe controlar los costos y gastos de administración, operación, distribución, etc. Es su responsabilidad también la cobranza, facturación, inventarios, registro contable, pago de impuestos, presupuestos, auditorías, elaboración de reportes y estados financieros, así como las relaciones con las diferentes instituciones bancarias, etc.

Area de Recursos Humanos

Es el departamento que se encarga entre otras actividades del reclutamiento, contratación, evaluación y capacitación del personal, de la elaboración de nóminas, pagos, prestaciones, retenciones y aportaciones al Instituto Mexicano del Seguro Social (I.M.S.S.), del pago de impuestos a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (S.H.C.P.), así como de la emisión de los diferentes reportes a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STYPS).

Departamento Jurídico

Es el departamento que realiza todas las diligencias referentes a patentes, demandas laborales, contratos, cobranzas y situaciones anormales que requieran de su participación.

Lo comentado anteriormente puede ser específico de una entidad y la estructura organizacional variará según el giro y la magnitud de la empresa, pero siempre se requerirá de **un control de los recursos** que poseen, así como contar con una **información** útil y oportuna que facilite la toma de decisiones.

1.2 Definición y objetivos de la contabilidad financiera

Podemos encontrar diversas definiciones de **Contabilidad**, como la del Contador Público **Tomás López Sánchez** *“Es el análisis, clasificación y registro de los hechos y operaciones realizadas por una entidad, para informar respecto a: 1) Qué se hizo; 2) Cómo se hizo; 3) Qué resultado se obtuvo, y 4) A qué situación se llegó; información necesaria para la toma de decisiones”*¹.

El **C.P. Luis Mendicoa Ybarrarán** define la contabilidad como *“el sistema para registrar ordenadamente las operaciones de carácter económico y financiero, así como para clasificarlas e interpretarlas de modo que se obtenga un informe orientador en los negocios financieros y mercantiles que la llevan de acuerdo a sus necesidades”*².

Aunque estas definiciones son aceptables, considero que la más completa es la del **Instituto Mexicano de Contadores Públicos**, la cual se cita a continuación:

*“ Es una técnica que se utiliza para producir sistemática y estructuralmente información cuantitativa expresada en unidades monetarias de las transacciones que realiza una entidad económica y de ciertos eventos económicos identificables y cuantificables que la afectan, con el objeto de facilitar a los diversos interesados el tomar decisiones en relación con dicha entidad económica.”*³

Es importante mencionar que el **Instituto Mexicano de Contadores Públicos** es el máximo organismo de la contaduría pública mexicana y es el encargado de emitir normas de observancia obligatoria para todos los contadores públicos en ejercicio, normas que están establecidas en estatutos y reglamentos.

¹ PAZ ZAVALA, E. Introducción a la contaduría. 5ª edición, ECASA, México, 1993.p.115

² *Ibidem*, p. 115.

³ INSTITUTO MEXICANO DE CONTADORES PÚBLICOS, Principios de contabilidad generalmente aceptados. 3ª edición, México, 1994. p.19.

Además se encarga de vigilar el respeto a las reglas de conducta personal y profesional, recopilando y analizando el trabajo de los colegios e instituciones afiliados en una labor coordinada con cada zona geográfica del país, difundiendo entre sus miembros el conocimiento y la aplicación más adecuada de esas normas.

Con base en la definición anterior, podemos confirmar que la **contabilidad es una técnica** ya que posee métodos, procedimientos, principios, criterios, reglas, instrumentos y una terminología desarrollada específicamente para ésta; de tal manera que al registrar las operaciones económico-financieras de una entidad y aplicar la técnica contable de manera lógica, con conocimiento y habilidad, producirá en el mínimo de tiempo, costo y esfuerzo, un resultado satisfactorio en el registro de las operaciones de las empresas, lo que nos permitirá tener un control sobre ellas y sus efectos.

La contabilidad **produce información financiera** básica, ya que, al haber cumplido con el proceso contable, proporciona información útil y confiable que queda plasmada en los estados financieros de manera condensada. Lo anterior ayuda a los directivos a tomar mejores decisiones, minimizando el riesgo que pudiera existir.

Para que las entidades cuenten con información y controles financieros, es necesario que se registren las operaciones realizadas, con el objeto de ir conformando la historia financiera de la entidad. Sin el registro de las operaciones, no se tendría un control total y efectivo de los recursos, deudas, patrimonio, ingresos, gastos, etc., ya que no existiría una prueba tangible para recordar lo que se ha hecho, como el número de operaciones, monto de cada una de ellas, condiciones pactadas, periodos de vigencia, etc. y poder planear lo que se debe hacer, por lo que la información vuelve a ser un factor muy importante en la toma de decisiones.

Cuando se habla de "**Proceso contable**", nos referimos al conjunto de procedimientos que se utilizan en el registro de las operaciones de una entidad de manera ordenada y cronológica, a través de anotaciones en documentación diversa. Los sistemas

contables no sólo se apoyan en estos procedimientos, sino que además requieren de reglas, principios, cuentas, libros, papelería contable, etc., que debidamente eslabonados y relacionados entre sí, hacen posible el análisis, comprobación, registro y resumen de las operaciones realizadas obteniendo de esta forma un máximo de eficiencia y un mínimo de recursos.

Objetivos de la Contabilidad.

Los objetivos básicos que la contabilidad persigue son:

- **Controlar** todas las operaciones financieras realizadas por las entidades.
- **Informar** los efectos que las operaciones practicadas han producido en las finanzas de la empresa, con el objeto de una mejor toma de decisiones.

Es importante mencionar que la clasificación contable se lleva a cabo por medio de cuentas, que son los instrumentos de los cuales se vale la teoría contable para clasificar los diferentes conceptos que se afectan al realizarse una operación financiera.

El objetivo de la cuenta consiste en controlar, a través de sus anotaciones, los aumentos y disminuciones que sufre cualquier elemento como consecuencia de las operaciones financieras que ha practicado una empresa.

1.3 Estructura Contable de la entidad.

Considerando la estructura contable de cualquier entidad, se tienen 5 cuentas o clasificaciones básicas:

- **Activo**
- **Pasivo**
- **Capital Contable**
- **Ingresos**
- **Egresos**

ACTIVO

El activo puede definirse como el conjunto de bienes materiales, créditos y derechos de una persona, de una sociedad, de una corporación, de una empresa, etc., así como los gastos y cargos diferidos.

Existen principalmente dos formas de clasificar el activo:

La **primera** lo divide en tres grupos principales: **circulante, fijo, y cargos y gastos diferidos.**

La **segunda** reconoce dos grupos únicamente: el **activo circulante** y el **no circulante**; el grupo de cargos diferidos quedará incluido en el grupo de activo circulante o no circulante, de acuerdo a la intervención directa de las partidas en el ciclo financiero a corto o a largo plazo.

ACTIVO CIRCULANTE

El Activo Circulante se refiere a todas aquellas cuentas que se convierten en efectivo en un plazo menor a un año y con las que se realiza el ciclo normal de operaciones de una empresa. Por lo general los activos circulantes que tiene una empresa son:

- a) **Caja, efectivo y bancos:** Son el primer renglón del activo circulante que incluye depósitos bancarios y dinero en caja para las operaciones del día.
- b) **Cuentas por cobrar (Clientes y deudores):** Representan las cantidades que le deben a la empresa. Esta deuda no se documenta, pues se supone que el deudor pagará en el plazo establecido por la empresa.
- c) **Documentos por cobrar:** Son aquellas cantidades que le deben a la empresa y que, para asegurar el pago, el deudor firma un documento.
- d) **Inventarios:** Es el valor de todos los artículos que tiene una empresa en los almacenes.
- e) **Pagos anticipados:** Son aquellos gastos pagados en forma anticipada y que se van a devengar en un plazo menor a un año.

ACTIVO FIJO

El Activo Fijo lo representan las inversiones de carácter permanente, como bienes muebles e inmuebles que posee la empresa para realizar sus operaciones y que no se compran con la intención de venderlos.

Generalmente los activos fijos de una empresa son:

- a) **Terrenos:** Es el predio(s) con que cuenta una entidad para su(s) posible expansión, ventas, etc.
- b) **Edificios:** Estructuras propiedad de la empresa que se utilizan generalmente para realizar sus operaciones y donde puede prestar servicios al público.
- c) **Maquinaria:** Esta cuenta sólo aparece en determinado tipo de empresas, como las industriales y se utiliza para la fabricación o transformación de los productos.

- d) **Mobiliario y equipo de oficina:** Incluye todos los muebles de la oficina: sillas, escritorios, máquinas de escribir, etc.
- e) **Equipo de transporte:** Se utiliza para la entrega de mercancías o uso del personal de la empresa.
- f) **Equipo de cómputo:** Son todos los equipos electrónicos utilizados en diferentes operaciones de la empresa, como computadoras personales, impresoras, etc.

CARGOS Y GASTOS DIFERIDOS:

Los **cargos diferidos:** Son aquellas partidas que se espera aporten beneficios futuros a la empresa y son amortizables. Como ejemplo podemos mencionar:

- a) **Gastos de organización:** Son aquellos que se realizan para poner en marcha un negocio.
- b) **Gastos de instalación:** Son los erogados para acondicionar un local cualquiera para los fines de determinado negocio.
- c) **Patentes:** Son los documentos que acreditan oficialmente los derechos sobre un invento o propiedad industrial.
- d) **Marca:** Es el distintivo que el fabricante añade a sus productos para identificarlos; indica calidad y autenticidad de origen. El uso exclusivo de las marcas industriales por su propietario está protegido por las leyes mediante registros.

Los **gastos diferidos:** Son aquellos gastos pagados por anticipado, que se devengan en un plazo mayor a un año, por los que se espera un servicio aprovechable posteriormente (durante varios ejercicios). Ejemplos seguros, rentas e intereses pagados anticipadamente.

La diferencia básica entre los cargos y los gastos diferidos es que en los primeros, el beneficio que aportan es en un período ilimitado, que depende de la duración de la empresa y en los segundos, el beneficio será por un período limitado, inferior a la duración de la empresa, pero mayor al ciclo normal de operaciones, es decir, mayor a un año.

PASIVO

El pasivo puede definirse como el grupo de obligaciones jurídicas por las cuales el deudor se obliga con el acreedor a pagar con bienes, dinero o servicios. Comprende obligaciones presentes que provengan de operaciones o transacciones pasadas.

La distinción fundamental del pasivo es el tiempo en que debe ser cubierto. Si la liquidación se produce dentro de un año o en el ciclo normal de operaciones a corto plazo, ha de considerarse como **circulante**, si es mayor de dicho lapso, debe clasificarse como **no circulante**.

Entre las principales cuentas que se incluyen en el pasivo están:

- a) **Cuentas por pagar:** Son aquellas cantidades que se deben a los proveedores por la mercancía que les compró la empresa y que están pendientes de pago, o cualquier cantidad que la empresa deba a alguna persona (que en este caso se denomina acreedor) por un concepto distinto al anterior.
- b) **Documentos por pagar:** Son promesas u obligaciones como pagarés o letras de cambio a cargo de la empresa por deudas contraídas y fijadas de antemano.
- c) **Cobros anticipados:** Son las cantidades cobradas anticipadamente por un servicio futuro, que se convierten en utilidades conforme transcurre el tiempo; por ejemplo:
 - Rentas cobradas por anticipado
 - Intereses cobrados por anticipado

CAPITAL CONTABLE

En el lenguaje común de la contabilidad se le conoce simplemente como la diferencia entre el activo y el pasivo; sin embargo, ya en la práctica se define como el patrimonio que tienen los accionistas y está integrado por las propias aportaciones, las utilidades que no se hayan repartido en forma de dividendos, las donaciones y el superávit.

La principal clasificación del capital contable incluye las siguientes partidas:

- a) **Capital social:** Representado por acciones o partes sociales que se han emitido a los accionistas o socios, como evidencia de su participación en la entidad.
- b) **Utilidad o pérdida:** Es el resultado positivo o negativo que la entidad ha tenido en un ejercicio como fruto de las operaciones, y que depende de si los ingresos fueron mayores a los gastos o viceversa.
- c) **Utilidad o pérdida de ejercicios anteriores:** Es el resultado positivo o negativo que las entidades han obtenido en otros ejercicios.
- d) **Reservas:** Son separaciones virtuales que las empresas realizan de sus utilidades, sea por un ordenamiento legal como la **reserva legal** que es obligatoria conforme al artículo 20 de la Ley General de Sociedades Mercantiles, formándose con el 5% anual de las utilidades después de impuestos hasta llegar al 20% del capital social.

Cuatro tipo de reservas son aquellas que se utilizan para cubrir ciertos fines específicos como las cuentas complementarias de activo, ejemplificadas en las estimaciones de cuentas incobrables y ajuste de inventarios, y las provisiones de pasivo como la provisión para jubilaciones.

e) **Superávit:** Se obtiene gracias a las utilidades o cualquier otro concepto que aumente el patrimonio de la empresa, es el sobrante o demasía de los recursos sobre las obligaciones.

INGRESOS

Los ingresos son las cantidades percibidas por una empresa como consecuencia de sus operaciones comerciales, es decir por la venta de un servicio o producto, ya sea en efectivo o a crédito.

Los rubros considerados como ingresos de una entidad son:

a) Ventas

Ingreso que recibe una empresa como consecuencia de la enajenación de las mercancías o servicios que produce o proporciona.

b) Productos financieros

Son ingresos obtenidos en el manejo del dinero, y son: Intereses cobrados, comisiones cobradas, descuentos recibidos de proveedores y/o acreedores, utilidad en el cambio de moneda extranjera, etc., es decir, es lo contrario a los gastos financieros.

c) Otros productos

Otros productos son aquellos que no se relacionan en forma directa con las principales actividades del negocio, por ejemplo, venta de desperdicios, las ganancias recibidas por la venta de activos fijos, etc.

EGRESOS

Son todas aquellas operaciones que generan costos y gastos que provocarán disminuciones del capital contable de una entidad; conceptuados como:

a) Costo de ventas

Es el costo de adquisición de las mercancías utilizadas en la fabricación de artículos que fueron vendidos por la entidad en un periodo determinado.

b) Gastos de venta

Conjunto de egresos que realiza una empresa para solventar las operaciones relacionadas con la función de ventas como son: Sueldo y prestaciones del personal de ventas, comisiones de agentes vendedores, los gastos de publicidad, gastos de gasolina y de los vehículos para el reparto, alquileres, depreciación, seguros, impuestos y otros gastos relacionados con el departamento de ventas.

c) Gastos de administración

Son aquellos egresos en que se incurre por motivos propios de la administración general de una entidad como: sueldos, prestaciones, compensaciones del personal que labora en la empresa (excepto el del área de ventas), luz, teléfonos, agua, renta, correos, papelería, impuesto predial, etc., que se relacionen con la oficina de la entidad.

d) Gastos Financieros

Son los egresos que la empresa tiene como consecuencia del uso del dinero y que son intereses pagados, comisiones pagadas a bancos, descuentos concedidos a los clientes, gastos de cobranzas, pérdidas en cambio de moneda extranjera, etc.

e) Otros gastos

Son egresos en que incurre la empresa, pero que no están relacionados con su giro o actividad principal; es decir, son operaciones fortuitas tales como: Donativos, pérdidas por venta de activo fijos, pérdida por venta de acciones y valores, etc.

TRANSACCIONES:

Otro de los términos más comunes utilizados en el lenguaje contable es el de **transacciones**, que son aquellas actividades o acontecimientos cotidianos de un negocio, las cuales pueden incluir desde la venta de un servicio o producto hasta la adquisición de materiales o servicios de proveedores.

Cada operación que se realiza, afecta los activos, los pasivos y el capital, así como los ingresos y egresos, estas **transacciones** se registran por medio de la técnica que se denomina "**Partida Doble**" y se basa en el efecto compensatorio que se tiene para todas las operaciones que se efectúen, lo que provoca una **acción** en las entidades que la realizan, la cual producirá a su vez una **reacción** en la misma medida, pero en sentido inverso, haciendo posible en todo momento la ecuación contable básica:

$$\text{ACTIVO} = \text{PASIVO} + \text{CAPITAL CONTABLE}$$

Tanto la acción como la reacción de toda transacción efectuada, se registra contablemente a través de los aumentos y/o disminuciones en las cuentas afectadas, teniéndose, en consecuencia, un equilibrio entre dichos aumentos y/o disminuciones, lo que demuestra que el total de los recursos de una entidad (Activo), provienen de sus dos fuentes de financiamiento:

- a) **Pasivo** (Contrayendo deudas)
- b) **Capital contable** (Por recursos propios)

1.4 El Catálogo de cuentas.

Dada la diversidad de movimientos que se pueden dar en una entidad, podemos observar que hay gran variedad de cuentas que se tienen que afectar, para lo cual existe lo que se conoce como *Catálogo de Cuentas*.

