

1977
2 Es.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION

**INNOVACIONES DE LA INFORMATICA PARA
EL LICENCIADO EN CONTADURIA**

**SEMINARIO DE INVESTIGACION
C O N T A B L E
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN CONTADURIA
P R E S E N T A :
S A U L R A M I R E Z F L O R E S**

**ASESOR DEL SEMINARIO:
C.P. MA. TERESA AYALA URIBE**



MEXICO, D. F.

257063

1998

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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.

GRACIAS A:

DIOS, POR DARME TODOS MIS SENTIDOS.

LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO POR DARME LA OPORTUNIDAD DE REALIZAR UNA DE MIS GRANDES METAS.

LOS PROFESORES QUE COMPARTIERON CONMIGO SUS CONOCIMIENTOS Y EN ESPECIAL A LA C.P. MA. TERESA AYALA URIBE Y C.P. Y L.A. EVA DEL VALLE CÓRDOVA POR SU VALIOSA ASESORÍA.

TODAS AQUELLAS PERSONAS TAN FUNDAMENTALES EN MI VIDA, QUE CON SU AYUDA HICIERON POSIBLE LA REALIZACION DE ESTE SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN.

DEDICO ESTA TESIS A MI MADRE Y A MI
ABUELITA EMILIA.

PORQUE SABRIENDO QUE JAMAS HABRÁ UNA
FORMA DE AGRADECER TODA UNA VIDA DE
SACRIFICIOS Y LUCHA, Y PORQUE GRACIAS A
ELLAS HE LOGRADO UNA DE MIS GRANDES
METAS, LA CUAL CREA EL TESORO MÁS
PRECIADO QUE PUDE HABER RECIBIDO.

INNOVACIONES DE LA INFORMÁTICA PARA EL LICENCIADO EN CONTADURÍA

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I. GENERALIDADES

1. Antecedentes de la Informática y el Licenciado en Contaduría.	
1.1. Objetivo	1
1.2. El Licenciado en Contaduría y su evolución con las computadoras	1
1.2.1. La evolución del Licenciado en Contaduría	1
1.2.2. La evolución de las Computadoras	4
1.3. El primer contacto del Licenciado en Contaduría y la computadora	9
2. Conceptos fundamentales que debe conocer el Licenciado en Contaduría para utilizar un Sistema Cómputo-Contable.	
2.1. Objetivo	10
2.2. El sistema Cómputo-Contable	10
2.3. El Licenciado en Contaduría y el Sistema Cómputo-Contable	12
2.4. La Informática. Conceptos fundamentales	17
3. Conclusiones	25

CAPITULO II. HERRAMIENTAS ACTUALES DEL LICENCIADO EN CONTADURÍA

1. Avances de la tecnología	
1.1. Objetivo	26
1.2. El software de hoy	27
1.3. El hardware de hoy	34
2. Tipos de sistemas Cómputo-Contables	
2.1. Objetivo	39
2.2. El Licenciado en Contaduría mono-usuario	39
2.3. Contabilidad en red	42
3. Software auxiliar empresarial	
3.1. Objetivo	46
3.2. Descripción	46
3.3. Diversos tipos de auxiliares	48
3.3.1. ASPEL-SAE	49

3.3.2. ASPEL-COI	52
3.3.3. ASPEL-NOI	54
3.3.4. ASPEL-CAJA.....	56
3.3.5. ASPEL-CAF.....	59
3.3.6. ASPEL-BANCO.....	60
3.3.7. ASPEL-PROD.....	63
3.3.8. CONTAFISCAL CONTROL 2000.....	66
3.3.9. BANCOS CONTROL 2000.....	69
3.3.10. AUDITORIA FINANCIERA CONTROL 2000.....	69
3.3.11. NÓMINA CONTROL 2000.....	70
3.3.12. FACTURACIÓN, INVENTARIOS, CUENTAS POR COBRAR	71
3.4. Ventajas y desventajas.....	72
4. Conclusiones.....	74
 CAPITULO III. EL LICENCIADO EN CONTADURÍA Y LOS SISTEMAS	
1. El Licenciado en Contaduría como Innovador de Sistemas	
1.1 Objetivo.....	75
1.2 Qué necesidades debe plantear, y cuáles resolver.....	76
3. Método para el estudio y desarrollo del sistema <i>Cómputo-Contable</i>	
3.1. Objetivo.....	79
3.2. Fase de la recolección de datos	79
3.3. Análisis de datos y diseños del sistema	81
3.4. Toma de decisiones del Licenciado en Contaduría.....	82
3.5. Recomendaciones del Licenciado en Contaduría.....	84
3.6. Decisiones de alta gerencia.....	85
3.7. El diagrama de flujo en el sistema.....	86
4. Los lenguajes como primera herramienta	
4.1. Objetivo.....	90
4.2. El lenguaje de alto nivel.....	91
4.2.1. Instrucciones para la computadora.....	92
4.2.2. Los lenguajes de la computadora	93
4.2.3. Codificación de los programas con lenguajes de alto nivel.....	96
5. El algoritmo para registrar contabilidad.	
5.1. Objetivo.....	97
5.2. ¿Cómo plantear un algoritmo para registrar contabilidad?	97
5.3. Algoritmo propuesto para registrar contabilidad en un sistema Mono-Usuario	99
6. Conclusiones.....	104
 CONSIDERACIONES FINALES	105
 BIBLIOGRAFÍA.	104

INTRODUCCIÓN

Día con día, todos los elementos que nos rodean, han demostrado que son "Dinámicos", presentando cambios radicales, o superficiales. Es en este preciso instante cuando el hombre, invierte sus propios conocimientos y capacidades, para dirigir a propia conveniencia la evolución.

Pero, para lograr encaminar esos esfuerzos a nuestro favor, se hace prioritario conocer todos los aspectos y avances que la tecnología pone a nuestro alcance, tal es el caso de las herramientas de cómputo, que han sufrido cambios tan radicales que de un año para otro podríamos desconocer un mismo dispositivo.

La computadora se a convertido en un elemento indispensable para las empresas de esta década, encontramos computadoras en el supermercado, en la báscula que pesa la mercancía, el expendedor de boleto al entrar en el estacionamiento, la cámara de vídeo que nos vigila, y todo ésto automatizado, programado para servirnos, ayudarnos y en tantos otros casos destruirnos.

En estas últimas fechas una de las técnicas que se ha visto cien por ciento afectada por esta evolución es la contabilidad, técnica que corresponde a los Licenciados en Contaduría; son ellos quienes deciden el registro (llevan la contabilidad), poseen el criterio para clasificar una operación y decidir si una empresa es competente financieramente o está al borde de la quiebra.

Es cuando el Licenciado en contaduría puede valerse de las innumerables herramientas y posibilidades que dan las computadoras, procesando así la

información casi de inmediato, arrojando reportes claros y exactos, pero sobre todo automatizando todos aquellos procedimientos que derivan de "arrastrar el lápiz".

Por lo anterior, es ineludible la necesidad que posee el Licenciado en Contaduría de conocer esos avances, de hacerlos rutina diaria, y de actualizarse continuamente.

En la presente investigación se proponen diversos planes, herramientas y conocimientos necesarios para que el Licenciado en Contaduría de hoy conozca, decida y ponga en marcha inmediatamente sus habilidades contables, ayudado exclusivamente de su computadora.

La investigación se encuentra estructurada de la siguiente manera:

En el capítulo I conoceremos los antecedentes de la contabilidad y la informática, de quién formuló la primer teoría contable, cuáles fueron las primeras máquinas de registro contable, la manera de cómo han ido evolucionado hasta nuestros días, contando ahora con internet, correo electrónico, comunicación de operaciones inter-departamentales vía módem, etc.

También trataré todos aquellos conceptos fundamentales que el Licenciado en Contaduría debe conocer para poder hacer uso de una computadora, incluyendo el software de contabilidad.

En el capítulo II profundizaré, tanto en programas de cómputo como en los dispositivos más modernos que podamos encontrar. Describiré un sistema Cómputo-Contable moderno, así como las herramientas de software auxiliar empresarial.

En el capítulo III y último, veremos el nuevo perfil del Licenciado en Contaduría como innovador de sistemas, es decir, el papel que juega el Licenciado en Contaduría como programador de su propio sistema de Cómputo-Contable. Proponiendo situaciones en las que se aplicarán las herramientas de programación.

CAPITULO I

GENERALIDADES

1. Antecedentes de la informática y el Licenciado en Contaduría.

1.1. Objetivo.

Este capítulo pretende mostrarnos aquellos sucesos importantes en la historia del Licenciado en Contaduría y la Informática; del cómo fueron evolucionando hasta presentarse como son en la actualidad, sin no antes pasar por tantos momentos decisivos para las dos áreas.

1.2. El Licenciado en Contaduría y su evolución con las computadoras.

1.2.1. La Evolución del Licenciado en Contaduría.

La contabilidad ha existido como profesión desde hace casi cinco siglos, tiempo suficiente para su crecimiento y desarrollo; aunque no ha alcanzado su madurez total. Existen cambios a cada momento, y estos han sido afectados por las ciencias de las computadoras, hecho que no tiene duda si observamos los grandes sistemas de cómputo instalados en la Casa de Bolsa Mexicana.

Es tan impresionante el avance tecnológico, que podemos a través de un sólo monitor observar el comportamiento financiero de cientos de países, en un mismo instante.

Pero regresemos al pasado donde encontraremos grandes sorpresas:

A lo largo de los años el ser humano ha acumulado mayores recursos así como situaciones en las que es necesario tener un control estricto sobre ellas.

Es ahí cuando surge la necesidad de "contar" lo nuestro, de saber cuanto tenemos, cuanto perdimos, y cuanto ganamos. Esta realidad fue la que dio origen a los pasados "tenedores de libros", quienes se dedicaban a registrar la vida económica de una persona o entidad.

Sondeando en la historia encontramos a un hombre que fue considerado el "Padre de la contabilidad, su nombre: Luca Pacioli (1445-1514), nació en el seno de una familia pobre en Borgo San Sepolcro, en la provincia de Umbría. Pacioli, llamado también Luca de Burgo, logró siendo muy joven maestro de Venecia. Después ingresó en la orden religiosa de San Francisco y en 1475 fue nombrado profesor de matemáticas en Perusa.

En 1494 publicó "Summa de aritmética, geometría, propartioni et proportionalita", una compilación impresionante de conocimientos aritméticos, algebraicos, geométricos (elementales) y "comerciales" de su tiempo. Esta "Summa Matemática", terminada hacia 1487, ejerció a pesar de su falta de originalidad, una influencia considerable.

La publicación de Summa de Pacioli fue posible gracias a una generación de algebristas que comienza con la traducción latina del Álgebra de al-Jwûrizmi, a partir de 1464.

El aspecto comercial de esta obra fue muy apreciado y su éxito valió a Pacioli el título recibido.

Este suceso es considerado como el origen de la contabilidad, y de los llamados "tenedores de libros".

Pero ahondando más en la historia de México localizaremos en 1519 en el Estado de Veracruz, precisamente en el Ayuntamiento, la elección de Don Alfonso Ávila, Contador oficial, el primero en México. Más adelante cruzando por el año 1522, precisamente el 15 de octubre, Carlos V expide nombramiento a favor de Don Rodrigo de Albornoz como Contador Real de la Nueva España, quien se encarga de la guarda y recaudo de la hacienda de la Corona.

Y la primera agrupación de Contadores; fue fundada en Venecia Italia hacia el año 1581, misma que proporcionó el ejemplo para futuras asociaciones.

Estos sucesos son los más importantes y decisivos en la historia y a partir de este momento no hubo cambios tan radicales, sino es hasta el año 1854, aquí en México año en que fue fundada la Escuela de Comercio en la Ciudad de México, por decreto del entonces presidente Antonio López de Santa Anna, y no es hasta el mes de marzo de 1907 cuando Fernando Díaz Barroso sustenta el primer examen de Contador celebrado en México, y en 1917 La Asociación Americana de Contadores se convierte en el Instituto Americano de Contadores, mismo que publicó las primeras reglas a que deben sujetarse sus miembros para la "certificación" de balance, con el nombre de "Métodos aprobados para la preparación de Balance General", y al poco tiempo se funda en México la Asociación de Contadores Públicos Titulados, y para 1923 se firmó el acta constitutiva del Instituto de Contadores Públicos Titulados en México.

Mientras que en la Ciudad de México en 1965 la Escuela de Comercio y Administración de la Universidad Nacional Autónoma de México adquiere el rango de Facultad, al incorporar estudios de Maestría y Doctorado, cambiando de nombre en 1973, denominándose "Contaduría y Administración", dejándose atrás un término conceptualmente limitado.

Para 1985 la Facultad de Contaduría y Administración, crea la nueva Carrera de Licenciado en Informática, que la podemos definir como la “Ciencia que se encarga del procesamiento y resultados de la información administrativa, a través de las máquinas computadoras”. Esta tarea podría entonces ser exclusiva del Informático, pero que es de máxima utilidad para el Licenciado en Contaduría dominar su contabilidad que no es sino información procesada con ayuda de un computador electrónico (computadora).

Como se puede apreciar el desarrollo de la Contaduría en México está al inicio de su desarrollo, y para 1997 encontramos un gran avance en tecnología y por supuesto la presencia del Licenciado en Contaduría en ese avance.

Se ha hablado del origen de la contabilidad, pero no hemos aún definido al Contador, peor aún, no conocemos la definición de la Licenciatura en Contaduría.

Este lo podemos definir como una “Profesión liberal que satisface necesidades concretas de un grupo social, y que direccionado por la contabilidad realiza actividades de análisis, procedimientos y supervisión de operaciones empresariales, financieras, fiscales, y todos aquellos movimientos que realicen los entes económicos”.

1.2.2. La Evolución de las Computadoras.

El mirar al pasado, hacia la historia de las computadoras (sistemas de cómputo), es ir al inicio del siglo XIX, donde se logran percibir los primeros inventos que revolucionarían el proceso de información utilizando las máquinas (la informática).

El tratar de hacer historia es clasificar las computadoras dentro de un curso de eventos cambiantes.

Entre los años 1800 y 1820 un profesor de matemáticas en la Universidad de Cambridge Inglaterra, propuso una máquina a la que dio el nombre de "máquina analítica" . Babbage era un hombre excéntrico y de mal carácter que pasó gran parte de su vida para completar su compleja máquina. El sueño de Babbage, hubiera incluido una entrada por tarjetas perforadas, una unidad de memoria, o almacenamiento, una unidad aritmética o molino, la impresión automática de salida, un control secuencial por programa y una exactitud de 20 cifras . En pocas palabras, Babbage había diseñado un prototipo de computadora que estaba adelantada unos 100 años. Tiempo después la hija de Lord Byron, el poeta; Lady Lovelace corrigió errores de esta máquina pero no fue hasta que intervino Hollerit, cuando esta máquina tuvo éxito. La base de su éxito consistió en comenzar a almacenar datos permanentemente a través de una tarjeta perforada de una manera lógica.

El desarrollo de prototipos se detuvo hasta los años 1937-1938, época en que se concibe por el doctor Jonh Vicent Atanasoff, profesor de física y matemáticas en Iowa State Collage el primer prototipo de computadora electrónica, Atanasoff formó equipo con Clifford Berry, su asistente de postgrado y comenzó a construir la primera computadora electrónica, la cual llamaron "computadora Atanasoff-Berry", o ABC (Atanasoff - Berry computer). La ABC, empleaba bulbos al vacío para almacenar datos y efectuar operaciones aritméticas y lógicas. La ABC se diseñó con el objetivo específico de resolver sistemas de ecuaciones simultáneas).

