

24
24



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION

**AUDITORIA DE ESTADOS
FINANCIEROS CON AYUDA DEL
COMPUTADOR**

SEMINARIO DE INVESTIGACION CONTABLE

**QUE EN OPCION AL GRADO DE
LICENCIADO EN CONTADURIA**

P R E S E N T A :

IGNACIO GUTIERREZ MONDRAGON

ASESOR: C. P. V. ISRAEL OSORIO SANCHEZ

MEXICO, D. F.

FALLA DE ORIGEN

1989



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

AUDITORIA DE ESTADOS FINANCIEROS CON AYUDA DEL COMPUTADOR.

PAG.

INTRODUCCION.

I.- ANTECEDENTES DE LA COMPUTACION.

I.1) LA COMPUTACION Y SUS ORIGENES.	3
I.2) PARTES QUE INTEGRAN UNA COMPUTADORA.	8
I.3) TIPOS DE LENGUAJES	11
I.4) LA COMPUTADORA Y SU APLICACION	14

II.- EL AUDITOR Y SUS CARACTERISTICAS.

II.1) PERFIL DEL AUDITOR	19
II.2) CODIGO DE ETICA PROFESIONAL.	21
II.3) NORMAS PERSONALES	24
II.4) EL AUDITOR EXTERNO	25
II.5) EL AUDITOR INTERNO	26

III.- EL AUDITOR Y LA COMPUTADORA.

III.1) CONOCIMIENTO QUE DEBE TENER EL AUDITOR DEL P.E.D.	29
III.2) PLANEACION DE LA AUDITORIA Y EL P.E.D.	32
III.3) ESTUDIO Y EVALUACION DEL CONTROL INTERNO Y LA COMPUTADORA	39
III.4) EL PAPEL DEL AUDITOR EN UN FUTURO.	48

IV.- IMPLANTACION DE UN PROGRAMA DE COMPUTO COMO AYUDA DEL AUDITOR.

IV.1) PREPARACION Y OBTENCION DE PROGRAMAS.	53
IV.2) PAQUETES DE AUDITORIA.	57
IV.3) PREPARACION QUE REQUIERE EL C.P. PARA EFECTUAR AUDITORIAS CON SISTEMA P.E.D.	63

V.- CASO PRACTICO.

V.1) EVALUACION DE LOS REGISTROS DE INVENTARIOS	69
V.2) PROGRAMAS INV-01 E INV-02	71

CONCLUSIONES.	81
-----------------------	----

BIBLIOGRAFIA.	85
-----------------------	----

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

La computadora es uno de los descubrimientos tecnológicos más importantes del siglo XX. Sus usos y posibilidades han originado cambios importantes en el campo científico, educativo, comercial o médico. Hoy en día es cada vez mayor el número de empresas o entidades que utilizan computadoras, esto es por su gran capacidad para manejar y procesar información en un mínimo de tiempo, como el procesar una sencilla nómina hasta simular los efectos de diferentes alternativas de decisión en alguna entidad o bien alguna institución.

El objetivo de esta investigación consiste en demostrar como la computadora proporciona al Contador Público como Auditor una eficiente herramienta para aumentar la efectividad de los procedimientos de Auditoría y prestar mayores servicios a los clientes.

Asimismo deseo que este trabajo contribuya en algo a los estudiosos en la materia.

I. ANTECEDENTES DE LA COMPUTACION.

La computadora se ha desarrollado de acuerdo a las crecientes necesidades del género humano de más rápidos y precisos cálculos, pudiendo encontrarse antecedentes tres mil años atrás.

En este capítulo se considerarán los antecedentes históricos de la computadora, tomando en cuenta el papel que desempeñaron algunas personas importantes durante esta evolución, quienes no siempre vieron reconocidas sus contribuciones por parte de sus contemporáneos. Además de la historia de las computadoras mismas, se señalarán algunos de los esfuerzos realizados para lograr que la programación de estas máquinas sea más fácil. Esto llevará al punto en que será posible iniciar el estudio del uso de la computadora.

I.1) LA COMPUTACION Y SUS ORIGENES.

Las necesidades de cálculo por parte del hombre datan desde hace miles de años. Los arqueólogos han desenterrado tablillas de arcilla que contienen cálculos matemáticos elaborados en la edad media. Tablillas que contienen tablas de multiplicación y de recíprocos han sido encontradas cerca de Babilonia y así podríamos hablar también de los Chinos, Egipcios, Mayas y algunas otras culturas que en un momento dado dieron o dejaron aportaciones valiosas a la humanidad.

Una de las primeras herramientas mecánicas de cálculo fue el ábaco, del cual se encuentran versiones primitivas en el Medio Oriente hacia dos mil quinientos años A.C. El conocido -

ábaco Chino, también tenemos las estructuras de Napier las - desarrolló como una herramienta para multiplicar un noble Escocés llamado John Napier quien es conocido también como el - descubridor de los logaritmos.

En 1633 un clérigo inglés, William Dughtred, inventó un dispositivo para calcular "Círculos de proporción". Este instrumento llegaría a ser la conocida regla de cálculo y así inventos tras inventos como el álgebra de la lógica por George - Boole, la tarjeta perforada por Herman Hollerith y la construcción del calculador por George Aiken y también históricamente importante es Charles Babbage. Su trabajo no influyó - directamente en el diseño de los computadores modernos pero - ciertas ideas básicas del programa almacenado se deben a éste inventor del siglo XIX.

Después de hablar de los adelantos científicos de siglos anteriores que dieron bases para distintas aplicaciones en las - computadoras modernas ahora hablaremos de lo que son cada una de las cinco generaciones de computadoras.

PRIMERA GENERACION.

Suelen distinguirse, a partir de 1952 cinco generaciones. Por que cinco revoluciones tecnológicas permitieron entre 1952 - hasta nuestros días, mejorar considerablemente la velocidad y potencias de las computadoras y bajar al mismo tiempo su costo.

La primera generación utilizaba principalmente tubos al vacío conectados entre sí por numerosos alambres, cableados a mano. La computadora se presentaba entonces como una máquina automática programada capaz de contar y ejecutar instrucciones lógicas, a partir de informaciones contenidas en tarjetas perforadas o provenientes de registros magnéticos en cintas.

La programación de cada serie de trabajos era lenta y compleja utilizaba códigos cifrados nada fáciles de manejar.

A esa generación pertenecían la UNIVAC de Remington, la GAMA de tambor de Bull, la IBM 650, 704 y 705.

SEGUNDA GENERACION.

Apareció alrededor de 1959, era el momento de la revolución de los "Transistores" estos sustituyeron a los tubos y los circuitos impresos a los alambres, tal como se hizo en la misma época en las estaciones de radio.

Esto implicaba una seguridad mucho mayor, un ahorro de espacio, por lo tanto, un incremento de rapidez en el circuito interno de la información.

Esas nuevas posibilidades de la unidad central permitían multiplicar la potencia de las unidades de entrada y salida por una parte y por la otra, simplificar los códigos de programación con el propósito de volverla más fácil.

Entre las máquinas de la segunda generación podemos citar la 401 y las series 7000 de IBM, la GAMA 30 de Bull, por no hablar de la GAMA 60 que nacida en esta etapa, ya utilizaba varias técnicas pertenecientes a la tercera generación.

TERCERA GENERACION.

Surgió alrededor de 1964. Corresponde a la etapa de miniaturización. En adelante, el elemento básico que incluye un circuito impreso, Diodos, Transistores, Resistencias, es apenas más grande que la uña del dedo meñique. Ese progreso permitió ahorrar más espacio aún en la unidad central, por lo tanto más tiempo (cuando más pequeño es el circuito, tanta más electricidad puede trabajar rápidamente) y también potencia.

Con la tercera generación llegó, la generación de los lenguajes "Evolucionados" y universales, es decir utilizables en teoría en todas las computadoras de igual potencia, sea cual fuere la marca y similares al habla humana: Fortran y Cobol - por citar un ejemplo y más adelante se hablará de sus características de cada una y otras más.

CUARTA GENERACION.

Hacia 1971 la aplicación de los últimos desarrollos de la microelectrónica al campo del ordenador permitió a la casa INTEL fabricar un solo chip de circuito integrado. LSI (alta escala integración). La unidad central de proceso de un ordena--

dor usando la tecnología MOS. A dicho chip se le llama "microprocesador". A partir de este momento ésta y otras firmas se volvieron a la investigación y desarrollo de los microprocesadores, inundando el mercado con modelos cada vez más potentes y veloces.

En la cuarta generación se emplea cada vez más las memorias - integradas de semiconductores de capacidades de almacenamiento cada vez mayores, al mismo tiempo que aparecen nuevos lenguajes convencionales, como el Basic, el Algol, el PL/I, -- etc.

QUINTA GENERACION.

La eliminación del calor provocado por la resistencia eléctrica podría ejercer un efecto de grandes alcances en la computación. En la producción de computadoras los diseñadores meten cada vez más circuitos en los microcircuitos, y más microcircuitos en un espacio reducido. Pero estos esfuerzos de miniaturización se ven limitados; aún las corrientes minúsculas de los circuitos de computación generan suficiente calor acumulado para dañar los elementos si están empacados demasiado compactamente. Pero hoy, con la posibilidad de la utilización -- práctica de los "CIRCUITOS SUPERCONDUCTORES", se podría lograr reducciones aún más impresionantes permitiendo ver en un futuro próximo computadoras más pequeñas, baratas y potentes que las actuales.

I.2) PARTES QUE INTEGRAN UNA COMPUTADORA

Los sistemas modernos de computación consisten en una gran -
conjunción de elementos con circuitos (HARDWERE) y de progra-
mación (SOFTWARE). Los términos HARDWERE y SOFTWARE pueden -
no ser conocidos por todos. Por HARDWERE se entiende la tota-
lidad de los equipos mismos de computación y por SOFTWARE to-
do el conjunto de programas de apoyo que han sido escritos pa-
ra que el usuario del sistema los use en alguna forma.

En este tema se hablará de la estructura general de las compu-
tadoras. Se prestará particularmente atención a las unidades_
de entrada y salida, ya que a través de ellas nos comunicare-
mos con el computador.

Un computador para uso general puede considerarse dividido en
cinco partes principales: Unidades de entrada, Unidades de Sa-
lida, Memoria, Sección Aritmética y Sección de Control.

UNIDADES DE ENTRADA.

Hay varios tipos de unidades de entrada como son la Lectora -
de fichas perforadas, que consiste en una unidad electrónica_
que recibe juegos de fichas perforadas, separa fichas de jue-
go en un orden determinado y detecta la presencia o ausencia_
de una perforación en cualquiera de las posiciones de las fi-
chas que permiten ser perforadas.

Otras unidades de entrada de las computadoras incluyen pelicu

las fotográficas, micrófonos, teclados tales como el teletipo que a menudo se utiliza para introducir caracteres diferentes directamente en el computador mediante conexiones electrónicas. Entre otras unidades de entrada tenemos las teclas que se pulsan en la consola del computador para arrancar la máquina y parar también y a veces para meter datos al computador.

UNIDADES DE SALIDA.

Los computadores están equipados con unidades de impresión, - que tanto pueden ser máquinas de escribir como impresoras de alta velocidad (imprimen por línea 1000 líneas o más por minuto). Estas unidades representan la mayor parte de las unidades de salida.

Por ejemplo el teletipo el cual puede utilizarse para imprimir información generada por el computador utilizando el mecanismo para impresión. Las unidades de impresión también incluyen impresoras especiales para cheques de nóminas, Osciloscopios, luces y altavoces.

UNIDAD DE MEMORIA.