El **Catálogo de cuentas** es una relación ordenada y pormenorizada de cada una de las cuentas que integran el activo, pasivo, capital contable, egresos e ingresos de una entidad, que ya se comentaron anteriormente. Esta relación contiene el número de clasificación y el nombre de todas las cuentas que una empresa utiliza en el registro contable de las operaciones.

El objetivo de este **catálogo de cuentas** consiste en facilitar el registro de todas las operaciones practicadas por las entidades que lo lleven, ya que al contar con una relación ordenada y clasificada de todas las cuentas, la persona encargada de llevar físicamente esta función, sabrá qué cuentas afectar, ya sea como cargos o abonos, (aumentos o disminuciones) en las cuentas involucradas en dichas operaciones. También gracias al catálogo de cuentas podemos elaborar más fácilmente los estados financieros.

La estructura del catálogo de cuentas se integra por tres niveles: **rubros, cuentas y subcuentas**, aunque existen catálogos muy sofisticados y analíticos, los cuales contemplan hasta cuatro o cinco niveles, agregando sub-subcuentas y sub-sub-subcuentas como es el caso de la contabilidad bancaria.

Los rubros es el nombre que reciben las subdivisiones de los elementos que integran los estados financieros, por ejemplo el Estado de Situación Financiera (Balance General) se divide en: activo circulante, activo no circulante y pasivo a corto plazo, etc.

La **cuenta** está subordinada a un rubro específico, por ejemplo: la cuenta de bancos pertenece al rubro de activo circulante; la cuenta de proveedores corresponde al rubro de pasivo a corto plazo, etc.

Subcuentas es el término contable que se asigna a cada uno de los miembros o elementos que integran una cuenta principal o colectiva, por ejemplo: Sr. Luis Lara R., Sr. Juan Reyes N. etc., serían subcuentas de la cuenta de clientes de una entidad.

A continuación mostramos un catálogo de cuentas basado en un sistema decimal:

"COMPAÑIA X, S.A."

CATALOGO DE CUENTAS

1 ACTIVO

11 ACTIVO CIRCULANTE

- 1101 CAJA
- 1102 BANCOS
 - 1102.01 Bancomer, S. A.
 - 1102.02 Banco Nacional de México, S.A.
 - 1102.03 Banca Serfin, S. A.
- 1103 ACCIONES Y VALORES A LA VISTA
 - 1103.01 Acciones
 - 1103.02 CETES
 - 1103.03 Papel comercial
- 1104 CLIENTES
 - 1104.01 Sr. Mario Lázaro
 - 1104.02 Sr. Juan José Orgambide
 - 1104.03 Sr. Alejandro Ortúzar
- 1105 DOCUMENTOS POR COBRAR
 - 1105.01 Letras de cambio
 - 1105.02 Pagarés
- 1106 DEUDORES DIVERSOS
 - 1106.01 "La comercial", S.A.
 - 1106.02 Srita. Sylvia Rosales
- 1107 ALMACEN DE MERCANCIAS
 - 1107.01 Televisores de color
 - 1107.02 Televisores blanco y negro
 - 1107.03 Refrigeradores
 - 1107.04 Equipos modulares
 - 1107.05 Estufas
- 1108 PAGOS ANTICIPADOS
- 1109 IVA PAGADO ACREDITABLE

12 ACTIVO NO CIRCULANTE

- 1201 DOCUMENTOS POR COBRAR A LARGO PLAZO
 - 1201.01 Letras de cambio
 - 1201.02 Pagarés
- 1202 TERRENOS
- 1203 EDIFICIOS
- 1204 EQUIPOS DE OFICINA
 - 1204.01 Archiveros
 - 1204.02 Escritorios
 - 1204.03 Libreros
 - 1204.04 Sumadoras y calculadoras
- 1205 EQUIPOS DE REPARTO
 - 1205.01 Camiones
 - 1205.02 Camionetas
- 1206 EQUIPOS DE TRANSPORTE
 - 1206.01 Camión
 - 1206.02 Coches
- 1207 MAQUINARIA
 - 1207.01 Montacargas
- 1208 DEPOSITOS EN GARANTIA
- 1209 ACCIONES Y VALORES A LARGO PLAZO
 - 1209.01 Acciones
 - 1209.02 Obligaciones
- 1210 PATENTES Y MARCAS
- 1211 CREDITO MERCANTIL
- 1212 GASTOS DE ORGANIZACION
 - 1212.01 Investigación
 - 1212.02 Administración
- 1213 GASTOS DE INSTALACION
 - 1213.01 Decoración
 - 1213.02 Adaptaciones
- 1214 PRIMAS DE SEGUROS
 - 1214.01 Siniestros
 - 1214.02 Vida
- 1215 PROPAGANDA Y PUBLICIDAD
 - 1215.01 Radio
 - 1215.02 Televisión
- 1216 PAPELERIA Y ÚTILES
- 1217 RENTAS PAGADAS POR ANTICIOADO
- 1218 INTERESES PAGADOS POR ANTICIPADO

2 PASIVO

21 A CORTO PLAZO

- 2101 PROVEEDORES
 - 2101.01 "La Comercial, S.A."
 - 2101.02 "La Mexicana, S.A."
 - 2101.03 "Cía. Hermanos Vázquez, S.A. de C.V."
- 2102 PRÉSTAMOS BANCARIOS A CORTO PLAZO
 - 2102.01 Directos
 - 2102.02 Simples
 - 2102.03 En cuenta corriente
- 2103 DOCUMENTOS POR PAGAR
 - 2103.01 Letras de cambio
 - 2103.02 Pagarés
- 2104 ACREEDORES DIVERSOS
 - 2104.01 "El Río, S.A."
 - 2104.02 Sr. Herbert Schulz R.
- 2105 DIVIDENDOS POR PAGAR
- 2106 IMPUESTOS POR PAGAR
 - 2106.01 I.S.R.
 - 2106.02 I.V.A
 - 2106.03 Otros
- 2107 ANTICIPOS DE CLIENTES
- 2108 COBROS ANTICIPADOS A CORTO PLAZO
 - 2108.01 Intereses
 - 2108.02 Rentas
- 2109 IVA RETENIDO POR PAGAR

22 A LARGO PLAZO

- 2201 HIPOTECAS POR PAGAR
- 2202 DOCUMENTOS POR PAGAR A LARGO PLAZO
 - 2202.01 Letras de cambio
 - 2202.02 Pagarés
- 2203 PRÉSTAMOS BANCARIOS A LARGO PLAZO
 - 2203.01 Refaccionarios
 - 2203.02 De habilitación o avío
- 2204 OBLIGACIONES POR PAGAR
- 2205 RENTAS COBRADAS POR ANTICIPADO
- 2206 INTERESES COBRADOS POR ANTICIPADO

3 CAPITAL CONTABLE

- 3101 CAPITAL SOCIAL
 - 3101.01 Suscrito
 - 3101.02 Exhibido
- 3102 RESERVA LEGAL
- 3103 RESERVA PARA CONTINGENCIAS
- 3104 RESERVA PARA AMORTIZACION DE OBLIGACIONES
- 3105 RESERVA DE PREVISION
- 3106 RESULTADOS DE EJERCICIOS ANTERIORES
- 3107 UTILIDAD DEL EJERCICIO

4 INGRESOS

- 4101 VENTAS
 - 4101.01 Al contado
 - 4101.02 A crédito
- 4102 PRODUCTOS FINANCIEROS
 - 4102.01 Utilidad en cambios
 - 4102.02 Intereses cobrados
 - 4102.03 Descuentos recibidos por pronto pago
- 4103 OTROS PRODUCTOS
 - 4103.01 Ventas de empaques
 - 4103.02 Utilidad en venta de activo
- 4104 PERDIDAS Y GANANCIAS

5 EGRESOS

- 5101 COSTOS DE VENTAS
- 5102 GASTOS DE VENTA
 - 5102.01 Sueldos
 - 5102.02 Comisiones a agentes
 - 5102.03 Horas extras
 - 5102.04 Depreciación
 - 5102.05 Luz, teléfonos, etc.
 - 5102.06 Viáticos
 - 5102.07 Gasolina
 - 5102.08 Reparación y mantenimiento de equipo de reparto
 - 5102.09 INFONAVIT
 - 5102.10 Cuotas obrero-patronales IMSS
 - 5102.11 Correos, telegramas, etc.
 - 5102.12 Papelería y útiles

5102.13	Propaganda y publicidad
5102.14	Seguros
5102.15	Rentas
5102.16	SAR (Sistema de ahorro para el retiro)
5103	GASTOS DE ADMINISTRACION
5103.01	Sueldos
5103.02	Horas extras
5103.03	Depreciación
5103.04	Luz, teléfonos, etc.
5103.05	Gasolina, equipo de transporte (funcionarios).
5103.06	Reparación y mantenimiento de equipos de transporte
5103.07	INFONAVIT
5103.08	Cuotas obrero-patronales IMSS
5103.09	Seguros
5103.10	correos, telegramas, etc.
5103.11	Rentas
5103.12	SAR (Sistema de Ahorro para el Retiro)
5104	GASTOS FINANCIEROS
5104.01	Intereses pagados
5104.02	Comisiones bancarias
5104.03	Pérdida en cambio de moneda
5104.04	Descuentos concedidos por pronto pago
5105	OTROS GASTOS
5105.01	Donativos
5105.02	Pérdida en venta de activo fijo

Esto sólo es ejemplo de un catálogo, pero puede variar de acuerdo a las características de la empresa como puede ser su giro, su tamaño, etc.

Como comentábamos anteriormente, **la información** es uno de los factores de mayor importancia en los objetivos de la contabilidad, porque gracias a la información, podremos tomar decisiones que nos pueden llevar al liderazgo o tal vez a ocupar mejor lugar en un ramo determinado.

Con base en estas consideraciones, es muy importante profundizar más en lo que es la información y lo que esta representa.

1.5 La información y sus características

La información es la acción y efecto de enterar y dar a conocer un evento, una situación o un acontecimiento; en el Diccionario de la Real Academia Española la definen como la acción de enterar, reseñar, comunicar y revelar.

Gracias a la información, la humanidad ha logrado avanzar y ha tenido grandes desarrollos en todos los campos, porque sin la posibilidad de transmitir datos, conocimientos, noticias, testimonios, etc., el hombre no habría podido alcanzar los niveles que existen a la fecha.

La información tiene tal importancia, que se considera como un derecho del hombre, lo cual lo podemos constatar en el artículo 60 de nuestra Constitución Política, como una de las garantías individuales.

Algo muy importante es saber diferenciar el significado de **datos** e **información**, ya que con mucha frecuencia se manejan como términos semejantes, lo que es incorrecto, ya que los datos son elementos que pueden estar disponibles en un sistema, pero si no se utilizan, no nos proporcionarán utilidad alguna; en cambio, si los datos los seleccionamos y ordenamos de acuerdo a nuestras necesidades, se convertirán en una **información** muy valiosa que nos traerá grandes beneficios, facilitando la toma de decisiones y por lo tanto mejores proyecciones, además nos darán algunas ventajas con respecto a las decisiones que se basan en consideraciones que no tienen fundamento alguno.

Continuando con la descripción del concepto **información**, podemos comentar que a principios de siglo se inició la revolución industrial y en la actualidad se dice que vivimos en la **revolución de la información**, debido al gran desarrollo que han tenido los medios de comunicación, a tal grado que si ocurre un acontecimiento en algún lugar al otro lado del mundo, podemos tener conocimiento inmediato de ello, gracias a los satélites, por lo se puede concluir que la información es instantánea.

Si las empresas cuentan con información oportuna y precisa, las decisiones que se tomen serán mejores, además, si la llevamos a un nivel macroeconómico y la relacionamos con la economía del país, podremos esperar mayor generación de riqueza, la cual se distribuirá en la población y nos dejará ver un mejor comportamiento en la economía; igualmente, si la información financiera es oportuna y confiable, se reflejará en mejores resultados.

Síntomas de la mala información:

- Si los resultados no son los esperados, pueden ser síntoma de una mala planeación o de controles inadecuados, originados a su vez por una información incorrecta o insuficiente.
- Las sorpresas son también síntomas de una información pobre o inadecuada, por ejemplo, en una empresa que tiene pedidos que no puede surtir; lo más probable es que la información que se manejó no fue la correcta.
- Cuando no se tiene una explicación de las diferencias que existen entre costos, ganancias, etc. también puede ser síntoma de no contar con un sistema de información adecuado.
- Otro síntoma es cuando hay un exceso de quejas, que es la evidencia de que algo anda mal; esto puede ser debido a que no se contó con los elementos necesarios de información

Todos los síntomas se deben analizar muy bien, estableciendo los medios para corregir o ampliar la información, por lo que se confirma, que el éxito de los negocios depende de una información precisa, veraz y adecuada.

La contabilidad genera información, que si es buena, nos permitirá tener elementos objetivos que servirán para tomar decisiones apropiadas y nos dará la oportunidad de realizar acciones correctivas

cuando los resultados no son los esperados, pero si la información no es la correcta, se tomarán decisiones equivocadas, que seguramente provocarán problemas.

Características de la información.

Dada la importancia de la información, podemos mencionar que debe contar con ciertas características fundamentales, entre las cuales podemos indicar las siguientes:

- **Útil.**- Como aquella cualidad de adecuarse al propósito del usuario.
- **Confiable.**- Por la que el usuario la acepta y utiliza para tomar decisiones.
- **Clara y congruente.**- Para poder ser asimilada de manera ágil por los usuarios.
- **Comparable, objetiva y verificable.**- Respecto de los datos o elementos que mide o informa.
- **Oportuna.**- Que llegue a las manos del usuario, para tomar las decisiones a tiempo.
- **Relevante.**- Especificar los elementos informativos que trata de comunicar.

Además podemos mencionar los requisitos básicos para la calidad de la información que se incluyen en el boletín A-1 del I.M.C.P. "Esquema de la Teoría Básica de la Contabilidad" como son:

- **Estabilidad.**- Significa tener consistencia en la aplicación de la teoría contable para garantizar que la información ha sido obtenida sobre bases uniformes.
- **Provisionalidad.**- Significa que la contabilidad no representa hechos totalmente acabados ni terminados, ya que las entidades requieren de hacer "cortes" en su vida económica con la finalidad de presentar los estados financieros que informen sobre la situación financiera, los resultados de operación y sus cambios, incluyendo eventos cuyos efectos aún no terminan a la fecha de elaboración de los estados.

Además de todas estas características, la información se debe apegar a ciertas reglas o principios para tener una uniformidad en todos los aspectos concernientes a las transacciones de una entidad, las cuales se explican con más detalle en el siguiente inciso:

1.6 Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados

Los principios de contabilidad, según los define el propio I.M.C.P. (Instituto Mexicano de Contadores Públicos), son:

“Conceptos básicos que establecen la delimitación e identificación del ente económico, las bases de cuantificación de las operaciones y la presentación de la información financiera cuantitativa por medio de los estados financieros”⁴.

Esto significa que los principios de contabilidad son enunciados que determinan las bases de observancia obligatoria para los contadores públicos y que afecta, tanto a los procedimientos de registro, como a las técnicas de información financiera.

La implantación de estos principios obedeció a que en el desarrollo de la Contabilidad, la forma del registro de las operaciones y la información de las mismas, difería entre los contadores, lo que ocasionaba tener criterios heterogéneos y que aun en una misma entidad, hacía difícil la comparación de la información de fechas distintas.

Paulatinamente los principios se fueron implementando dentro del esquema básico de la contabilidad, siendo probable que en el futuro se incorporen otros.

⁴ *Ibidem*, p. 23.

Los principios de contabilidad vigentes en la actualidad son nueve, divididos en cuatro grupos.

Principios relativos a la Entidad y sus efectos financieros	1.- Entidad 2.- Realización 3.- Período Contable
Principios que cuantifican Las operaciones de las entidades y su presentación	4.- Valor Histórico Original 5.- Negocio en Marcha 6.- Dualidad Económica
Principio relativo a la información de las entidades	7.- Revelación Suficiente
Principios que abarcan los requisitos generales del sistema	8.- Importancia Relativa 9.- Consistencia

PRINCIPIOS RELATIVOS A LA ENTIDAD Y SUS EFECTOS FINANCIEROS

1. **Entidad.** Señala que la personalidad de una entidad es totalmente independiente de la de sus propietarios, por lo que sus estados financieros sólo incluirán bienes, derechos, valores y obligaciones de la misma.
2. **Realización.** Señala que las operaciones deben ser registradas, cuando:
 - Se consideren plenamente realizadas.
 - Cuando se tengan transformaciones internas que modifiquen la estructura de sus recursos o fuentes.
 - Cuando hayan ocurrido eventos económicos externos a la entidad o derivado de sus operaciones y que sus efectos puedan ser cuantificados razonablemente en unidades monetarias.

3. **Período contable.** Señala la necesidad de elaborar información financiera en periodos regulares y convencionales (mensuales, anuales, etc.), con la finalidad de conocer la situación financiera y los resultados de operación de las entidades. Lo anterior obliga a que las operaciones y sus efectos sean registrados en el período en que ocurren; consecuentemente, los costos y gastos de la entidad deben identificarse con el ingreso que originaron, no importando la fecha en que sean pagados.