Posteriormente en 1940 y 1941 Atanasoff y Berry se reunieron con Jonh W. Mauchly que trabajaba en la School of Electrical Engineering de la Universidad de Pennsylvania, y comenzó a pensar en la forma de construir una computadora de aplicación general. Mauchly formó equipo con J. Presper Eckert, Jr., estudiante de postgrado de Ingeniería, para organizar la construcción de ENIAC a principios de la década de 1940.

ENIAC es considerada la primera computadora electrónica de aplicación general que entró en funcionamiento. Financiada por el ejército de los Estados Unidos, se construyó en la Moore School como proyecto secreto durante la guerra (al ejército le interesaba la preparación rápida de tablas de trayectorias de proyectiles). Aunque pesaba 30 toneladas y ocupaba un espacio de una casa de tres recámaras, ENIAC podía hacer 300 multiplicaciones por segundo, lo que la hacía 300 veces más rápida que cualquier otro dispositivo de la época. Más tarde Mauchly, Eckert y otros de Moore School se dedicaron a la tarea de construir una máquina que pudiera almacenar programas, esta máquina la EDVAC, no se terminó sino hasta varios años más tarde. La distinción de ser la primer computadora electrónica de programa almacenado corresponde a la EDSAC, terminada en 1949 en Cambridge University, de esta manera uno de los retrasos sufrido por la EDVAC fue que Eckert y Mauchly fundaron su propia compañía en 1946 y comenzaron a trabajar en la Universal Automatic Computer, o UNIVAC (Computadora Automática Universal).

A principios de 1951 la primera UNIVAC comenzó a funcionar en la oficina del censo, y en 1963 se envió a la Smithsonian Institution, una reliquia histórica después de sólo 12 años), cuando la UNIVAC desplazó al equipo de tarjetas perforadas en la oficina del censo, Thomas J. Watson, Jr., hijo del fundador de IBM reaccionó rápidamente para introducir a la IBM en la era de la computación.

Posteriormente la primera computadora adquirida por una organización de negocios para procesar datos y archivar información fue otra UNIVAC-1, instalada en 1954 en el General Electric's Appliance Park, en Louisville, Kentucky. La IBM 650 entró en servicio por primera vez en Boston a fines de 1954, siendo una máquina relativamente barata para aquella época tuvo gran aceptación y dio a la IBM liderazgo en la producción de computadoras en 1955.

En los años de 1954 a 1959, gran cantidad de negocios adquirieron computadoras para procesar datos, aún cuando estas máquinas de la primera generación habían sido diseñadas para aplicaciones científicas, los no científicos solían considerar la computadora como un instrumento de contabilidad y las primeras aplicaciones de negocios se diseñaron para procesar tareas rutinarias como son las nóminas, con esto se subestimó el potencial real de la computadoras y muchas fueron adquiridas por el prestigio que conferían a la organización, no obstante, no debe juzgarse con demasiada dureza a los primeros usuarios de computadoras, ya que fueron los pioneros en el empleo de una herramienta nueva, y tenían que contratar un nuevo tipo de trabajadores para sus instalaciones de cómputo y preparar programas en un tedioso lenguaje de máquina.

Mientras tanto llega la segunda y tercera generación de las computadoras que comenzó a aparecer en 1959, las cuales eran pequeñas y rápidas y tenían una capacidad de cómputo mayor, en esta segunda generación, la escritura de programas de aplicación en lenguaje de máquina fue desplazada por el uso de programación de alto nivel, y en la tercera generación aún cuando en la segunda los sistemas eran bastante especializados, ya que se les diseñaba para procesar aplicaciones tanto científicas como no científicas, no se procuraban que funcionaran adecuadamente en los dos ambientes; esta situación cambio en 1964 cuando IBM anunció una tercera generación de equipo de cómputo: su familia Systema 360 de macro-computadoras. Cada uno de los procesadores de esta familia tenía un conjunto muy amplio de instrucciones internas que podía ejecutar, algunas de estas instrucciones eran especialmente útiles en aplicaciones científicas, mientras que otras eran más aprobadas para el procesamiento de archivos.

A finales de 1969, un ingeniero de Intel llamado Marcian "Ted" Hoff presentó sus ideas para el diseño de un microprocesador a los representantes de una compañía de calculadoras japonesas, el cliente japonés aceptó las ideas de diseño y se comenzó a trabajar con la disposición interna de los componentes de la pastilla.

Este primer procesador, el Intel 4004, podía ejecutar únicamente algunas instrucciones, y sólo podía manipular cantidades diminutas de datos en un momento dado, pero para el otoño de 1971 Intel había producido una pastilla más poderosa (la 8008), y Texas Instruments entregaba ya un microprocesador, en 1974 Intel produjo un tercer microprocesador, el 8080, y quedaron establecidas las bases para el desarrollo de una computadora personal (PC *personal computer*).

El primer anuncio de una computadora personal construida alrededor de un microprocesador apareció en el número de marzo de 1974 de QST, una revista para aficionados a la radio. El producto que se anunciaba era la Scelbi-8H, y sólo se vendieron cerca de 200 de estos procesadores, pisándole los talones a las Scelbi venía la Altir 8800. La Altir, diseñada con base en una pastilla de Intel, a esta máquina dos jóvenes programadores se les ocurrió crear el BASIC y aplicársela, y entonces se creó la Microsoft Corporation para vender el programa de Basic Gates-Allen y la licencia del Microsoft Basic se concedió a MITS a finales de 1975. Actualmente, Microsoft es uno de los principales proveedores de programas para computadoras personales como es Office '97, incluyendo el Windows '97 (sistema operativo gráfico), etc.

En 1973 se fueron desarrollando tanto el procesamiento de datos, como el almacenamiento en las computadoras personales, en la actualidad encontramos computadoras personales hasta de 100 veces más rápidas que en aquella época, tal es el caso de la firma Hewlett Packard que diseña computadoras portátiles como son las llamadas "Lap-top" 486 o 586 (Pentium), que procesan la información a una velocidad de hasta 266 Mhz. (velocidad del procesador, número de ciclos por segundo).

Con una capacidad de almacenamiento de mínimo 250 Mb. de memoria permanente y hasta 66 Mb. en memoria virtual, que es la que permite procesar la información temporalmente. A esta empresa le sigue la IBM, creando diseños más

sofisticados pero a un precio más elevado, aunque también existen las ensambladoras como son ACER, dedicadas exclusivamente a integrar elementos de la mejor calidad y precio conveniente, obteniendo productos mucho más económicos y de buena ingeniería.

1.3. El primer contacto del Licenciado en Contaduría y la máquina computadora.

Existen diversos puntos de partida al respecto, pero el inicio, el momento en que el profesional de la Contaduría ve la oportunidad de verse ayudado es durante los años 1887-1930, tiempo en el que habitó un destacado científico que invento el primer sistema de cómputo con tarjetas perforadas. Herman Hollerith de origen americano, desarrolló en sus últimos 20 años, una máquina que registraba el censo de población, tomando como dispositivo de almacenamiento unas tarjetas perforadas, que podrían ser posteriormente leídas.

Su invento fue un éxito, y apoyado por John Shaw Billings, director de estadística para el censo de Estados Unidos, logró para el año 1892 leer 62.6 millones de residentes en esta población. Posteriormente, otros países entre los cuales se encontraban Austria, Canadá y Rusia, se dieron cuenta de su amplia capacidad y decidieron adoptar este mecanismo.

Hollerith en el año de 1896 formó la Tabulating Machine Company, y para 1912 cedió los derechos a un consorcio, que posteriormente sería la actual IBM.

Fue entonces a partir de esos años -189x- cuando se decidió considerar la tarjeta perforada como medio de almacenamiento.

Esta capacidad ampliamente discutida dio origen a la suposición de poder almacenar los datos, no sólo estadísticos de un país, sino las operaciones,

cantidades y datos necesarios para la toma de decisiones en una empresa. Para nuestros días no necesitamos de tarjetas perforadas, sino un simple disco de acetato especial, que puede almacenar hasta 2 Mb, es decir dos millones de caracteres que combinados en orden lógico duplican su capacidad de almacenamiento de información.¹

2. Conceptos fundamentales que debe conocer el Licenciado en Contaduría para utilizar un Sistema Cómputo-Contable.

2.1. Objetivo.

El presente capítulo tiene como finalidad prepararnos teóricamente, conociendo todos aquellos conceptos fundamentales y necesarios para una manipulación correcta de un Sistema Cómputo-Contable en la empresa.

2.2. El Sistema Cómputo-Contable.

En tiempos pasados como hemos estudiado, el Licenciado en Contaduría sólo necesitaba para llevar la contabilidad un lápiz, una calculadora, hojas tabulares, hojas de pólizas en su caso, y por supuesto todos los conocimientos necesarios para el análisis, registro y presentación de la información.

Hoy junio de 1997, ésto no es suficiente, se requiere de conceptos y conocimientos que nos ayuden a manejar una computadora. Tal vez existan profesionales, que con saber qué es un "intro", o un "enter", logren digerir la información con una computadora.

¹Para mayor información refiérase al Cap. 1, Punto 2. Conceptos fundamentales...

Pero tratemos de identificar las partes con las que el Licenciado en Contaduría dependerá al realizar su trabajo.

En general cualquier sistema por tanto proporciona una entrada de datos, un procesamiento de aquellos, y una salida de información. Pero en esta ocasión describiremos un Sistema **Cómputo-Contable**:

Es **Cómputo** porque uno de sus elementos es una Computadora.

Y al igual que cualquier sistema de cómputo está formado estructuralmente por las dos partes fundamentales:

-El **Software**, que son los programas y aplicaciones; es decir, las instrucciones necesarias para que el computador pueda operar. Entre otros se encuentran: los sistemas operativos, programas de aplicación, como es Excel (hoja de cálculo), Word (procesador de texto), las vacunas (eliminan virus informáticos) y Power Point (software de aplicaciones gráficas). Entre los fabricantes más destacados se hayan: Microsoft, Borland, Novell, Creative Labs, Acces, etc.. en esta ocasión el software que podríamos aplicar a la profesión del Licenciado en Contaduría sería el software COI (Sistema de Contabilidad Integral), ó Control 2000 (Sistema más complejo, ya que incluye aplicaciones fiscales), y

-El **Hardware**, que incluye aquellas partes tangibles, físicas del sistema.

Estas se dividen a su vez en dispositivos de entrada, que son los encargados de proveer de datos a la unidad de procesamiento, la cual es la encargada de procesar los datos ingresados por los usuarios, con la ayuda de la unidad de memoria temporal, donde se almacenan parte de datos a procesar y ya procesados, para después dar salida a la información a través de los dispositivos de salida como son el monitor, la impresora, los plotters, altavoz, proyectores (magnabyte), etc.

Y es **Contable** por que su finalidad es la captura y procesamiento de información contable de alguna empresa o ente económico. Este apartado incluye, movimientos generados por la operación normal y extraordinaria de la empresa, la afectación de los rubros según sea necesario, la elaboración de reportes financieros, consultas extemporáneas de saldos en las cuentas, cierres contables, trasposos de saldos mensuales, uso confidencial del sistema, etc.

2.3. El Licenciado en Contaduría y el Sistema Cómputo-Contable.

Sin duda alguna la labor del Licenciado en Contaduría crece cada día más, los conocimientos se universalizan, y éstos deben ser aplicados a un sistema de cómputo, de una manera inteligente, basados en una lógica operacional. Esta es la realidad para finales del siglo XX. Vemos que documentos de información básicos para el Licenciado en Contaduría como son el Estado de Resultados, el Estado de Situación Financiera, la Balanza de Comprobación, etc. ya no dependen del lápiz que haya plasmado el profesional, sino de la mala o mejor impresión del documento, de si fue procesada la información contable eficientemente por el paquete(software), de si fueron capturados precisamente los datos necesarios, etc. Estas son preguntas que normalmente se oyen en los despachos contables.

Es imprescindible que entonces el Licenciado en Contaduría antes de atreverse a utilizar un sistema de cómputo, conozca al cien por ciento los conceptos necesarios para implantar la contabilidad por computadora. Es por ésto que para su estudio los dividiremos en:

- (A) Conceptos empresariales.
- (B) Conceptos relativos a los movimientos contables.
- (C) Conceptos relativos a la información contable.
- (D) Conceptos fiscales aplicables.

Esta clasificación se debe a la aplicación de un sistema de cómputo en la empresa:

(A) Conceptos empresariales.

Para iniciar debemos conocer los elementos determinantes, delimitando así el ente económico, atendiendo a sus características:

-Tipo de empresa. Éste se refiere a reconocer en que sector podemos clasificar una empresa. Si es posible considerarla como empresa productiva, si es de servicio, o es comercializadora.

-Origen de la empresa. Relativo a su lugar de procedencia, ésto es importante al considerar que una empresa 99% extranjera trae consigo su propia administración, una personalizada proyección de inversión, planeación del presupuesto, etc.

-Características que la identifican: Nombre o razón social, Registro Federal de Contribuyentes, Dirección, clave de acceso, registro de IVA, etc.

-Usuarios autorizados. Conocer el nivel jerárquico de la empresa, para definir así que personas específicas deben tener acceso al sistema, por ejemplo: Director de Finanzas, Contador General, Contralor, etc.

(B) Conceptos relativos a los movimientos contables.

Los conceptos considerados en esta clasificación, son aquellos que determinan en forma específica el comportamiento de la dualidad económica al registrar las operaciones en el sistema.

-Catálogo de cuentas. Conocer detalladamente todos los rubros necesarios para el correcto registro de las operaciones, de acuerdo a Principios de Contabilidad, como el de Revelación suficiente, sin que sea necesario ajustar el sistema a cortos periodos de tiempo.

-Nivel de detalle en cuentas de registro. Identificar hasta qué nivel es necesario dividir las cuentas para una mejor presentación de la información.

-Porcentajes de depreciación y amortización. Conocimiento amplio de reglas de aplicación contable de una depreciación de activos fijos (maquinaria, mobiliario, equipo, etc), o amortización de gastos de organización, operación, etc.

-Tipo de moneda utilizado. Identificar si la empresa realiza operaciones en otro tipo de moneda como puede ser el dólar al realizar importaciones. Ésto debido a la aplicación de algún método especial de registro de moneda extranjera, que pudiera afectar al catálogo de cuentas.

-Reglas de carácter específico. Distintas reglas aplicativas específicas a ciertos movimientos contables, por ejemplo: la cancelación de cheques pagados a los empleados, y no cobrados en plazo máximo de 30 días, ésto para evitar la pérdida de documentos por robo o extravío..

-Método de registro. Se refiere a si registraremos las operaciones de la empresa en pólizas de contabilización, y si es el caso, definir los tipos de pólizas a utilizar, como son: pólizas de diario, ingresos, egresos, caja, bancos, para deudores, etc.

-Manejo de Departamentos o Centros de Costos. Es necesario conocer si existe la aplicación de los gastos o inversiones, prorrateando a los diferentes departamentos.

(C). Conceptos relativos a la información contable.

Uno de los principales objetivos de la contabilidad es dar información suficiente, veraz y oportuna de los movimientos en cierto lapso de tiempo. Información que servirá para la evaluación de la empresa, así como para la toma de decisiones. La forma de presentarlos a través de un sistema de Cómputo-Contable, depende de la forma en que hayamos configurado el mismo. Para lograrlo de una forma eficaz podremos atender a los siguientes conceptos:

-Tipos de reportes. Identificar que reportes serán necesarios editar para la toma de decisiones..

-Rangos de cuentas utilizados en los reportes. Identificar las cuentas que integrarán el reporte, si son de resultados, o si son de ingresos, etc.

-Niveles de cuentas a reportar. Referente hasta qué nivel de subcuentas presentará el sistema. Ésto para delimitar lo extenso del reporte, evitando así los movimientos poco representativos.

(D) Conceptos fiscales aplicables.