Un computador tiene capacidad para almacenar su programa, los datos de entrada y los resultados intermedios y finales de sus cálculos.

La capacidad de un computador para operar en forma autónoma,-

una vez leído el programa y los datos de entrada es posible gracias a una memoria que conserva estos datos durante el proceso.

Los grandes computadores para uso general están equipados con diversos tipos de memorias. El más importante es la memoria de alta velocidad, la cual integra las secciones de control y aritmética con las cuales puede comunicarse directamente.

Estas memorias, por lo general, son unidades de núcleos magnéticos o de circuitos integrados a las que puede escribirse o desde las que se puede leer a velocidades relativamente altas pero que son bastante costosas debido a los requisitos de espacio, complejidad y consumo de energía.

Se utilizan como memorias de reserva, más lentas, las cintas magnéticas o las unidades de almacenamiento en discos magnéticos, también se utilizan películas fotográficas y su característica de estas unidades es, bajo costo, guardar información por mucho tiempo.

SECCION ARITMETICA.

Esta sección del computador realiza las operaciones aritméticas y de otras clases, con base en los operados (datos) almacenados en la memoria. Estos operados se facilitan a la sección aritmética desde la memoria dirigidos por la sección de control, que ordena las operaciones que deben realizarse.

La mayor parte de las unidades aritméticas pueden realizar - las operaciones de sumar, restar, multiplicar y dividir y además algunas pueden realizar operaciones mucho muy complicadas.

Es importante tener en cuenta que la unidad aritmética puede realizar operaciones lógicas además de las aritméticas y que puede ayudar a la unidad de control en la toma de decisiones.

SECCION DE CONTROL.

La sección de control retiene la secuencia de instrucciones - que rigen el computador a partir de la memoria y controla las operaciones de otra parte del computador.

La sección de control interpreta las instrucciones y las convierte en acciones, dirigiendo las operaciones de la unidad - aritmética, las unidades de entrada y salida y la memoria.

Un importante atributo del computador es su capacidad de cambiar la secuencia de los cálculos que realiza, como resultado de sus propios cálculos.

I.3) TIPOS DE LENGUAJES.

Al igual que los idiomas sirven de vehículo de comunicación - entre los seres humanos, existen lenguajes que realizan la co municac*ión* entre los seres humanos y las computadoras.

Estos lenguajes permiten expresar los programas o el conjunto

de instrucciones que el operador humano desea que la computadora ejecute. Los lenguajes de computadora toman diferentes formas; en las primeras, como la ENTAC y la EDSAC, se componían en el lenguaje real de las máquinas mismas. En el lenguaje de máquina las instrucciones se expresan simplemente como una serie de dígitos binarios, bits.

Los primeros lenguajes de programación se conocieron como lenguajes ensambladores, en éstos lenguajes se define un código especial (llamado MNEMONICO) para cada una de las operaciones de la máquina y se introduce una notación especial para especificar el dato con el cual debe realizarse tal operación. Un programa especial, denominado ensamblador, traduce las instrucciones simbólicas del lenguaje a las instrucciones de máquina necesarias para que sean ejecutadas.

A mediados del decenio 1950-1960 aparecieron los primeros lenguajes de programación de propósito general, uno de los cuales revolucionó muy pronto el campo de la programación. Se llamó FORTRAN (Fórmula Translating System) y fué publicado en 1954 con nuevas versiones que fueron apareciendo en 1958, 1960 y 1962 la última la cual se conoció como FORTRAN IV.

Se trata de un lenguaje dirigido a la solución numérica de problemas científicos.

Otros lenguajes de programación han seguido rápidamente los pasos de FORTRAN el lenguaje ALGOL, Algoritmico, fué diseña-

do por un Comité Internacional en 1958 y revisado en 1960. Se trata de un lenguaje muy efectivo para resolver una amplia variedad de problemas con aplicaciones en matemáticas numéricas, pero no es adecuado (al igual que FORTRAN) para manejar datos no numéricos.

El lenguaje COBOL (Common Business Oriented Language) apareció en Diciembre de 1959.

Los objetivos de COBOL consideraban la expresión natural de los programas (es decir en inglés), lo que permitiría el aprendizaje fácil del lenguaje. En la actualidad este lenguaje se utiliza en las aplicaciones para el procesamiento de datos para los negocios.

BASIC (Beginner's All-purpose Symbolic Instrucción Code), un lenguaje científico de programación que fue diseñado con el objeto de hacer su aprendizaje y su uso tan fácil como sea posible, lo desarrollaron en Dartmouth College en 1965.

El primero de Marzo de 1964 un Comité compuesto por personal de la I.B.M., presentó un informe con un nuevo programa propuesto el PL/1 (National Physical Laboratory), es un lenguaje muy general, tiene una amplísima variedad de aplicaciones, su uso va en aumento y muchos piensan que llegará a desplazar a sus progenitores. -FORTRAN, ALGOL y COBOL.- Recientemente se han producido algunos compiladores orientados al uso de los estudiantes, como el sistema PL/C de la Universidad de Cornell.

y el SP/K de la Universidad de Toronto, los cuales se espera que aumenten la aceptación del PL/I como lenguaje para la enseñanza.

I.4) LA COMPUTADORA Y SU APLICACION.

El rápido incremento en el número de computadoras es el resultado de la necesidad de dispositivos computacionales que puedan hacer lo que no era posible usando los instrumentos de computación existentes y la necesidad de hacer el procesamiento de datos mejor, más barato y rápido.

La capacidad de los computadores y el impacto que están teniendo en la sociedad, se puede comprender mejor en términos de una investigación acerca de algunos de los usos o aplicaciones para los cuales se están usando computadores.

Las aplicaciones de los computadores que se van a explicar varían desde las más raras y mundanas para el procesamiento de datos de rutina hasta los análisis y solución de problemas que serían imposibles de resolver sin la capacidad del computador.

MANTENIMIENTO DE ARCHIVOS.

Aunque los primeros computadores no fueron inventados para la función de mantenimiento de archivos, el potencial en esta área se reconoció muy temprano y actualmente esta aplicación toma considerablemente mayor tiempo de computador que cual-

quier otra aplicación. Las aplicaciones de mantenimiento de archivos se caracterizan por grandes números de cuestiones que se van a procesar con solo una pequeña cantidad de procesamiento requerido para cada cuestión. Algunos ejemplos típicos de aplicaciones son la nómina, cuenta de clientes, contabilidad de inventarios y programación de producción. Estos ejemplos no son todas las aplicaciones de mantenimiento de archivos, pero son indicadores de la conversión de las operaciones simples en el procesamiento de datos aplicados a un computador.

SISTEMAS DE INFORMACION AVANZADA.

Las capacidades del computador se desperdician si éste se usa sólo para conservación y registro de rutina. Mientras que muchos sistemas de computadores son meramente conversiones de un sistema manual o un sistema de tarjeta perforada, varios diseñadores de sistema reconocieron el hecho de que el computador da pie a nuevas dimensiones en el diseño de sistemas. El sistema de información del futuro probablemente reflejará tantos nuevos conceptos que estará lejos de parecerse a los sistemas en uso común actualmente.

SIMULACION DE SISTEMAS.

El término "simulación de sistemas" se refiere a la duplicación de la esencia de un sistema, de tal modo que permita que

un investigador estudie y trabaje con él.

Los investigadores frecuentemente usan modelos o representaciones con el fin de aprender, probar ideas y predecir efectos de cambios introducidos.

La simulación se usa en diferentes ciencias con el fin de simular comportamientos, en los negocios, así como también simulación de guerras, viajes espaciales, climas, etc. La simulación puede entonces, ofrecer una base para las decisiones con respecto a un nuevo sistema sin dificultades y los costos que acarrearían probar un sistema que pueda fallar.

EDUCACION

El computador se ha convertido en un factor clave para la investigación y análisis numérico para estudiantes y cuerpo de maestros. Además, el computador se usa en los procesos mismos de educación.

DIVERSION

Las posibilidades de los computadores electrónicos son ciertamente sorprendentes. Los centros de computación tienen muchos visitantes a los que le gusta tener una demostración de la potencia del "cerebro electrónico" y por lo tanto existen algunas aplicaciones solo para diversión.

Esta breve descripción de los usos del computador no ha sido_

exhaustiva; más que eso, sólo se ha indicado los tipos de --
usos en las que los computadores están trabajando.

II. EL AUDITOR Y SUS CARACTERISTICAS.

El objetivo de este tema es exponer la importancia de la Auditoría, trata de la actuación del Contador Público al desarrollar la revisión de una entidad de sus objetivos, de la extensión de su trabajo. Aunque supone el conocimiento de los fundamentos y principios de Contabilidad y práctica de las normas y procedimientos de auditoría.

En la práctica de la auditoría se toma en cuenta la revisión del control interno para determinar los alcances que se le darán a las partidas, así como también el examen detallado de los rubros de los Estados Financieros de la entidad.

II.1) PERFIL DEL AUDITOR

Es innegable que para que una profesión exista, ésta debe tener un campo específico de acción.

La contaduría pública tiene como campo de acción el control y la información financiera en sus aspectos de:

- 1) Preparación de la información financiera "Contabilidad"
- 2) Crítica de la información financiera.
- 3) Interpretación de la información financiera.

El Contador Público es un profesionista que realizó su aprendizaje en Universidades o en Institutos de estudios superiores.

Desde luego, a los estudios profesionales se les deben agre--

gar otros elementos tales como "una adecuada práctica" y principios éticos.

Como todo profesional, el Licenciado en Contaduría, debe reunir determinados requisitos.

- 1). Conocimientos técnicos en las áreas de:
Contabilidad, Finanzas, Auditoría y otras áreas relativas a la formación del Contador Público como: Matemáticas, Administración, Derecho, Economía, etc.
- 2). Tener Título de Contador Público, debidamente reconocido por el Poder Ejecutivo Federal, a través de la Secretaría de Educación Pública y de la Dirección General de Profesiones quien expide la Cédula Profesional.
- 3). Práctica Profesional. Adecuada práctica y experiencia que le permitan realizar la auditoría en forma eficiente.
- 4). Cuidado y diligencia profesional. El Contador Público al aceptar cualquier trabajo, de antemano, se obliga a desarrollarlo con la más estricta responsabilidad, aplicando toda su destreza, aptitud y capacidad para lograr un trabajo de alta calidad profesional.
- 5). Independencia mental. El Contador Público al realizar la auditoría, debe mantener una actitud independiente en todos los asuntos relativos al desarrollo de su trabajo, con la finalidad de dictaminar en forma imparcial de - -

acuerdo con el resultado de las pruebas.

II.2) CODIGO DE ETICA PROFESIONAL.

Para el ejercicio de una profesión no basta el dominio de la Ciencia y de la Técnica, es indispensable observar en forma obligatoria una ética que norme la correcta actuación del profesionalista.

Con objeto de ofrecer mayores garantías de solvencia moral y establecer normas de actuación profesional, se elaboró el Código de Etica Profesional el cual no solo sirve de guía a la acción moral, sino que también mediante él, la profesión declara su intención de cumplir con la sociedad, de servirla con lealtad, diligencia y de respetarse a sí misma.

Al elaborar el código, se ha reconocido la existencia de varios principios de ética aplicables a la profesión del Contador Público, con objeto de destacarlos y de hacer una rápida referencia a ellos, se comentan los más comunes o relevantes y que se mencionan en el código editado por el Instituto Mexicano de Contadores Públicos como por la Asociación Mexicana de Contadores Públicos.

Aplicación Universal del Código.- El Código de Etica Profesional es aplicable a todo Contador Público por el hecho de serlo, sin importar la índole de su actividad o especialidad.