PRINCIPIOS QUE CUANTIFICAN LAS OPERACIONES DE LAS ENTIDADES Y SU PRESENTACIÓN:

4. **Valor Histórico Original.** Indica que las operaciones económicas que la contabilidad valúa se registrarán de acuerdo al precio pactado de la operación o su equivalente o la estimación razonable que se haga de ellos al momento de su realización contable. Las cifras anteriores pueden ser modificadas si ocurren situaciones posteriores que les hagan perder su significado, siempre y cuando se apliquen métodos de ajuste en forma sistemática que mantengan la imparcialidad y objetividad de la información.
5. **Negocio en Marcha.** Establece que salvo evidencia en contrario, las entidades se entienden que están en existencia permanente, por lo tanto, la información que generan corresponde a las operaciones practicadas en su vida normal y no en períodos que indiquen su futura desaparición, es decir que estén en proceso de liquidación.
6. **Dualidad Económica.** Indica que toda operación practicada, produce a la entidad que la realizó, una acción y una reacción en la misma intensidad pero en sentido inverso. Este principio fue conocido antiguamente con el nombre de "Teoría de la partida Doble".

PRINCIPIO RELATIVO A LA INFORMACIÓN DE LAS ENTIDADES:

- 7) **Revelación Suficiente.** Indica que la información contable que se muestre en los estados financieros debe contener de manera clara y comprensible, todo lo necesario para poder evaluar sus resultados de operación y su situación financiera.

PRINCIPIOS QUE ABARCAN REQUISITOS GENERALES DEL SISTEMA:

- 8) **Importancia Relativa.** Señala que la información de los estados financieros debe mostrar los aspectos importantes de la entidad susceptibles de cuantificarse en dinero. Las operaciones de menor importancia, en cuanto a su monto, no deben ser tratadas rigurosamente a los señalamientos de los principios de contabilidad; por lo que a la información mostrada debe dársele menos atención en beneficio de lo trascendente.
- 9) **Consistencia.** Establece que la información contable debe obtenerse y proporcionarse aplicando los mismos criterios de cuantificación y clasificación, con la finalidad de que pueda ser comprobable en cualquier momento.

A través de este capítulo hemos tenido la oportunidad de recorrer diferentes temas iniciándose con los antecedentes de la contabilidad, el significado de una empresa, la estructura básica, así como algunos de los principales conceptos que nos servirán para el desarrollo de los siguientes capítulos.

En el capítulo siguiente se pretende hacer una breve descripción de las computadoras y sus ventajas en la empresa.

CAPITULO 2

LAS COMPUTADORAS DENTRO DE LA EMPRESA.

2.1 Las computadoras y su origen

En primer lugar me gustaría hacer una breve descripción de lo que es una computadora, sólo con la intención de mostrar su aplicación de una manera simple, sin interiorizarse en los aspectos técnicos y sin querer provocar el alejamiento de las personas que no están muy relacionadas con éstas, sino tratar de verla como lo que es: una **herramienta para realizar el trabajo más rápida y eficientemente**, y no una máquina complicada y difícil de aprender a utilizar.

Una computadora es un equipo electrónico incapaz de operar por sí solo; para que trabaje requiere de la participación y dirección del hombre. Su fantástica **velocidad de proceso**, así como la capacidad de seguir instrucciones y realizar **cálculos de gran precisión**, son algunas de las características que la distinguen, y que el hombre puede aprovechar, pero sin perder la idea clara de que sólo es eso: una herramienta poderosa de trabajo, un apoyo del que el hombre se puede valer para simplificar esfuerzo y tiempo en las tareas más trabajosas, repetitivas y complicadas.

Las computadoras están compuestas de dos partes, una física, tangible o visible que se denomina **hardware** y otra intangible llamada **software**, que contiene los programas o instrucciones para que opere de uno u otro modo. Dentro del hardware pueden incluirse los sistemas de comunicación que permiten a la computadora relacionarse con otras, logrando un intercambio de información.

Partiendo de la base de que una computadora es una máquina y para que funcione debe ser dirigida por alguien, de inmediato saltan a nuestra vista algunas de las siguientes preguntas: *¿se requieren instrumentos de comunicación hombre - máquina? ¿Cómo puede el hombre darle instrucciones?, ¿Cómo es capaz la máquina de entender al hombre y hacer lo que éste desea de ella?*

En respuesta a estas interrogantes, podemos mencionar lo siguiente:

1. Los **dispositivos de entrada** son los elementos que permiten comunicarnos con la computadora, es decir, darle instrucciones a través de lápices ópticos, lectores de código de barras, ratones, *joysticks*, *scanners*, teclados, pantallas de contacto, reconocimiento de voz, etc. que se encargan de convertir la información del mundo exterior en un formato legible para la máquina y que todos estos datos sean procesados
2. La **unidad central de proceso** constituye el corazón del ordenador y reciben el nombre genérico de **C.P.U.** (*Central Process Unit*), que conforma una unidad de control aritmético-lógico y una memoria principal, a la que se recurre a veces para la utilización simultánea de varios elementos del proceso y así aumentar la capacidad o la velocidad de cálculo.

Una vez que hemos dado estas instrucciones, dentro del CPU existe una unidad de memoria principal, que es la que almacena la información que se está procesando y los programas que controlan cómo debe manipularse esa información. Además de esta memoria, es necesario disponer casi siempre de dispositivos de memoria auxiliar; como discos duros, cartuchos, cintas magnéticas, discos flexibles, discos ópticos, etc. donde se guardan programas y datos.

3. Finalmente, después de haber alimentado al computador con los datos necesarios que son nuestro punto de partida y correrse los pasos de un proceso establecido por un programa, vienen los **dispositivos de salida** y presentación de datos que son los encargados de traducir la información que utiliza la máquina con el fin de hacerla legible para el usuario, que podremos recibir ya sea en pantallas, *plotters*, impresoras matriciales, de inyección de tinta, *láser*, térmicas, *microfilms*, etc.

En resumen, podemos decir que el funcionamiento de la computadora consta de tres etapas que se representan en el proceso siguiente:



La tecnología ha pasado por un largo proceso evolutivo que podemos dividir en las siguientes fases:

1.- Primera Generación:

Esta fase abarca de mediados de los años cuarenta a fines de los cincuenta, es decir en plena guerra mundial, con el primer computador que se llamó **UNIVAC**, el cual le ganó la carrera tecnológica a IBM, pero no así en el aspecto comercial.

Se inició con unas aparatosas máquinas, hechas a base de **bulbos**, que provocaban mucho calor, por lo que se requerían enfriar con aire acondicionado, pero este desarrollo inicial en las computadoras fue provocado por aspectos de carácter bélico más que comercial o de negocios.

2.- Segunda Generación:

La segunda generación abarca de mediados de los años cincuenta a mediados de los sesenta, caracterizada por la eliminación de los bulbos y la **introducción de transistores y memorias centrales** a base de núcleos magnéticos, lo cual fue muy benéfico en los tamaños de los equipos, pero los costos eran muy elevados, ya que los proveedores querían tener márgenes de utilidad muy altos. Otro aspecto en el que se logró una importante mejora fue en la capacidad de almacenamiento de datos y el surgimiento de algunos lenguajes de programación. A pesar de estos avances, el computador no implicaba muchos beneficios, dado el poco provecho que de él se podía obtener para tan alto costo.

3. Tercera Generación:

La tercera generación de computadoras, que abarca de mediados de los sesenta a mediados de los setenta, se caracterizó por la sustitución de los núcleos magnéticos por los famosos **circuitos**

impresos y microtransistores, que posteriormente dieron lugar a los *chips*, lo cual implicó una gran mejora en la miniaturización y reducción importante en los costos de los equipos.

Durante todo este tiempo el gran líder IBM, aprovechó su enorme capacidad, desplazando cualquier posible intento de competencia y manteniendo atadas a muchas empresas que habían decidido utilizar estos equipos, lo que provocó una cierta esclavitud. No fue sino hasta finales de los sesenta cuando se dio el primer movimiento de otros proveedores que trataron de lanzar ciertos productos nuevos al mercado con mejores precios, por lo que "el gigante" tuvo que sacrificar sus márgenes de utilidad, dejando en el camino a varios de sus competidores.

Continuando con los avances de esta etapa encontramos un avance muy notorio en los **lenguajes y capacidades de los equipos** que posteriormente se sustituiría por las hojas de cálculo que actualmente conocemos.

4.- Cuarta Generación:

Comprende de mediados de los sesenta a mediados de los ochenta y se caracterizó por el advenimiento de los equipos **Mainframe**, en donde IBM aprovechó nuevamente su gran fuerza y volvió a apropiarse del mercado al desarrollar los *mainframes*, que eran equipos muy poderosos y caros, creando la idea de así poder resolver los problemas de tecnología de información, lo cual por tan alto costo y poco beneficio llevó a algunas empresas a la quiebra, provocando que muchos empresarios no quisieran efectuar gastos de esta naturaleza, después de tan mala experiencia.

5.- Quinta Generación:

A mediados de los ochenta, con el advenimiento de la **P.C. y las redes de P.C.**, los jóvenes Jobs y Vosniak, creadores de Apple, fueron los que transformaron la idea del computador de algo caro y sofisticado a un producto sencillo y accesible, es decir, lograron que el invento llegara no sólo a las empresas, sino hasta a las amas de casa

para el control del presupuesto, a los niños para la realización de las tareas y a muchos profesionistas de diferentes disciplinas en la realización de sus actividades.

La P.C. se convirtió en un artículo de consumo más, como una cámara fotográfica, una televisión, un radio, etc. lo que está provocando un **BOOM** por los grandes avances tecnológicos, los cuales están originando que los equipos se vuelvan obsoletos rápidamente, y los programas continuamente se vean modificados al tenerse nuevas versiones, que a su vez requieren más capacidad de las computadoras.

De esta manera se inició una guerra de proveedores, que por un lado beneficia al consumidor, porque los precios de los equipos bajan considerablemente después de un período corto, pero por otro lado el cliente se ve afectado de modo directo ya que los equipos rápidamente pierden su valor.

6.- Sexta Generación:

Abarca de finales de los ochenta hasta nuestros días, y se caracteriza por una infinidad de fabricantes de equipos y sistemas abiertos (sin problemas de compatibilidad), lo que beneficia a los usuarios al no depender de una sola marca, es decir, hay una mayor flexibilidad, logrando soluciones más fáciles y eliminando algunos de los problemas de inconectividad y las limitaciones de crecimiento o expansión de las computadoras.

Pero un gran problema es que un buen número de empresas invirtieron montos descomunales en equipos de cómputo y sistemas que no están rindiendo un beneficio proporcional a la inversión original, a pesar de haber pasado ya varios años desde su adquisición.

Gracias a las redes se ha logrado uniformar la tecnología de la información; es decir, se ha hecho posible un sistema abierto o ambiente de conectividad total, con lo cual la empresa aumenta su libertad, flexibilidad y capacidad de respuesta.

Las **redes** son producto del trabajo de investigación para el enlace de varias *P.C.*'s por medio de cables, trabajando como estaciones de otra *P.C.*, que actúa como el servidor de archivos; así, desde cualquiera de ellas se puede acceder a la misma información, registrar transacciones o realizar consultas, etc.

Este **sistema de redes** permite que se realicen las mismas actividades, pero a velocidades jamás vistas, así como tareas que nunca se hubieran podido realizar con una *P.C.* aislada.

La modernización de los sistemas y su mejor aprovechamiento está prácticamente al alcance de todos, lo cual podemos constatar por medio de **Internet**, conocida como la red de redes, tema que muchos hemos oído comentar, por lo cual se dará una breve explicación, dando a conocer tres puntos importantes como usuario de este medio de comunicación:

- **Internet** es una tecnología que se utiliza para enlazar las computadoras de cualquier marca y modelo para poder comunicarse entre sí, con el fin de intercambiar diferentes temas de información, sin importar su ubicación, ya que se puede llegar a cualquier lugar del mundo y sobre todo a precios muy accesibles, ya que se paga como llamadas telefónicas locales.
- Para utilizar *internet*, se necesitan algunas herramientas como una **computadora** que cuente con un **modem**, (es la abreviatura de **modulador** y **demodulador**) que es un equipo que conecta el computador a un enchufe telefónico y transmite datos a través de una **línea telefónica** a otro módem y otro computador convirtiendo la señal digital en analógica; además se requiere, desde luego, **estar suscrito** a una empresa proveedora de este

servicio, en donde un **servidor** (*server*) que es una aplicación en red que procesa y suministra la información a los **clientes** que se conectan a él, visualizándose a través de las pantallas de los usuarios.

- Otro aspecto que se requiere conocer es el **“World Wide Web”** (*W W W*) o simplemente *Web*, que es la gran red mundial y la mejor vía de acceso para aprovechar todos los recursos que se encuentran en *Internet*.

2.2 Departamentos que requieren equipo de cómputo

En la actualidad mucha gente se hace la misma pregunta. **¿Los departamentos de una empresa requieren equipo de cómputo?**

En algunas empresas se tiene la idea de que el único departamento que requiere tener equipo de cómputo es el de Informática, y realmente no es así, pues con el advenimiento de la electrónica ha sido posible alcanzar la automatización del trabajo de oficina y ampliar el uso de computadoras en otros departamentos de la empresa. En nuestro tiempo, para un mejor control de la información y para una toma de decisiones más oportuna, **se necesita tener equipo de cómputo en la mayoría de los departamentos de una empresa mediana o grande.**

Por ejemplo, el departamento de **Ventas** debe tener el apoyo de una F. C. para consultar los precios de venta de diversos artículos, además de las unidades existentes en el almacén y al facturar, se realice el asiento contable de la baja automática de los artículos.

Otro departamento que se podría tomar como ejemplo, es el de **Recursos Humanos**; éste se caracteriza tanto por el gran volumen de operaciones como por la necesidad de una rápida respuesta, especialmente al hablar de sueldos y salarios pues, en efecto, la labor de calcularlos toma mucho tiempo.

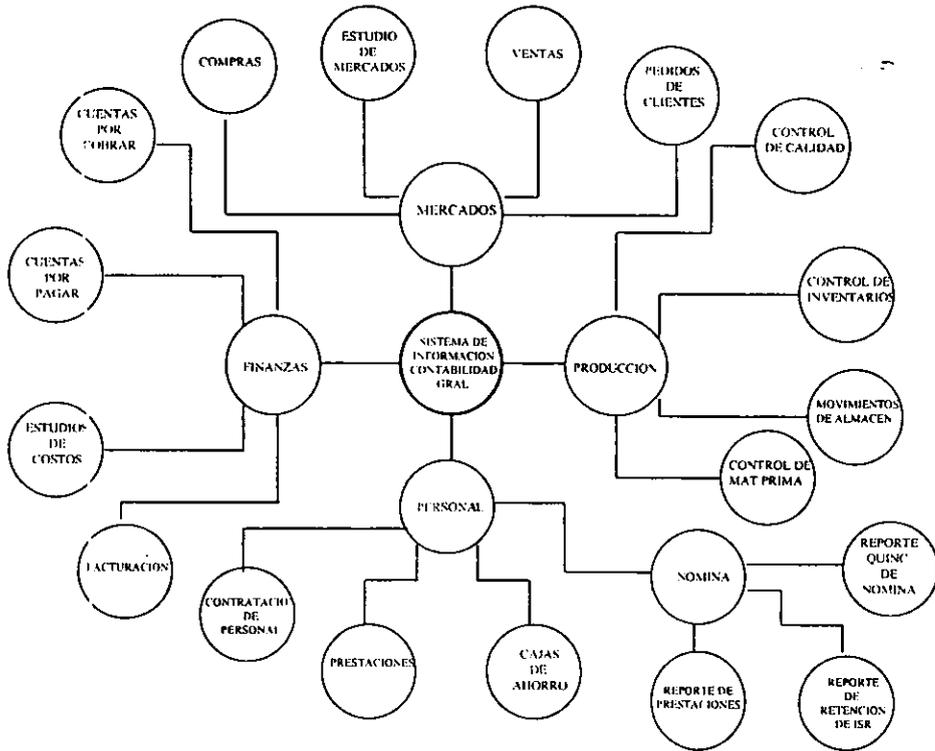
Con el apoyo de un equipo de cómputo esta labor se reduce tanto en complejidad de cálculo como en tiempo, puesto que si se realizó el cálculo de impuestos con algún error, en ese momento se tendrán que revisar únicamente los parámetros que tiene el software y procesar nuevamente la nómina, sin importar el volumen de empleados, porque con el apoyo de una PC, siempre será más rápido.

En el **Departamento de Contabilidad**, donde tenemos las operaciones básicas como la captura de pólizas, la emisión de reportes contables como la Balanza de Comprobación, Estados Financieros, listados auxiliares de cuentas de mayor, etc. al contar con el equipo de cómputo, las operaciones se efectuarán más rápidamente y sin errores de transcripción.