Otro concepto que no debe pasar por alto, es el fiscal; modelo que en la actualidad es prioritario de análisis, de la existencia de multas, o recargos, qué obligaciones tengo, cómo planearé el pago de impuestos, ¿invertiendo el IVA, antes de pagarlo?.

La planeación fiscal se ha vuelto un tema tan temido por los contribuyentes que en casi todas las situaciones se requiere de toda una estrategia funcional para cumplir con esta obligación.

Por lo tanto, el Licenciado en Contaduría deberá conocer la situación fiscal de la empresa al aplicar un sistema de Cómputo-Contable que contemple estas necesidades de registro, sin afectar la información contable. Entre otros debemos considerar los puntos siguientes para la aplicación del sistema:

- Obligaciones ante la SHCP. Determinar si es persona física o moral, atendiendo a las obligaciones impuestas por la ley del ISR, IVA, IMPAC, entre otras.
- Cuentas que juegan para la determinación del ingreso y la base del impuesto.
- Rubros aplicables para la determinación del componente inflacionario.
- Cálculo de intereses.
- Cuentas de ajustes a pagos provisionales.
- Valores de inventarios y activos etc.
- Manejo de UDIS
- Cuentas de proveedores y clientes que juegan para obligaciones fiscales.

Con cubrir los requisitos anteriores se garantiza la correcta aplicación del Sistema Cómputo-Contable a la entidad, sólo nos falta elegir el software y hardware

2.4. La Informática. Conceptos fundamentales.

Es de suponer que para que el Licenciado en Contaduría, o cualquier persona que pretenda hacer uso de un sistema de cómputo, y no precisamente uno contable, requerirá conocimientos básicos de computación. Tal caso es similar, si localizamos a un estudiante que desea ser médico, por supuesto necesitará primero conocer las partes del cuerpo, del cómo se clasifican y después necesitará conocer al menos los nombres de las herramientas con las que va a trabajar, en éste caso serían las pinzas, el estetoscopio, el bisturí, el hilo acerado, etc., tantos materiales, que si **mínimo** no conociera sus nombres no le sería posible operar.

Pero en ésta ocasión nos referiremos a los conceptos que el Licenciado en *Contaduría requiere para poder operar el sistema de cómputo.*

Los elementos físicos del sistema Cómputo-Contable (Hardware) son los siguientes:

Unidad de entrada o acceso

Debe considerarse como el medio por el cual ingresaremos los datos, o movimientos contables. Ésto puede ser más fácilmente realizado con un teclado de 101 o 102 teclas. Auxiliado en lo posible por un Mouse, hardware que facilita la operación y selección de las diversas opciones en la aplicación (software).

Unidad de procesamiento

Correspondiente al UCP, (Unidad de Procesamiento Central); esta unidad es la encargada del procesamiento de datos, auxiliada por la parte de la UCP llamada bloque de memoria RAM (Random Access Memory), lugar donde se almacena temporalmente la información para ser procesada y dar acceso a la salida o entrada de más información. Finalmente la UCP estará compuesta de dos áreas

fundamentales, el chip de procesamiento, donde radica la velocidad del procesamiento y lo moderna o antigua que pueda ser la máquina.

Para mediados de 1997 podemos adquirir máquinas con procesador (chip) modelo 586 o 686 las llamadas Pentium, que procesan la información a velocidades fantásticas, y si las comparamos con modelos 286 o 386, pasando aún por las 486, se verifica que la diferencia es identificada de inmediato. Con respecto al bloque de memoria lo podemos medir en Megabytes o Mb (1 Megabyte es igual a un millón de caracteres), cuanta mayor capacidad de almacenamiento temporal permita la memoria, podrá procesar más datos en un mismo momento.

La capacidad óptima para nuestro sistema será aproximadamente de 4 Mb o 6 Mb como mínimo, esto quiere decir que tendremos de 4 millones a 6 millones de caracteres en memoria para ser procesados en un instante.

En resumen, tendremos hasta ahora un sistema con procesador 486, o 586 con mínimo 4 Mb en RAM, que será el óptimo para nuestras necesidades.

Unidad de salida

A dicha unidad le corresponden los monitores y las impresoras. En cuanto a los monitores podremos adquirir uno a color de 9 pulg. por 6 pulg., como son los Super VGA, o más actuales, Ultra VGA. Estas siglas únicamente nos presentan la capacidad de resolución de imagen, es decir, mostrarnos la imagen lo más nítida posible. Su capacidad está directamente relacionada con el número de puntos que se pueden dibujar en la pantalla, a mayor número de puntos, mayor resolución en la imagen.

Otra capacidad a considerar es la impresión de reportes, que es lograda a través del impresor, entre los cuales podremos elegir el más adecuado de acuerdo a nuestras necesidades.

Atendiendo a nuestra necesidad de calidad en la impresión podremos optar por una impresora Láser, que aumentará considerablemente el costo del sistema, pero de la misma forma la calidad de los reportes. Las más usadas en las empresas son las impresoras "Láser Hewlett Packard, series II LP", que son rápidas y su cartucho de impresión (toner) es durable.

Si no requerimos de tanta calidad y es conveniente bajar el costo, podremos optar por las impresoras de "Inyección de tinta" que a diferencia de las láser, que utilizan toner en polvo (cartucho de impresión), éstas utilizarán cartucho de tinta líquida, logrando una calidad al 85%, pero bajaría el costo en un 30%. Este tipo de impresoras tiene en las empresas un 35% de aceptación.

Otro tipo de impresoras son las de "Punto" o "Matriciales" que basan su funcionamiento en utilizar agujas para la impresión, y una cinta entintada semejante a las utilizadas en máquinas de escribir manuales. La impresión obtenida de este equipo, es de baja calidad, perdiendo en casi 90% la presentación, siendo el medio más económico de impresión por computadora. El tipo de presentación por impresoras de punto, se utiliza en las empresas a razón de un 40%, debido a su bajo costo de mantenimiento, como adquisición. Generalmente se usa para imprimir borradores que posteriormente serán impresos en láser, o inyección de tinta. También es utilizado para imprimir en documentos o formatos previamente elaborados, debiendo imprimir únicamente en papel autocopiante. Tal es el caso de la impresión de facturas de dos tantos, o la impresión de recibos de pago al personal en una empresa.

Hasta ahora se ha descrito el sistema físicamente, conociendo los elementos con los que trabajaremos.

El conocer los elementos físicos no significa que logremos con esto manipularlos. Necesitamos ahora de conocimientos teóricos, definiciones básicas que sin ellas no podríamos utilizar una computadora.

Toda aquella información (datos aislados o relacionados), deben ser almacenados; generalmente o casi siempre permanentemente. Esta información dentro de un sistema de cómputo es almacenada en una "unidad de almacenaje" a la que llamaremos "archivo". Un archivo por tanto lo podemos definir como: "un conjunto de información o datos semejantes, entre los que encontramos, instrucciones o simples bases de datos". Estos "archivos" contienen la información almacenada y se encuentran grabados en los diversos dispositivos de almacenamiento, como son los discos flexibles (de 3 ½ pulgadas. ó 5 ¼ pulgadas de diámetro), de alta densidad (High Density) o doble densidad (Double Density), discos duros (internos), hoy en la actualidad CD-ROM y cintas magnéticas.

Los archivos a su vez pueden estar organizados dentro de "directorios" que son creados en los propios dispositivos de almacenamiento. Los "directorios" es posible definirlos como áreas en que podemos dividir un disco o cualquier otro dispositivo de almacenamiento para la organización correcta de los archivos.

Estos directorios sirven como divisiones para separar la información, de manera que faciliten su búsqueda o clasificación.

Cada elemento del sistema que estemos utilizando debe ser comandado por uno o varios programas que regulen su funcionamiento, por ejemplo: al leer información de un disco flexible, la tarea es verificada por un programa que indique cómo, cuándo y dónde debe hacerlo. A este programa que realiza la inspección se le llama "Sistema Operativo", que más preciso se define como el "conjunto de programas que regulan, controlan y administran los diversos dispositivos del sistema".

A este grupo de programas se les consideran comandos, y son las instrucciones que se ejecutan de inmediato por la computadora.

Existen diversos tipos de sistemas operativos, todo depende del sistema de cómputo que ha de ser utilizado. Si estamos trabajando con un sistema mono-usuario basado en una arquitectura PC DOS, utilizaremos un sistema operativo como es el creado por Microsoft, el MS-DOS SYSTEM. Si es un sistema Mac Intosh utilizaremos el sistema operativo para MACS. Y en el caso de sistemas en red, con Novell Netware, o UNIX.

El sistema más comúnmente usado en la mayoría de las empresas es el MS-DOS SYSTEM, ya que facilita la interacción del usuario y la máquina y ha sido aplicado a nivel mundial en un 80%, y es éste el sistema de nuestro caso de estudio.

MS-DOS se divide en dos grandes grupos, los comandos internos, que son parte de un sólo archivo o programa denominado COMMAND.COM; que contiene las instrucciones básicas para la manipulación de la computadora. Tal es el caso del comando DIR, que nos presenta en pantalla el contenido de cualquiera de las unidades de almacenamiento. Otro comando interno más utilizado es COPY que nos sirve para copiar archivos de un directorio a otro, de una unidad a otra, y de un directorio a otra unidad.

El siguiente grupo es el integrado por los "Comandos externos", que son programas o archivos² individuales encargados de operaciones especiales como es la configuración del sistema, y así determinar los parámetros para que la computadora funcione adecuadamente y de acuerdo a los elementos del sistema.

Entre otros, encontramos el comando externo FORMAT , que nos ayuda a preparar lógica y físicamente la superficie de un dispositivo de almacenamiento,

queriendo decir en términos comunes, que es necesario preparar un disco para su uso, y lo que en la práctica conocemos como "formatear un disco". Existen otros comandos externos que nos permiten configurar el sistema de cómputo determinando los parámetros como son: tipos de controladores para el monitor, la impresora y definir o predefinir valores para los bloques de memoria.

Estas operaciones generalmente no le corresponden al Licenciado en Contaduría sino a un programador de sistemas, pero es necesario que el profesional en Contaduría conozca la existencia de comandos que pueden imposibilitar el uso de la computadora, y así mismo bloquear el trabajo a realizar.

³Recuerdese que un archivo puede ser un programa, o simple información.

En el siguiente cuadro se resumen los comandos del MS-DOS más utilizados:

FORMAT	Al comprar discos nuevos, éstos generalmente están en blanco, es decir sin formato, el comando estructurará un disco de manera que MS-DOS pueda encontrar y almacenar información en él. Y también permite detectar defectos en las pistas de los discos. Ejemplo: <i>format a:</i>
DEL	De la misma manera que se necesita copiar archivos también se necesita eliminarlos por ser éstos obsoletos o innecesarios. Con este comando limpiara su sistema de archivos. Ejemplo: <i>a:\>del ventas.doc</i>
RENAME	Con éste comando se podrá cambiar el nombre de algún archivo. Ejemplo: <i>a:\>rename mensual.inf anual.inf</i>
TYPE	Muestra en la pantalla el contenido de los archivos que contiene texto. Ejemplo: <i>type a:\infor.lis</i>
DIR	Si se desea saber que archivos existen en un disco, se puede obtener esta información con ayuda de este comando. Ejemplo: <i>a:\>dir</i>
COPY	Se puede utilizar éste comando cuando se necesite copiar uno o más archivos, ya sea en el mismo disco o desde un disco a otro. Ejemplo: <i>copy a:\ventas.doc b:\ventas.doc</i>
DISKCOPY	Este comando graba copias de discos enteros en lugar de archivos individuales. Ejemplo: <i>diskcopy a: b:</i>
PRINT	Si está una impresora conectada a una computadora, se pueden imprimir archivos con el comando print. Ejemplo: <i>print manual.doc</i>

Tal vez sea cuestionable si existen otros más, ésto posiblemente debido a que en la práctica o en anuncios de periódico, revistas especializadas, anuncios por televisión, etc., se han encontrado elementos que posiblemente no estén contenidos en la presente investigación, por tanto se ha determinado que los demás conceptos o conocimientos serán adquiridos en el momento de tener contacto con el software o aplicación personal según cada caso.

Por ejemplo, hemos escuchado una frase común entre los usuarios de EXCEL, "realiza un split". El término "split" (consiste en realizar una división en la pantalla de aplicación de manera que se logre ver un mismo documento en dos o cuatro partes independientes que podemos visualizar sin necesidad de movilizarnos a través de una pantalla) es considerado como un conocimiento teórico que para poderlo ejecutar se necesita familiarizarse en un 90% con la aplicación de EXCEL, por tanto sería parte de otra investigación el identificar terminología específica de cada aplicación.

3. Conclusiones

Aún cuando el Licenciado en Contaduría y la Informática han sufrido cambios tan radicales, y considerados como dos áreas altamente dinámicas, no ha logrado ninguno de los dos un desarrollo estable.

Considero que por mucho tiempo más, el Licenciado en Contaduría sentirá cambios mientras que las economías tanto nacional como mundial experimenten desarrollos. Los países potencialmente económicos como Estados Unidos, Alemania, Italia, etc. llamados países desarrollados son los que llevan la vanguardia en tecnicismos económicos, y son los Licenciados en Contaduría los que registran esos cambios, plasmándolos para siempre en sus papeles de trabajo.

Son las actividades del profesional las que por tanto se ven modificadas y es hora de que los anteriores Contadores Públicos adopten las herramientas nuevas de cómputo que los ahora Licenciados en Contaduría podremos aprovechar y que progresivamente se fusionarán a las actividades de los profesionales.

Por tanto sólo queda tiempo para capitular y actualizarnos en materia tan ágil como es la informática

CAPITULO II

HERRAMIENTAS ACTUALES DEL LICENCIADO EN CONTADURÍA

1. Avances de la tecnología.

1.1. Objetivo.

El presente capítulo tiene por objetivo, mostrarnos todas aquellas herramientas actuales con las que el Licenciado en Contaduría cuenta para el desarrollo de su actividad profesional.

Se describirán aquellos avances tecnológicos de hardware determinando específicamente las características superiores de los sistemas actuales, como son: los procesadores "Pentium" que corren o procesan la información hasta 300 Mhz recopilando los datos de la nueva unidad lectura-almacenamiento llamada CD-ROM donde podemos procesar tanto imágenes como sonidos de alta calidad.

Mostraremos además el software aplicado a las necesidades del Licenciado en Contaduría, que ayudará a la toma de decisiones después de haber procesado la información y emitido reportes auxiliares para la administración.

Se identificarán los sistemas Cómputo-Contables existentes en una empresa, como son el Licenciado en Contaduría mono-usuario para el registro de la contabilidad y las aplicaciones en red.

1.2. El software de hoy.

En su mayor parte las computadoras son máquinas de uso general: muchas pueden ser usadas con la misma eficiencia para trabajar con números, para crear documentos o dibujos, o para controlar otras máquinas. El ingrediente que hace que una computadora realice una tarea determinada es el software, es decir, las instrucciones electrónicas que generalmente residen en un dispositivo de almacenamiento. A un grupo específico de estas instrucciones se le llama programa.

Cuando una computadora esta usando un programa en particular, decimos que está corriendo o ejecutando ese programa. Debido a que los programas son los indican a los componentes físicos de la máquina lo que debe hacer, sin aquéllos una computadora no podría hacer nada.

Una computadora que sólo corre un sistema operativo, tampoco es de mucha ayuda puesto que el sistema operativo es para el beneficio de la computadora. Se requieren otros programas para hacer de la computadora algo útil para las personas. El término "Software de aplicación" describe programas que son para el usuario. El software de aplicación ha sido escrito con el fin de realizar casi cualquier tarea imaginable. Existen literalmente miles de esos programas para ser aplicados en diferentes tareas, desde procesamiento de palabras hasta cómo seleccionar una universidad.