Independencia de Criterios.- Al expresar cualquier juicio pro

fesional el Contador Público acepta la obligación de sostener un criterio libre e imparcial.

Preparación y Calidad Profesional.- Como requisito para que el Contador Público acepte prestar sus servicios deberá tener el entrenamiento técnico y la capacidad necesaria para realizar las actividades profesionales satisfactoriamente.

Secreto Profesional.- El Contador Público tiene la obligación de guardar el secreto profesional y de no revelar por ningún motivo los hechos, datos o circunstancias de que tenga conocimiento en el ejercicio de su profesión, a menos que lo autoricen los interesados, excepto por los informes que establezcan las leyes respectivas.

Consultar o cambiar impresiones.- El Contador Público podrá consultar o cambiar impresiones con otros colegas en cuestiones de criterio o de doctrina, pero nunca deberá proporcionar datos que identifiquen a las personas o negocios de que se trate, a menos que sea con conocimiento de los interesados.

Servicio y limitaciones.- El Contador Público, deberá puntualizar en qué consistirán sus servicios y cuáles serán sus limitaciones. Cuando en el desempeño de su trabajo el profesional se encuentre con alguna circunstancia que no le permita seguir desarrollándolo en forma originalmente propuesta, deberá comunicar esa circunstancia a su cliente de inmediato.

Ofrecer sus servicios.- El Contador Público en el ejercicio -

de la profesión independiente se abstendrá de ofrecer sus - - servicios a clientes de otro colega. Sin embargo, tiene el derecho de atender a quienes acudan en demanda de sus servicios o consejos.

Registro de Título.- En las asociaciones profesionales sólo - podrán suscribir Estados Financieros, Dictámenes e Informes - procedentes de auditoría, quienes posean título de Contador - Público debidamente registrado.

Actualización del Contador Público.- Es obligatorio para el - Contador Público mantenerse actualizado en los conocimientos inherentes a las áreas de un ejercicio profesional y participar en la difusión de dichos conocimientos a otros miembros - de la profesión.

El Contador Público en la docencia.- En la exposición de su cátedra podrá referirse a casos reales o concretos de los negocios, pero se abstendrá de proporcionar información que - - identifique a personas, empresas o instituciones relacionadas con dichos casos, salvo que los mismos sean del dominio público o se cuente con autorización expresa para el efecto.

Sanciones.- Para la imposición de sanciones se tomará en cuenta la gravedad de la violación cometida, evaluando dicha gravedad de acuerdo con la trascendencia que la falta tenga para el prestigio y estabilidad de la profesión de Contador Público y la responsabilidad que pueda corresponderle.

II.3) NORMAS PERSONALES.

Se refieren a la persona del Contador Público como Auditor. - Este debe ser un experto en la materia, siendo profesional en su actuación y observando siempre principios éticos.

ENTRENAMIENTO TECNICO Y CAPACIDAD PROFESIONAL.

El Auditor debe tener conocimientos técnicos adquiridos en - Universidades o Institutos de Estudios Superiores del país ha biendo culminado sus estudios en su recepción profesional de Contador Público, además se requiere que el joven profesional adquiera una adecuada práctica o experiencia, es decir las in vestigaciones deben ser efectuadas por una persona o personas que tengan un entrenamiento técnico adecuado y sean expertos audidores.

CUIDADO Y DILIGENCIA PROFESIONALES.

El profesional de la Contaduría Pública, al ofrecer servicios profesionales debe estar consciente de la responsabilidad que ello implica, es decir, deberá ejercitar el debido cuidado profesional al llevar a cabo las investigaciones y la prepara ción de los informes.

INDEPENDENCIA MENTAL.

Para que los interesados confien en la información financie-- ra, ésta debe ser dictaminada por un Contador Público indepen

diente que de antemano haya aceptado el trabajo de auditoría ya que su opinión es objetiva e imparcial, es decir en todos aquellos asuntos relacionados con el trabajo que deben ejecutar, deberá mantenerse una actitud mental independiente por parte del auditor o auditores.

II.4) EL AUDITOR EXTERNO.

La Administración, los Propietarios, los Acreedores, Dependencias del Gobierno, Sindicatos y demás personas confían en el Auditor Externo para que éste realice una revisión crítica de la posición financiera y de los resultados de operaciones de la Empresa para que rinda un dictamen acerca de ellos. Por lo tanto, el auditor independiente debe serlo de la Administración —no solo en cuanto a la relación de cliente o auditor, sino también en pensamiento y acción .

AUDITOR INDEPENDIENTE.

El auditor externo no es un empleado del cliente, él por lo regular trabaja para una firma de Contadores Públicos, su relación con la Administración de la Compañía no es otra distinta a una relación profesional.

El Auditor Externo está capacitado para aconsejar y orientar a su cliente cuando éste solicita sus servicios de consultoría administrativa (recomendaciones, procedimientos, conclusiones, etc.) no se incluyen en el informe de auditoría debi-

do a que los servicios de Consultoría Administrativa constituyen un trabajo distinto debiéndose presentar en un informe - por separado.

II.5) EL AUDITOR INTERNO.

La Administración confía en el Auditor Interno para la revisión de los registros a intervalos de tiempo, así como para recibir de él algunos informes y recomendaciones.

RESPONSABILIDADES.

El Auditor Interno crea y evalúa procedimientos financieros y de operación, revisa los registros financieros y contables y los procedimientos de operación, evalúa el sistema de control interno existente, resume periódicamente los resultados de una investigación, hace recomendaciones para mejorar procedimientos e informa a la alta gerencia acerca de los resultados de sus hallazgos -bien sea al Presidente o al Consejo de Administración .

El rendir información financiera y de operación a la Administración deberá dar un particular énfasis a los efectos futuros de los planes y decisiones. El Auditor Interno no es independiente de la Administración, aún cuando la actitud mental del Auditor Interno de una Compañía deberá ser la de independencia.

Aún cuando la naturaleza del trabajo del Auditor Interno difiere en muchos sentidos del trabajo del Auditor Externo, en un sentido amplio los objetivos de un auditor interno y externo son similares, o sea el evaluar e informar acerca de los Estados Financieros y de la Contabilidad que se puede tener en los datos allí presentados, determinando además la razonabilidad e integridad de los registros.

III.- EL AUDITOR Y LA COMPUTADORA.

El Contador Público puede desempeñar muchas funciones relacionadas con el procesamiento de información; diseñar los sistemas, asesorar en el diseño de éstos, proporcionar servicios de procesamiento de datos y auditoría.

Este tema está enfocado a la función del Contador Público como auditor independiente de Empresas con Sistemas de procesamiento de datos basados en computadoras.

III.1) CONOCIMIENTO QUE DEBE TENER EL AUDITOR DEL P.E.D. (PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS).

La concentración del Procesamiento del P.E.D. y la complejidad de dichos sistemas requieren que el auditor se familiarice con la planeación, la programación y la documentación necesaria de las actividades del P.E.D. La comprensión exacta del procesamiento electrónico de datos y los tipos de controles factibles en los sistemas electrónicos, es de gran importancia para la evaluación que el auditor pueda hacer de los controles internos, así como para utilizar las computadoras en las auditorías.

Un sistema P.E.D. no es sólo una computadora como a veces se cree; consiste en un buen número de elementos cada uno de los cuales desempeña una función en el sistema. Un Sistema P.E.D. consta de los siguientes elementos:

- 1) Un Procesador electrónico de Datos (Unidad Central de Procesamiento).

- 2) El Equipo Periférico asociado, formado por dispositivos - de preparación de datos, de su entrada y salida, etc. Este elemento central ejecuta funciones de lógica, aritmética, almacenamiento de datos durante el proceso y control de los mismos.
- 3) Procedimientos para indicar qué datos se necesitan y cuándo y así como dónde obtenerlos y en qué forma utilizarlos.
- 4) Rutinas de instrucción para el procesador.
- 5) Personal para operar, conservar y mantener el equipo para analizar y establecer procedimientos para preparar instrucciones, proporcionar datos de entrada, utilizar informes, revisar resultados y supervisar la operación en su totalidad.

Los numerosos avances técnicos recientes tanto en el equipo - mecánico y eléctrico (HARWARE como en la implementación SOFTWARE) de los sistemas P.E.D., han aumentado el rendimiento - funcional de la computadora y disminuidos sus costos de operación, es por eso que el procesamiento electrónico de datos ha producido un impacto muy significativo en el procesamiento de datos. Muchos de los atributos de un sistema P.E.D., afectan al auditor y el trabajo que éste desempeña.

Temas básicos de conocimientos para los Contadores Públicos:

- 1) El P.E.D. y sus posibilidades.- El auditor debe tener un conocimiento general del equipo del computador. Debe es--

tar familiarizado con los usos y posibilidades del procesador central y del equipo periférico pero no necesita preocuparse de detalles como el diseño del circuito interno.

- 2) **Característica de los sistemas basados en computadoras.--**
El auditor debe tener un conocimiento amplio de la organización de los archivos, del flujo del proceso y del diseño del sistema. El auditor debe tener la habilidad de analizar y diseñar un sistema de información de complejidad modesta.
- 3) **Fundamentos de la programación del computador.-** Aún cuando el Auditor no necesita ser programador, debe entender lo que implica la programación. Un entrenamiento elemental en programación, frecuentemente es útil en este aspecto y también proporciona una noción de las posibilidades del computador.
- 4) **Operaciones del Centro de Cómputo.-** El Auditor debe entender el uso del SOFTWARE en la operación del computador. Aún cuando generalmente el auditor no opera el computador debe entender el papel del operador y debe estar en posibilidad de vigilar la corrida de los programas de auditoría en el computador.
- 5) **Controles de Equipos del P.E.D.-** El Auditor debe estar familiarizado con los controles utilizados en los siste--

mas de procesamiento electrónico de datos (Controles de conversión de datos, controles de datos de entrada, controles del procesamiento, controles de salida, controles de operación de archivo y programa). El Auditor debe de conocer los tipos de errores que generalmente se encuentran y los métodos para detectarlos, y manejarlos y a su vez corregirlos.

- 6) Técnicas de Auditoría con o sin computador.- El Auditor debe entender completamente los procedimientos de auditoría que no requieren el uso de la computadora y debe saber obtener los registros necesarios para poner en práctica estos procedimientos. Así como también ver las posibilidades de conocer las situaciones en las cuales el computador pueda ser utilizado efectivamente para conducir la auditoría. También debe de estar en posibilidad de planear y vigilar el desarrollo y el uso de técnicas tales como datos de prueba, procesamiento controlado y programas de auditoría con computador.

III.2) PLANEACION DE LA AUDITORIA Y EL P.E.D.

En este capítulo se analiza el proceso de la auditoría y el grado hasta el cual el equipo de procesamiento electrónico de datos puede intervenir o ayudar en los trabajos de auditoría.

Generalidades.- La auditoría de estados financieros al igual que otras actividades profesionales, requiere de una planea--

ción adecuada para poder alcanzar sus objetivos en la forma - más eficiente posible. Por consiguiente debe haber un plan - inicial a ser revisado continuamente y en su caso modificarlo, al mismo tiempo que se supervise el trabajo ya efectuado.

Objetivo.- Para planear adecuadamente el trabajo de Auditoría el auditor debe conocer:

- 1) Los objetivos, condiciones y limitaciones del trabajo - concreto que se va a realizar.
- 2) Las características particulares de la Empresa cuya in-- formación financiera se examina, incluyendo dentro de - ese concepto las características de operación sus condi-- ciones jurídicas y el sistema del control interno exis-- tente.