Como se puede ver, para tener un control de la información más amplio es conveniente tener un equipo de cómputo en los departamentos de la entidad, logrando así una **interconexión** que nos brindará información exacta y oportuna, que será de gran utilidad a los diferentes niveles de la empresa.

Se necesita además, que los departamentos de la empresa tengan una **comunicación continua**; como ejemplo tenemos al departamento de ventas y el de almacén, estos tienen que tener una comunicación clara, constante y directa, porque si el departamento de ventas realiza una operación y no tiene la información actualizada de las existencias podría darse el caso de que la mercancía ya se vendió; otro problema sería el no conocer la fecha de entrega, esto se soluciona con una buena comunicación entre estos departamentos apoyada por el equipo de cómputo.

En el sistema integral de información aplicado a la Contabilidad General, se podría ejemplificar la comunicación interdepartamental de una empresa, de la siguiente manera:



Los sistemas integrales de información basados en computadoras son diseñados y dirigidos a las funciones y operaciones de las organizaciones, en donde cada módulo opera y controla el detalle de la información, que se sumariza a la aplicación central, que es la **Contabilidad General**, ya que esta es la parte medular del sistema de información.

En este tipo de software se pueden encontrar sistemas y módulos por funciones dirigidas a empresas de diversos ramos y giros. Cada departamento de la entidad cuenta con un módulo específico, estos tienen la característica de controlar una afectación automática a la Contabilidad General, evitando el registro manual de transacciones, con lo que se minimizan los errores que pudieran afectar la integridad de la información.

Se debe tomar en cuenta que para poder tener tales afectaciones en los diversos departamentos, se tienen que ordenar y definir a la computadora los parámetros necesarios para realizar las operaciones en forma automática.

Como sabemos, hoy en día las computadoras son un gran apoyo para el hombre, pero no son seres pensantes, es decir, hay que tener bien definidos dichos parámetros para lograr llegar a los resultados que tenemos planeados. Así, la comunicación de los departamentos vía sistema de cómputo ofrece algunas de las siguientes ventajas:

- a) **Un sistema totalmente integrado y estandarizado.**
- b) **Acceso inmediato a toda la información.**
- c) **Cero redundancia en la información.**
- d) **Un sistema efectivo de seguridad.**

a) Sistema totalmente integrado y estandarizado.

Se requiere que toda la organización cuente con el equipo de cómputo, para que por medio de un *software* se tenga una integración de los departamentos, es decir, que estén en comunicación directa.

El correo electrónico es sin duda una de las herramientas más útiles e importantes en *Internet*, su fácil manejo nos permite enviar y recibir mensajes a cualquier persona que cuente con el equipo necesario, incluso enviar archivos, los cuales se pueden acceder si contamos con el mismo programa en el cual fue realizado, siendo esto conocido como un *attachment*. Actualmente este servicio representa un porcentaje muy alto en el tráfico de *Internet*.

Por medio de un sistema integrado si alguno de los departamentos (en su módulo correspondiente) realiza una transacción, inmediatamente será del conocimiento de cualquier persona que accese a dicha información.

La estandarización se refiere a los departamentos que tienen un equipo de cómputo, manejen un mismo tipo de software que tiene que ser compatible con todas las áreas.

Existen organizaciones que tienen diferentes tipos de *software*, que se tratan de adecuar en su programación para que puedan tener una interconexión entre ellos, pero estos no podrán satisfacer las necesidades de la empresa al 100%, porque normalmente tienen más funciones de las que la empresa requiere o menos de las que necesita, en cambio, un *software* con módulos compatibles y adecuados a la entidad, cubrirá todas las necesidades del cliente.

b) Acceso inmediato a toda la Información

Una de las ventajas más importantes que tiene el personal del módulo de Contabilidad General, es el acceso inmediato a toda la información que se procesa en cada uno de los departamentos, sin embargo, el acceso a la información tiene la posibilidad de restringirse con base al nivel jerárquico que ocupe la persona en la organización y el área a la que pertenece.

Si se desea, se puede realizar la consulta en pantalla para no tener que emitir un reporte escrito, ya que frecuentemente en los reportes hay más información de la que se requiere, evitándose así el desperdicio de papel.

c) Cero redundancia en Información.

Otra ventaja de los sistemas de cómputo es el hecho de que se asignen las actividades de cada departamento en forma específica, lo cual nos brindará la seguridad de que sólo se realizará el registro en un área determinada, evitando redundar o duplicar operaciones que afectarían la información.

d) Sistema Efectivo de Seguridad

Por último, se tiene un sistema de seguridad, en el cual los usuarios del sistema tienen restringido el acceso a los módulos que no les correspondan, por ejemplo, los empleados de Cuentas por Pagar tienen acceso solo a su módulo, y si quisieran entrar al de nóminas no podrían hacerlo, pues existen claves de seguridad conocidas comúnmente como *passwords* (contraseñas), cuya función es precisamente el restringir el acceso al sistema, pero una vez asignado e introducido el *password*, el programa se encargará de buscar el nombre y clave del usuario, lo cual permitirá acceder y direccionar al módulo específico que le corresponde, no obstante esto, las restricciones podrán modificarse según las necesidades de la empresa, pues en determinadas circunstancias, podrán autorizarse a algunos empleados el acceso a ciertos módulos como es el caso de algunos funcionarios, directores, etc.

2.3 Manejo, estructura y selección de *softwares* para el área contable

Uno de los puntos más importantes que se deben de considerar en una empresa es el *software* que se desee adquirir para la optimización de la información; normalmente, cuando en una organización nace la necesidad de comprar un equipo de cómputo, también se requerirá de un *software* que sirva para el registro contable, existiendo en el mercado diferentes marcas.

Es muy probable que para una empresa determinada se requiera una aplicación específica y no exista en el mercado ninguna parecida, pero es probable se puedan conseguir algunos paquetes que satisfagan ciertas necesidades, aunque le falten otros aspectos.

Por lo anterior, se debe considerar primero la opción de **¿Hacer o Comprar el *software*?** En forma genérica, la decisión de hacer o comprar implica negociaciones con los proveedores; los paquetes comprados normalmente tienen varias ventajas como podría ser un

precio más bajo, una puesta en marcha más rápida, un menor riesgo de error, y con la ventaja adicional de haber sido probados y utilizados por otras empresas.

En el caso de comprar un *software* contable, el siguiente paso será definir cuál es el paquete más adecuado. El *software* normalmente es un paquete de **comercialización masiva**, disponible a nivel nacional, que cubre las funciones básicas de contabilidad, como son las cuentas por cobrar, cuentas por pagar, nómina y otras aplicaciones específicas.

La realización de programas **hechos a la medida** tienen la ventaja de una mayor eficiencia operativa y la capacidad de satisfacer en forma más efectiva las necesidades particulares de los usuarios, aunque el costo es mucho mayor.

Este tipo de *software* tiene la ventaja de ser muy flexible y las personas que tienen conocimiento en este campo, podrán elaborar útiles programas, relacionando bases de datos originales del *software* con las de la programación, además de poder modificar las pantallas originales, con la incorporación de mayor información, por lo que podría decirse que se trata de **un traje a la medida** de la empresa.

En cualquier caso, algunos factores que deben examinarse al decidir la adquisición de un paquete, son los siguientes:

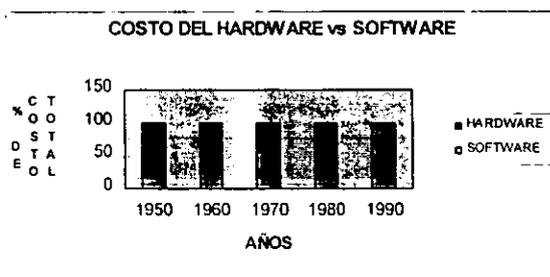
- **Prestigio del proveedor:**
El proveedor debe ser capaz de proporcionar el soporte técnico necesario para instalar, mantener y actualizar el paquete.
- **Documentación o Manuales:**
Debe tenerse disponible una documentación adecuada para cubrir las necesidades de quienes en la organización deban trabajar con el paquete.
- **Clientes:**
Es importante conocer los clientes que manejan el paquete y su opinión acerca de éste.

La selección de las tecnologías de información que van a constituir la base de los sistemas de información de la empresa, es una cuestión muy delicada y compleja, ya que existe una gran variedad de opciones, tanto en equipos técnicamente equivalentes, como aquellos que revelan grandes diferencias, producto de las distintas filosofías del diseño y la arquitectura de la configuración. También hay que mencionar la gran importancia de los conceptos de conectividad, capacidad de expansión, ergonomía, etc.

En el proceso de selección del equipo, no debemos ser muy subjetivos, al contrario: debemos analizar las opciones que tenemos en el aspecto cualitativo, existiendo diferentes métodos de evaluación; los conocedores opinan que se debe tomar en cuenta: precio, capacidad de disco duro, memoria RAM, unidades de disco, *slots* de expansión, *fax*, *modem*, etc.

Independientemente de lo que escojamos, siempre debemos tener presente los gastos posteriores de mantenimiento y servicio, que muchas veces son tan caros como el equipo mismo, por lo que debemos tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- **Hardware y software:** De los cincuenta a los noventa, ha venido cambiando la relación de costos entre el *software* y el *hardware*, que representamos en la siguiente gráfica.



Esto nos indica que en la actualidad, la adquisición de tecnología centra su atención en primer lugar en el *software*, mientras que el soporte físico (*hardware*) es un aspecto complementario.

- **Instalación y preparación del lugar físico:** Aunque para los sistemas de cómputo muy grandes actualmente se tiene que acondicionar el local e instalar los equipos de refrigeración, la tendencia del desarrollo de los sistemas, conlleva a la miniaturización y utilización de sistemas inalámbricos que permitan que la mayor parte de éstos no nos absorban tanto en la preparación de lugares específicos.
- **Formación y entrenamiento:** Muchos de los gastos que se realizan necesariamente nos llevan a preparar al personal que trabajará con los equipos, lo cual implicará que el personal desatenderá sus labores cotidianas durante un cierto tiempo.
- **Personal adicional:** La adquisición de equipos más complejos, suele llevarnos a la necesidad de contar con especialistas: un *System manager*, un gestor de red, un programador de aplicaciones, etc.
- **Conversión e integración de equipos:** Los equipos se pueden utilizar en cuanto se adquieren, pero muchas veces es necesario que se efectúen algunos cambios, que dependen de las necesidades de la empresa.
- **Mantenimiento:** Aunque la mayoría de los fabricantes suelen dar una garantía muy completa durante el primer año de funcionamiento, a partir del momento en que esa garantía expira, es necesario presupuestar el costo inherente al mantenimiento preventivo y correctivo.
- **Contrataciones externas:** Al adquirir tecnologías de información, es frecuente tener que acudir a servicios ajenos a la empresa para reforzar e incrementar la capacidad propia del desarrollo.

- **Equipos de respaldo (back up):** Casi siempre los equipos nuevos requieren de ciertos elementos para la realización de sus operaciones habituales, como es el caso del respaldo de la información, es decir, es importante contar con esta misma pero en un lugar diferente, previendo alguna falla en el respaldo tradicional, por lo que este concepto debe considerarse dentro del costo.
- **Seguros:** Los equipos informáticos suelen ser objeto de pólizas de seguro contra siniestros, aunque algunas empresas ponen mayor interés en un seguro de traslado; debiendo decir que el mayor riesgo es en los equipos portátiles, conocidos como *Lap Top*.
- **Crecimiento y obsolescencia:** Es muy recomendable tomar en cuenta el ciclo de vida del producto que se compra, así como el probable crecimiento futuro de la empresa, e incluso hasta negociar con el proveedor la actualización del equipo, aunque de cualquier manera es tal la velocidad con que se desarrollan y mejoran estos equipos, que siempre habrá que estar tratando de evitar no rezagarse en el campo tecnológico, ya que de otra forma los equipos se volverán obsoletos.

Todo esto nos puede llevar a preguntarnos **¿comprar ahora o esperar?** La respuesta no es nada sencilla, pues es muy difícil tener un conocimiento del mercado tan exacto que nos permita estar al día en las líneas de investigación y desarrollo de las distintas marcas. Ante esa duda, es de gran ayuda contar con proveedores serios que cumplan y garanticen el nivel tecnológico de sus equipos y que manifiesten el punto del ciclo de vida en que se encuentran.

En ciertas ocasiones hay que saber esperar, postura opuesta al impulso frenético que invade a algunas organizaciones por adquirir ciertos equipos manejados por la publicidad y sólo mediante una adecuada planeación obtendremos mejores resultados, que no siempre serán los óptimos.

La **actitud de la gerencia** frente a los sistemas de información es otra de las incógnitas que debemos despejar en la resolución del problema de la adquisición del equipo. Conocer esta posición ayuda a medir el grado de identificación del plan informático según las necesidades de la empresa y su disposición para proporcionar los recursos previstos en el plan, ya que la capacidad financiera apoya a las operaciones para su crecimiento y modernización; pues en caso de no actuar con oportunidad, se pueden producir retrasos lamentables en la adquisición de los equipos de informática.

Para concretar este punto, me gustaría recomendar **no comprar un equipo si uno no está bien seguro de qué es lo que se necesita**, con el objeto de evitar que el proveedor sea quien decida lo que vamos a comprar, sin valorar y conocer nuestras necesidades.

2.4 El equipo de cómputo, una herramienta de apoyo para el contador público.

Todas las computadoras tienen una metodología similar para el manejo de la información, aunque pueden diferir considerablemente y en efecto lo hacen, en tamaño, complejidad y costo.

Si se cuenta con el *software* apropiado, el computador situado en el escritorio puede hacer el mismo procesamiento de datos y llevar el libro mayor general, procesar nóminas, enviar facturas, etc. que un sistema del tamaño de un salón que vale varios millones de dólares.

La diferencia principal entre las microcomputadoras y sus familiares grandes, es **la capacidad, no la habilidad**, pues un computador grande puede manejar un libro mayor general de veinte compañías y una P.C. podría estar limitada.

Debemos recordar que los sistemas de información contable pueden ser manuales, mecánicos, computarizados, o una mezcla de ellos y que su fin es el de proporcionar los elementos necesarios para tomar mejores decisiones de planeación y de control en todos los niveles de la organización.

Algunos de los beneficios que el computador aporta a las actividades del contador público son:

1. **Bajo costo** en el procesamiento de datos, que permite la **reducción de la fuerza de trabajo**.
2. **Elevación del índice en la eficiencia** de las operaciones que resulta de aplicar la información recibida a través del sistema, por ejemplo: la reducción y el control de inventarios, el análisis de riesgos de las inversiones financieras, nóminas, cuentas por cobrar, por pagar, etc.
3. **Beneficios intangibles** que se relacionan con el mejoramiento del servicio a los clientes y que se basan en archivos permanentes actualizados, que son por lo tanto **más confiables**.
4. Desarrollo de **habilidades en los directivos**, que permiten crecimientos substanciales y la realización de proyecciones.
5. Si se deja la parte complicada de las labores a las computadoras, se tendrá mas tiempo disponible, y por ende habrá mayor oportunidad de **capacitar al personal**.
6. Gracias a la computadora, el manejo de la información cotidiana permite proporcionar con oportunidad a los diferentes niveles jerárquicos de la organización la información que cada uno de ellos requiere para la **mejor toma de decisiones**.
7. Se resalta también la facilidad que tiene el contador-auditor para aprovechar este servicio en beneficio de su trabajo y de la empresa, a un **costo muy conveniente**.
8. Para el manejo de la contabilidad general, el contador cuenta con el apoyo de modernos y versátiles equipos de cómputo, junto con una amplia gama de paquetes de contabilidad, que van desde lo más sencillo hasta la **integración completa** de un sistema contable que incluye costos, impuestos, finanzas, sin dejar de considerar las aplicaciones administrativas de operación, como es la facturación,

cuentas por cobrar y pagar, etc. y que con una adecuada asesoría en la selección permitirán mejores resultados.

9. La contabilidad de costos debe desarrollarse en cada organización, de acuerdo a sus necesidades, con el fin de proporcionar **oportunidad y confianza** en la información básica para la toma de decisiones. Las ventajas de un sistema de costos computarizado es la contribución al disminuir las existencias de los diversos almacenes y con esto la carga financiera de las existencias; además permite evaluar opciones de transporte y comercialización que pueden repercutir en mayores ahorros y la realización de análisis de sensibilidad en los costos que ofrezcan listas de precios competitivos.
10. La contabilidad fiscal requiere actualmente del **apoyo ágil** de los paquetes de cómputo para adecuar su presentación y evaluar declaraciones de impuestos con estricto apego a la estrategia fiscal financiera que en algunos casos es obligatoria, ya que el cumplir con el fisco elimina recargos, multas, etc.
11. El empleo de módulos de proyección financiera con un computador **permite simular** con cientos de variables la optimización de la toma de decisiones. Es importante que el contador financiero sepa interpretar adecuadamente los resultados obtenidos, ya que en algunas ocasiones él no intervendrá en la elaboración de los modelos, de esta forma, él necesita conocer muy bien la filosofía, la entrada y el proceso que el modelo efectúa sobre la información, y la manera en que los resultados son presentados. Se trata de una herramienta que posee muchas ventajas, pero hay que evitar caer en conclusiones erróneas debidas a una mala interpretación de los resultados.
12. El computador también nos brinda un importante **apoyo** en los **aspectos administrativos**, como son las cuentas por cobrar, por pagar, inventarios, etc., los cuales finalmente repercuten en el sistema contable general.