Hay tantas aplicaciones disponibles que catalogarlas sería tarea muy detallista. Existen sin embargo, varias categorías importantes que se deben mencionar:

- ◆ Aplicaciones de negocios
- ◆ Aplicaciones de utilerías
- ◆ Aplicaciones personales

- ◆ Aplicaciones de entretenimiento
- ◆ Aplicaciones creadas con Lenguajes de Programación

Es menester por tanto para el Licenciado en Contaduría conocer las aplicaciones que tienen un uso directo para su carrera profesional, como son las aplicaciones de negocios, que se describen a continuación:

A pesar de la tendencia creciente de usar computadoras en casa, la gran mayoría de las computadoras personales todavía son usadas en un ambiente comercial. (Muchas de las aplicaciones que necesitan las empresas son también muy valiosas para los individuos).

Se puede pensar en un procesador de palabras como una versión computarizada de una máquina de escribir, estos programas tienen en realidad mucha más capacidad que sus predecesores mecánicos. La mayoría de los procesadores de palabras no sólo permiten revisar la ortografía e incluso la gramática de los documentos, cambiar la apariencia de letra, agregar gráficos, y generar índices y tablas de contenido. Se puede usar cualquier tipo de procesador de palabras para crear cualquier tipo de documentos, reportes finales, cartas de negocios, documentos legales, boletines informativos o inclusive un libro.

Un compañero útil para un procesador de palabras es un software que maneje la composición de página o autoedición. Combinando las funciones de un tipógrafo tradicional y una artista de la composición, un programa para composición de página combina la salida de procesadores de palabras y programas gráficos para diseñar páginas con apariencia profesional, listas para la imprenta. Aunque muchos procesadores de palabras pueden hacer esto, los programas de composición de página tienen opciones más complejas. Las empresas utilizan programas de composición de página para crear anuncios y catálogos de ventas.

Los programas de hojas de cálculo, son procesadores de números. El primer programa popular de hoja de cálculo, desarrollado para la computadora Apple II, se llamó VisiCalc. El nombre era una abreviación de "Visible Calculator" (calculadora visible), frase que describe muy bien la función del programa. Un programa de hoja de cálculo despliega una matriz muy grande de columnas y renglones, de la cual sólo se puede ver una parte a la vez. Las áreas donde las columnas y los renglones se cruzan son llamadas celdas. Para crear una hoja de trabajo es posible poner texto, números o fórmulas en las celdas, obteniendo una especie de hoja contable computarizada. Las hojas de cálculo también generan gráficas y tablas para mostrar más gráficamente las relaciones entre los números. Como la mayoría de los elementos del mundo de las computadoras, las hojas de cálculo han cambiado notablemente desde que fueron desarrolladas por primera vez. En la actualidad, muchas hojas de cálculo son tridimensionales, permitiendo crear no sólo una hoja de trabajo sino un legajo de ellas con la apariencia de hojas contables y cada una legada electrónicamente con las demás.

El software de base de datos amplía la habilidad para organizar los datos guardados en la computadora y permite diversas maneras de buscar datos en un archivero, generalmente los clasifica en algún orden lógico, casi siempre en el orden alfabético del nombre. Este orden se logra también con una base de datos, pero no esta limitado a organizarlo de ésta forma. Se puede archivar la misma información en diferentes categorías, tal como compañía, región geográfica y fecha de nacimiento, o como se quiera hacer. Después cuando se necesite obtener la información de la base de datos, se puede buscar usando cualquiera de las categorías que se establecieron. Si no se recuerda el nombre de alguien, y se sabe para quién trabaja, podremos localizarlo utilizando el nombre de su compañía.

También se puede usar la computadora para seleccionar sólo los registros que cumplan con ciertas condiciones.

Las aplicaciones gráficas, un cuarto tipo, vienen en varias formas. Algunas son usadas para crear ilustraciones desde cero, los usuarios pintan con dispositivos electrónicos de señalamiento, en lugar de lápices o brochas. Tales programas son conocidos como programas de: pintar o dibujar. Estos programas crean gráficos y tablas a color de calidad profesional, basados en datos numéricos que generalmente son importados de otro programa, como por ejemplo una hoja de cálculo, y son usados para representaciones en los índices financieros de las empresa.

La aplicación de utilerías que compone la segunda categoría de aplicaciones de software, ayudarán a administrar y a darle mantenimiento a la computadora. Esta amplia categoría de software incluye muchos programas útiles. Existen tantas tareas no realizables o difícilmente realizables con la parte básica del sistema operativo y las aplicaciones de software, que muchos usuarios de computadoras personales consideran las utilerías como una necesidad .

Los programas de utilerías ofrecen menús que permiten escoger con facilidad programas para correr, recuperar información borrada por accidente en la computadora, incrementar la velocidad o la eficiencia de la computadora y organizar la información en el sistema.

Cada nuevo dispositivo, sistema operativo, ambiente y paquete de aplicación que aparece en el mercado, trae consigo una nueva serie de programas y dilemas.

Con las utilerías se construyen puentes entre los que permiten hacer esos productos y lo que en realidad se necesita o se requiere hacer.

Por otro lado las aplicaciones personales, a medida que las computadoras se vuelven más populares, los creadores de software constantemente están sacando programas diseñados para quitar lo tedioso de las tareas personales e incluso para volver divertido realizarlas. Por un poco más del precio de un libro de pasta dura, se

puede comprar un programa que permita controlar fácilmente tu chequera o rediseñar los interiores de una casa. Los programas como éstos conforman la tercera categoría del software de aplicaciones, las aplicaciones personales. Otros programas de ésta clase permiten mantener una agenda de direcciones y calendario de citas, hacer tus operaciones bancarias sin tener que salir del hogar, enviar correo electrónico a cualquier parte del mundo y además conectarse a servicios informáticos que ofrecen grandes bases de datos de información valiosa. Existe un programa para hacer casi cualquier trabajo imaginable y lo mejor de estas aplicaciones es que la mayoría son muy accesibles.

Y por último el software de entretenimiento que es la última categoría del software de aplicaciones, nos muestra una gama de video-juegos de galería, simuladores de vuelo, juegos interactivos del misterio y rompecabezas difíciles de solucionar son algunos ejemplos de los muchos programas de entretenimiento disponibles. Muchos programas educativos pueden ser considerados como software de entretenimiento, por ejemplo los programas que enseñan a niños matemáticas, cómo reconocer el alfabeto, cómo leer palabras completas y oraciones, son presentados casi siempre como juegos con recompensa para respuestas correctas.

Estos programas pueden ser excelentes herramientas para la educación ya que mientras los niños disfrutan jugándolos, también aprenden habilidades fundamentales.

Sin embargo, los juegos educativos no están limitados a la escritura, la lectura y la aritmética. Para niños mayores y adultos existen programas de geografía que hacen preguntas sobre capitales, nombres de estado, países y sus banderas. Los programas de astronomía pueden reproducir el cielo nocturno en la pantalla de la computadora con estrellas y planetas en sus posiciones correctas vistos desde cualquier punto de la Tierra y en cualquier fecha y tiempo. Incluso

existen juegos que permiten aprender acerca del cuerpo humano al realizar “cirugías” electrónicas.

Como se puede observar la industria del software es un campo innovador en constante movimiento. Todos los días, desarrolladores perceptivos encuentran nuevos problemas para ser solucionados con software, creando oportunidades para otros tantos productos. La competencia cada día es mayor, fomentando la creación de mejor software, más imaginativo y a precios más accesibles.

Y los lenguajes de programación que le permiten al usuario escribir un conjunto de instrucciones para resolver un problema particular. El lenguaje de programación actualmente más común en las micro-computadoras es el DELPHI; otros incluyen C ++, VISUAL C ++ y ahora Java que tienen varias versiones, de manera que un programa C ++ escrito en una computadora requiere muchas veces ser cambiado antes de que pueda ser ejecutado en otra computadora. La mayoría de las personas interesadas en las micro-computadoras están convencidas de que no necesitan saber programar para usar eficazmente una computadora, tal es el caso del Licenciado en Contaduría, aunque más adelante veremos los nuevos retos que le esperan al profesional de la Contaduría.

Un lenguaje de alto nivel, inteligible por las personas no puede usarse en una computadora sin un procesador de lenguaje. Los procesadores de lenguaje son paquetes de programas que traducen las instrucciones preparadas en un lenguaje de programación específico como C ++ o VISUAL BASIC en el lenguaje binario de la computadora. La traducción las hace ya sea un compilador o un intérprete.

Y un compilador es una pieza del “software” que traduce un programa completo a lenguaje de máquina, revisado al mismo tiempo la posible aparición de errores que pudo haber hecho el programador. Acepta un código fuente (el conjunto de instrucciones de programas escritos en un lenguaje de alto nivel). El programa

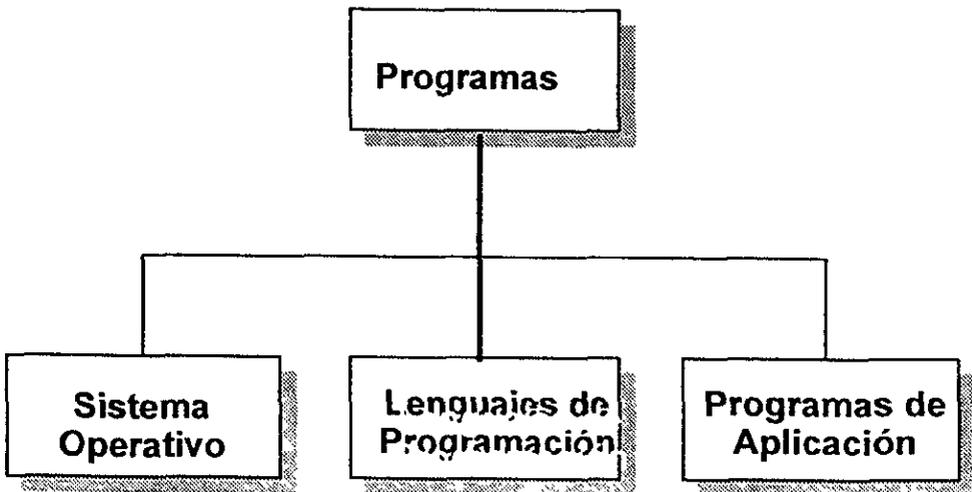
objeto, que es el programa que lleva a cabo el procesamiento, se hace operativo si no se encuentran errores en el programa fuente.

Un intérprete, en lugar de traducir de corrido todo el programa, traduce una instrucción cada vez durante la ejecución del programa.

La diferencia principal entre un compilador y un intérprete es la velocidad.

Un compilador traduce una instrucción de programa cada vez que esa instrucción ha de ejecutarse. Los programas de compilador ejecutan de tres a cinco veces más rápido que los programas intérprete.

En el software actual de programación estos compiladores son parte del mismo programa, así que no es necesario adquirirlos por separado, como se venía haciendo con anterioridad.



1.3. El Hardware de hoy.

Es interesante notar que al principio sólo había computadoras. Hasta que empezaron a salir nuevos modelos y tipos de computadoras surgió la necesidad de otros términos para poder distinguir uno de otro. Todo empezó cuando Digital Equipament Corporation (DEC) empezó a fabricar las computadoras de su serie PDP a principios de los 60's, la Prensa le puso el nombre de "mini-computadoras" a estas máquinas, pues en comparación éstas eran muy pequeñas. Siguieron llamándolas así, cuando salieron computadoras aún más pequeñas construidas con microprocesadores, y así se les llamó micro-computadoras y eventualmente computadoras personales.

Estas mini-computadoras cuestan al rededor de \$ 10,000.00 ó \$ 25,000.00 pesos y resultan ideales para las organizaciones y compañías pequeñas, sin olvidar la gran aplicación en el hogar. Entre los fabricantes más destacados encontramos la Hewlett Packard, IBM, Compaq, y la DEC.

Las características a las que debemos de atender para diferenciar si una máquina es útil o no para las necesidades del Licenciado en Contaduría son las siguiente:

-Modelo del procesador que es el encargado de la velocidad de procesamiento, determinante en el modelo de la máquina), si es modelo 386, 486 o 586 las llamadas PENTIUM, y la nueva tecnología que suplirá a las anteriores, las denominadas PENTIUM PRO. El recomendado para las tareas del Licenciado en Contaduría es el modelo mínimo 486.

-La cantidad de memoria de almacenamiento temporal (RAM), que aproximadamente es necesaria de 4 a 6 MB como mínimo.

-La capacidad de almacenamiento en su disco duro o interno, encargado de almacenar los programas de aplicación. En el siguiente apartado se tratarán los programas que el Licenciado en Contaduría puede emplear.

-Tipo de unidades de disco con las que cuenta. Si es para disco de 3 ½ pulgadas, que es la más utilizada en la actualidad o la innovadora tecnología del CD-ROM que suplirá a la anterior. Es recomendable contar con alguna unidad de CD-ROM.

-Accesorios que faciliten su manipulación (Mouse, lápiz óptico, etc.)

En forma general éstas son las características básicas que se deben de analizar.

Entre las mini-computadoras y las micro-computadoras (en términos de potencia de procesamiento) existe una clase de computadoras conocidas como *estaciones de trabajo* (workstations). Una estación de trabajo se ve como una computadora personal, solo que de mayor tamaño. Este tipo de equipo también se le conoce como *servidores*. Su mismo nombre las define, permiten el acceso a sus programas de aplicación o información a un conjunto de personas, formando lo que se llama red de trabajo.

Este principio dio origen a la tecnología de punta llamada INTERNET, que podríamos definirla como la red de redes. No es otra cosa que un conjunto de

máquinas entrelazadas con dispositivos llamados módem que permiten el acceso y conexión de las máquinas computadoras entre sí, a nivel mundial.

INTERNET en un inicio pretendía la simple transmisión de datos a grandes distancias, de un estado a otro, de un país a otro. Intercambiar la simple información, de una empresa a otra. Hoy en día esto no es así, se ha convertido en un gran negocio, primero por la inquietud que provoca a los usuarios, otra la facilidad de dar información a un número privilegiado de usuarios de todo tipo y con perspectivas diferentes. Aprovechando la sencilla transmisión de datos crean "páginas" como se les denomina, que producen una adopción de invertir tiempo y dinero para acceder a ellas.

Aunque no todo es malo; el Licenciado en Contaduría puede lograr beneficios de esta herramienta, obteniendo por ejemplo: valores, índices financieros, tipos de cambio en la moneda, conexiones al banco recabando información de los instrumentos de inversión sin necesidad de trasladarse a la sucursal, o conectarse a la Casa de Bolsa y analizar los resultados obtenidos de inmediato.

Otro gran avance que podemos aprovechar al máximo son las llamadas computadoras portátiles o *notebook*, también nombradas Lap-Top. Estas computadoras son más pequeñas, pesando aproximadamente entre 3 y 5 Kg. En un inicio no eran tan veloces en el procesamiento de la información hasta que hoy las encontramos más poderosas que algunas de escritorio.

Entre otros dispositivos del hardware que han ido revolucionando encontramos los *accesorios*. Que son componentes físicos que ayudan a la mejor manipulación del sistema, auxiliando al máximo las tareas. Estos incluyen: el llamado *Mouse*, que ayudado de un software, proporciona un acceso casi inmediato a las aplicaciones. Su funcionamiento consiste en dibujar un puntero (generalmente una flecha) en el monitor, la cual tendrá la capacidad de activar o ejecutar algún

comando con sólo presionar un botón. Todo esto es posible gracias a la tecnología del llamado *ambiente gráfico de aplicación*, que consiste en darle actividad a las imágenes de una aplicación o programa. El ejemplo más sobresaliente, es el ambiente gráfico “*Windows*”, que ayuda a que las aplicaciones funcionen a través de “ventanas”, con posibilidad de activar algún comando representado por un pequeño dibujo en la pantalla.