La planeación de la Auditoría puede verse afectada del fin - específico del trabajo a realizar; por ejemplo la adquisición de un negocio, la solicitud de un crédito bancario, la reali-- zación de una emisión de obligaciones, etc. El conocimiento_ de las características de operación se refiere tanto a las - normales (productivas, comerciales y financieras) que consti-- tuyen el objetivo propio de la Empresa así como las margina-- les o extraordinarias.

Las condiciones jurídicas de una Empresa se refieren a:

Los documentos legales que forman su personalidad, su posibi-

lidad de realizar operaciones, su organización, su relación con el Estado, al régimen de sus propiedades, las condiciones de orden estructural, etc.

El sistema de control interno constituye el elemento más importante sobre el que se descansa la planeación de la Auditoría. Su estudio y evaluación constituye otra norma de ejecución de trabajo.

"La planeación implica prever cuáles procedimientos de auditoría van a emplearse, la extensión y oportunidad en que van a ser utilizados y el personal que debe de intervenir en el trabajo".

La información necesaria para planear adecuadamente el trabajo de auditoría se obtiene de muy diversas maneras, de acuerdo con la naturaleza y las condiciones particulares de la Empresa dentro de los cuales destacan las siguientes:

- 1). Entrevistas con el cliente para determinar el objetivo, las condiciones y limitaciones del trabajo, el tiempo a emplear, los honorarios y los gastos, la coordinación del trabajo de auditoría con el personal del cliente y todos aquellos puntos que, por su naturaleza ameritan ser definidos antes de la iniciación del trabajo.
- 2). Visitas a las instalaciones y observación de las operaciones para conocer las características operativas de la Empresa y el sistema de control interno.

- 3). Entrevistas con funcionarios para obtener información so
bre las políticas generales de la Empresa tanto las rela
tivas a producción como comercial y financiero y las re-
ferentes a criterios de contabilización.
- 4). Lectura de documentos que se relacionen con la situación
jurídica de la Empresa.
- 5). Lectura de Estados Financieros para obtener información_
básica sobre el volumen y la naturaleza de las operacio-
nes de la Empresa.
- 6). Revisión de informe y papeles de trabajo de auditoría an
teriores para aprovechar la experiencia acumulada.
- 7). Estudio y evaluación preliminar del sistema de control -
interno. El sistema del control interno de la Empresa ha
de ser estudiado y evaluado para poder efectuar una planea-
ción correcta del trabajo de auditoría.

Una vez obtenida la información necesaria, el Contador Públi-
co podrá preveer cuáles procedimientos de auditoría van am- -
pliarse, la extensión y la oportunidad en que van a ser utili
zados y el personal que debe intervenir en el trabajo.

El resultado de la planeación de la auditoría se refleja en -
un programa de trabajo en el cual debe de estar soportado en
papeles de trabajo.

Ahora bien la planeación de la auditoría no puede tener un ca

rácter rígido. El Auditor debe de estar preparado para modificar el programa de trabajo cuando en el desarrollo del mismo se encuentre con circunstancias no previstas o elementos desconocidos y cuando los resultados mismos del trabajo indiquen la necesidad de hacer varias aplicaciones a los programas previamente establecidos.

CONVENIOS CON LOS CLIENTES:

Antes de formalizar un convenio para la realización de una - auditoría, el Contador Público y su cliente determinan la naturaleza de la auditoría y el informe, la duración del trabajo, la fecha de entrega del informe y los honorarios. A solicitud del cliente se puede formular una proposición que indique todos estos detalles, dirigida al Presidente u otro directivo o al Consejo de Administración o bien a la Asamblea de - accionistas.

MANUAL DE AUDITORIA:

Son guías para el personal de auditoría para la planeación y ejecución de la misma. Estos manuales establecen las normas a seguir para la auditoría anual y la conducta del auditor en - el trabajo, estableciendo las relativas a la contabilidad y - al control interno; dan indicaciones sobre la preparación de - los papeles de trabajo, tratan problemas de valuación y guías a seguir en los procedimientos de auditoría y en la formula--

ción de informes.

MEMORANDUM DE AUDITORIA.

Antes de comenzar su trabajo en la oficina del cliente, los - auditores acostumbran formular un memorandum que contiene información acerca del negocio y de los detalles del convenio - relativos a la fecha de iniciación del trabajo, estos memorandums pueden contener lo siguiente:

Nombre de propietarios y control.

Principales clases y productos.

Localización de plantas y oficinas.

Responsabilidad del contralor.

Libros de contabilidad.

Manual de organización.

Informes anuales recientes para los accionistas, avisos de asambleas.

Estados Financieros mensuales recientes e informes expedidos por el contralor, etc.

Un memorándum de auditoría debe ser considerado, más que otra cosa como información.

PROGRAMA DE AUDITORIA.

Un programa de trabajo de auditoría tiene en sí misma relación con la auditoría próxima a realizarse. El programa indicará a grandes rasgos el trabajo que debe hacerse. El tiempo_

asignado a cada sección de la auditoría y a medida que las distintas fases del trabajo se tomará en cuenta el tiempo.

Por otro lado el uso del P.E.D., también requiere una planeación detallada, lógica y explícita en las etapas del procesamiento. Además de precisión y exactitud de los datos de entrada. Este último requisito reviste excepcional importancia de preparación de los datos de prueba en los cuales se necesita un número específico de caracteres, palabras y marcas de registros y lógica de datos, para procesar las transacciones creadas.

Y bien en la medida en que el auditor desee confiar en impresiones contenidas de la computadora y que el cliente normalmente no requiere, necesitará coordinar su planeación y sus necesidades con el cliente, a fin de obtener la información impresa lista y disponible para su revisión.

El auditor debe estar consciente de la importante cantidad de tiempo que se requiere inicialmente para efectuar una auditoría en una instalación de computación, lo cual debe de informar al cliente antes de ejecutar su trabajo. Ciertamente este trabajo no necesitará repetirse en el futuro y que en parte será compensado por la mayor rapidez con que se ejecutarán los procedimientos de auditoría para computadora.

...

III.3) ESTUDIO Y EVALUACION DEL CONTROL INTERNO Y LA COMPUTADORA.

El uso del P.E.D., de ninguna manera exime al auditor de su obligación de evaluar el sistema de control interno. Antes bien confiere a la evaluación una creciente importancia para los exámenes de auditoría. Tanto el procesamiento manual como el electrónico están presentes en todos los sistemas, es por eso que el auditor debe saber combinar los procedimientos convencionales de auditoría con procesamientos y pruebas que utilicen el poder de la computadora para así evaluar el control interno y determinar los alcances y procedimientos que se aplicarán en la auditoría.

En consecuencia, es importante que el auditor evalúe las tres áreas principales: de organización, de administración y de procesamiento.

CONTROLES DE ORGANIZACION.

Para valorizar los controles de organización, el auditor debe revisar los diagramas y manuales de organización, observar las actividades del personal P.E.D., y plantear las siguientes preguntas.

- 1) ¿Es independiente el departamento P.E.D., de todas las unidades de operación para las que dicho departamento ejecuta funciones de procesamiento de datos?
- 2) ¿Están las siguientes unidades funcionales separadas, tan

- 1) ¿Existen normas y procedimientos escritos para emprender investigaciones del sistema de datos y estudios sobre dicho sistema?.
- 2) ¿Existe un manual de programación que contenga las normas de programación y los procedimientos para la documentación del programa, pruebas del programa, retención de cintas, cambio de programa y cualquier otras áreas de desarrollo de programación que se prestan a estandarización?.
- 3) ¿Se cuentan con libros de corridas de programa y de corridas de consola y están estos libros debidamente documentados para cada programa de computadora?.
- 4) ¿Incluyen los procedimientos de cambios de programa lo siguiente:
Aprobación de cambios en el programa por personas con autoridad que no sean los programadores directamente encargados de preparar los programas?
- 5) ¿Se registra el uso de la computadora para cada programa indicando el tiempo de las corridas. El tiempo de preparación y los componentes de equipo utilizados?. ¿Esos expedientes o registros de uso son periódicamente revisados por personal de operación responsable?.
- 6) ¿Existe un plan de retención que permita reconstruir archivos de lenguaje de máquina en caso de ser accidentalmente destruidos?.

- 7) ¿Están los archivos maestros almacenados en condiciones - que garanticen una protección razonable contra daños o - destrucción accidental?.
- 8) ¿Las situaciones bajo las cuales puedan introducirse o - extraerse datos usando la consola están formuladas por es - crito y limitadas a aquellas circunstancias que no pueden manejarse por medio de los programas almacenados?.
- 9) ¿Están las salidas de impresión de la consola legiblemen - te etiquetadas, controladas, y revisadas por personas res - ponsables aparte de los operadores de la computadora-fami - liarizados por los datos en procesamiento ?.

CONTROLES DE PROCEDIMIENTOS.

Esta revisión es importante para poder determinar si han esta - blecido procedimientos financieros y contables para asegurar - se de que:

- 1) Se exigen y preparan informes que reflejen la responsabi - lidad de la autorización, la ejecución y la revisión de - transacciones financieras y contables.
- 2) Se revisan las transacciones para comprobar idoneidad y - exactitud de registros.

El revisar la documentación podría ser el mejor punto de par - tida para determinar la existencia de un sistema contable y -

de controles de procedimientos, por ejemplo, los diagramas de recorrido y las descripciones narrativas. Las actividades observadas y las preguntas deben ir en paralelo con los tres tipos de controles de procedimientos que son:

CONTROLES DE DATOS FUENTE:

- 1). ¿Están prenumerados todos los datos de entrada?
- 2). ¿Cuenta el grupo de control con todos los documentos numerados?
- 3). ¿Se implantan controles de grupo (lotes) antes de la perforación y se comparan los datos perforados con este control antes del proceso?
- 4). ¿Si no se establecen controles de grupo antes de la perforación que otro tipo de control se ejerce?
- 5). ¿Utiliza el grupo de control un registro de documentos, una bitácora de control o cualquier otro método positivo para registrar los totales del control de entrada para su posterior comprobación con los totales de la corrida de máquina?

CONTROLES DE PROCESAMIENTO.

- 1). ¿Cuentan los programas de computadora con verificaciones para descubrir pérdidas de datos o falta de procesamiento de los mismos?

- 2). ¿Existe algún control adecuado de la identificación, la corrección y procedimiento de errores después de la verificación de correspondencia total del grupo u otra técnica de verificación que indique alguna discrepancia?.
- 3). ¿Se está haciendo uso razonable de la capacidad de la computadora para efectuar pruebas lógicas de la validez de los datos en relación con campos de información importantes?.
- 4). ¿Se están interrogando adecuadamente todos los interruptores de la máquina por medio de etapas programadas antes de procesar los datos?.
- 5). ¿Se usan puntos de verificación para registrar el contenido de la memoria a intervalos seleccionados, de tal manera que si posteriormente ocurren errores (descubiertos e indicados por la aplicación de diversas verificaciones programadas), la computadora puede iniciar sus operaciones en un punto antes del error, sin necesidad de volver a correr todos los datos anteriores?.

CONTROLES DE SALIDAS.

- 1). ¿Se comparan los totales de control de los datos procesados con los totales de control de los datos preparados como entrada para la computadora?.
- 2). ¿Proporcionan los programas de procesamiento alguna dispo

sición para imprimir excepciones a las verificaciones programadas?. ¿Revisa estas excepciones el grupo de control?

- 3) ¿Hay algún grupo responsable que sistemáticamente pruebe la exactitud y corrección de las transacciones individuales procesadas?.