13. Los sistemas también permiten **consolidar la información** en una sola corporación de una manera **ágil y atractiva** mediante la programación de los diversos sistemas contable-administrativos.
14. La informática brinda a las auditorías grandes oportunidades de ser **instrumentos de control y seguridad** como los monitoreos y los controles anticipados a las operaciones (preventivos), brindando al auditor seguridad en la información.
15. Al incorporar procedimientos automatizados y uniformes de control interno, las computadoras actúan como **auxiliares en la innovación** y promoción del desarrollo organizacional.
16. El computador puede ser una herramienta de **apoyo en las revisiones** de auditorías, si se dispone de los conocimientos suficientes de computación, de paquetes de auditoría, etc.
17. Hoy en día se cuenta con profesionales muy experimentados en sistemas especializados, que proporcionan a los contadores públicos usuarios de las computadoras **asesoría técnica** de una manera interactiva y rápida.

En resumen, algunos de los **aspectos que actualmente el contador debe manejar**, son los siguientes:

- ***Conocimientos básicos de equipos, de programas y de tecnología relacionada a las computadoras.***
- ***Habilidades para emplear las computadoras en su actividad profesional, mejorando así su productividad y su capacidad de trabajo.***
- ***Habilidad para acceder, usar y administrar sistemas de información.***

Así, la utilización del computador en las actividades profesionales, como la contabilidad, las finanzas o las auditorías, se inició con la aparición de las computadoras personales y las hojas de trabajo electrónicas, que provocaron un impulso en el desarrollo de las labores: con menos errores y en menor tiempo.

Existen algunos programas que el contador debe manejar para facilitar su trabajo como son: estadística, gráficas, procesador de palabras, correo electrónico, bases de datos, etc.

Dentro del área de la contabilidad, existen múltiples actividades como la preparación de diferentes informes, ya sea a la dirección, a la asamblea de accionistas, a las autoridades hacendarias, y actividades como pago de impuestos, teneduría de libros, preparación y presentación de los diferentes estados financieros, memorándum, etc.; informes y actividades que normalmente requieren mucho tiempo del personal, pero con la ayuda del computador, este se reduce considerablemente y nos permite utilizarlo además para cubrir otros aspectos importantes en la empresa.

No obstante las grandes ventajas que brindan los equipos de cómputo, es necesario reconocer algunos de los problemas que los acompañan, por ejemplo, el importante aumento de desempleo que se ha dado a causa de que en numerosas actividades las computadoras han desplazado al hombre.

También es oportuno mencionar el así llamado **error del año 2000** o efecto **A2K**, que, como su nombre lo indica, se generará en el año 2000. Este problema básicamente consiste en que los programas, con el objeto de ahorrar espacio, sólo guardan los dos últimos dígitos correspondientes al año; por ejemplo, **1996** se considera como **96**; **1958** como **58**, y así en los demás casos. Lo anterior no provoca ningún conflicto mientras nos mantengamos en el mismo siglo, pero al cambiar éste, el año 2000 pasará a ser 00 y el cálculo ejecutado por un computador, nos llevará a las cifras siguientes: $2000 - 1996 = 4$, que pasa a ser $00 - 96 = -96$, situación que provocará errores de cálculo sumamente graves en las aplicaciones informáticas.

Este problema se consideraba de fácil solución, pero actualmente se ha visto que representa un gasto de varios miles de millones de dólares⁵.

⁵ Tan sólo en Estados Unidos, el costo será de alrededor de 119 mil millones de dólares, según cálculos de la Technology Association of America.

Capítulo 3

El Control interno

3.1 Generalidades del control interno

El control interno se efectúa con el objeto de cumplir una de las “**normas de auditoría**”, de las cuales me gustaría dar algunas características generales para poder comprender más claramente el objetivo para el cual fueron creadas.

Dada la necesidad de calidad en el trabajo profesional del auditor, se establecieron ciertos procedimientos mínimos en las organizaciones profesionales de contadores y en las diferentes instituciones relacionadas con éstos, buscando tener bases de calidad para el contador público independiente, habiendo sido muy difícil establecer procedimientos uniformes, pero en cambio se establecieron ciertos fundamentos que sirven de base para el trabajo de auditoría, que no es otra cosa que la revisión que lleva a cabo una persona denominada “auditor” para analizar determinadas cuentas y así poder evaluar y dictaminar acerca de ellas; por su capacidad técnica y cualidades personales, los auditores gozan de la confianza de las empresas e instituciones privadas y oficiales.

A estos fundamentos básicos del trabajo de auditoría se les denominan “**Normas de auditoría**”, las cuales definiremos según el boletín 1010 de Normas y Procedimientos de Auditoría del Instituto Mexicano de Contadores Públicos.

Normas de auditoría.

“Son los requisitos mínimos de calidad relativos a la *personalidad del auditor*, al *trabajo* y a la *información* que rinde como resultado de este trabajo”.

Las cuales se clasifican en:

1. - NORMAS PERSONALES	2. - NORMAS DE EJECUCIÓN DE TRABAJO	3. - NORMAS DE INFORMACIÓN
-----------------------------------	--	---------------------------------------

1. - Normas Personales

Se refieren a las cualidades que el auditor debe tener para poder cumplir con las exigencias que la auditoría impone, pero algunas de éstas ya son preadquiridas desde antes de asumir un trabajo de este tipo y otras las debe mantener durante el desarrollo de toda su vida profesional.

- ***Cuidado y diligencia profesionales***

El auditor está obligado a ejercitar con cuidado y diligencia razonables la realización de su examen y la preparación de su dictamen o informe.

- ***Independencia***

El auditor está obligado a mantener una actitud de independencia mental en todos los asuntos relativos a su trabajo profesional.

2. - Normas de ejecución de trabajo

Existen algunos pasos que se consideran básicos para la realización del trabajo.

- ***Planeación y supervisión***

El trabajo de auditoría debe ser planeado adecuadamente y cuando se apoyan en el trabajo de ayudantes, debe ser supervisado apropiadamente.

- ***Estudio y evaluación del control interno***

El auditor debe realizar un estudio y evaluación del control existente para poder determinar el grado de confianza que deberá depositar en él; así como la naturaleza, extensión y oportunidad de los procedimientos de auditoría a seguir.

- ***Obtención de evidencia suficiente y competente***

El auditor deberá recopilar evidencia comprobatoria suficiente y competente y así poder suministrar una base objetiva para su opinión.

3. - Normas de información

El resultado final de todo el trabajo del auditor es el dictamen o informe, por medio del cual da a conocer el resultado y su opinión de éste. De aquí nacerá la confianza de los interesados en los estados financieros, que muchas veces es la única parte que queda al alcance de éstos.

Dadas estas características, fue necesario que se establecieran ciertas normas de dictamen e información, como son las siguientes:

- **Aclaración de la relación con estados o información financiera y expresión de opinión**

El nombre del contador siempre debe expresar en forma clara la naturaleza de su relación con dicha información, su opinión sobre la misma y en su caso las limitantes de importancia que haya tenido para realizar su examen, las salvedades que se deriven de ellas o las razones de importancia por las que expresa una opinión negativa o que no pueda expresar su opinión profesional a pesar de haber hecho un examen apegado a las normas de auditoría.

- **Bases de opinión sobre estados financieros**

El auditor, al realizar una opinión sobre los estados financieros, debe observar los siguientes puntos:

- a) Que estén preparados de acuerdo con **principios de contabilidad**
- b) Que sean aplicados sobre **bases consistentes**
- c) Que la **información** presentada en los mismos y en las notas relativas, sea **adecuada y suficiente** para su razonable interpretación.

El **control interno** es un aspecto trascendental dentro de las empresas, ya que incluye todos los medios de control necesarios para conocer el desempeño de la entidad, incluyendo todos los registros de los procesos existentes para poder condensar la información, de manera tal que se obtengan datos precisos sobre cada procedimiento

implantado en la empresa y así evaluar su eficiencia y en su caso tomar las medidas necesarias para poder adaptarlos a las necesidades reales de la empresa.

Es muy importante conocer el desempeño de cada uno de los procedimientos, puesto que pueden existir pequeñas desviaciones que no afectan el proceso analizado de una manera importante; pero si en cada proceso existen varias desviaciones, el cúmulo de todas éstas puede representar una problemática muy seria al sistema operativo de la entidad.

A continuación se describen diversos aspectos que nos ayudarán a comprender el control interno y así destacar la importancia que tienen los medios de control con los que deben contar las empresas.

3.2 Definición, objetivos y elementos del control Interno

El concepto de control interno ha sufrido a través de los años innumerables modificaciones hasta llegar al actual, que se presenta en las Normas y Procedimientos de Auditoría publicado por el Instituto Mexicano de Contadores Públicos.

De acuerdo a la Comisión de Normas y Procedimientos de Auditoría del Instituto, la función y objetivos del control interno son los siguientes:

El control interno comprende el plan de organización y todos los métodos y procedimientos que en forma coordinada se adopten en un negocio para salvaguardar sus activos, verificar la confiabilidad de su información financiera, promover eficiencia operacional y provocar adherencia a las políticas prescritas por la administración⁶.

⁶INSTITUTO MEXICANO DE CONTADORES PÚBLICOS. Normas y procedimientos de auditoría. 14^a edición. Méx. co. 1994.párrafo 5. p. 3050-4

Objetivos del Control Interno

El control interno implantado en cualquier tipo de empresa persigue cuatro objetivos fundamentales, dos puramente **contable-financieros** y dos **administrativos**, de aquí que el control se pueda dividir por áreas de acción:

Para el área **contable-financiera** los objetivos son:

1. Obtener información veraz, confiable y oportuna.
2. Proteger los activos de la empresa

Para el área **administrativa**, los objetivos son:

3. Promover la eficiencia de operación del negocio
4. Verificar la adherencia a las políticas establecidas por la dirección

El adecuado cumplimiento de estos objetivos ayudará a que el funcionamiento de la entidad sea eficiente para alcanzar otros objetivos establecidos por la administración y así conocer el *status* actual de la empresa y su posible destino, para que en su caso, se pueda corregir o mejorar el rumbo que sigue la entidad.

Los **objetivos contable-financieros** marcarán la pauta para conocer la situación financiera de la entidad; es decir, por medio de ellos sabremos si están utilizando correctamente los recursos de la empresa y si las operaciones que se realizan son rentables. Lo anterior se refleja en la información financiera que emite la compañía.

Los **objetivos administrativos** tienen como finalidad el dirigir las operaciones de la empresa, es decir, buscan los medios de trabajo más adecuados para implantarlos dentro de la empresa, creando las políticas necesarias para el correcto funcionamiento de la misma. Todo esto con el fin de eficientar la operación del negocio para facilitar lo que se tiene proyectado.

Para que la empresa cuente con la **capacidad de cubrir sus objetivos**, debe cuidar cuatro puntos fundamentales comúnmente llamados **elementos del control interno**, los cuales son:

ORGANIZACIÓN	PROCEDIMIENTOS	PERSONAL	SUPERVISIÓN
---------------------	-----------------------	-----------------	--------------------

La **Organización** consiste en distribuir y dar a todas las partes de la entidad los recursos necesarios para que puedan funcionar de la mejor forma, dividiendo labores y asignando responsabilidades, de manera tal que todos los esfuerzos realizados, ordenados metódicamente, se puedan reunir y canalizar hacia un objetivo determinado. Lo anterior se puede lograr, siempre y cuando se cuente con una dirección capaz de orientar y encaminar todos los esfuerzos realizados para la consecución de los objetivos.

Los **procedimientos** son los métodos utilizados en la entidad para lograr algo, es decir, son los pasos a seguir para buscar un resultado. Los procedimientos en las empresas deben ser planteados sistemáticamente para poder obtener los registros y formas necesarios para obtener información. Cabe mencionar que los procedimientos deben ser estructurados de manera tal que sean ágiles, prácticos y que reditúen en resultados realmente necesarios para el buen desarrollo de las actividades de la empresa.

Personal: Está constituido por recursos humanos, que constituyen un factor muy importante dentro del control interno, ya que son quienes tienen la responsabilidad de llevar a cabo los procedimientos relativos a todas y cada una de las labores que se desarrollan en la empresa.

Para que el personal pueda cumplir con su labor, debe tener la calidad moral e intelectual suficiente, asimismo, debe tener un entrenamiento que le permita conocer su actividad y recibir una retribución que además de ser satisfactoria, sea un incentivo para que realice su función con mayor eficiencia.

La **Supervisión** es un punto de vital importancia dentro del control interno, ya que por medio de ésta, se revisará la calidad de la organización de la entidad, la eficiencia del personal que labora en ella y la funcionalidad de los procedimientos implantados en la misma.

También por medio de la supervisión se podrá verificar si se han alcanzado o no los objetivos que fueron establecidos por la administración de la empresa.

Para que el control interno de una empresa **pueda ser efectivo**, se deben seguir los siguientes puntos:

- La **división** adecuada de **autoridad y responsabilidad**.
- La **coordinación** adecuada de las diferentes **operaciones** desde su origen hasta su adecuado registro.
- La **separación** de las **funciones** de operación, custodia y registro.
- La **independencia** del área o **departamento de contabilidad** de las funciones operativas.

Adicionalmente, la experiencia recomienda ciertas reglas de aplicación general, las cuales son:

- Nunca debe ser un mismo empleado quien maneje toda una operación o procedimiento.
- Que siempre se encuentre deslindada la responsabilidad que implica la autorización y realización de una operación.
- Que siempre sea tomada en cuenta la capacidad del empleado para asumir la responsabilidad adquirida.

El libro de Normas y Procedimientos de Auditoría también hace referencia a los llamados elementos de la estructura del Control Interno, los cuales describiremos a continuación:

Elementos de la estructura del Control Interno

Existen ciertos elementos que permitirán proporcionar una seguridad razonable de poder alcanzar los objetivos implantados por la sociedad, es decir, dentro del control interno existen elementos que permitirán establecer si éste es de buena o mala calidad. Estos elementos son los siguientes:

- **El ambiente de control**
- **El sistema contable**
- **Los procedimientos de control**

El **Ambiente de control** está integrado por la interrelación de factores que repercuten directamente en las políticas y procedimientos de la empresa, aumentando o disminuyendo la calidad de sus controles. Entre estos factores encontramos los siguientes:

- *Actitud de la administración hacia los controles internos establecidos*
- *Estructura de organización de la entidad*
- *El desempeño de consejos y comités*
- *La metodología de asignación de autoridad y responsabilidad*
- *Los métodos administrativos de supervisión y seguimiento de apego a políticas y procedimientos*
- *Las políticas y prácticas de personal*
- *Influencias externas que afecten las operaciones y prácticas de la entidad*

El **Sistema contable** está integrado por los métodos y registros implantados en la entidad, que necesariamente deben identificar, reunir, analizar, clasificar y registrar todas las operaciones que se realizan para poder producir información financiera veraz, oportuna y confiable sobre la situación de la empresa.

De acuerdo a Normas y Procedimientos de Auditoría, la utilidad y confiabilidad de un sistema contable, radica en que este sistema cuente con métodos y registros que:

1. Identifiquen y registren únicamente las transacciones reales que reúnan criterios establecidos por la administración.
2. Describan oportunamente todas las transacciones en el detalle necesario que permita su adecuada clasificación.
3. Cuantifiquen el valor de las operaciones en unidades monetarias
4. Registren las operaciones en el periodo correspondiente
5. Presenten y revelen adecuadamente dichas transacciones en los estados financieros

Los **Procedimientos de Control**, son todos aquellos métodos y políticas que fortalecen tanto al ambiente de control como al sistema contable; son procedimientos adicionales que permiten asegurar aún más el logro de objetivos específicos de la empresa.

Para poder definir los procedimientos de control es necesario conocer el ambiente de control, el sistema contable y considerar diversos factores tales como el tamaño de la empresa, las características de su giro, su organización, la problemática del negocio y su marco legal.

3.3 Métodos para el estudio y evaluación del control interno

Para poder emitir una opinión sobre la calidad del Control Interno establecido en cualquier empresa, es imperativo conocerla, así como los procedimientos y políticas instauradas; por dicha razón, existen diferentes métodos que nos brindan la oportunidad de conocer tanto a la empresa como a los medios de control de la misma y poder estar en capacidad de emitir una opinión, y en su caso proponer las adecuaciones necesarias para mejorar el control interno.

Existen tres métodos que nos ayudan a conocer el control que se tiene implantado; éstos son:

1. **Método descriptivo**
2. **Método de cuestionarios**
3. **Método gráfico**

El **método descriptivo** consiste en la explicación por escrito de las rutinas establecidas para la ejecución de las distintas operaciones o aspectos específicos del control interno, es decir, es la formalización de la memoria donde se transcriben en forma fluida los distintos pasos de un aspecto operativo.