Otro dispositivo del *hardware* que ha revolucionado las presentaciones en la computadora es la propia pantalla o monitor. Su gran adelanto ha llevado a alcanzar una nitidez casi real. Estas son las llamadas pantallas de “cristal liquido” que ofrecen una nitidez en la imagen impresionante.

Un monitor depende su capacidad de resolución en el número de puntos que puede dibujar, por ejemplo, un monitor con mayor resolución sería el de 1280 x 1024 pixeles, esto es figurado en 1280 puntos horizontales en la pantalla o monitor y 1024 puntos en sentido vertical, sería entonces un total de 1,310,720 puntos o pixeles mostrados en una sólo pantalla. Por tanto podemos concluir que a mayor numero de puntos o pixeles en la pantalla mayor resolución tendremos.

Otro elemento que se ha ido implantando aunque muy lentamente por su alto costo para las empresas, es el CD-ROM.

El familiar disco compacto es un medio común para almacenar música . Sin embargo, en el mundo de las computadoras, este medio llamado disco compacto de memoria sólo de lectura (CD-ROM). El CD-ROM utiliza la misma tecnología usada en los discos compactos de música. Es más, es posible tocar discos compactos de música en una computadora que tenga instalado un CD-ROM, claro está que es necesario contar con una tarjeta de sonido y un par de bocinas.

La tecnología con la que se fabrican estas piezas permiten el almacenamiento compactado. Por ejemplo, en un sólo disco de CD-ROM común, podríamos almacenarle aproximadamente 200 o 250 discos de 3 ½ pulgadas de alta densidad. Además que la velocidad de lectura de estos discos es en un 1,000% superior en comparación con disco flexible, aún de un disco interno o duro.

Los fabricantes de software han adoptado esta gran capacidad de almacenamiento, colocando los nuevos programas y aplicaciones en estos discos. Ha pasado a segundo término la compra de paquetería o programas en disco flexible, encontrando en el mercado la mayoría de éstos en CD-ROM.

Aunque su precio puede ser más costoso en comparación con un disco de 3 ½ pulgadas, se tienen más ventajas. Menos espacio para su almacenamiento, menor esfuerzo en el mantenimiento, mayor duración en los materiales de su composición, mayor velocidad de lectura.

Hasta hace unos cuantos meses este disco tenía la característica de ser únicamente para lectura, teniendo la capacidad de grabar en ellos sólo los fabricantes. A hoy podemos contar con una unidad de disco capaz de grabar la información en estos discos. Su precio aproximado de este equipo es de \$4,000.00 o \$5,000.00 pesos. Y el costo de un disco es de aproximadamente \$200.00 pesos.

Una aplicación interesante de la tecnología del CD-ROM es el CD interactivo. El CD almacena audio, video en movimiento y gráficos; animación, texto e información digital. Lo interesante de esta idea no es lo que puede almacenar sino la manera de acceder a estos, y elegir lo que uno quiere ver y oír.

Como última característica, los equipos de CD-ROM se clasifican de acuerdo a su velocidad de lectura, esto es, desde doble velocidad "2X", cuádruple velocidad "4X", y los nuevos modelos "25X".

La descripción de los elementos del hardware anteriores son las que como mínimo debe conocer el Licenciado en Contaduría para estar a la par con la nueva tecnología o arquitectura de las máquinas computadoras.

de

ido

En el siguiente apartado se tratará de los tipos de sistemas Cómputo-Contables que el Licenciado en Contaduría debe conocer y aplicar.

ias

2. Tipos de Sistemas Cómputo-Contables en la empresa.

2.1. Objetivo.

oco

El presente, nos dará un conocimiento de los sistemas utilizados en una organización, específicamente en el departamento de contabilidad. Se plantearán los sistemas Mono-Usuario, comandados por una sólo persona, y los sistemas en red donde los diversos elementos del departamento logran un acceso compartido tanto a los archivos de datos, como a la propia aplicación. El Licenciado en Contaduría por tanto debe de conocer los sistemas que la tecnología le ha impuesto.

rlo,

2.2. El Licenciado en Contaduría como Mono-Usuario.

car

npo

En otras materias se ha planteado el acceso a diversos sistemas por una misma persona. Esto se debe a que un único elemento humano podría tener un mejor control sobre un sólo programa. Este tipo de sistemas advierte la responsabilidad sobre aquella persona que será la encargada de procesar los datos en la computadora. En este supuesto el Licenciado en Contaduría será el encargado de ingresar los datos al sistema.

nás

1.

su

de nómina del personal, entre ellos, sueldo nominal, ISR, primas vacacionales, descuentos y compensaciones, y otros más.

Es por lo tanto un sistema en el que el Licenciado en Contaduría posee el control absoluto, como podría ser el caso de llevar la contabilidad de una empresa o institución dentro de una sólo unidad de procesamiento, limitándose a realizar una actividad a la vez, es decir, el Licenciado en Contaduría se verá limitado a recabar por si mismo los documentos autorizados que afectarán la contabilidad para después por ejemplo registrar las facturas de la compra de materias primas, equipos necesarios para el desarrollo de las actividades (consumibles), y otros gastos requeridos; terminando esta operación posiblemente calcularía la nómina o pago al personal por honorarios, y hasta no ser concluida dicha actividad podrá emitir los reportes correspondientes.

2.3. Contabilidad en red.

La palabra red, tiene varias definiciones, la más común describe los métodos que la gente utiliza para mantener sus relaciones con amigos o contactos de negocios. Aplicada a las computadoras o sistemas que el Licenciado en Contaduría podría tener acceso tiene mucho del mismo significado, una red es una manera de interconectar computadoras de tal forma que estén conscientes unas de otras y puedan unir y compartir sus recursos.

En los negocios que atiende el Licenciado en Contaduría las redes han revolucionado el uso de la tecnología computacional. Los hombres de negocios dependían generalmente de un sistema centralizado con una macro computadora y una serie de terminales, en la actualidad usan redes de computadoras en las cuales cada empleado con necesidad de una computadora, posee alguna

La tecnología y la experiencia en las computadoras modernas ya no están centralizadas en una computadora principal de la compañía ni en su departamento de sistemas e informática; en contraste, están distribuidas a través de toda la organización entre una red de computadoras individuales y usuarios con los conocimientos básicos.

En los negocios, escuelas y muchos otros tipos de organizaciones, redes de todo tipo de computadoras ofrecen enormes beneficios. A continuación se presentan algunas de las ventajas mas importantes:

- Permiten acceso simultáneo a los programas por diversos usuarios de algún departamento.
- Permiten a los usuarios compartir dispositivos de impresión.
- Hacen el proceso de respaldo de información más ágil.
- Ayudan a la ejecución de diversas tareas no por un usuario, sino por varios en una misma aplicación, Reduciendo así el tiempo de vaciado o procesamiento de la información.
- Modernizan las comunicaciones personales con el uso del correo electrónico.

Si es aplicado este tipo de sistemas en red a la contabilidad, podrán dividirse las diversas tareas de registro a cada usuario.

Entre las desventajas o limitaciones que ofrecen estos equipos son los siguientes:

- Se eleva el costo de adquisición al requerir más de dos terminales o equipos de cómputo, esto eleva a su precio hasta un 300 o 400% en comparación con el sistema mono-usuario antes descrito.

- Se requiere además de una instalación alámbrica o inalámbrica que deberá ser realizada ya no por un Licenciado en Contaduría sino por un experto en sistemas computacionales.
- Será necesaria una persona altamente capacitada dedicada específicamente a la atención de las necesidades del sistema en red, ésto debido a que a menudo se presentan problemas en su funcionamiento.
- Las aplicaciones o software utilizados en la red, en algunas ocasiones no son compatibles con el sistema, puesto que los programas deberán ser específicamente elaborados para ser ejecutados en una red; limitando así el uso del software para aplicaciones en ésta.

Atendiendo a los puntos anteriores la contabilidad en red tendrá una aceptación casi definitiva a no ser por su alto costo de adquisición. Aunque las ventajas que nos ofrece tienen que ver con el reducido tiempo de procesamiento por haberse distribuido la tarea de registro a los diferentes usuarios auxiliares.

El Licenciado en Contaduría tendrá la capacidad de coordinar ese trabajo en red, llevando a cabo el registro casi de inmediato para su más pronta elaboración de reportes, entre ellos los estados financieros, y así dar con tiempo a la administración elementos para tomar decisiones anticipadas. Si esto es posible el Licenciado en Contaduría tendrá una responsabilidad mayor, pero de la misma forma, una aceptación a nivel tanto operativo como gerencial.

Un ejemplo que ilustre la aplicación de redes en la contabilidad sería el siguiente:

En el departamento de contabilidad de una institución educativa privada, se lleva el registro de las siguientes operaciones.

- Registro de las colegiaturas. Se lleva a cabo por una persona específica (cajero).
- Registro de papelería, equipos de oficina, cómputo y compras en general (auxiliar contable 1).
- Registro y cálculo del pago a personal administrativo y docente. (auxiliar contable 2).
- Control presupuestal (auxiliar contable 3).
- Supervisión del registro contable (Licenciado en Contaduría).
- Emisión de reportes financieros (Licenciado en Contaduría).
- Elaboración de cheques por honorarios y recibos de pago por nómina (auxiliar contable 4).

De esta manera se han distribuido de una forma general las diversas actividades que podría tener el departamento de contabilidad en la institución.

Se determinó que para llevar a cabo el registro de los movimientos, se utilizaron cuatro auxiliares contables, que tendrán acceso a ciertos módulos del sistema en un mismo instante, dando eficacia y rapidez al utilizar un sistema de red de computadoras. De no haber sido aplicado este sistema el registro de las operaciones contables hubiera sido más lento, debido a que estas diversas operaciones se realizarían por un sólo auxiliar contable y rubro por rubro, en una sólo terminal.

He aquí la eficiencia que se tendría al diversificar las acciones a diferentes elementos de un sistema.

3. Software auxiliar empresarial

3.1. Objetivo.

El objetivo del presente es describir aquellos sistemas de cómputo, específicamente el software o programas de cómputo que el Licenciado en Contaduría podrá utilizar, y mediante ellos tener un análisis y control de todos aspectos o movimientos financieros que se presentan en las empresas con mayor frecuencia.

3.2. Descripción.

Existen diversos programas de cómputo que podrán auxiliar al Licenciado en Contaduría a llevar un control estricto de las diferentes operaciones financieras como son, el propio sistema de contabilidad general donde llevaremos el control de las transacciones financieras de una persona moral, empresas, o personas físicas que desarrollen alguna actividad económica o empresarial. Otro elemento del que podrá el Licenciado en Contaduría llevar su control, son las operaciones relativas al cálculo de nómina, pagos al personal, percepciones en general de los empleados y las deducciones a las que se hacen acreedores, punto importante y determinante en el desarrollo de las operaciones internas de la empresa. Además de contar con un amplio y estricto control de otros procedimientos ordinarios de la empresa como son: inventario de materiales o artículos terminados, control del flujo de efectivo o cheques en caja o pagaduría de otra empresa, catálogos de activos fijos, cálculos automatizado de depreciaciones.

Estos programas de cómputo (software) en ciertas ocasiones y con el paso del tiempo serán fundamentales en el campo de actuación del Licenciado en Contaduría. En capítulos anteriores se ha tratado la gran aplicación de las computadoras en los procedimientos de una empresa, es en ese instante donde el

Licenciado en Contaduría se ve afectado directamente en el desarrollo de sus actividades por los extraordinarios sistemas que facilitan el control y registro de las operaciones que el profesional tiene encomendadas. Como es de suponer, el Licenciado en Contaduría debe de estar actualizado en todas las versiones y herramientas de las que puede valerse y así dejar de ser un profesionista con un criterio hermético a los avances de la tecnología y de manera más precisa, los que involucran a su profesión como son los sistemas de cómputo contables.

Se ha comprobado que los profesionales en Contaduría que han concluido su carrera hasta hace unos diez años, se ven limitados por no conocer tan exitosas herramientas mostrándose como una persona arcaica en su vida profesional.

Por tanto es menester conocer las características básicas que describen a los principales sistemas de cómputo que pueden ser utilizados por los Licenciados en Contaduría, atendiendo a sus funciones como son las de:

Integración.

Cada sistema se enlaza con uno o más programas, lo cual facilita la toma de decisiones particulares y complementa el control general de la empresa.

Multi-empresa.

Es posible controlar la operación de determinado número de empresas, aunque lo mas usual es la captura de 99 opcionalmente sin mezclar su información.

Idioma.

Los sistemas generalmente se deben presentar totalmente en español, a opción de adecuarlo a diferentes idiomas.

Ayuda interactiva.

Contar con menús de ayuda integrados para aclaración de dudas del usuario, en cualquier instante.

Calculadora.

Disponer de una calculadora en cualquier momento.

Ambiente de trabajo.

Opción de instalarlos en diversos tipos versiones mono-usuario, Red y UNIX.(opcional)

Facilidad de uso.

La captura de información se realizará en forma ágil y sencilla a través de prácticos menús y teclas de ayuda en todo el sistema.

Flexibilidad.

Los sistemas deberán cuentan con un alto grado de adaptación a las necesidades y políticas administrativas de cada empresa.

Estas son las características, que como mínimo deben poseer los sistemas Cómputo-Contables.

3.3. Diversos tipos de auxiliares.

Dentro de varios programas útiles al Licenciado en Contaduría se han elegido un conjunto que cumple con las características anteriores que son básicas para la clasificación y la adopción del sistema para la empresa. El grupo elegido son líneas de productos que satisfacen las necesidades básicas en el campo de automatización de datos al que se enfrenta el Licenciado en Contaduría.

Los sistemas de cómputo elegidos son los siguientes:

3.3.1. ASPEL - SAE

SISTEMA ADMINISTRATIVO EMPRESARIAL

Es un sistema administrativo altamente flexible que permite organizar eficientemente su proceso global de comercialización y controlar todas las operaciones inherentes al negocio desde el escritorio.

Al final ASPEL SAE es un sistema modular, donde todas las operaciones están relacionadas entre si por medio de sencillos menús, lo cual brinda un ágil y oportuno manejo de la información para una adecuada toma de decisiones.

Principales Funciones.

Facturación, pedidos, remisiones y cotizaciones

Compras y órdenes de compra

Inventarios, multialmacenes y números de serie

Cuentas por cobrar y por pagar

Clientes, proveedores y vendedores

Control de caja.

Interfase con ASPEL-COI, ASPEL-BANCO, ASPEL-CAJA y ASPEL-PROD.

Mantenimiento de archivos

Consolidación de empresas

Estadísticas (gráficas y reporte)

Módulos del sistema.

Facturación

En este módulo se realizan las operaciones de venta, tanto a clientes registrados en catálogos como de clientes eventuales de mostrador y lleva un control adecuado de

todos los documentos generados (cotizaciones, pedidos, remisiones, facturas y devoluciones).

Inventarios multi-almacenes y movimientos al inventario.

Dentro de estas opciones, se ofrece un control total de las existencias y costos de los productos registrados en almacén, para ello utiliza distintos métodos de costeo seleccionables por producto: UEPS, PEPS. Promedio Estándar.

Los productos manejados en el inventario pueden ser clasificados hasta con dieciséis caracteres, incluyendo letras y números. En cada producto es factible definir hasta cinco precios de lista, dos impuestos, tiempo de surtido, stock mínimo y máximo, unidades de medida y empaque, línea de producto, artículos pendientes por surtir y por recibir y números de serie, entre otras.

La función multialmacén permite el manejo de inventarios en noventa y nueve bodegas de manera simultánea. Así, una empresa que cuente con varios almacenes, estará siempre en posición de controlar de manera centralizada, la distribución de las existencias y los movimientos de entradas y salidas de cada uno de ellos.