Prueba del Sistema.- Convencionalmente el auditor ha seleccionado transacciones contables reales, que hayan sido procesadas con anterioridad por el cliente para probar el sistema, - esto es para probar si los controles y procedimientos incorporados en el programa de la computadora son efectivos, y si se emplea un control adecuado en las operaciones de la computadora, entonces el procesamiento apropiado de consumo aprobado y aceptable tiene por fuerza que producir un resultado correcto. Además de ello, esta revisión debe permitir al auditor - determinar si los controles del cliente son adecuados o necesarios para lograr los objetivos de control.

Para probar el sistema existen varios factores importantes que el auditor debe tomar en cuenta:

1) DONDE DEBEN ENTRAR LAS PRUEBAS EN EL SISTEMA

El auditor debe primero decidir el punto en que desee que entren los datos de prueba. Si se están probando las operaciones de la computadora, los datos pueden introducirse en las operaciones de la computadora, en forma de fichas perforadas o registros de cintas magnéticas.

2) DETERMINACION DE LOS TIPOS DE TRANSACCIONES.

Aunque el auditor puede preparar transacciones enteramente - imaginarias, puede ser fácil seleccionar transacciones - de los datos actuales del cliente, o de los datos de prueba - usados por el programador del cliente para verificar el pro- grama de la computadora.

3) OBTENCION DE LOS REGISTROS MAESTROS.

El auditor debe tener en forma legible por máquina los regis- tros maestros contra los cuales se van a procesar las transac- ciones de prueba y en forma visible, para computar los resul- tados predeterminados para comparar los resultados del proce- so del lote de prueba.

4) NECESIDAD DE PONDERAR CUIDADOSAMENTE LOS EFECTOS QUE LAS - TRANSACCIONES DE PRUEBA TENDRAN SOBRE LOS RESULTADOS DEL - SISTEMA.

Obviamente el auditor no quiere que sus transacciones de prue- ba afecten los resultados producidos bajo condiciones de ope- ración normales. Por lo tanto, debe ponderar cuidadosamente - qué efectos tendrá el procesamiento de los datos de prueba so- bre los resultados del sistema. Por ejemplo, la cinta del re- sultado proviene del procesamiento de datos de prueba, debe - de etiquetarse con claridad, a fin de impedir el uso inadecua- do y subsecuente proceso incorrecto de datos de operación.

5) OBTENCION Y CONTROL DEL PROCESO REGULAR DEL CLIENTE.

Uno de los más importantes procedimientos del conjunto de prueba del sistema del proceso electrónico de una Compañía, es obtener la seguridad de que el programa que se está probando es el que la Empresa realmente usa para procesar los datos. Básicamente hay dos formas en que puede lograrse esto:

- 1) Si los controles administrativos y organizacionales del proceso de datos son adecuados puede pedirse el programa, sobre una base de sorpresas al bibliotecario de programas al duplicarse para control y uso del auditor en el proceso de datos de prueba. Como medida adicional, el auditor puede solicitar que los datos de prueba procesados con anterioridad con la copia del programa que tiene el auditor, se procesan con el programa de operación del cliente y luego se comparan los resultados finales. Este método tiene la ventaja adicional de comprobar cualquier intervención del operador de la computadora.
- 2) El auditor puede solicitar, sobre alguna base de sorpresa que el programa de operación se quede en la computadora al terminar de procesar los datos de operación a fin de que con él pueda procesar datos de prueba.

Como regla general el auditor, debe observar la pasada de los datos de prueba con el programa de la computadora.

**ARREGLO PARA HACER QUE LOS DATOS DE PRUEBA SE PREPAREN
Y PROCESEN.**

Además de obtener registros maestros y el programa de proceso regular del cliente, el auditor debe diseñar con todo cuidado los datos de prueba, obtener el necesario tipo de perforación y/o personal y conseguir que el personal autorizado le conceda tiempo para la computadora, con objeto de que haga que los datos de prueba se preparen y procesen para obtener el resultado en forma deseada. La mayoría de éstos arreglos son de procedimiento, e implican la planeación previa con las personas encargadas de los sistemas y operaciones de la computadora.

Así pues el auditor puede usar técnicas convencionales en la evaluación y prueba del sistema de control interno hasta cierto punto; pero en un grado mayor, es necesario un método nuevo combinado con el uso efectivo de la computadora.

III.4) EL PAPEL DEL AUDITOR EN UN FUTURO.

El énfasis cada vez mayor sobre las interrelaciones de las áreas funcionales en las organizaciones de negocios y la integración en los sistemas de equipo para proporcionar datos para una eficiente operación de los negocios ha cambiado los conceptos históricos del control interno; aún cuando el auditor interno y externo continúa valorando el grado de control interno a través del sistema de contabilidad, es lógico que -

este conocimiento práctico con respecto al control interno - sea utilizado en un mayor grado en otras áreas de la organiza- ción. Indudablemente en el futuro el auditor será llamado - para ser consultado y hasta solicitar su ayuda al diseñar o - modificar el P.E.D. En donde la información obtenida de estos sistemas se usa para la toma de decisiones en los más altos - niveles de la gerencia.

En otras palabras el auditor tiene un papel potencialmente - mucho más significativo en el P.E.D., que el que hasta ahora - había tenido y su futuro depende sobre el grado de prepara- - ción que tenga para llevar a cabo esta función.

**IV. IMPLANTACION DE UN PROGRAMA DE COMPUTO
COMO AYUDA DEL AUDITOR.**

Los Auditores ya se han dado cuenta, al verse involucrados en sistemas computarizados, que existen muchas funciones de auditoría que cambian fundamentalmente muy poco de cliente a cliente.

Tampoco es nueva la idea de programas generalizados para computadora. Los fabricantes de equipo y otras organizaciones que han tenido alguna relación con el suministro de programas de computadora a clientes, desde hace años se han venido preocupando por crear programas generalizados o componentes lógicos. Estos programas llevan a cabo actividades relacionadas tanto con la operación del sistema de computadora (programa de sistemas), con la manipulación y procesos de datos usados en la administración de empresas. Los programas de sistemas, como rutinas de ensamblaje, rutina de servicios, compiladores y programas para aplicaciones tales como nómina, control de inventarios, y cuentas de demandas y depósito, tienen un gran uso en muchas instalaciones de computadora en la actualidad. La disponibilidad de tales programas es de gran ayuda en la actualidad para el personal que trata de usar la computadora, en virtud de que estos programas hacen necesario formular programas de flujo de sistemas, programar organigramas, instrucciones de fuente de lenguaje, ensamblar y poner a prueba programas. Si se formulan, diseñan y prueban adecuadamente, se cuenta con programas generalizados para uso en cualquier función que se diseñara para computadora, con un mínimo de preparación por parte del usuario.

Hasta hace poco tiempo, los programas generalizados de auditoría por computadora, se usaban en un grado limitado. Un método para ello, fue ampliar un programa aplicable a todos los clientes dentro de una misma industria, esto es, que ahora hay diferentes tipos de programas que se pueden adaptar fácilmente a los sistemas computarizados de las compañías.

OBTENCION DE UN PROGRAMA DE COMPUTADORA PARA USO DE AUDITORIA

Uno de los enfoques principales puede ser utilizado para obtener programas adecuados a la computadora para uso en la evaluación de registros a saber:

- 1) Programa escrito por el cliente
- 2) Programas generalizados de auditoría

Programas Preparados por el Cliente.- Muchos de los análisis usados por el auditor son útiles igualmente para el cliente. Por lo tanto, el cliente frecuentemente escribe programas para uso o para un programa para su sistema si puede usar internamente un análisis solicitado por el auditor. Los programas para clasificar por antigüedades las cuentas por cobrar o los programas para analizar la rotación y la obsolescencia de inventarios por ejemplo, frecuentemente son necesitados tanto por el cliente como por el auditor.

Programas Generalizados de Auditoría.- Los fabricantes de equipo y otras organizaciones que han tenido alguna relación con el suministro de programas de computadora a clientes. La

disponibilidad de tales programas es de gran ayuda al personal que trata de usar la computadora, en virtud de que estos programas hacen innecesario formular diagramas de flujo de sistema, programar organigramas, instrucciones de fuente de lenguaje y ensamblar y poner a prueba programas.

IV.1) PREPARACION Y OBTENCION DE PROGRAMAS

El papel del auditor al preparar el programa del computador para ejecutar el procesamiento en los registros del cliente para efectos de auditoría se podría resumir en cuatro partes:

- 1) Determinación de objetivos y procedimientos de auditoría.
- 2) Preparación de diagramas de flujo de los sistemas.
- 3) Preparación de diagramas de flujo del programa.
- 4) Codificar, Armar y probar los programas.

El grado hasta el cual el auditor puede o debe llevar a cabo cada una de éstas etapas, depende de muchos factores, como el conocimiento que el auditor posea de procesamiento electrónico, la competencia que tenga para formular programas para computadora. La complejidad de los programas que se están formando, lenguaje de origen que se usa y disponibilidad de asistencia de programación por parte del cliente.

Determinación de Objetivos y Procedimientos.- Los objetivos de la auditoría deben de estar claramente definidos antes de que se decida el procesamiento que va a ser efectuado. Una

vez que los objetivos se han establecido, se hace una revisión de los registros legibles en la máquina del cliente que debe de ser utilizado. Los procedimientos para análisis son formulados, entonces y se determina la posibilidad económica y técnica de preparar un programa de auditoría en el computador.

Preparación de Diagramas de Flujo de los Sistemas.- La preparación de un diagrama de flujo en un sistema proporciona una visión muy amplia del Sistema de Procesamiento de Datos requerido por el programa de auditoría del computador. Este esquema indica todos los archivos de entrada y de salida que deben de ser procesados.

Preparación de Diagramas de Flujo del Programa.- La planeación de la lógica específica del computador requiere algunos conocimientos de programación de computador. Por lo tanto, la preparación de los diagramas de flujo del programa y/o de las tablas de decisiones generalmente es ejecutada por alguien entrenado en programación de computador. Si los especialistas técnicos preparan los programas de flujo y las tablas de decisiones, el auditor debe de estar en posición de revisarlos críticamente para determinar si contienen o no los procedimientos de auditoría deseados.

Codificar, Armar y Probar los Programas.- El auditor debe preparar y revisar cuidadosamente los datos de prueba para eliminar las fallas y comprobar el programa y debe supervisar su -

uso. También debe supervisar y revisar la preparación de la documentación para el programa. Toda la documentación del programa (diagramas de flujo, configuración de registros, listados del programa) debe de estar integrada en un manual de - corrida del programa y retenido por el auditor. El auditor debe controlar la copia del programa así como también debe estar presente para ejercer vigilancia y control cuando su programa de auditoría es corrido.

CUADRO PASOS PARA LA PREPARACION DE UN PROGRAMA DE COMPUTADORA PARA USO DE LA AUDITORIA.

PASOS	RESULTADOS	PAPEL DEL AUDITOR
1) Análisis del Problema.	Descripción del Objetivo.	Preparación.
2) Diseño del Sistema para efectuar el procesamiento y proporcionar información.	Diagramas de Flujo del Sistema. Configuración de los in- formes. Diseño de Archi- vos. Diseño de Registros.	Preparación o Vigilancia de la preparación.
3) Planeación de la Lógica del computador.	Diagrama de Flujo del Programa y/o Tablas de Decisiones.	Revisión.
4) Preparación del Programa.	Hojas de codificación en Lenguaje de Origen.	Conocimiento General.
A) Codificación en lenguaje del computador.	Paquetes de Datos de Entrada perforados de las hojas de codificación.	
B) Traducción (Ensamble o compilación)	Fuente y objeto de los listados del código. Programa en lenguaje de máquina.	Conocimiento General.
C) Depuración.	Datos de Prueba y Resultados de Prueba.	Preparación o Revisión de los datos de prueba y supervisión de uso.
D) Documentación.	Manual de corrida, Manual de Instrucciones para el operador del computador.	Supervisión y Revisión.
5) Preparación de Datos de Entrada.	Tarjetas de Datos de Entrada. Archivo Maestro, Archivo de Operaciones.	Supervisión o Revisión.
6) Corrida del Programa	Informe u otros datos de salida. Mensajes de error.	Supervisión u Control.