En el **método de cuestionarios** se elabora previamente una relación de preguntas sobre todos los aspectos de control de las operaciones realizadas en la empresa, tomando como base para dichas preguntas los diferentes rubros que aparecen en los estados financieros de la entidad.

Generalmente, estas preguntas se formulan de manera tal que una respuesta negativa advierta o indique debilidades en el control interno, no obstante, cuando es necesario deben incluirse explicaciones más amplias que hagan más claras las respuestas.

El **método gráfico** tiene como base la esquematización de las operaciones mediante el empleo de dibujos tales como flechas, cuadros, figuras, etc., que representan a su vez departamentos, formas, archivos, personas, etc. por medio de las cuales se indican y explican los flujos de las operaciones de la entidad.

El estudio del control interno se realiza comentando, preguntando e investigando las posibles actividades que realiza la empresa, de preferencia con las personas encargadas del manejo de las operaciones o áreas que se estén examinando.

Cuando se trata de la primera evaluación efectuada a una empresa, el estudio del control interno debe abarcar a la totalidad de

la entidad con el objeto de conocerla integralmente y así poder tener un amplio panorama de la compañía.

Cuando se realiza este estudio se puede utilizar uno o más de los métodos antes descritos, o una combinación de ellos para lograr una correcta exploración de la entidad y así conocerla en su totalidad.

La importancia de efectuar el estudio y evaluación del control interno, radica en que de su resultado, se determinará la naturaleza, alcance y oportunidad de los procedimientos de auditoría a utilizar en la revisión. Es decir, una vez realizado este estudio se tendrá un panorama de la empresa y por consiguiente se conocerán sus cualidades y deficiencias, y con base en éstas se podrá planificar el trabajo que se desarrollará; escogiendo el conjunto de técnicas de investigación más adecuadas y de acuerdo a las características de la entidad, el momento de aplicar éstos y la muestra a la que se aplicarán dichas técnicas.

3.4 Pruebas de control interno

Evaluación Preliminar

De acuerdo a las *Normas y Procedimientos de Auditoría*, en esta etapa se efectúa un análisis general del riesgo inherente en el trabajo, análisis que se aplicará para identificar gradualmente las actividades y características específicas de la entidad; es importante destacar que en esta etapa no se han probado los controles internos, los cuales se evaluarán después de realizar las pruebas de cumplimiento de dichos controles.

De acuerdo a las normas y procedimientos de auditoría, quien realiza el estudio y evaluación del control interno, deberá:

- a) Comprender el ambiente de control establecido por la administración para detectar errores potenciales
- b) Describir y verificar los procedimientos de control de la administración

- c) Evaluar el diseño de los sistemas de control con el fin de determinar la eficacia para poder prevenir, detectar y corregir errores potenciales.
- d) Formarse un juicio sobre la confianza que deberá depositarse en el control que se está evaluando.

El objetivo del diagnóstico o evaluación preliminar, es la determinación de las áreas afectadas que requieren de una revisión detallada para dar prioridad a la problemática de mayor relevancia después de haber analizado todas las áreas que estructuran el organismo y haber comprendido el ambiente de control.

Una vez que se tiene un panorama general de cómo se conforma el control interno, se tendrán los elementos necesarios para determinar el grado de confianza que se depositará en los controles de la entidad y así se podrá planificar mejor el trabajo que se desarrollará.

Si los medios de control son eficientes y adecuados a las características de la entidad, se podrá deducir que las cosas se están realizando bien y por consiguiente el universo a revisar, así como los procedimientos de auditoría, serán menos extensos que en el caso de que el resultado del estudio del control interno revele que éste no es el adecuado.

Pruebas de Cumplimiento

Las pruebas de cumplimiento son el conjunto de técnicas de investigación que utiliza el auditor para verificar el funcionamiento de los controles implantados en la entidad, es decir, son las que se utilizan para ratificar y/o rectificar toda la información que fue compilada por medio de los métodos de estudio y evaluación del control interno y del análisis del sistema de procesamiento electrónico de datos que se utilizan para confirmar si están cumpliendo con los métodos, procedimientos y políticas que rigen el desempeño de la entidad.

Las pruebas están diseñadas para proteger, garantizar y amparar la confiabilidad que se ha depositado en los controles existentes y están orientadas a los siguientes propósitos:

- Confirmar que el auditor entiende los sistemas y procedimientos de sus clientes
- Obtener evidencia suficiente de que los controles están funcionando

Tal y como dicen las *Normas y Procedimientos de Auditoría*, la finalidad de las pruebas de cumplimiento es reunir la evidencia suficiente para concluir si los sistemas de control potenciales pueden tener un efecto importante en los estados financieros.

El resultado que arroje la aplicación de las pruebas de cumplimiento al control interno de la entidad es de gran importancia, ya que determina la naturaleza, alcance y oportunidad de los procedimientos de auditoría a utilizar, asimismo determinará las áreas de la entidad que requieren de una revisión detallada y así poder recopilar toda la información que se deba comunicar a la administración de la empresa relativa a los controles implantados por la misma.

Dentro de esta etapa, el auditor debe conseguir toda la información referente a los controles que se tienen implantados para vigilar la correcta aplicación de los procesos.

Por medio de los controles, el auditor puede medir el riesgo que se corre de desvirtuar la información, evaluando tanto el impacto de posibles deficiencias de los procesos como el impacto en el sistema, asimismo se debe tratar de mejorar la calidad de la información para poder alcanzar los objetivos fundamentales del control interno.

En síntesis, las pruebas de cumplimiento conforman la evaluación del control interno y otorgan la base para planificar cualquier tipo de auditoría.

Reporte de Resultados

Por medio de un informe se concluye el trabajo del estudio y evaluación del control interno, que a juicio del auditor señala situaciones que representan debilidades o desviaciones a los controles implantados por la administración, los cuales pueden tener un efecto negativo importante en la consecución de los objetivos del control interno y/o en los objetivos fundamentales de la entidad, y como estos acontecimientos pueden ser relevantes para el cliente, se elabora un reporte dirigido a quien contrata los servicios para comunicarle el resultado de las pruebas realizadas a sus controles.

En este reporte se deben tratar los asuntos que llaman la atención del auditor conforme al boletín 3050 de las *Normas y Procedimientos de Auditoría*, pues se deben manifestar deficiencias importantes en el diseño y operación de la estructura del control interno, que a juicio del auditor podrían afectar la información y por ende los estados financieros. Las situaciones detectadas se presentan agrupadas por tipo de deficiencias y detallando situaciones específicas dentro de cada una de ellas.

Todos aquellos controles inadecuados y los no considerados por la empresa, deben ser señalados de manera tal que se pueda advertir su utilidad y beneficio en pro de la consecución de los objetivos fundamentales de la entidad. Quizá existen desviaciones en un proceso que no alteran en forma importante el resultado del mismo; pero si se tienen deficiencias en varios procesos, el conjunto de todas estas desviaciones puede repercutir en un mal funcionamiento de la entidad y representar un problema importante en la toma de decisiones.

3.5 El equipo de cómputo como una herramienta del control interno

A pesar de que las computadoras nos traen muchas ventajas, ello no implica que las cosas se vayan a hacer muy fácilmente o sin errores; sin embargo podemos sistematizar algunos procesos e ir cuidando que se vayan realizando correctamente a manera de control. Según comentábamos, el control interno busca obtener información veraz, confiable y oportuna, así como cuidar los activos, el proceso operativo del negocio y el apego a las políticas impuestas por la administración.

Ahora me gustaría comentar cuales serían **las ventajas** para un mejor control interno de automatizar el sistema de una empresa con ayuda del equipo de cómputo.

1. Se recomienda que la instalación de los sistemas **esté conectada en red**, lo que nos permitirá alimentar y utilizar información en cualquiera de las computadoras de la empresa, logrando avanzar más rápidamente por la distribución del trabajo, y que a la vez nos ayuda a controlar la asignación de tareas a los diferentes usuarios. Además, cada área tendrá acceso a las funciones que le correspondan o le hayan sido asignadas, lográndose un flujo de información ordenado con base en las operaciones que se siguen en una empresa.
2. Un aspecto muy importante es el de la **seguridad en el ingreso y la consulta** de la información de cualquier sistema, ya que a cada usuario se le debe asignar tanto una clave personal como un código secreto, comúnmente llamado "*password*"; el cual le permitirá entrar al sistema y poder realizar o consultar operaciones, únicamente en el módulo del área a la que pertenezca; es decir, una persona del área de Recursos Humanos no podrá afectar el módulo de Planeación Financiera, y uno de ésta última no podrá intervenir en el módulo de compras, todo con el fin de que se afecte sólo el área a la cual tiene acceso, dependiendo del nivel jerárquico, pero con la flexibilidad de poderse modificar por una persona autorizada para esta función.

3. Para poder controlar todas las operaciones que se realizan normalmente en una empresa, es necesario que los sistemas tengan la **capacidad de registrar** tanto el **nombre del usuario**, como **la fecha** en que se realizan los movimientos y **el módulo** desde el cual se afecta la cuenta.
4. Otra de las ventajas de un sistema administrativo comercial es que cierta información se puede grabar en el disco duro con un formato de texto, el cual puede **ser traído por medio de paquetes** como *Excell, Lotus, Word*, etc., en donde se refleja la información para observar y analizar detalladamente ciertas operaciones, todo esto con el fin de detectar y corregir posibles errores o efectuar los cambios que se requieran de una manera más sencilla y rápida, evitando la recaptura de datos que nos podría llevar a cometer errores y pérdida de tiempo.
5. Otra de las bondades del sistema es que **permite** a todas las áreas **efectuar requisiciones** de los materiales que se requieren, requisiciones que deben ser autorizadas de acuerdo a las necesidades y al presupuesto asignado a ésta área, este trámite de compra es más ágil y como consecuencia el pago al proveedor es más oportuno.

Dichas compras o servicios se pueden controlar a través del área que se encarga de la administración de recursos; en el caso de activos se les asigna la numeración que les corresponde a través de un código de barras, pudiendo relacionarlos con la persona a la cual se le asignan, especificando también los porcentajes de depreciación, etc., con lo que se logra un control preciso de los activos.

6. El sistema también nos **permite solicitar diversos auxiliares**, listados de ventas, compras, proveedores, clientes, activos, etc.; así como estados financieros, reportes de productividad; información que puede ser por área o de manera individual, con el solo hecho de que el sistema identifique que tipo de documento es, según el área que lo haya generado, por ejemplo contabilidad genera un documento con cierta clave, diferente a la de compras y

de otros departamentos; esto nos permite determinar los rangos de investigación deseados y minimiza el trabajo que normalmente absorbe una buena cantidad de tiempo.

7. El sistema debe permitirnos también **realizar comparaciones de las cifras reales con las presupuestadas**, operaciones que generalmente son calculadas por el departamento de Planeación Financiera con el fin de efectuar los estados financieros proyectados.
8. Dada la globalización en la que estamos inmersos actualmente, los sistemas deben poder **manejar dos monedas**; es decir al momento de registrar operaciones realizará una afectación en paralelo tanto en pesos como en otra moneda, al tipo de cambio del día para lo cual deberá actualizarse diariamente por una persona asignada a esta función conforme al Diario Oficial de la Federación o a una entidad autorizada. Este manejo de dos monedas ofrece beneficios a compañías que realizan transacciones internacionales.
9. Otros de los beneficios producto de los modernos avances de la tecnología, son las **interfaces**, que de manera muy simple se pueden describir como los enlaces de nuestras computadoras y sistemas a otras computadoras y sistemas diferentes, es decir se pueden vincular y realizar operaciones electrónicas con los bancos o internamente con el sistema de nóminas, facturación, etc. y de esta manera no perder tiempo, ni arriesgar vidas ni dinero al moverlos físicamente, como sucede tradicionalmente.
10. Muchas de las operaciones se realizan de manera frecuente y constante, es decir cada mes se realiza el mismo asiento, por lo que el sistema debe poderse **programar** para que lo realice en **forma automática**, si uno así lo desea; por ejemplo podemos mencionar las amortizaciones, las depreciaciones, etc., que en la manera tradicional hasta se nos podría olvidar.

3.6 El control en el procesamiento electrónico de datos.

La expresión "procesamiento de datos" ya forma parte del vocabulario diario en los sistemas administrativos, aunque erróneamente la mayoría de las personas aplican este término sólo cuando intervienen los equipos mecánicos o electrónicos, cuándo en realidad un **procesamiento de datos es todo aquel proceso que tiene por objeto producir información significativa** a través del registro de documentos, ya sea en forma manual o con la ayuda de un equipo.

El aumento, tanto en volumen como en la complejidad de las operaciones en las empresas, origina una enorme cantidad de datos, que sólo con la ayuda de equipo electrónico es posible procesar; con el propósito de obtener información veraz y oportuna para la toma de decisiones, será necesario que el empresario valúe si el volumen de sus operaciones justifica el gasto que se va a efectuar, así como el tiempo que va a llevar en capacitar a su personal.

Es por eso que con el fin de lograr los mejores resultados, los sistemas de información de las empresas requieren de estudios previos y de la intervención de especialistas con un sólido criterio profesional; por ejemplo, las compañías de pequeña o mediana capacidad que tengan un buen sistema de contabilidad, combinado con tácticas presupuestarias adecuadas y personal competente, no requerirán de equipos complicados y costosos para contar con la información necesaria que ayude a los directivos a la toma de decisiones.

ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES

Es necesario que los dirigentes de las empresas participen activamente en la formulación, diseño e implementación de los sistemas de información; por lo que en primer lugar será necesario designar un coordinador, miembro de la administración, que conjuntamente con los especialistas en sistemas de información, proceda a efectuar los estudios, investigaciones y programación necesarios.

Ocasionalmente el trabajo de diseño y adaptación de los sistemas de información se deja en manos de los especialistas, quienes conocen a la perfección la parte mecánica de la información e inclusive las diferentes aplicaciones de una gran variedad de equipos, no obstante, estas personas pueden carecer del conocimiento en los negocios y no han tenido la experiencia en la utilización de la información.

El enfoque que se recomienda es el análisis de las actividades de los ejecutivos para determinar con precisión la clase de información necesaria y la frecuencia de ella. Por ejemplo, los informes para el director general serán distintos de los que requiere el gerente de ventas y estos a su vez serán diferentes de los reportes para el gerente de producción. Este procedimiento supone buscar desde su origen el material de la información, quién la formula y cómo lo hace.

Continuando el mismo procedimiento hacia niveles inferiores, puede determinarse la información requerida para cada una de las personas que intervienen en la administración. Al organizar sistemas de información es necesario estudiar con detenimiento los datos que se van a proporcionar, separando lo indispensable de lo que no lo es.

Dentro del área de trabajo de un analista de sistemas, no se contempla cierta información requerida por los distintos niveles de la administración para la toma de decisiones, sin embargo, su asesoramiento es muy valioso.

En cada nivel de la administración hay una gran cantidad de elementos que son esenciales conocer para efectos de control, los cuáles requieren de una atención constante; algunos otros se revisarán con menor frecuencia, y, en lapsos mayores se examinará el sistema de información en su conjunto, haciéndole los ajustes y mejoras indicadas.

Los factores específicos variarán según el tipo de trabajo; el análisis detallado y el estudio de las necesidades de información se discuten con cada una de las personas interesadas, de tal manera que se llegue a un acuerdo sobre el número de reportes indispensables en cada nivel de autoridad.

Estudio de factibilidad

Se puede definir a la factibilidad como la certeza que puede tener un determinado evento. Durante la fase de estudio, se deben formular las operaciones de factibilidad y preparar un análisis de costo-beneficio.

- Se deben preparar, analizar y realizar la descripción y documentación de los cursos alternativos de acción que satisfagan los requisitos de información del nuevo sistema.
- Hay que asegurarse de que sean factibles esos cursos alternativos de acción y se enfoquen los puntos de discusión en el informe del equipo de trabajo del proyecto.
- Hay que determinar que se sustente adecuadamente el curso de acción recomendado y que sea el más factible.

Estudios de factibilidad tecnológica.

Revisando los informes de los estudios de factibilidad, se debe preparar y documentar un estudio de **factibilidad tecnológica** para cada alternativa:

1. Revisar el reporte del estudio de **factibilidad tecnológica** para ver si se han enfocado adecuadamente los puntos siguientes:
 - a) Necesidades de equipo y su disponibilidad
 - b) Necesidades de software del sistema y su disponibilidad
 - c) Equipo de comunicaciones y necesidades de software y su disponibilidad
 - d) Restricciones de espacio y tiempo vigentes implícitas en los requisitos de información del departamento usuario y la manera de satisfacerlas

- e) Factibilidad operacional del proyecto nuevo en la combinación de hardware, software y ambiente de comunicación.
2. Examinar el informe de estudio de factibilidad tecnológica para ver si se han considerado los siguientes **aspectos legales** relativos a la tecnología:
 - a) Consideraciones legales relativos a la transferencia interestatal o internacional de tecnología o información.
 - b) Restricciones legales relativas al uso de tecnología y trámites para obtener la aprobación de la autoridad correspondiente.
 3. Verificar que exista un consejo entre los departamentos usuarios y los diseñadores acerca de los aspectos tecnológicos del proyecto.