Cuentas por cobrar y cuentas por pagar.

Cada uno de estos módulos le permite asignar y controlar los cargos y abonos correspondientes a clientes y proveedores a través de una amplia gama de documentos tales como letras, notas de crédito, notas de cargo, cheques y anticipos entre otros.

En caso de desconocimiento de la clave de algún cliente, existe una consulta por nombre, que le ofrece una pronta localización de los mismos.

Cuentas por cobrar tiene en la actualidad la opción de Caja Registradora que facilita la recepción de pagos a través de operaciones de efectivo, tarjeta de crédito y vales.

Reportes.

ASPEL-SAE cuenta con una gran variedad de reportes desde catálogos de clientes, vendedores y proveedores hasta resúmenes de venta, estadísticas anuales y consolidados. En todos estos informes, es posible filtrar la información por fechas, productos, tipos de movimiento, clientes etc, para obtener la información que necesita en todo momento.

Permite la edición de reportes y la generación de gráficas comparativas, lo que contribuye en gran medida al análisis detallado de la información y a la toma de decisiones basada en hechos reales.

Interfase con otros sistemas Aspel.

Todos los movimientos que realiza ASPEL-SAE de compra y venta se contabilizan a través de pólizas que reconoce ASPEL-COI. Además es posible enviar los pagos de proveedores a ASPEL-BANCO para que sea éste el que emita los cheques.

ASPEL-SAE interfasa información a ASPEL-CAJA para aprovechar los datos de clientes e inventarios a su vez ASPEL-CAJA le envía a ASPEL-SAE la información de ventas y pagos efectuados de sus movimientos diarios.

3.3.2. ASPEL - COI

SISTEMA DE CONTABILIDAD INTEGRAL

ASPEL-COI es un sistema diseñado para capturar y mantener actualizada la información contable de su empresa en forma segura y confiable.

Principales funciones.

- Catálogo de cuentas definible por la empresa
- Control de costos (departamentalización)
- Consultas y reportes auxiliares mensuales y anuales
- Consolidación de la contabilidad de varias empresas
- Editor de reportes para formatos particulares de impresión
- Hoja de cálculo
- Presupuestos para cualquier tipo de cuenta
- Póliza de cierre anual
- Inicio de nuevos periodos sin errar los anteriores

Módulos del sistema.

Catálogo de cuentas.

ASPEL-COI posee un catálogo de cuentas predefinido de acuerdo al orden seguido por los estados financieros convencionales, que puede ser adecuado a las necesidades propias de su empresa.

Dentro del catálogo de cuentas es posible manejar hasta cinco niveles y once dígitos por cuenta, controlando los Centros de Costos que las afectan.

Utilerías.

Este módulo cuenta con ayudas internas que permiten de forma automática efectuar la creación de nuevos periodos, cierre anual, traspasos de saldos y otras operaciones para el mantenimiento y control de su información.

Interfase con otros sistemas Aspel.

ASPEL-COI recibe la información que generan ASPEL-SAE, ASPEL-NOI, ASPEL-CAF y ASPEL-CAJA a través de pólizas de disco y desde aquí hacer la afectación contable correspondiente. Además ASPEL-BANCO se comunica directamente a los archivos de ASPEL-COI, haciendo los asientos de manera directa.

3.3.3. ASPEL - NOI

SISTEMA DE NOMINA INTEGRAL

Principales funciones.

- Cálculo automático de percepciones y deducciones
- Manejo de dos salarios mínimos
- Emisión de avisos de cambios de salarios, altas y bajas para el IMSS
- Emisión de reporte IMSS patronal
- Manejo de nóminas normales y especiales
- Cálculo de percepciones y deducciones de destajo
- Emisión de declaraciones mensuales y anuales de impuestos
- Enlaces con las principales Instituciones Bancarias
- Interfaces con ASPEL-COI y ASPEL-BANCO
- Emisión de recibos
- Capacidad de exportación a Lotus 1-2-3 y Quattro-Pro

Módulos del sistema.

Parámetros de la nómina.

Esta sección permite la configuración del sistema para las necesidades específicas de cada empresa, eligiendo así diferentes tipo de períodos de pago, salario mínimo aplicable a la zona económica, factor de subsidio, generación de nóminas especiales (reparto de utilidades, aguinaldos, etc) y otros.

Departamentos y puestos.

ASPEL-NOI habilita la asignación de cada trabajador de la empresa a un departamento responsable y define los sueldos tabuladores de acuerdo al puesto de cada empleado.

Ambas funciones resultan de gran ayuda para el control óptimo de recursos humanos y el monitoreo de costos por cada área de la empresa.

Percepciones y deducciones.

Este es el módulo central en ASPEL-COI ya que permite el total manejo del cálculo de percepciones y deducciones, mediante el empleo de fórmulas definidas por el usuario; utilizando variables del sistema que le facilitan el cálculo del ISPT, IMSS, fondo de ahorro, etc.

Consultas generales.

El sistema cuenta con un poderoso módulo de consultas que le permiten analizar en una sólo pantalla, el recibo de cada trabajador, sus acumulados, sus datos generales y los parámetros utilizados para el cálculo de la nómina.

Asimismo, es posible consultar los acumulados mensuales y anuales de todas sus percepciones y deducciones aplicadas en el año.

Reportes de nómina.

En este módulo se obtienen actualizados de los movimientos generados en ASPEL-NOI durante el periodo de pago, encontrándose entre ellos, el reporte de la nómina, movimientos de percepciones y deducciones, declaración del IMSS patronal así como los acumulados fiscales de percepciones y deducciones por trabajador.

Utilerías.

Los datos de la nómina, de los reportes y de los archivos pueden exportar a otros sistemas como Lotus 1-2-3, Quattro Pro o dBase, e importar de estas plataformas movimientos a la nómina que permitan la aligación de éstos, cuando se creen con cálculos externos.

Interfase con otros sistemas Aspel.

ASPEL-NOI genera pólizas contables de la nómina tanto a nivel empresa como por departamento, para ser contabilizadas por ASPEL-COI y graba a discos los cheques de la nómina para su emisión en ASPEL-BANCO.

3.3.4. ASPEL - CAJA

Es un novedoso sistema de punto de venta, cuya finalidad es la de controlar las operaciones comerciales de productos y servicios que normalmente realiza una caja registradora permitiendo tener una clara visión de su negocio, proporcionándole información actualizada y confiable acerca de sus ventas, ingresos, inventarios comisiones de vendedores, de forma automática.

Principales funciones.

Control de la operación de hasta 99 Cajas Adicionales

Control de las notas de venta y cobro de las mismas.

Concentrados de ventas e ingresos por fecha, producto, tienda, cajero, etc.

Cálculo de comisiones de vendedores

Definición de los perfiles de los cajeros de acuerdo a las operaciones que realizan (venta, cobro, corte de caja).

Impresión de código de barras

Manejo de cajón de dinero y lápiz óptico

Definición de políticas de ofertas por producto, línea de producto, volumen de compra, rango de fechas, etc.

Interfase con ASPEL-SAE y ASPEL-COI

ASPEL-CAJA incluye:

- a) Caja Concentradora que controla las ventas de varias cajas, y
- b) Caja Adicional, que se encarga de realizar la venta.

Módulos del sistema.

Catálogos de configuración.

Este módulo cuenta con catálogos básicos para la operación del sistema. En ellos se definen las características de las cajas, los cajeros que operan el sistema los vendedores y sus comisiones, las políticas de oferta, las diferentes formas de pago y la configuración del teclado.

Operación de la caja.

ASPEL-CAJA registra la venta de productos y servicios en mostrador y permite la impresión directa de la nota de venta desde la captura, con formato definido por el usuario. En el caso de alguna falla de energía eléctrica, cuenta con una protección en la captura de notas, que permite la recuperación de la venta hasta la penúltima partida registrada.

Asimismo, es posible dejar pendiente de cobro notas de venta y liquidarlas posteriormente: además, mediante la interfase con ASPEL-SAE se pueden capturar anticipos y pagos a documentos por cobrar.

Dentro de este módulo se cuenta con opciones de consultas y reportes de las ventas del día, así como el corte de caja en un formato configurable por el usuario.

Inventarios.

En este módulo de inventarios se puede definir por producto una clave de hasta dieciséis caracteres, cinco precios, dos impuestos, además se puede controlar precios en moneda nacional o extranjera. A su vez, lleva un control de constancias a través de movimientos de entrada y salida de mercancía, obteniendo con esos reportes tales como el Kárdex de inventarios, entradas y salidas de almacén.

Estadísticas.

ASPEL-CAJA genera información estadística de los movimientos realizados en los puntos de venta, respecto a la venta por producto, por tienda, por cajero, por vendedor, por periódico, tanto unidades como en monto.

Utilerías.

Este módulo cuenta con múltiples funciones, con las cuales es posible verificar y dar mantenimiento a los archivos de ASPEL-CAJA, así como realizar la interfase con ASPEL-SAE y exportar los archivos en formato ASCII entre otros.

Reportes.

El sistema es capaz de imprimir un sinnúmero de reportes, entre los que se encuentran el reporte de comisiones de vendedores, el reporte de comprobación fiscal, resúmenes de ventas del día, estadísticas de ventas por tienda, cajero producto, vendedor, reportes de información cruzada, resúmenes de ingresos, catálogo de inventarios, lista de precios, Kárdex de inventarios, corte de caja, ventas por hora etc.

3.3.5. ASPEL-CAF

SISTEMA DE CONTROL DE ACTIVOS FIJOS

ASPEL-CAF es un sistema que lleva todo el control de los activos fijos de la empresa mediante cuatro actividades básicas : cálculo, control y proyección de las depreciaciones, manejo de expedientes de seguros, revaluaciones de activo y seguimiento en el manejo de los mismos.

Principales funciones.

Cálculo de depreciaciones históricas y actualizadas.

Revaluación de activos.

Control y seguimiento de las pólizas de seguros de los activos.

Control del mantenimiento preventivo y correctivo de los activos.

Cálculo del 2% del Impuesto sobre los Activos Fijos.

Módulos.

Catálogos de activos fijos.

A través de este módulo se registran cada uno de los activos fijos de la empresa, incluyendo datos tales como su descripción, localización, tipo de activo, fecha de adquisición, valor inicial, método de depreciación (línea recta, doble saldo declinante o suma de años dígitos) depreciación acumulada, etcétera.

Mantenimientos y seguros.

En estos módulos es posible controlar las pólizas de seguros correspondientes a los activos fijos de la empresa, permitiendo manejar varias pólizas para un activo o incluir varios activos en una sólo póliza; también cuenta con una amplia gama de reportes como son: reporte de costos de aseguramiento, activos no asegurados, etc.

Asimismo, ASPEL-CAF controla la frecuencia y costo de los mantenimientos preventivos y correctivos de los activos fijos, y proporciona la información a través

de reportes como el de costo, de mantenimiento de activos, programa de mantenimiento preventivo, etc.

Consultas de depreciaciones.

En este módulo se pueden realizar consultas a las depreciaciones históricas y actualizadas de los activos fijos de la empresa, éstas se pueden filtrar por la localización del bien o por tipo de activo.

Revaluación de activos fijos.

ASPEL-CAF revalúa los activos fijos mediante un factor definido por el usuario, o en base en los índices Nacionales de Precios al Consumidor, a partir de la fecha de adquisición o desde la última revaluación llevada a cabo de los activos fijos.

Reportes de depreciación.

Este módulo permite la impresión de los cálculos de depreciación de los activos fijos con base en la depreciación correspondiente al año en curso o con proyecciones de depreciación de años futuros que dan lugar a una planeación financiera realista.

ASPEL-CAF le permite emitir a su vez, el cálculo de impuesto del 2% sobre los activos fijos de la empresa y reportes de aquellos activos que no se deprecian pero que aún se mantienen en libros.

3.3.6. ASPEL-BANCO

SISTEMA DE CONTROL BANCARIO

Este sistema permite el control automatizado de las cuentas bancarias, ya sean cheques como inversiones, cuentas de crédito, cuentas maestras, tarjetas de

crédito, con lo que provee a la empresa de un conocimiento real de saldos disponibles, ya que la información se actualiza al momento de capturarla.

Principales funciones.

Controla hasta 99 cuentas bancarias por empresa

Realiza una programación de pagos por cuenta bancaria

Genera estadísticas de ingresos y egresos por concepto y por fecha

Realiza interfase con ASPEL-COI, ASPEL-SAE y ASPEL-NOI

Efectúa la conciliación bancaria manual o a través del sistema VIDEOMATICO de BANAMEX.

Emite cheques con formatos configurables por el usuario

Módulos.

Cheques.

Permite la captura, emisión y cancelación de cheques por concepto de pago (nómina, proveedores, impuestos, luz, renta, etc.), realizando la impresión desde la captura de así desearse, además se pueden capturar cheques, manuales y modificar los formatos de los cheques de acuerdo a las necesidades de la empresa.

Agenda de pagos.

Mediante una agenda integrada al sistema, es posible programar pagos repetitivos, ya que esta función genera los cheques cotidianos de todo el mes y avisa con anticipación la fecha en que habrían de cubrirse los pagos correspondientes,. Es aquí donde se realiza la importación de los cheques generados en Cuentas por Pagar de ASPEL-SAE y de Nómina en ASPEL- NOI.

Depósito y otros cargos y abonos.

Permite capturar todos los movimientos distintos de cheques (depósitos, pagos de cliente, intereses, comisiones por manejo de cuenta, cargos por cheques

devueltas, etc.) que afectan las cuentas bancarias, generando reportes por concepto y actualizando automáticamente los saldos de las mismas.

Conciliación contra el banco.

A partir de un listado de los depósitos y pagos realizados durante el periodo, se podrá conciliar contra el estado de cuenta emitido por la Institución Bancaria, con sólo indicar cuales movimientos se encuentran en el listado y registrar los que no estén, para su aclaración.

ASPEL-BANCO le ayudará en este proceso con búsquedas inteligentes para localizar movimientos por referencia o monto.

Formato de impresión.

ASPEL-BANCO cuenta dentro del módulo de cheques, con la ayuda de formatos configurables por el usuario donde se pueden definir y ajustar cualquier formato de cheque.

Reportes.

El reporte de Diario de Bancos le permite consultar entre rangos de fechas, los registros de movimientos de Banco y saldo de las cuentas dadas de alta en el sistema.

A su vez, ASPEL-BANCO cuenta con un sistema de reportes estadísticos en el que se manejan saldos promedios mensuales, total de movimientos por concepto y movimientos de ingresos y egresos, dispone además de un reporte de conciliación, en donde se puede verificar que los cargos y abonos que reporte la Institución Bancaria, correspondan a los que realmente se efectuaron en la cuenta.

3.3.7. ASPEL-PROD

SISTEMA DE CONTROL DE PRODUCCIÓN

ASPEL-PROD es un sistema que ayuda a controlar y optimizar los procesos de fabricación de la empresa, con la finalidad de eficientar consumos de materiales, tener una mejor planeación de la producción y contar con un costeo real de los productos terminados, que lleven a precios óptimos de acuerdo a los márgenes de utilidad definidos para ello.

Principales funciones.

Manejo de insumos materiales y mano de obra

Definición de hojas de costos de los productos terminados y subensambles.

Costeo de los productos terminados de acuerdo con el método de costeo definido en ASPEL-SAE, ya sea UEPS, PEPS, Promedio o Estándar.

Prorrrateo de los gastos indirectos de fabricación adicionales

Módulos.

Insumos y mano de obra.

Permite definir los materiales no inventariables y la mano de obra que se utiliza en la fabricación de los productos terminados, ya sea como gastos directos o indirectos.