IV.2) PAQUETES DE AUDITORIA

Con los paquetes de auditoria, el auditor puede revisar grandes volúmenes o masas de datos de aquellas cuentas y aquellos renglones que al auditor le interesa analizar, por lo tanto, con la ayuda de estos instrumentos el auditor, puede darle más alcance a las partidas así como también simplificar pasos y procedimientos que le ahorrarían tiempo en la auditoria.

"Estos paquetes son lenguajes de programación especiales por medio de los cuales se pueden convertir en programas de computadora, pasos o instrucciones escritas para ejecutar funciones tradicionalmente efectuados por el auditor".

Por lo regular los paquetes de auditoria contienen los pasos prefabricados comunes o repetitivos de toda práctica de auditoria, así como también todas aquellas actividades que ha venido desarrollando el auditor, pero que sabemos que la máquina está dotada para llevar a efecto, tales como seleccionar, multiplicar, comparar, clasificar, intercalar, imprimir, dividir, etc.

Los usos prácticos de estos paquetes se pueden clasificar en:

Corrección de un Archivo.- El auditor en el curso de su trabajo puede encontrar errores contables y en su obligación recomendar ajustes a contabilidad. Sin embargo con un paquete, se presenta la posibilidad de aplicar los ajustes al nivel de un archivo de detalle.

Consultas Especiales.- El uso de estos paquetes se ha extendido en muchas ocasiones a la generación de informes especiales no existentes, cuya preparación por los métodos convencionales hubiere resultado tardía, costosa o tal vez interferido el programa de trabajo de una instalación.

Verificación del Procedimiento de las Aplicaciones y sus Controles.- Por medio de la prueba de auditoría denominada "Prueba en Paralelo" se pueden verificar los resultados de una aplicación reproduciendo en forma independiente los procesos lógicos y cálculos supuestamente implementados en la aplicación sujeta a revisión.

Examen de Archivos.- Este aspecto trata la función tradicional de las revisiones de auditoría, ya sea ésta manual o electrónica. Cuando la complejidad y magnitud de la revisión exige que ésta se mecanice deberá usarse la computadora.

Relación de Paquetes Existente.

-AUDIT/ANALYZER	-AY-SYSTEM
-AUDITAPE	-AUDITASSIST
-AUDITPAK	-AUDIT-TARUM
-ARTHOR YOUNG HANAGEMENT SYSTEM	-ASK-360
-AUDEX	-CRASS-II
-AUDITTONIC	-NARK IV-AUDITOR
-SCORE III	-EDP AUDITOR
-STRATA	-S/2170

A continuación se explican algunos paquetes.

AUDIOTAPE.- Desarrollado por la firma "Hsdkines and Sells", -

es uno de los paquetes de este tipo que salió al mercado. El sistema consiste en una cinta magnética que contiene una serie de rutinas de auditoría escritas en lenguaje de máquina y que para operar requiere solamente de la perforación de una serie de tarjetas que contengan la información necesaria en relación a las finalidades de la aplicación y el formato de los registros del cliente.

Las funciones específicas que realiza el sistema se puede resumir en: cálculos aritméticos, análisis especiales y muestreos estadísticos.

Las cintas del Audiotape pueden ser usadas en una serie de equipos como son I.B.M. 1400, con sistema de cintas I.B.M. S/360, con sistemas de cintas de contabilidad 1401, Honeywell serie 200, sistemas de cintas en I.B.M. S/360, con sistema de cintas y/o discos.

Las principales rutinas que forman parte del sistema son:

Rutina de edición, Rutina de Sumarización, Rutina de Matemáticas, Rutina de Muestreo, Rutina de impresión/perforación.

El audiotape puede ser usado por personas que no cuentan con conocimientos especializados acerca de computadoras y lenguajes de programación, constituye una herramienta importante de auditoría al aplicarse el examen y análisis de una gran variedad de registros sin necesidad de preparar exámenes especiales.

MARK IV/AUDIOR.- Es un sistema completo de auditoría, fue designado por CPAS y especialistas en computación para satisfacer los siguientes requerimientos de auditoría:

- Independencia de Procesamiento de Datos.
- Rapidez en la entrega de Informes.
- Informes exactos y Flexibles.
- Validez e Integridad de los Datos.

Por su fácil uso es utilizado por los auditores internos logrando un acceso completo de los requerimientos de datos obteniendo informes de acuerdo a las necesidades del auditor. Este Paquete puede ser empleado por usuarios del procesamiento de datos y también por el personal más experimentado.

Mark IV/Audior proporciona las siguientes funciones.

Análisis Periódicos.- Contiene rutinas periódicas que permiten el examen de archivo tales como: cuentas por cobrar.

Confirmación de Notas.- Este paquete es para ayudar al auditor a verificar información de los archivos de la computadora genera automáticamente confirmación de notas.

Procesamiento de varios archivos.- Muchas aplicaciones de auditoría requieren diferentes archivos de datos para ser procesados juntos. Mark IV/Audior provee la capacidad completa para habilitar la lectura de múltiples archivos simultáneamente y de ejecutar todos los requerimientos de máquinas y coordinación lógica.

Programas de Simulación.- Los programas de simulación ayudan al desarrollo de un programa en el que se desee ejecutar algunas funciones que se van a auditar. Con este paquete los programas paralelos pueden crearse rápidamente y con un mínimo de esfuerzos.

Capacidad de selección ilimitada.- Los criterios de selección pueden ser combinados de alguna manera por la discreción del auditor.

Múltiples Informes.- Pueden ser producidos 255 informes diferentes mientras pasa el archivo de entrada una sola vez; estos informes pueden tener diferentes criterios de selección, diferentes secuencias y diferentes formatos.

AUDEX.- Es una biblioteca de rutina de computadora, que pueden ser unidas para realizar un procedimiento de auditoría, no contiene procedimientos estándar de auditoría de computadora, sino que combinando las diferentes rutinas contenidas en el paquete, el auditor es capaz de preparar los procedimientos deseados en cada trabajo de auditoría. Fue diseñado por la Compañía "A Andersen Co" y está basado en sus experiencias de auditoría del computador en diversas industrias. La aplicación del Sistema Audex a una auditoría en particular no necesita programación adicional.

Su aplicación se hace a través del uso de formas de especificación que se componen de preguntas narrativas cada una de las cuales necesita una respuesta sin clave definida, cada -

una de estas respuestas convertidas en tarjetas perforadas y leídas en la memoria de la máquina, sirve para identificar la clave del equipo del cual se extraerán los datos y para instruir a los programas de las rutinas que deben realizar en los archivos.

Audex puede cotejar, resumir, comparar en secuencia o extraer y realizar hasta 10 operaciones matemáticas en una sola leída del archivo, la capacidad de éste también incluye: selección, extracción, resumen, cálculo, clasificación, cotejo, acumulación, secuencia, prueba, impresión.

Audex ha sido diseñada para operar en cualquier sistema I.B.M. 360 Modelo 25 ó más grandes para manejar datos en tarjetas, cintas o discos, también puede procesar archivos de tarjetas, cintas, creadas por otros equipos incluyendo los modelos de los sistemas: I.B.M. 360, I.B.M. 1400 series 7000 RCA, Spectra 60 y Univac serie 9000.

AUDIT/ANALYZER.- Este paquete fué diseñado por las necesidades del auditor del P.E.D., por el uso de un lenguaje fácil de aprender y su formato libre, se puede especificar en forma de petición de auditoría, exactamente el tipo de informe o análisis que se desea, la solicitud se perfora en tarjetas o se suministra a través de una terminal y es procesada por la computadora, también recupera datos archivados, realiza cálculos y análisis necesarios.

En el Audit Analyzer se pueden seleccionar y clasificar los -

datos con el criterio que se escoja; analizar y manipular la información y generar tabulaciones cruzadas, gráficas de barras, confirmación de notas.

Este paquete puede ser usado por especialistas en procesamiento de datos experimentados o por un principiante en P.E.D., - debido que se puede aprender en uno o dos días las características necesarias para la mayoría de las aplicaciones. Permite producir muchos informes de auditoría con un mínimo de códigos, de una sola vez con independencia completa de informe a informe.

Los procedimientos prescritos proveen análisis de estados de cuenta, estratificación de datos, secuencia de cheques correlaciones, confirmaciones, promedios, desviaciones estándar, - distribución de frecuencias y otros más.

IV.3) PREPARACION QUE REQUIERE EL CONTADOR PUBLICO PARA EFECTUAR AUDITORIAS CON SISTEMA P.E.D.

El Auditor debe conocer el procesamiento electrónico de datos por dos razones (1) Para poder preparar una evaluación adecuada del control interno en un sistema de procesamiento de información basado en un computador. (2) A efecto de analizar el computador en la auditoría si las características del sistema y el costo relativo de la aplicación hacen aconsejable ese procesamiento. Por otro lado la actualización simultánea del personal de la auditoría con experiencia en computadoras fre-

cuentemente no ha acompañado la adopción rápida de la tecnología computarizada por parte del cliente.

El nivel de conocimientos y habilidades requeridos para la auditoría en un ambiente de procesamiento electrónico de datos dependen un tanto de la complejidad del sistema del computador en particular. Una firma que efectúa auditoría que implique sistemas complejos, por tanto, debe tener especialistas en auditoría con computadoras con mayores conocimientos y habilidad de los necesarios en firmas que trabajan con sistemas de complejidad promedio.

RECOMENDACIONES SOBRE CONOCIMIENTOS GENERALES REQUERIDOS POR EL CONTADOR PRINCIPIANTE

El estudio de los conocimientos generales requeridos fue dirigido hacia el Contador Público en todas las ramas de la profesión.

Las recomendaciones listadas abajo reflejan las necesidades de cada Contador Público que entra a la profesión de tener un conocimiento general de los computadores.

- 1). El Contador Público principiante debe tener un conocimiento básico de cuando menos un sistema de computador. Esto implica un conocimiento de funciones de los componentes de las capacidades generales del sistema y de los términos universales asociados con el computador.

- 2). Debe estar en posibilidad de hacer un esquema o un diagrama de un sistema de información de complejidad modesta. Esto significa que debe comprender los pasos de los procedimientos en un sistema y utilizar los símbolos básicos de diagramas que escriben claro y precisamente.
- 3). Debe tener un conocimiento básico para trabajar de cuando menos un lenguaje de computador. No se recomienda un lenguaje específico, pero hay varios lenguajes relativamente universales que servirán más que aquellos con aplicación limitada. Con un lenguaje de programación junto con conocimientos generales de los sistemas de información. El Contador Público principiante debe estar en posibilidad de diseñar un sistema sencillo de información programarlo y procesarlo, así como comprobarlo también.

Fuentes de preparación para el Contador Público, las siguientes fuentes son:

- 1) Cursos proporcionados por fabricantes de computadoras.
- 2) Cursos en Colegios y Universidades.
- 3) Cursos en las escuelas técnicas.
- 4) Auto educación, educación programada y Universidad Abierta.
- 5) Entrenamiento en el trabajo.
- 6) Cursos de desarrollo profesional del I.M.C.P.
- 7) Programas y seminarios.