Factibilidad económica:

Se debe preparar un análisis de los costos y beneficios del proyecto para evaluar la **factibilidad económica** de cada alternativa y revisar los informes de su estudio.

1. Asegurarse que estén incluidos en el resumen, los costos del sistema existente, así como los costos estimados de cada alternativa.
2. Verificar que los estudios de los sistemas de información cubran todas las fases del ciclo de vida del desarrollo de los sistemas como serían la factibilidad, el diseño, desarrollo, implantación, operación, mantenimiento y post-implantación.
3. Comprobar que los costos estimados de una alternativa incluyan los costos de entrenamiento, preparación y entrada de datos, conversión de archivos, pruebas de operaciones en paralelo, aceptación y costos relativos, en el lugar donde se apliquen.
4. Vigilar que los beneficios estén cuantificados hasta donde sea posible.

5. Cerciorarse de que exista un consenso sólido con relación a los costos del sistema, los beneficios y los requisitos contractuales entre los usuarios finales, los diseñadores y el personal de desarrollo tanto en el caso de ser un sistema de información hecho a la medida, como en el caso de sistemas comerciales.

Toda la información anteriormente comentada, será mas fácilmente comprendida si lo observamos en el siguiente capítulo, en el cual describe un caso práctico.

CAPITULO 4

Caso practico

IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN INTEGRAL

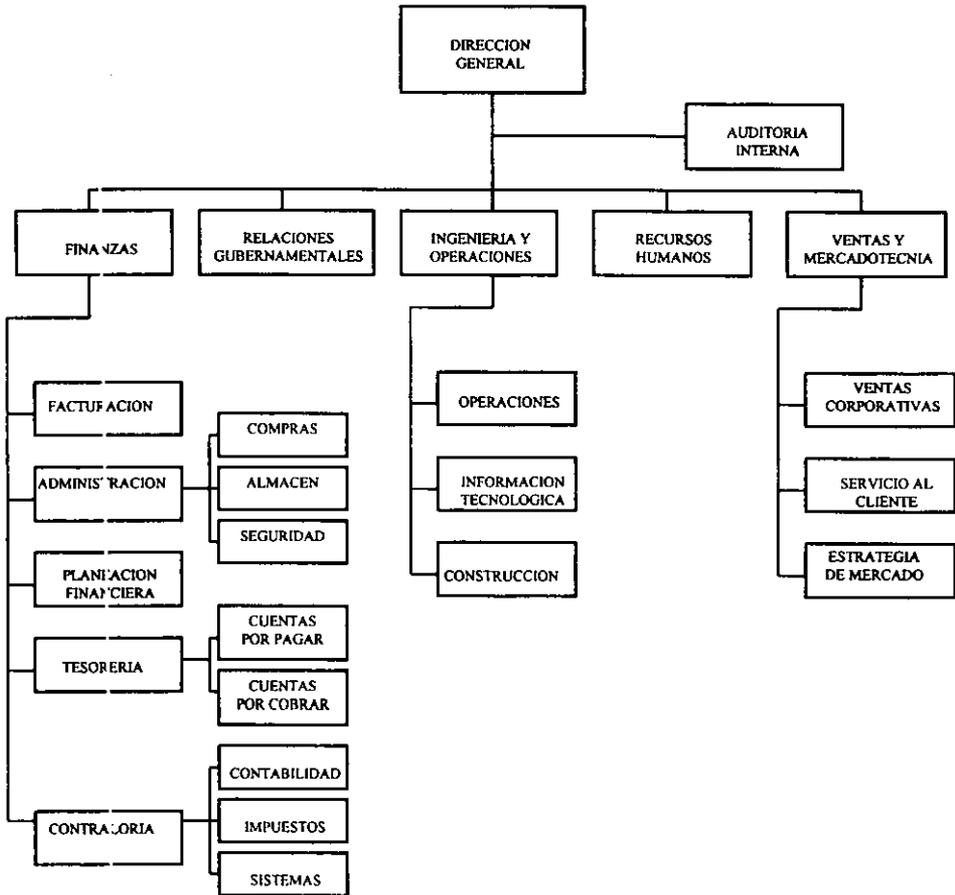
A continuación se presenta la descripción de uno de los sistemas administrativos más nuevos, completos y de más alta tecnología en el mercado, ***Systems, applications, products in data processing*** para lo cual se evaluará tanto el proceso de implantación como las ventajas y logros obtenidos en una empresa que nos permitió el acceso a la información, y que por respeto y confidencialidad a la misma se denominará "Invento, S.A."

4.1 Antecedentes

Invento S.A. es una sociedad constituida hace 2 años aproximadamente, que surgió de una aportación de capital mexicano del 51% y el 49% restante es por participación de una empresa americana con amplia experiencia en el ramo de las telecomunicaciones y que goza de reconocimiento internacional. El éxito de esta empresa se basa en la instalación de su propia red de fibra óptica, lo que repercute en la calidad, velocidad de la transmisión de la información y el número de usuarios que simultáneamente la utilizan.

En la actualidad la empresa cuenta con 2000 empleados aproximadamente en la república mexicana y con la expansión programada esta cifra se incrementará notablemente, lo que beneficiará al país al crearse más fuentes de trabajo, mejorar la calidad de la comunicación, disminuir los precios de las llamadas telefónicas y otros servicios de transmisión de datos, con lo que se rompió el monopolio que existía, que originaba pésimos servicios, pocas unidades instaladas, costos y precios altos, situación que motivará a esa compañía a mejorar su imagen en beneficio de los usuarios.

A continuación mostraremos el organigrama de Invento S.A. para conocer su estructura básica, resaltando las áreas de mayor interés para el ejemplo que estamos presentando.



En este tipo de empresas es muy importante contar con equipos de primera calidad y tecnología avanzada por lo que se seleccionaron proveedores de alto reconocimiento internacional como son como *Ericsson Telecomunicaciones S.A.*, *Northern Telecom de México S.A. de C.V.* e *ICA Flour Daniel S. de R.L. de C.V.*, etc.

4.2 Nivel de conocimiento de los usuarios.

En virtud de que se requería experiencia en el manejo de las computadoras tanto en la utilización de los dispositivos de entrada, de salida como en ciertos paquetes como *Word*, *Excel*, *Lotus*, etc., se tuvo que evaluar el nivel de conocimientos del personal en las diferentes áreas y así facilitar la implantación del nuevo sistema.

Los resultados de la evaluación mostraron que más del 80% del personal manejaba los conceptos antes mencionados, por lo que sólo fue necesario organizar cursos de capacitación de los programas más comunes con el fin de complementar, reafirmar y actualizar los conocimientos de la mayor parte del personal y así cubrir el porcentaje faltante.

Dada la complejidad del nuevo sistema, se requirieron varios períodos de entrenamiento para el personal, lo que implicó tiempo, esfuerzo y recursos económicos formándose varios módulos simultáneamente y así agilizar el desarrollo de esta etapa, como se indica en el siguiente orden:

1	2	3	4	5
INDUCCION BASICA	INDUCCION INTERMEDIA	EJERCICIOS EN EL MÓDULO DE PRACTICAS	PRUEBAS EN PARALELO CON EL SISTEMA ANTERIOR	APLICACION REAL EN EL NUEVO SISTEMA

1. En la inducción básica se otorga al personal carpetas con las explicaciones básicas necesarias, para iniciar su manejo, en aspectos básicos como abrir, cerrar y guardar documentos, etc.
2. La inducción intermedia abarca los aspectos básicos pero del módulo específico de cada persona, como podría ser: Compras, recursos humanos, contabilidad, etc.
3. Existe un módulo de prácticas que es exactamente igual al módulo real, en cual se realizan todas las diversas operaciones que se van a llevar a cabo.

4. Una vez habiendo logrado que personal maneje el sistema, se realiza un registro de las operaciones en paralelo, es decir, tanto en el sistema tradicional como en el que se está iniciando, de manera tal que se pueda realizar una comparación de cifras al cierre de mes.
5. Habiendo comprobado que las cifras son correctas, en el mes siguiente se iniciará la utilización del sistema de manera normal, con una asesoría constante de los encargados de su instalación, aproximadamente de 6 meses y si es necesario acudirá a realizar las aclaraciones necesarias.

4.3 Determinación del equipo necesario.

El equipo de cómputo requerido para todos los usuarios fue un procesador Pentium o mayor con una velocidad mínima de 100 Mhz, 32 megas en Memoria RAM, un disco duro de 2.0 G.B. en donde se instaló el programa que accesa al servidor principal y desde luego un sistema de red para interconectar a todos los departamentos.

Con base a las evaluaciones que se realizaron, se detectó que aproximadamente el 70 % del equipo de cómputo, contaba con los requerimientos mencionados y lógicamente el 30 % restante no cubría estas características, ya que se trataba de procesadores 386 y 486, razón por la cual se procedió a la adquisición del equipo que era necesario.

Hay que mencionar que al irse expandiendo la empresa, se incrementarán tanto las operaciones como el número de los usuarios, por lo que se requerirá ir actualizando tanto el equipo principal como las unidades de computo (P.C.'s), ya que de esta manera se agilizará la velocidad de los procesos de trabajo y se evitará saturar la capacidad del sistema.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

4.4 Flujo de información

Para poder entender la logística o secuencia de la información de esta empresa se dará una breve descripción de las funciones de algunos departamentos así como un flujograma de este proceso:

a) Compras

Anteriormente el área de compras sólo se limitaba a recibir las requisiciones de servicios o artículos que requerían cada una de las áreas, con esto se solicitaban cotizaciones y se ordenaban los pedidos; al recibir la mercancía o servicio, se enviaban al departamento solicitante, para que Tesorería efectuara el pago; sin embargo, casi no había ningún tipo de control, lo cual en muchas ocasiones provocaba pagos duplicados o erróneos, etc.

Con la introducción del nuevo sistema se pudieron eliminar estos problemas, los pagos se agilizaron, se logró llevar un directorio de proveedores al día que permite consultar eficiente y rápidamente las operaciones y los saldos; además al Departamento de Compras le permite realizar una clasificación detallada de los diferentes artículos, llevar una estadística de precios, mantener un historial actualizado y de esta forma obtener la información necesaria para la elaboración de diferentes reportes, sin tener que estar solicitándola a otras áreas.

b) Almacén

En el almacén se depositan diferentes materiales que se requieren para la instalación, reparación y mantenimiento de los equipos que se utilizan para atender las necesidades y procurar el buen funcionamiento de los centros de operación; además de los artículos promocionales que se manejan en publicidad así como los utilizados cotidianamente en las oficinas administrativas.

Con la introducción del nuevo sistema se optimizó la localización de materiales, se facilitó el proceso de la toma de inventarios, se mejoró el control de las entradas y salidas, ya que el nuevo sistema funciona como una base de datos que se actualiza automáticamente al registrarse cualquier movimiento, debiendo mencionar también el monitoreo de cada uno de los almacenes ubicados en diferentes ciudades de la república, con lo que se logró atender oportunamente las necesidades de todos los departamentos.

c) Cuentas por pagar

Esta área esta encargada de recibir las facturas, de revisar que cumplan con los requisitos fiscales y que cuenten con la debida autorización para la emisión del cheque y la realización del pago.

Otras actividades del departamento son las autorizaciones de anticipos a contratistas, proveedores y empleados para proyectos, viajes, etc., así como el análisis de las cuentas para la determinación de los saldos, acciones que no se llevaban adecuadamente al existir confusiones durante la comprobación de gastos, situación que era originada por una falta de coordinación interdepartamental.

Actualmente el sistema nos permite verificar los anticipos y saldos a cargo de proveedores o empleados que no han terminado de comprobar sus gastos. En el caso de que los gastos de los empleados hayan excedido al anticipo, se realizará la propuesta de reembolso y por el contrario, si el gasto fue menor al anticipo, no se cancelará su cuenta hasta que devuelva el sobrante, evitando que se otorguen mas anticipos si no se han comprobado satisfactoriamente los anteriores, gracias a esto se ha podido llevar un buen control.

También debemos mencionar que durante el flujo de las operaciones cotidianas, era difícil detectar cheques faltantes y sólo el departamento de Contabilidad los podía identificar, pero con un retraso considerable, ya que era el último departamento en recibir la documentación; ahora, con el nuevo sistema se pueden **identificar** oportunamente este tipo de anomalías.

d) Tesorería

Con base a la solicitud de los cheques, el Departamento de Cuentas por Pagar provisionaba los pagos pendientes, Tesorería emitía los cheques que se elaboraban manualmente, posteriormente se procedía a recabar las firmas correspondientes y finalmente se enviaban a la caja para entregarlos a los interesados.

Dado el gran número de operaciones y proveedores, este procedimiento requería mucho tiempo, además con frecuencia se tenían deficiencias en los controles de las cuentas bancarias que podían originar conflictos interdepartamentales y molestias con los proveedores.

Tesorería también se vio muy beneficiada, dado que muchos de los pagos ya no tienen que hacerse mediante cheque y en el caso de requerirlo, el sistema los imprime automáticamente en un formato ya establecido. La gran ayuda que aporta el sistema es la capacidad de poderse conectar en interfaz con los bancos que se contrataron para tal fin, para efectuar traspasos electrónicos, lo que elimina los riesgos y disminuyó el tiempo de este procedimiento.

Los empleados de Tesorería encargados de realizar las conciliaciones bancarias y que hasta la fecha continúan haciendo manualmente, lograron obtener bastantes beneficios al minimizar muchos de los problemas con los que se enfrentaban anteriormente, ya que el nuevo sistema permite emitir reportes de las cuentas bancarias según las necesidades que se requieran, por ejemplo, por fechas, montos, bancos, etc., facilitando el trabajo de

la conciliación, actividad que tiene la posibilidad de automatizarse, ya que se está trabajando con los bancos para que envíen los estados de cuenta en *diskette*, información que posteriormente se alimentará en el sistema para realizar la conciliación en forma automática.

Finalmente, otras de las actividades del área de Tesorería que se vieron beneficiadas, fueron la agilización de las operaciones relacionadas con los financiamientos u obtenciones de crédito para la inyección de capitales en proyectos de la misma empresa; así como los remanentes de las inversiones para maximizar los recursos monetarios de la compañía.

e) Contraloría

Después de todo el recorrido de la información por los departamentos de Compras, Cuentas por Pagar, Tesorería, finalmente ésta llegaba a Contabilidad, que tanto por el número de operaciones como por las solicitudes de reportes, análisis de cuentas de proveedores, clientes, depuraciones, reclasificaciones, etc., provocaba rezagos en el envío de la información.

El departamento de Contraloría cubría las áreas de Impuestos, Facturación y Contabilidad y de esta última sus funciones principales eran:

- Recepción de la documentación para el registro de todas las operaciones
- Elaboración de las Conciliaciones Bancarias y de inventarios
- Reportes de antigüedad y rotación de pasivos
- Control de Cheques (Números consecutivos)
- Control y registro de las facturas emitidas
- Depuración e integración de las cuentas contables
- Reporte de Estados Financieros con sus correspondientes anexos
- Reexpresión de Estados Financieros
- Revaluación de la moneda

Con la introducción del nuevo sistema se realiza un registro automático desde el momento de generar una operación, es decir al hacer la requisición y generar la orden de compra, ya que se cuenta con los elementos necesarios para direccionarlos a la cuenta contable que le corresponda, logrando así su registro en el momento preciso de la operación; lo que ha significado un ahorro muy considerable de tiempo, ya que el requisitante sin darse cuenta empieza a hacer la labor de un auxiliar contable, para lo cual se capacitó al personal que realiza estas funciones, permitiendo la agilización y actualización de la información financiera.

Actualmente el sistema proporciona los elementos necesarios como balanzas de comprobación y reportes para la elaboración manual de los estados financieros y que en un futuro no lejano se pretende los proporcione el sistema automáticamente.