Entre los gastos indirectos posibles de registrar se incluyen mano de obra, herramienta, depreciaciones, y cualquier otro gasto de fabricación.

Productos terminados.

ASPEL-PROD permite definir los componentes de materia prima, insumos y mano de obra que se requieren para la fabricación de cada uno de los productos y

hace posible el manejo de subensambles, simplemente agregando un producto terminado dentro de la hoja de costos de otro producto.

Fabricación directa.

En éste módulo se realiza en un sólo paso todo el proceso de fabricación, consumiendo la materia prima requerida y regresando al almacén la cantidad de producto terminado de la orden de producción.

Ordenes de producción.

Realiza en forma manual o automática las órdenes de producción necesarias para cubrir los stocks máximos del almacén de ASPEL-SAE, así como los subensambles necesarios para cubrir la fabricación de los productos terminados.

Consulta de seguimiento de órdenes.

ASPEL-PROD le permite ver en todo momento en qué etapa de proceso se encuentra una orden, ya que le muestra la materia prima tomada del almacén para su fabricación, el número de piezas terminadas e inclusive presenta un comparativo del costo estimado de producción contra el real.

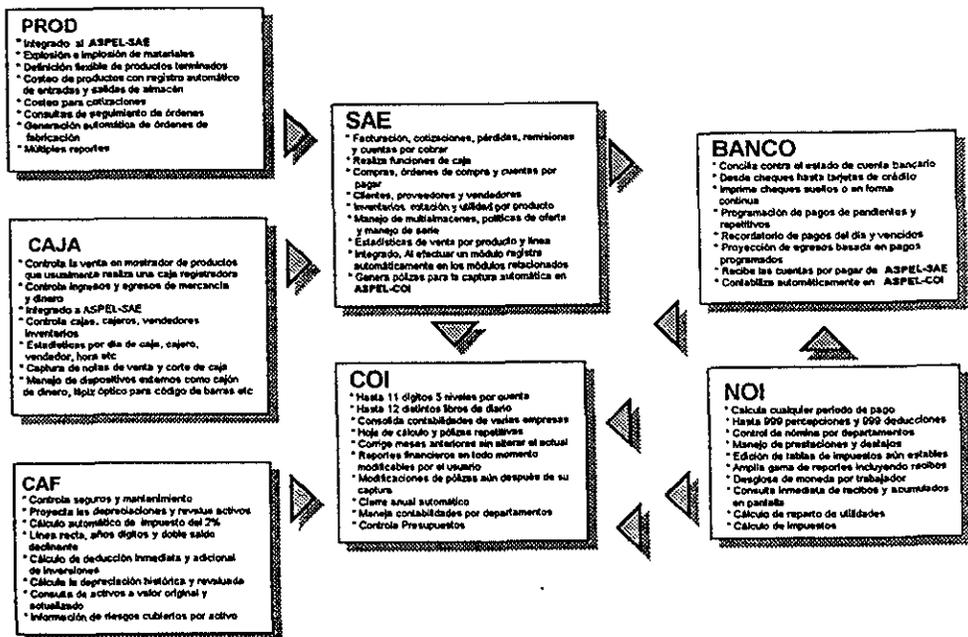
Explosión e implosión.

ASPEL-PROD le proporciona la explosión e implosión de materiales. Con la explosión de los materiales usted podrá definir las cantidades totales de materiales que necesitará para la fabricación de los productos contenidos en la orden de fabricación y con la implosión conocerá la cantidad de productos que puede fabricar con las existencias reales en ese momento. Con esta formación, ASPEL-PROD crea automáticamente las órdenes de fabricación requeridas para reabastecer el inventario de producto terminado a partir de los stocks máximos y mínimos de existencias, considerando las cantidades pendientes por surtir y por recibir de cada producto.

Reportes e interfase con ASPEL-SAE

ASPEL-PROD cuenta con una extensa gama de reportes para un control total de la producción, entre los que figuran: el catálogo de insumos, hojas de costos, listas de precios, listas de órdenes, inventarios de materiales en proceso, comparativo general y detallado de consumos contra hojas de costos, inventarios de materiales en proceso, diario de movimientos, reportes de mano de obra y reporte de explosión de materiales.

La manera en que se encuentran entrelazados el total de los sistemas se ilustra con la imagen siguiente:



3.3.8. CONTAFISCAL CONTROL 2000

Características fundamentales:

Cuenta con una característica multi-empresa que permite procesar la información número ilimitado de empresas en un sólo equipo de trabajo sin costo adicional, números de cuentas alfanuméricos en donde se pueden incluir números o letras en los números de cada cuenta, opción de manejo de hasta seis niveles de subcuentas con longitud máxima de 16 dígitos con 4 niveles, 15 dígitos con 5 niveles o 14 dígitos con 6 niveles.

El usuario puede definir flexiblemente el número de dígitos asignados a cada nivel de cuentas, captura, modificación o eliminación de pólizas de cualquier mes con la actualización inmediata y automática de todos los saldos del ejercicio, puede procesar dos o mas ejercicios simultáneamente y traspasar los saldos en cualquier momento sin cerrar el ejercicio anterior, además puede cambiar de mes con sólo una tecla.

Cuando sea necesario indicar un número de cuanta puede acceder su catálogo en línea, donde además puede dar de alta cuentas nuevas o modificar existentes, consultar saldos, localizar cuentas por número o descripción, acceder el auxiliar de mayor y modificar pólizas. Puede obtener reportes presupuestados. Los presupuestos se capturan por cantidad, prorrateo o porcentaje a cualquier nivel de cuentas.

Catálogo opcional modificable por el usuario, evita recapturar el catálogo de cuentas al momento de dar de alta una nueva empresa, cuenta con catálogo de usuarios para asignación de derechos en el manejo de los diferentes módulos, su puede utilizar el Mouse dado de alta desde el DOS y permite crear documentos, además de consultar y modificar los reportes que el sistema obtiene por impresora.

Módulos fiscales.

- Los módulos fiscales están integrados en el sistema contable, ahorrando dinero tiempo y trabajos adicionales.
- Actualizado con las Reformas fiscales de 1995 (incluye miscelánea y cálculos alternativos)
- El sistema comprende los aspectos de la Ley del Impuesto Sobre la Renta y la Ley del Impuesto al Activo.
- Captura de INPC's directamente en base nueva, pudiendo consultar la equivalencia en ambos sentidos (Base 78 a Base 94 y viceversa):
- Maneja Personas Morales (Sociedades mercantiles o civiles) y Personas Físicas con actividades empresariales.
- Régimen Simplificado o Régimen General. Al instalar una empresa, el usuario indica el tipo de régimen y persona, así el sistema queda configurado para aplicar los cálculos correspondientes en ISR contra el IMPAC.
- Acreditamiento mensual y anual de ISR contra el IMPAC, contempla cálculo alternativo.
- Manejo de cuentas en moneda extranjera, auxiliares en la moneda extranjera, generación de la póliza de la ganancia o pérdida contable por variación cambiaria, cálculo de la ganancia o pérdida fiscal, promedios calculados en moneda extranjera, etc.
- Catálogo default de conceptos de entrada y salida para régimen simplificado modificable por el usuario.
- Incluye los factores de actualización de activos y terrenos.
- Cálculo para la deducción de activos inmediata y normal, así como promedios para el IMPAC, obteniendo el desglose de los cálculos en moneda extranjera.
- Generación de póliza de la depreciación contable mensual de los activos registrados, en la cual se pueden agrupar los movimientos que afecten a la misma cuenta.

- Listado de pérdida o ganancia contable y fiscal en ventas o enajenación de activos fijos.
- Listado de los principales clientes o proveedores del ejercicio con su importe acumulado de los movimientos indicados.
- Cálculo de la Cuenta de Utilidad Fiscal Neta (UFIN), Cuenta de Utilidad Fiscal Empresarial (UFEN) y Cuenta de Capital de Aportación (CCA).
- Cálculo referencial de una Provisión de Ajuste para ISR, que puede ser utilizado como un *Estado de Resultado Fiscal*.
- Actualización de la cuenta de Capital de Aportación.
- Cálculo de recargos de impuestos.
- Maneja elementos de la Ley del ISR como son:
 - Cálculo de saldos promedios de créditos y deudas para el componente inflacionario.
 - Ganancia y pérdida inflacionaria, así como los intereses acumulables y deducibles.
 - Pagos provisionales mensuales o trimestrales.
 - Cálculo del P.T.U.
 - Cálculo de deducción por diferencia de inventarios.
 - Determinación del IMPAC
 - Acreditamiento automático contra el ISR del IMPAC
- Emite los reportes, como son los catálogos de cuentas, activos, terrenos, grupos. Listado de saldos iniciales. Pólizas, concentrado de pólizas. Libro diario. Balanza de comprobación. Estado de resultados y otros más.

3.3.9. BANCOS CONTROL 2000

Este sistema lleva el control de las entradas y salidas a bancos a través de tipos de conceptos como son cheques, cuentas bancarias, el movimiento de caja chica, control de pólizas cheques entre otros

- Captura los movimientos que se realicen en cada concepto
- Definición de presupuestos por tipo de concepto a un periodo determinado
- Clasificación de movimientos por fechas o por tipos
- Numeración de cheques pólizas automática
- Integración con el Contafiscal 2000 traspasando los saldos de las cuentas al generar la póliza
- Consultas del catálogo de cuentas de contabilidad directamente en el sistema de Bancos
- Fácil elaboración de conciliación bancaria
- Emisión de reportes para los catálogos de cuentas, movimientos clasificados por fecha o por tipo, comparativo del presupuesto y el real a cierto periodo, resumen de conciliación
- Capacidad de generar formatos personalizados
- Cuenta con versiones para redes locales

3.3.10. AUDITORIA FINANCIERA CONTROL 2000

Este software genera automáticamente cédulas de trabajo para procesos de revisión de saldos, auditorias internas, reportando cédulas sumarias especiales de activo fijo, capital, sumarias de hojas de trabajo entre otras.

- Emite auxiliares para poder consultar desglosadamente las pólizas de todas las cuentas de afectación que conformen cada integración, seleccionando cuentas con saldo mayor a un importe específico, cuentas que tengan más movimientos a un número especificado, cuentas con saldos contrarios, cuentas por porcentaje del saldo total de la cuenta de mayor.

- Manejo en línea de catálogo de cuentas con saldos, altas de cuentas marcas estándar, ajustes, consultas de las sumarias, integraciones, auxiliares y pólizas .
- Revisiones de cortes de documentos, activos fijos, seguros, préstamos, gastos, conciliación bancaria, nóminas, impuestos, etc.

3.3.11. NOMINA CONTROL 2000

Esta herramienta permite procesar la nómina de un número ilimitado de empresas en un único equipo. Procesa todos aquellos movimientos necesarios para el cálculo de la nómina del personal como son las percepciones y las deducciones proporcionando 50 conceptos personales diferentes.

- Cálculo del INFONAVIT según el salario base de cotización calculado automáticamente.
- Control de fondo de ahorro por separado
- Cálculo del reparte de utilidades y gratificaciones anuales
- Control de faltas e incapacidades por fecha para el cálculo exacto de la liquidación bimestral del IMSS
- Control de los empleados por departamentos y categorías fomentando así los incrementos de sueldo y gratificaciones.
- Cálculo de las primas vacacionales
- Cálculo de impuestos mensuales o quincenales
- Emisión de reportes como son concentrados por departamentos, categorías recibos de pago, aguinaldo, reparto de utilidades, altas de empleados, cambios al IMSS, etiquetas para reloj checador, faltas, cotizaciones bimestrales al IMSS, renunciaciones y liquidaciones, incluyendo gastos patronales

3.3.12. FACTURACIÓN, INVENTARIOS, CUENTAS POR COBRAR CONTROL 2000

Esta herramienta maneja catálogos de clientes agentes y productos para la facturación y control de cuentas por cobrar.

- Maneja una lista de precios por clientes, controlando hasta cinco precios por producto.
- Manejo de IVA y porcentajes de comisiones
- Facturación de productos en dólares.
- Control de las líneas de crédito de clientes
- Registro automático en contabilidad de las cuentas por cobrar
- Reporte de lista de precios, ventas mensuales por agente, cliente o producto
- Reporte de pedidos facturados y por facturar
- Reportes de cuentas por cobrar de los clientes activos
- Reportes de clientes de acuerdo a su clasificación personal
- Reporte de antigüedad de saldos
- Reporte de pago de clientes
- Total de integración con todos los sistemas control 2000

3.4. Ventajas y desventajas.

En las empresas de hoy, alguno o todos los sistemas antes descritos han sido adoptados para un mejor desempeño administrativo. La inercia tecnológica que se ha registrado hasta el momento lleva a las empresas a consolidarse a esos sistemas de cómputo tan modernos y sofisticados. Afortunadamente la preparación del Licenciado en Contaduría le permite tomar entre sus manos este tipo de situaciones ayudando a automatizar una empresa, obteniendo así resultados cien por ciento satisfactorios.

Entre las ventajas que nos dan al utilizar algunos de estos sistemas son las siguientes:

- ♦ Al obtener una automatización de cada uno de los procedimientos de alguna empresa, logramos una integración administrativa sincronizada.
- ♦ Colocamos a nuestra empresa en un alto nivel competitivo y compatible con otros sistemas de información altamente desarrollados; como es el caso de la necesidad de actualizar las empresas ante la llegada de consorcios internacionales.
- ♦ Elevamos el conocimiento teórico e intelectual del personal administrativo.
- ♦ Se reduce el tiempo de procesamiento de información para una oportuna toma de decisiones.
- ♦ Se eleva la confiabilidad de la información, así como la calidad en la presentación de los informes.
- ♦ Se logra la interfase entre los sistemas administrativos y se obtiene un
- ♦ Estricto control de acceso del personal administrativo a la información.

Al igual que cualquier otra aplicación de sistemas computacionales a diversos aspectos empresariales, encontramos las desventajas siguientes:

- ◆ Se elevan los índices de inversión en la empresa. Es decir al obtener el equipo de cómputo (software y hardware), se desembolsa una gran cantidad de recursos, aún sin incluir la capacitación al personal que lo vaya a manipular.
- ◆ Altos costos de mantenimiento y actualización tanto del software como del hardware requerido.
- ◆ En algunas ocasiones se presenta rechazo por parte de los empleados a la adopción de nuevos sistemas de cómputo a sus actividades rutinarias.
- ◆ Reducción del personal por la automatización de procedimientos.
- ◆ Es necesario contar con personal capacitado en sistemas de cómputo.

4. Conclusiones.

Los avances de la tecnología son tan rápidos que cada seis meses van cambiando los modelos de las computadoras. Cada 10 o 12 meses surgen nuevas versiones de software, con nuevas herramientas más poderosas que permiten ofrecer a la administración una mejor presentación, en un tiempo mucho menor.

Las grandes casas productoras de software nos proponen un avance estrepitoso en sus programas y utilerías siendo más eficientes y eficaces.

El Licenciado en Contaduría debe actuar con rapidez ante los cambios tan repentinos. Tendrá que ajustar su ritmo de trabajo y ser lo suficientemente flexible para acoplar las nuevas renovaciones del software y del hardware.

Otra función que requiere el profesional es adaptarse a los diferentes campos de actuación acorde a los tipos de sistemas propuestos por los ingenieros. Si son redes de computadoras, aprenderán a compartir y trabajar en equipo, y si es un sólo usuario se impondrá a un ritmo de trabajo mucho más ágil y con mayor responsabilidad.

En teoría el Licenciado en Contaduría se formará como un “dependiente de las máquinas computadoras”.