Curso impartido por fabricantes de computadoras.- Los fabri-

cantes de computadoras son la fuente más importante de entrenamiento en los computadores. En la actualidad generalmente ofrecen cursos de orientación general así como cursos en programación y operación de determinadas máquinas.

En general, el contenido de los cursos y calidad de las instrucciones ha sido muy buena, sin embargo, los cursos no están diseñados para el Contador Público, la inscripción está restringida y los fabricantes enfatizan su equipo.

Cursos impartidos por Universidades.- Las Universidades han respondido lentamente a la necesidad de preparar a los alumnos en el Procesamiento Electrónico de Datos, muchas universidades tienen equipo disponible (al menos sobre bases limitadas) para usarlo en relación con los cursos; muchas ofrecen cursos adaptables al horario disponible del estudiante.

Cursos en Escuelas Técnicas Locales.- También ya se empiezan a impartir cursos en escuelas técnicas sobre todo en aquellas que están situadas en lugares poblados o industrializados.

Auto Educación Instrucción Programada.- Los principios generales del procesamiento de programación pueden ser aprendidos a través de una auto-educación. Muchos fabricantes utilizan extensamente el método de educación programada. Los cursos de computadores para estudio en casa los ofrecen Instituciones o fabricantes, pero el mayor defecto de la auto-educación es la falta de experiencia en aplicaciones prácticas y la dificultad de hacer preguntas.

Entrenamiento al efectuar el trabajo.- La mayoría del personal calificado en P.E.D., en las empresas ha sido entrenado en el trabajo. La mayoría ha tomado cursos con los fabricantes y/o cursos introductorios en las escuelas y universidades, pero la mayor parte de su habilidad la han adquirido en experiencias en su trabajo. Algunos Contadores Públicos se han beneficiado de la cooperación de un cliente que inicia su instalación del P.E.D.

Cursos de desarrollo en el I.M.C.P.- En este instituto suelen impartirse cursos instructorios de computación, así como también de auditoría de las instalaciones del P.E.D., estos cursos están diseñados para orientar y ver sus posibles aplicaciones.

Programas de Seminarios.- En universidades y otras instituciones suelen impartirse seminarios sobre temas avanzados en sistemas P.E.D.

V. CASO PRACTICO.

V.1) EVALUACION DE LOS REGISTROS DE INVENTARIOS.

Este tema ilustra el uso de un programa de computador que ha sido preparado para ayudar en la realización de los procedimientos de auditoría a fin de año en los inventarios de artículos terminados en una Compañía Industrial de tamaño medio.

Después de revisar y evaluar el sistema de control interno en el área de procesamiento electrónico y probar los programas - del computador para el inventario de artículos terminados, los auditores determinan que el sistema de control es adecuado.

Antecedentes.- La Compañía es un fabricante de artículos de metal con dos divisiones, acero y tungsteno. La división de acero produce aceros especiales calientes y fríos que son distribuidos en forma de barras, lingotes, láminas y rodillos. - Los producidos en la división de tungsteno incluyen herramienta para cortar metal y para minería, dados y troqueles.

El total del inventario de artículos terminados de las dos divisiones comprende cerca de 11000 partidas representando cerca del 18% del activo total. Estas partidas están almacenadas en la planta principal y en ocho oficinas de ventas a través del interior de la República.

No existe deterioro físico del producto, pero los artículos - de lento movimiento y obsoletos presentan un problema continuo de auditoría.

Resumen del Sistema.- El sistema del computador consiste en una configuración de tamaño medio y una red de teletipo para registro de pedidos. Los registros de inventarios perpetuos de artículos terminados conservados en cinta magnética y contiene la siguiente información.

- 1). **Información General.-** Clave de la partida, descripción, costo estándar, peso por pieza, fecha de la autorización de la existencia.
- 2). **Información de Compras.-** Fecha y número del pedido para todas las compras, clave del proveedor para artículos comprados.
- 3). **Situación de Inventario e Informe de las Operaciones.-** Cantidades reales y disponibles de inventario; cantidades pendientes de surtir (material disponible); cantidades no surtidas (sin material disponible); traspasos entre departamentos, entradas y desperdicio del mes; fechas y cantidad del ajuste más reciente a la existencia física.
- 4). **Control de inventarios e información de ventas.-** Tiempo de entrega; costos de pedido y de montaje, cantidad en el punto de renovación del pedido; cantidad económica a ordenar, cantidad máxima; inventario en pedidos; pronósticos de ventas; identificación de las partidas descontinuadas "de lento movimiento"; importe de la venta más importante del año, ventas totales (importe y cantidad) por el mes acumulada a la fecha.

Se conservan dos registros de inventarios: El archivo de inventarios perpetuos y el archivo histórico de inventarios. Al final de cada mes el archivo histórico de inventario es actualizado tomándolo del saldo final del mes del archivo de inventarios perpetuos. El análisis al fin del mes produce varios informes de artículos obsoletos y sin movimiento, de sobre existencia en el almacén, de análisis de actividad de distribución y otras.

V.2) PROGRAMAS INV-01 E INV-02

Se prepararon dos programas de computador o paquetes de auditoría para utilizarlos en el computador del cliente en la acumulación y evaluación de los artículos terminados en inventarios. El sistema de auditoría se muestra en la siguiente ilustración*. El programa INV-01 se utilizó para procesar los archivos de inventarios perpetuos del cliente al final del año (tanto a los costos estándar nuevos como a los anteriores) y el archivo histórico de inventarios al fin del año. A cada partida seleccionada por el programa se le asignó una clave que identifica la razón de su selección, este programa efectuó los siguientes trabajos:

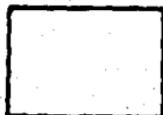
- 1). Revisó y produjo información a base de excepción por todas las partidas en los archivos como sigue:
 - A). Partidas en los archivos que no tenían costos estándar nuevos o antiguos (claves de excepción 1 y 2).

* Ver página 73.

Símbolos Básicos.



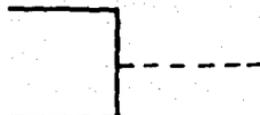
Entrada/salida



Proceso



Línea de flujo



Anotación

Símbolos especiales de entrada/salida



Tarjeta perforada



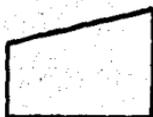
Cinta magnética



Cinta perforada



Documento



Entrada manual



Pantalla



Línea de comunicación



Memoria en línea

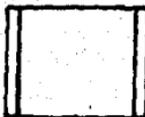


Memoria fuera de línea

Símbolos especializados de procesamiento



Decisión



Proceso predefinido

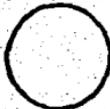


Operación auxiliar



Operación manual

Símbolo adicional

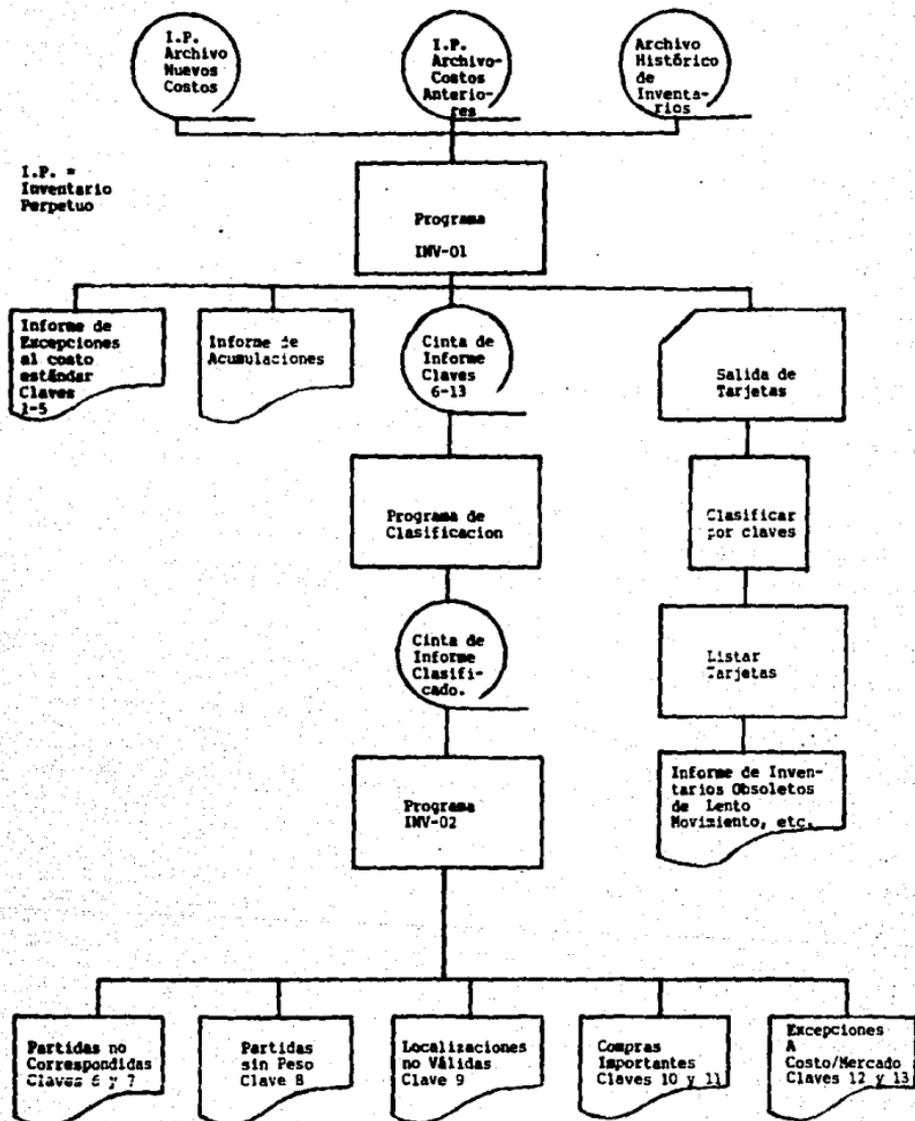


Conector



Terminal

Diagrama de flujo del sistema para rutinas de auditoría



- B) Partidas para las cuales los costos estándar no cambiaron (clave de excepción 3).
 - C) Partidas para las cuales el costo estándar aumentó o disminuyó más del 30% o (clave de excepción 4 y 5).
 - D) Partidas que aparecían en el archivo de costos estándar - nuevo o en el anterior, pero no en ambos (clave del excepción 6 y 7).
 - E) Artículos de Tungsteno sin peso (clave de excepción 8).
 - F) Partidas con pedidos pendientes de surtir clasificadas - como discontinuas (clave de excepción 10).
 - G) Partidas con pedidos pendientes de surtir para las cuales los pedidos pendientes más las existencias en inventarios excedía las ventas de los últimos seis meses como las órdenes pendientes de procesar (clave de excepción 11).
 - H) Partidas para las cuales el costo unitario excede el valor de mercado (clave de excepción 12).
 - I) Partidas para las que no ha habido ventas en el último - año (clave de excepción 13).
- 2) Acumuló e informó sobre los siguientes datos:
- A) Número de partidas o registros en el archivo.
 - B) Peso total de los artículos de Tungsteno.
 - C) Valor de las partidas clasificadas como descontinuadas, - costo de ventas de los doce meses anteriores a estas partidas.

- d) Valor del inventario en el exceso de las ventas de los doce meses anteriores; costo de ventas de estas partidas - por ese lapso.
- E) Valor de mercado y costo por cada categoría principal del producto en inventario.
- F) Valor de los artículos de "lento movimiento" y "sin movimiento" valor por localidad del inventario sin ajustes - por recuento físico en el año actual.