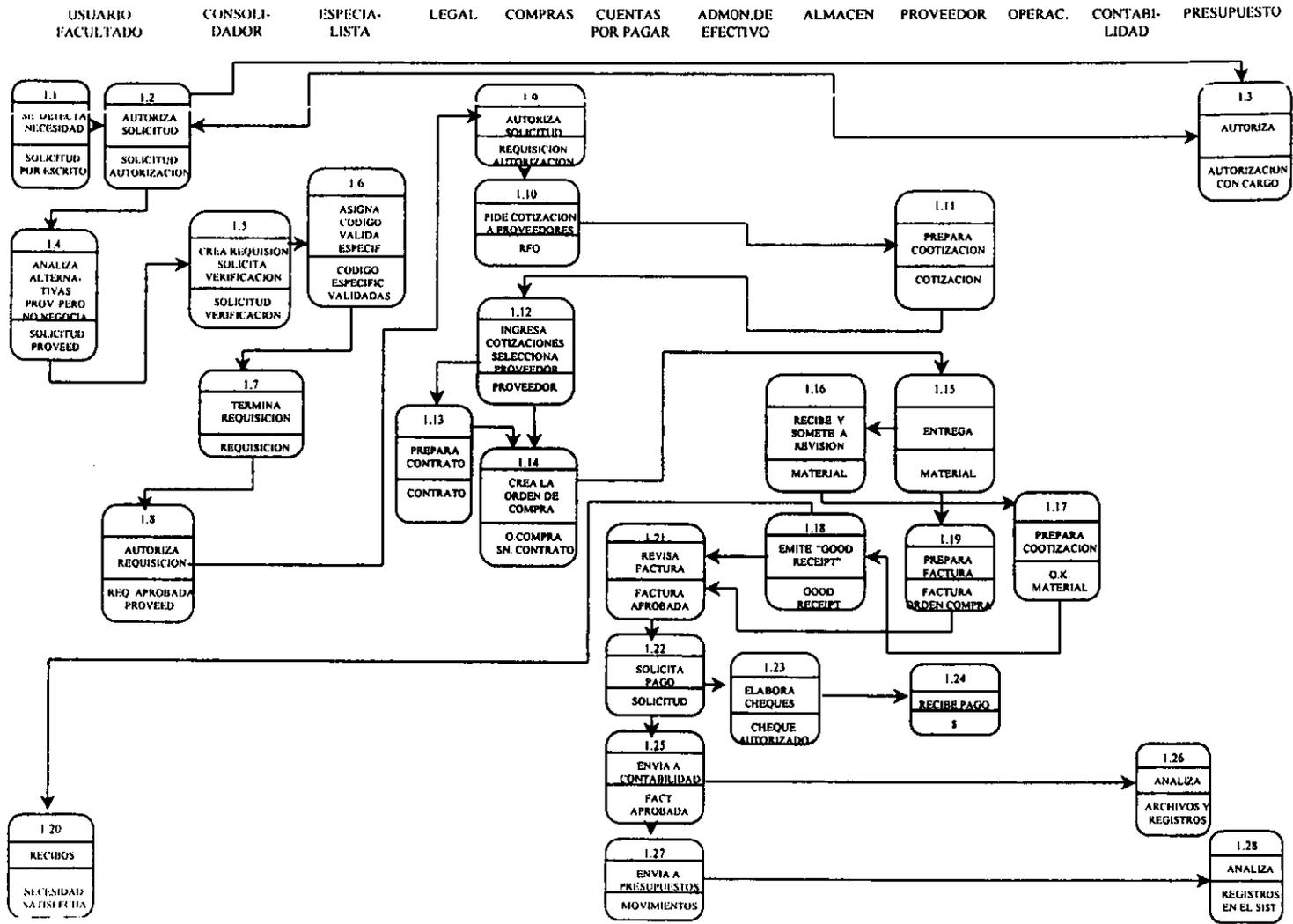
Adicionalmente es importante comentar que siempre que se realicen este tipo de implantaciones de sistemas, será necesario asignar una o dos personas que sean las encargadas de estudiar y comprender todos los aspectos relativos al mismo, de tal manera que en caso de que surja un problema o duda, se cuente con alguien que tenga la preparación necesaria para resolverlo de manera rápida y eficiente.

Además se puede encargar de llevar todos aquellos aspectos de control, como son las capacidades de acceso permitidas a cada usuario, reportes de las afectaciones realizadas por el personal, de manera que pueda monitorear sus actividades y así poder detectar aquellas operaciones que no correspondan a su nivel de responsabilidad.

f) Auditoría Interna

Anteriormente, para poder analizar la información, el personal del Departamento de Auditoría Interna necesitaba trasladarse físicamente a las áreas sujetas a revisión, lo que implicaba un mayor número de auditores, así como períodos de revisión muy prolongados y con el riesgo de posibles errores de transcripción.

Actualmente esta área recibe los beneficios del nuevo sistema, ya que cuenta con un módulo que accesa a la mayor parte de la información contable y a otros departamentos relacionados, labor que el sistema facilita al poder consultar, preparar y adaptar la información según las necesidades del trabajo que se esté efectuando, con las ventajas adicionales de la rapidez, la precisión y un menor número de empleados que antes tenían que dedicarse a localizar la documentación en los archivos.



CONCLUSIONES

Como se ha mencionado, las computadoras prestan innumerables servicios, no sólo a la contaduría sino a la mayor parte de las disciplinas, destacando principalmente la rapidez con que se efectúan los cálculos matemáticos, científicos, financieros, etc.; asimismo, es notable la exactitud con que se realizan dichas operaciones y la gran cantidad de información que se puede almacenar en espacios muy reducidos, como es el caso de los discos duros, ópticos, flexibles, etc.

Los equipos de cómputo son herramientas muy útiles a los contadores, pues entre sus múltiples beneficios, facilitan considerablemente los objetivos del Control Interno, ya que de una manera relativamente sencilla intercomunican a todas las áreas que lo requieran, proporcionando información oportuna y confiable que permite incrementar la productividad en cada una de las áreas, así como el cuidado de los recursos materiales y económicos de la entidad, aspectos a su vez repercuten en una mayor eficiencia operacional y una buena base para la mejor toma de decisiones.

La contaduría pública cuenta también con el gran apoyo de la computación en los diferentes programas que benefician enormemente el registro de las operaciones, como son rapidez, oportunidad, precisión, manejo, disponibilidad, calidad de la presentación, flexibilidad, economía, etc.

Sin embargo, en muchas ocasiones se ha llegado a ver a la computadora como la panacea que resolverá todos aquellos problemas con los que se enfrenta la empresa hoy en día, pero la realidad es muy diferente, ya que algunos de los problemas son provocados por falta de planeación, organización, control, etc. y no hay que perder de vista el hecho de que si se introducen datos

erróneos, el resultado que obtendremos será incorrecto, en cambio si los datos son los correctos, los resultados también lo serán y por lo tanto la información será veraz, oportuna y confiable.

Es importante mencionar que la computadora **no es indispensable** para la realización de nuestras actividades, incluso podríamos prescindir de ella, razón por la cual debemos verla como una herramienta de trabajo, que nos ayudará a conseguir los objetivos que nos hemos propuesto.

Uno de los grandes problemas que quisiéramos comentar es el que enfrentan ciertos programas informáticos, referente al advenimiento del año 2000, programas en los cuales se guardaron los dos últimos dígitos correspondientes al año; es decir, 1996 pasó a ser 96. Lo anterior ahorra espacio y no generaba ningún problema mientras nos mantuviéramos en el mismo siglo, pero con el cambio de éste, en el año 2000, este año pasa a ser 00 y un simple cálculo ejecutado por un computador, como por ejemplo $2000 - 1996 = 4$, que pasa a ser $00 - 96 = -96$, provocando errores de cálculo muy graves en las aplicaciones informáticas.

La complejidad de este problema no es un asunto técnico, sino económico y sólo algunas empresas ya están afrontando el problema con suficiente antelación.

El reto al que se enfrentan y enfrentarán las empresas de todo el mundo, es buscar la respuesta a las siguientes interrogantes:

- 1.- ¿ Cuánto costará la conversión ?
- 2.- ¿ En cuanto tiempo se efectuará ?
- 3.- ¿ Cuántas personas se requieren para la conversión ?
- 4.- ¿ Qué herramientas se necesitan ?

Es fundamental hacer frente a este proyecto lo más rápido posible, su solución se hará más crítica y difícil conforme se acerque la fecha del año 2000, tanto por la falta de recursos calificados en el mercado, como por la falta de tiempo necesario para analizar los problemas que vayan surgiendo en el proceso.

El proyecto de corrección del problema del año 2000 constituye la mayor tarea de mantenimiento jamás emprendida por la industria de la tecnología de la información; la capacidad o incapacidad de realizar adecuadamente tan enorme esfuerzo constituirá la diferencia entre la supervivencia o el fracaso de las empresas afectadas.

Entre los principales objetivos de las empresas, están el maximizar las utilidades y minimizar los costos, por lo que algunas entidades están invirtiendo sumas considerables en la automatización de sus operaciones, que aunado a los grandes avances tecnológicos, trae como consecuencia una menor utilización de mano de obra, lo cual está provocando que se prescindan en forma alarmante de la utilización de personal, situación que se puede observar en la tendencia mundial de desempleo.

Por lo antes comentado, la modernización de las empresas no es una solución integral, ya que se contempla sólo el aspecto económico y tecnológico y no aquellos factores que ayudan a la sociedad y al país en su conjunto.

Los empresarios, los capitalistas y el gobierno tienen el reto y la obligación de luchar por el **equilibrio** entre la **utilización de la tecnología** y la **creación y el mantenimiento de los empleos**, ya que el **elemento más importante, es el hombre.**

BIBLIOGRAFIA

ÁLVAREZ ARGUELLES, ROBERTO. "Información para administrar en un entorno de creciente apertura económica", *El Contador Público en la era de la información*. (Martínez Villegas, Fabián y Olivia Méndez, editores). 1ª edición, México, 1994. pp 167-175.

AYALA RODRIGUEZ, SARA ISABEL. "La auditoría de informática y el Contador Público", *El Contador Público en la era de la información*. (Martínez Villegas, Fabián y Olivia Méndez, editores). 1ª edición, México, 1994. pp 177-200.

BACKER JOBSEN Y RAMIREZ PADILLA. *Contabilidad de Costos*. 2ª Edición, Mc. Graw Hill. México, 1988.

BADILLO AYALA, ANTONIO. "El Contador Público en la sociedad de la información", *El Contador Público en la era de la información*. (Martínez Villegas, Fabián y Olivia Méndez, editores). 1ª edición, México, 1994. pp 301-311.

CRUMLISH, CHRISTIAN. *Diccionario de Internet*. 1ª edición, Mc. Graw Hill. Bogota, Colombia , 1996.

CUÉ VEGA, ANDRÉS. *Diccionario de Finanzas*. 1ª edición, Editorial Banca y Comercio. México, 1994.

CUNNINGHAM ALDAG, SWIFT. *Introducción a la administración*. 2ª edición, Grupo Editorial Iberoamérica. México, 1991.

DE LA LUNA VEGA, HECTOR. "La información contable integral: Necesidad futura", *El Contador Público en la era de la información*. (Martínez Villegas, Fabián y Olivia Méndez, editores). 1ª edición, México, 1994. pp 155.

DEL OLMO TAPPAN, MIGUEL. "El uso de discos ópticos para guardar papeles de trabajo de auditoría", *Contaduría pública*, Núm. 301. Septiembre 1997. pp 54-57.

DEL RIO GONZALEZ, CRISTOBAL. *El presupuesto*. 2ª edición, ECASA. México, 1993.

DEL TORO ROVIRA, ROBERTO. "La información, elemento crucial", *El Contador Público en la era de la información*. (Martínez Villegas, Fabián y Olivia Méndez, editores). 1ª edición, México, 1994. pp 103-111.

ECHENIQUE GARCIA, JOSÉ ANTONIO. *Auditoría en informática*. 1ª edición, Mc. Graw Hill, México, 1994.

EVAIDISTA LOREZANA, GABRIEL. "Información y comunicación estratégica", *El Contador Público en la era de la información*. (Martínez Villegas, Fabián y Olivia Méndez, editores). 1ª edición, México, 1994. pp 291-300.

FRAUSTO MENA, REYNALDO. "Información financiera con calidad para enfrentarse al reto que nos depara el futuro", *El Contador Público en la era de la información*. (Martínez Villegas, Fabián y Olivia Méndez, editores). 1ª edición, México, 1994. pp 201-211.

GARZA MERCADO, ARIO. *Normas de estilo bibliográfico para ensayos semestrales y tesis*. 1ª edición, El colegio de México. México, 1995.

GUARDO, GERARDO, PHEBE WOLTZ, Y RICHARD ARLEN. *Contabilidad*. 1ª edición, Mc. Graw Hill /Interamericana de México. México, 1990.

INSTITUTO MEXICANO DE CONTADORES PÚBLICOS, *Principios de contabilidad generalmente aceptados*. 9ª edición, México, 1994.

INSTITUTO MEXICANO DE CONTADORES PÚBLICOS. *Normas y procedimientos de auditoría*. 14ª edición, México, 1994.

LEY GENERAL DE SOCIEDADES MERCANTILES, Ediciones Fiscales ISEF, México, 1996.

MANFORTE, MANFREDO. *Sistemas de información para la dirección*. 1ª edición, Ediciones Pirámide. Madrid, España.

MANZANILLA, LORENZO Y RICARDO HERNÁNDEZ. *Informática en Contaduría*. 1ª edición, Trillas. México, 1994.

MARTÍNEZ VILLEGAS, FABIÁN. "El Contador Público en la revolución de la tecnología de la información", *El Contador Público en la era de la información*. (Martínez Villegas, Fabián y Olivia Méndez, editores). 1ª edición, México, 1994. pp 15-39.

MARTINEZ VILLEGAS, FABIAN. *El contador público y la auditoría administrativa*, 1ª edición, Editorial PAC, México, 1993.

MENDOZA BENÍTEZ, MIGUEL. "El reto tecnológico del año 2000", *Contaduría pública*, Núm. 301. Septiembre 1997. pp 58-60

MENDOZA RAMIREZ, ROBERTO. "Los sistemas de información y su impacto en las organizaciones", *El Contador Público en la era de la información*. (Martínez Villegas, Fabián y Olivia Méndez, editores). 1ª edición, México, 1994. pp 231-264.

MIER Y TERÁN, AGRAMONTE. *Curso de teoría de la administración*. 5ª edición, ECASA. México, 1994.

MORENO FERNÁNDEZ, JOAQUIN. INSTITUTO MEXICANO DE CONTADORES PÚBLICOS. *Las finanzas en la empresa*. 5ª edición. México, 1995.

MORENO FERNÁNDEZ, JOAQUIN. "La información financiera en la empresa", *El Contador Público en la era de la información*. (Martínez Villegas, Fabián y Olivia Méndez, editores). 1ª edición, México, 1994. pp 113-153.

NEVE BRITO, ÓSCAR. "La revolución *Internet* llega a los procesos contables", *Contaduría pública*, Núm. 301. Septiembre 1997. pp 47-48.

OLAY PÉREZ, LUIS PEDRO. "El Contador Público y los Sistemas de computación", *Contaduría pública*, Núm. 301. Septiembre 1997. pp 44-46.

ORTEGA PÉREZ DE LEÓN. INSTITUTO MEXICANO DE CONTADORES PÚBLICOS. *Contabilidad de Costos*. 6ª edición, Limusa / Grupo Noriega Editores. México, 1997.

PAZ ZAVALA, E. *Introducción a la contaduría*, 5ª edición, ECASA. México, 1993.

PICAZO MANRIQUEZ, LUIS. "Información inteligente para la toma de decisiones", *El Contador Público en la era de la información*. (Martínez Villegas, Fabián y Olivia Méndez, editores). 1ª edición, México, 1994. pp 61-78.

RAMIREZ PADILLA, DAVID N. *Contabilidad Administrativa*. 4ª edición, Mc. Graw Hill. México, 1994.

RESENDIZ GARYBAY, MARTHA. "La era de la globalización, significa manejo de información", *El Contador Público en la era de la información*. (Martínez Villegas, Fabián y Olivia Méndez, editores). 1ª edición, México, 1994. pp 281-290.

RODRIGUEZ VALENCIA, JOAQUIN. *Sinopsis de auditoría administrativa*. 6ª edición, Trillas. México, 1990.

RUIZ DE CHAVEZ, SALVADOR. "El Contador Público en la era de la información", *El Contador Público en la era de la información*. (Martínez Villegas, Fabián y Olivia Méndez, editores). 1ª edición, México, 1994. pp 79-101.

SANTILLAN BUELNA, ROGELIO. "La computación en la contabilidad financiera", *Contaduría pública*, Núm. 301. Septiembre 1997. pp 50-53.

SANTILLANA GONZALEZ, JUAN RAMON. "El enfoque usuario en el diseño de sistemas de información", *El Contador Público en la era de la información*. (Martínez Villegas, Fabián y Olivia Méndez, editores). 1ª edición, México, 1994. pp 265-279.

SOTO PANTOJA, GILBERTO. "El apoyo tecnológico informático a los negocios. Esa triste historia", *El Contador Público en la era de la información*. (Martínez Villegas, Fabián y Olivia Méndez, editores). 1ª edición, México, 1994. pp 41-60.

WASSIM NAHHAS, FRANCIS y JORGE ALEJANDRO ROJAS ROMERO. *Auditoría a los sistemas de información automatizados en producción (tesis de licenciatura)*. México, 1987.

WONG BORN, ADRIAN. "La respuesta correcta a la pregunta equivocada", *El Contador Público en la era de la información*. (Martínez Villegas, Fabián y Olivia Méndez, editores). 1ª edición, México, 1994. pp 213-229.