Se preparó un informe estándar de costos por excepción con base en este procesamiento. El informe contenía las partidas con las claves de excepción 1 a 5, indicando la clave de la partida, su descripción, la clave de excepción, la cantidad en existencia y los costos estándar antiguos y nuevos que estaban disponibles. También se preparó una lista de acumulaciones efectuadas durante el procesamiento.

Los datos de salida legibles a máquina del programa INV-01 incluyeron una cinta magnética con datos sobre las partidas con las claves de excepción 6 al 13. Estos datos incluían las claves de la partida, descripción clave de excepción y cantidad en inventario. El valor de inventario, la localización, la cantidad, por compra, el costo de compra, el costo de venta de los seis meses y el valor unitario de mercado. La cinta -- fué clasificada de acuerdo con la clave de excepción; el programa de clasificación del cliente fué utilizado para este -- procedimiento pero las tarjetas de control de clasificación -

utilizadas fueron las que tenía el auditor.

El programa de computador o paquete de auditoría INV-02, se utilizó para procesar la cinta clasificada y para preparar informes de las partidas que no coincidieron de las partidas de Tungsteno sin peso, de las localidades no válidas de compras importantes y de costos de exceso del valor de mercado.

Durante el procesamiento con el programa INV-01, también se prepararon tarjetas para las partidas que no tenían costos estándar nuevo y que respondían a las condiciones listadas a continuación. Estas condiciones se refieren a existencias de lento movimiento, discontinuas obsoletas, faltantes y no autorizadas. Se perforó una clave en cada tarjeta identificando la razón de su selección.

Estas claves fueron utilizadas para clasificar las tarjetas.

- 1). No se hicieron inventarios cíclicos durante el año.
- 2). Partidas sin movimiento en una localidad determinada.
- 3). Partidas de lento movimiento en una localidad determinada.
- 4). Partida descontinuada.
- 5). Cantidad en inventario mayor que las ventas en los doce meses precedentes.
- 6). Existencias sin fecha de autorización en el registro.

Las tarjetas perforadas resultantes fueron clasificadas y se utilizó el programa del cliente de aplicación (utility pro-

gram) de tarjetas a impresión para procesar las tarjetas perforadas y para listar las partidas.

BENEFICIO Y/O EVALUACION.

Los comentarios siguientes no significan que la cantidad o calidad del trabajo en los años precedentes no fué adecuada. - En vez de esto, enfatizar el hecho de que el uso de las rutinas de la computadora ofrece ventajas sobre métodos anteriores.

1) Al revisar un archivo de inventarios por ejemplo: El auditor rara vez requiere una muestra del 100%, con objeto de obtener la seguridad necesaria para dar su opinión. En este caso, sin embargo una muestra del 100% proporcionó datos útiles en adición a los que se obtienen en una muestra menor. En vista que se obtuvo una muestra del 100% prácticamente sin costo adicional éste fué uno de los beneficios de las rutinas de auditorías con computador.

2) Los programas de auditoría con computador fueron utilizados para revisar todo el archivo de inventarios perpetuos. - Las siguientes pruebas (tradicionalmente efectuadas solamente a base de muestreo) fueron efectuadas sobre el archivo en su totalidad.

A) Comprobación de las condiciones de costo o mercado.

B) Comprobación de las operaciones aritméticas (multiplicar_

y acumulaciones).

- C) Revisión y comprobación de costos estándar.
- D) Comprobación de pruebas que ya estaban registradas en inventario, tanto al costo estándar anterior como nuevo.
- E) Comprobación de compras pendientes.
- F) Comprobación de recuentos físicos periódicos.

Anteriormente, estos procedimientos habían sido efectuados manualmente a base de muestreo, en aproximadamente 110 horas-hombre. El primer año, los procedimientos de auditoría con computadora (incluye el diseño e implantación de los programas de auditoría requieren 110 horas-hombre). El tiempo requerido para aplicar los procedimientos de auditoría en años subsiguientes se estimó en 10 horas.

3) La calidad así como la cantidad de la prueba de costo o mercado fué mejorada. Anteriormente esa prueba era efectuada utilizando precios de catálogo ajustados por los descuentos en cantidad y otros concedidos normalmente. Estos precios eran comprobados a base de muestreo con las facturas recientes.

Cuando la prueba se efectuó utilizando un programa empleó la experiencia real calculando el valor de mercado para cada partida tomándolo del importe real de ventas y de la cantidad vendida en el año.

La prueba aritmética de las acumulaciones, la comparación de

los costos estándar, la comprobación de los pesos y las pruebas de que las partidas estaban incluidas en el inventario, - tanto a los costos estándar anteriores como a los nuevos se - consideraron más eficaces cuando se utilizó el computador. La monotonía de éstos procedimientos representaba la posibilidad de errores en el procesamiento manual lo que no ocurre con el computador.

4) La información del programa de auditoría o paquete, sobre los artículos descontinuados, de poco o sin movimiento y sobre las partidas en exceso del consumo de un año fué útil para evaluar el inventario "obsoleto y de lento movimiento" - - cuando el cliente instaló el computador, el método para analizar el inventario obsoleto fue cambiado. Los datos del paquete de auditoría con el computador fueron útiles al auditor para hacer análisis estadísticos y comparaciones como base para evaluar las estimaciones para pérdidas previstas. Por el cambio de información los datos anteriores no eran aplicables y se tuvieron que aplicar nuevos datos históricos.

5) Algunos de los procedimientos programados en el programa de auditoría con la computadora fueron orientados específicamente hacia la gerencia por ejemplo, la prueba de comparación del costo con el valor de mercado partida por partida. Como muchas compañías, ésta empresa tenía artículos que producen pérdidas y artículos almacenados solamente para satisfacer a ciertos clientes; la gerencia estaba consciente de estas partidas. En ese año, sin embargo, la rutina de auditoría reve-

16 partidas que se estaban vendiendo al costo o a menos de éste y de las cuales la gerencia no estaba enterada.

6) Un subproducto del proyecto fué que el auditor aumentó su conocimiento y comprensión del sistema del cliente. Esto no fué ventajoso solamente desde el punto de vista de auditoría; también resultó en una carta de recomendación más efectiva del auditor a la gerencia sobre puntos relacionados con el inventario de artículos terminados.

C O N C L U S I O N E S

- 1.- La Computación electrónica constituye uno de los avances más significativos del hombre de nuestro tiempo. La literatura técnica sobre el tema es por lo mismo muy amplia, así como el uso de las computadoras ofrecen varias alternativas al Contador Público en el campo de la auditoría.
- 2.- El auditor debe tener un conocimiento general del equipo de cómputo. Debe estar familiarizado con los usos y posibilidades del procesador central y del equipo periférico, pero no necesita preocuparse de detalles como el diseño del circuito interno.
- 3.- El auditor debe tener un conocimiento amplio de la organización de los archivos, del flujo del proceso y del diseño del sistema, también debe entender los diversos métodos para proteger los archivos del computador los problemas de incluir rastros para investigaciones, por parte de la gerencia o para auditoría. El auditor debe tener la habilidad de analizar y diseñar un sistema de información de complejidad modesta.
- 4.- Aun cuando el auditor no necesita ser un programador, debe entender lo que implica la programación. Un entrenamiento elemental en programación frecuentemente es útil en este aspecto y también proporciona una idea de las posibilidades del computador. El auditor debe estar en posi

bilidad de preparar las especificaciones del programa de un computador y de vigilar su preparación.

- 5.- El auditor debe entender el uso del Software en la operación del computador, aún cuando generalmente el auditor no opera el computador, debe de comprender el papel del operador y debe de estar en posibilidad de vigilar la corrida de los programas de auditoría con el computador.
- 6.- Las labores típicas y los diferentes aspectos de la organización de la supervisión y de la división de labores deben ser también entendidas por el auditor, también debe comprender la aplicación de los principios de la Administración a la función del procesamiento de datos.
- 7.- Es necesario un conocimiento de las buenas prácticas para la documentación. El auditor debe estar en posibilidad de seguir los diagramas de flujo del sistema la configuración de los registros y los listados de errores. Aún cuando el auditor generalmente no necesita estar en posibilidad de descifrar la codificación simbólica detallada a los listados de ensamble debe entender su uso en la documentación.
- 8.- El auditor debe estar familiarizado con los controles utilizados en los sistemas de procesamiento electrónico de información (controles de conversión de datos, controles de los datos de entrada, controles del Hardware, controles del procedimiento, controles de operación, controles de -

salida, controles de archivos y programas. El auditor debe conocer los tipos de errores que generalmente se encuentran y los métodos para detectarlos, manejarlos y corregirlos.

- 9.- El auditor debe entender completamente los procedimientos de auditoría que no requieren el uso del computador y debe saber cómo obtener los registros necesarios para poner en práctica estos procedimientos.
- 10.- El auditor debe estar en posibilidad de conocer las situaciones en las cuales el computador puede ser utilizado efectivamente para conducir la auditoría. También debe estar en posibilidad de planear y vigilar el desarrollo y el uso de técnicas, tales como datos de prueba, procesamiento controlado y programas de auditoría con computador.
- 11.- Es recomendable que el auditor al elaborar sus papeles de trabajo contengan la evidencia necesaria ya que esto le permitirá fundamentar su opinión que haga a la gerencia, la cual podrá servir posteriormente de fuente de aclaración y de base para las auditorías así como para la toma de decisiones.
- 12.- Es necesario que el auditor conozca los diferentes paquetes de auditoría ya que le proporcionarán una gran ayuda en el desarrollo de la auditoría.

- 13.- Previamente el auditor debe de estar capacitado técnicamente para llevar a cabo el trabajo de auditoría, conocer las normas, las técnicas y los procedimientos de auditoría de acuerdo con las reglas fijadas por el Instituto Mexicano de Contadores Públicos.

B I B L I O G R A F I A

- 1) THOMAS PORTER
"AUDITORIA DE SISTEMAS ELECTRONICOS"
2a. EDICION.
- 2) CLAUDE BELLAVOINE
QUE ES UNA COMPUTADORA.
EDITORIAL "EL ATENEO".
- 3) BARTEE
INTRODUCCION A LOS COMPUTADORES
- 4) KOHLER
AUDITORIA
EDITORIAL DIANA
- 5) GRINAKER Y BARR
AUDITORIA
EDITORIAL "CECSA"
- 6) LAWRENCE L. VANCE
WAYNE S. BOUTELL
AUDITORIA USO DE LA COMPUTADORA
EDITORIAL "INTERAMERICANA"
- 7) INSTITUTO MEXICANO DE CONTADORES PUBLICOS, A.C.
LA AUDITORIA Y EL PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE
INFORMACION.
- 8) C.P. ISRAEL OSORIO SANCHEZ
AUDITORIA
EDITORIAL "ECASA"
- 9) JEAN-PAUL TREMBLAY
RICHARD G. BUNT
INTRODUCCION A LA CIENCIA DE LAS COMPUTADORAS
EDITORIAL "MC GRAN HILL"
- 10) TIMARAN CAMACHO JOSE RICARDO
"EL AUDITOR EXTERNO Y EL PROCESAMIENTO ELECTRONICO
DE DATOS"
ESCA
- 11) W. THOMAS POSTER, JR. Y JOHN C. BORTON
AUDITORIA UN ANALISIS CONCEPTUAL

- 12) CODIGO DE ETICA
INSTITUTO MEXICANO DE CONTADORES PUBLICOS.
- 13) REVISTA CONTADURIA PUBLICA, JULIO DE 1988.
INSTITUTO MEXICANO DE CONTADORES PUBLICOS.
- 14) BOLETINES, NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE AUDITORIA
INSTITUTO MEXICANO DE CONTADORES PUBLICOS.