CAPITULO III

EL LICENCIADO EN CONTADURÍA Y LOS SISTEMAS

1. El Licenciado en Contaduría como Innovador de Sistemas.

1.1. Objetivo.

El objetivo principal de este capítulo es enunciar el proceso que se debe seguir para utilizar las computadoras en la solución de problemas contables-comerciales, y con ésto explicar el funcionamiento del sistema, y por qué se necesita su elaboración, así como identificar los pasos para el desarrollo del mismo.

Tomaremos en consideración que para la elaboración de un sistema existen varios lenguajes de programación como primera herramienta, y de esta manera plantear un algoritmo para registrar la contabilidad.

Las computadoras pueden suministrar a los ejecutivos (Licenciados en Contaduría), la información necesaria. Pero generalmente, antes de poder utilizar una computadora para dar información, se debe cumplir un proceso de programación.

Con frecuencia se lleva a cabo un estudio de sistemas antes de servirse de la computadora. Un estudio de esta naturaleza logra reducir el riesgo de pérdidas económicas y evitar los peligros que trae una planeación inadecuada de los sistemas de información. Los pasos, en el estudio de sistemas, consisten en:

- 1.- identificar el alcance del problema y los objetivos que se deben lograr;
- 2.- recopilar los datos en operaciones del momento;

- 3.- analizar esas operaciones y determinar las soluciones más convenientes y
- 4.- escoger la solución más apropiada. Estos cuatro pasos se pueden considerar como la fase de desarrollo de un sistema que a continuación se estudiará. Pero además de esto, también será necesario:
- 5.- elaboración del sistema de cómputo para poner en marcha la solución y
- 6.- seguir las decisiones tomadas, en base al sistema.

1.2. Qué necesidades debe plantear, y cuáles resolver.

El Licenciado en Contaduría a menudo se encuentra con diversos problemas, y lo lleva a plantear soluciones, convirtiéndolo así en un innovador de sistemas para dar resultados positivos.

Para llevarlo a cabo, existen diversos procesos para utilizar las computadoras en la solución de problemas; en general el más sencillo y que será nuestro caso de estudio, consta de siete pasos:

1. Definición del problema y de los objetivos. Es necesario identificar claramente el problema específico que se va a resolver, y las tareas que se deben cumplir; debemos conocer los objetivos que tienen los gerentes para el cumplimiento de las tareas.

2. Análisis del problema. Es necesario recoger, organizar e interpretar los datos que tienen relación con el problema. Con base en este análisis, se puede saber el potencial del sistema de cómputo, es decir, saber si es posible usar la computadora para llegar a la solución de un problema.

3. Revisión y diseño del sistema. Es necesario revisar los procedimientos actuales para determinar que mejoras se pueden introducir y rediseñarlos

para satisfacer las necesidades del momento. Los nuevos diseños del sistema deben tener en cuenta la extensión del problema, la forma y el tipo de datos de entrada que se van a utilizar y la forma y tipo de datos de salida que se requieren.

4. Análisis del programa. Las especificaciones del nuevo sistema se deben descomponer en operaciones lógicas y aritméticas determinadas, para resolver el problema.

5. Preparación del Programa. Posteriormente se deben traducir o modificar los pasos específicos, a un lenguaje y forma que acepte la computadora (codificación del sistema).

6. Depuración y verificación del programa. Se debe examinar el programa codificado en cuanto a posibles errores y verificarlo, antes de utilizarlo como rutina, para estar seguros de que se está resolviendo el problema correcto y que se están obteniendo los resultados deseados.

7. Documentación y mantenimiento del programa. El programa debe almacenarse adecuadamente cuando no se esté utilizando, escribir y desarrollar los documentos de apoyo escritos, archivar y mantenerse a medida que cambien las necesidades.

El estudio de un sistema es la investigación que el Licenciado en Contaduría hace en una organización para determinar y desarrollar las mejoras informativas que se necesitan en áreas específicas como es la contabilidad.

Un estudio de esta naturaleza es necesario para:

1.- reducir el riesgo de pérdidas financieras y

2.- evitar algunos de los peligros asociados con una planeación inadecuada de sistemas de información.

El uso de una computadora se justifica cuando los beneficios económicos tangibles o intangibles compensan la inversión en el sistema; sin embargo, hay numerosos ejemplos de negocios que no han logrado las ganancias económicas que esperaban de sus computadoras. Los errores comunes que en el pasado han contribuido a la pérdida financiera, se pueden evitar por medio de un buen estudio de sistema.

Entre los errores que se han cometido, pueden mencionarse:

- 1.- la falta de liderazgo de los altos ejecutivos;
- 2.- la falta de participación en el estudio de aquellas personas que van a utilizar un nuevo sistema y
- 3.- el deseo de instalar un sistema sobre una base irreal de "programación de urgencia".
- 4.- el hermetismo por parte de los ejecutivos al no aceptar el cambio en los procesos y desarrollos de la tecnología tanto Cómputo-Contable como cualquier otra.

El estudio de un sistema está orientado a dar respuestas a preguntas tales como :

¿Qué mejoras se necesitan en el procesamiento de los datos (registros)?

¿Se deben implantar sistemas de información?

¿Se debe utilizar la computadora para alcanzar los objetivos del proceso de datos?

Para lograr el estudio y desarrollo de un sistema sea Cómputo-Contable o cualquier otro, debemos considerar un método que nos ayude a lograr el objetivo, mismo que trataremos a continuación.

3. Método para el estudio y desarrollo del Sistema Cómputo-Contable.

3.1. Objetivo.

En el presente apartado, se presentarán las medidas pertinentes que deberá seguir el Licenciado en Contaduría para desarrollar y plantear el Sistema de Cómputo que satisfaga las necesidades del registro y presentación de la información. Estas fases del método proponen una lógica de actuación encaminadas a proyectar un sistema que con la aprobación de los altos directivos, promuevan la actividad del Licenciado en Contaduría como innovador de su propio sistema de Cómputo -Contable.

3.2. La fase de la recolección de datos

El Licenciado en Contaduría debe recoger primero los datos en operaciones actuales, antes de que puedan diseñar alternativas adecuadas para lograr metas específicas. Al identificar los objetivos es probable que se hayan recolectado datos preliminares. Pero ahora se necesitan más detalles para determinar los puntos fuertes y débiles de los actuales procedimientos. Los datos recogidos deben ser exactos, actualizados y suficientemente completos, pues ellos van a conformar la entrada en la etapa del diseño. Aunque dichos datos puedan variar de un estudio a otro generalmente se necesitan las respuestas, a diversas preguntas. Entre las herramientas y técnicas que pueden ser útiles para recolectar datos, están los diagramas de flujo de los sistemas, las formas cuestionarios y las entrevistas personales.

Un diagrama de flujo es la herramienta gráfica o modelo que proporciona un medio de registrar, analizar y comunicar la información sobre los problemas. El diagrama de flujo del sistema nos proporciona una visión general de las operaciones del proceso que se están realizando (y/o las que se deben ejecutar). Se debe dar la

mayor importancia al flujo de datos entre las máquinas, es decir, a los documentos de entrada y a los informes de salida. La cantidad de detalles que se pueden dar sobre cómo debe convertir una máquina, los datos que están en documentos de entrada en una salida útil, es limitada. En el diseño de todos los diagramas de flujo es necesario que los símbolos estándar se utilicen para registrar y comunicar claramente la información sobre el problema. En los diagramas de flujo del sistema con frecuencia se utilizan símbolos que representan entrada, salida y proceso general. El mismo símbolo básico de entrada y salida (E/S) se puede utilizar para mostrar cualquier tipo de medios o datos. La preparación de diagramas de flujo es útil para recopilar datos en operaciones, empezando con entradas de documentos originales, se diagrama cada paso utilizando los símbolos apropiados. Se identifican los archivos y el equipo que se está empleando, se muestra la secuencia del proceso, se localizan los departamentos que participan y se indican los resultados de salida.

En cuanto a los cuestionarios, con frecuencia estas formas se codifican para los diversos pasos de un diagrama de flujo. Ellos dan los detalles de la frecuencia del proceso, los volúmenes de entrada y salida, los operarios que realizan cada actividad, el tiempo que se necesita para completar cada paso y los materiales e implementos que se usan.

Y por último las entrevistas son necesarias para recoger la información, preparar el diagrama de flujo y llenar los cuestionarios. También sirven para verificar la confiabilidad de los manuales de procedimientos y de otras documentaciones del sistema. Para verificar la exactitud e integridad de las entrevistas, el Licenciado en Contaduría puede tomar un documento de entrada y "recorrer" el procedimiento del proceso. Este recorrido le da también al Licenciado en Contaduría la oportunidad de obtener sugerencias de los empleados sobre la forma en que se podrían mejorar los sistemas, es muy recomendable que al realizar las entrevistas estas se realicen con el mayor tacto posible.

3.3. Análisis de datos y diseño del sistema.

Durante la etapa de exploración de los hechos, se dio mayor importancia a lo que se estaba haciendo; ahora, el Licenciado en Contaduría debe estar interesado en:

- 1.- saber por qué se están llevando a cabo estas actividades y
- 2.- diseñar alternativas para mejorar esas operaciones.

Durante esta fase de análisis y diseño, el Licenciado en Contaduría debe tratar de desarrollar un conjunto de especificaciones que puedan servir para un sistema de información nuevo y actualizado. Sin embargo, la variedad de los distintos sistemas de procesamiento, la dificultad de describir estos sistemas, la gran cantidad de equipos mecánicos y electrónicos que se puede usar, la rapidez con que cambian de equipos, la falta de condiciones estables de comprobación como consecuencia de los rápidos cambios del medio ambiente, son factores que no permiten formular reglas exactas que se deban seguir en un análisis y diseño de sistemas. Factores de esta naturaleza también limitan el número de diseños posibles que se puedan evaluar manualmente. Pero el éxito de los proyectos dependerá de la habilidad del Licenciado en Contaduría, para llegar a encontrar respuestas que satisfagan las necesidades de información. Estos elementos ya han sido expuestos en el capítulo anterior.

En este momento ya se han analizado las operaciones actuales, se han preparado una serie detallada de especificaciones escritas (documentados) para poder alcanzar las metas .

En dichas especificaciones se podrían incluir:

1. Los requerimientos de la entrada. Dentro de las especificaciones de la entrada deben incluirse dos documentos originales que se saben utilizar, los medios para preparar y transmitir dichos documentos, la frecuencia de preparación y las cifras de volumen que se esperan.

2. Las especificaciones del proceso. En este punto hay que definir los nuevos procedimientos. Deben indicarse claramente cómo se va a utilizar la entrada para preparar la salida que se desea. Deben identificarse todos los archivos y registros que se van a utilizar y mantener.

3. Los requisitos de la salida. Las especificaciones de la salida deben incluir la forma, el contenido y la frecuencia de los informes.

4. Medidas de control. Se deben especificar los pasos que es preciso incluir la forma, el contenido y la frecuencia de los informes.

5. Cálculo de los costos. Se deben hacer las estimaciones preliminares de: (a) los costos de instalación, (b) los costos anuales de operación para utilizar el nuevo sistema, (c) costos de actualización al personal, o en su caso, contratación de nuevos elementos.

3.4. Toma de decisiones del Licenciado en Contaduría.

Existen muchas alternativas de los sistemas, que se pueden utilizar para resolver los problemas de proceso de la información. En algunas aplicaciones, el resultado de un estudio puede indicar que el uso de un *centro de servicios de computadoras* o *servicio de tiempo compartido*, podrían ser la mejor solución.

En algunos casos, se pueden necesitar, para alcanzar las metas del estudio, un nuevo equipo de computadoras, o mejorarlos si aquellos nos lo permiten.

Si se necesitan unidades físicas de cómputo, el Licenciado en Contaduría debe evaluar la capacidad de diferentes máquinas, para procesar el conjunto detallado de especificaciones escritas que se han preparado. Entre los distintos métodos que el Licenciado en Contaduría podría utilizar para evaluar y seleccionar las máquinas, tenemos :

1. Licitaciones competitivas.

Se deben entregar a los fabricantes de equipos las especificaciones del sistema y se les solicita que preparen ofertas. Los vendedores escogen lo que en su concepto constituye los mejores equipos, máquinas y sistemas de programación dentro de su línea de producción y presentan propuestas. Este método puede tener problemas por cuanto: (a) las ofertas que se reciban algunas veces sean difíciles de comparar y (b) los tiempos de proceso puedan ser subestimados en las licitaciones.

2. Evaluación de los profesionales en cómputo.

El Licenciado en Contaduría puede solicitar la colaboración de consultores calificados internos o independientes, expertos en proceso de datos, para la evaluación y selección.

3. Evaluación electrónica.

Ciertas organizaciones consultoras han preparado programas que pueden decir la forma como los diferentes modelos de equipos ejecuten y responden a determinadas especificaciones del sistema. En otras palabras, se puede utilizar la asesoría de propios programas (software) para dar estimativos de costos y producción de otras computadoras, de acuerdo a nuestras peticiones del sistema.

Sin tener en cuenta el método que se use, el Licenciado en Contaduría debe comparar factores cualitativos y cuantitativos, tales como costos, capacidad de ejecución y confiabilidad de la máquinas y de los programas (hardware/software), condiciones de mantenimiento y seguridad y la reputación del vendedor, antes de tomar una decisión.

Una vez que se ha tomado la decisión sobre el equipo, el Licenciado en Contaduría debe considerar entonces los métodos de adquisición, es decir, decidir si se debe tomar en alquiler, comprarlo o hacer un convenio de arriendo. Tomarlo en alquiler a un vendedor es un método flexible que no requiere una gran inversión inicial, pero puede resultar el más costoso si la máquina o máquinas se han usado durante 4 ó 5 años o más. Comprarlo, puede ser el método menos costoso cuando la maquinaria se conserva para varios años, pero se necesita gasto de capital y se corre el riesgo de “quedar encerrado” dentro de un sistema que no continúe satisfaciendo plenamente los cambios de la compañía. En un convenio típico de arriendo, el usuario le dice a la organización arrendadora qué equipo quiere. La empresa arrendadora arregla la compra del equipo y lo arrienda al usuario por un periodo de 3 a 5 años. Este método tiene algunas de las ventajas (y desventajas) de alquiler y de la compra.

3.5. Recomendaciones del Licenciado en Contaduría.

Con la guía de un gráfico que ha definido el alcance y la dirección de sus esfuerzos el Licenciado en Contaduría ha analizado los hechos relevantes, con base en este análisis, ha llegado a una serie detallada de especificaciones del sistema, que tiene por objetivo lograr las metas del estudio. Después de analizar cuidadosamente las alternativas, el Licenciado en Contaduría puede haber concluido que se justifica el uso de una computadora. Se puede haber escogido un determinado sistema de equipos y programas mediante un acuerdo unánime dentro de la compañía, para elegir el método de adquisición. El Licenciado en Contaduría

ha tomado muchas decisiones, pero las decisiones finales corresponden a los ejecutivos de alto nivel. La labor del Licenciado en Contaduría es recomendar, pero los altos ejecutivos tienen la responsabilidad de decidir.

El informe del Licenciado en Contaduría debe contener los siguientes puntos:

1. Un replanteamiento del alcance y de los objetivos del estudio.
2. Los procedimientos y operaciones que se van a cambiar.
3. Los efectos que se esperan de tales cambios sobre la estructura de la organización, las instalaciones físicas y la información de la compañía.
4. Los efectos que se esperan sobre el personal y los recursos humanos disponibles para implementar los cambios.
5. El sistema de máquinas y programas escogidos, las razones de esa elección y las alternativas que se tuvieron en cuenta.
6. Los efectos económicos del cambio, incluyendo las comparaciones de costos.
7. Un resumen de los problemas que se esperan al hacer el cambio.
8. Un resumen de los beneficios que se van a obtener a raíz del cambio.

3.6. Decisiones de alta gerencia.

Los ejecutivos deben evaluar las recomendaciones hechas por el Licenciado en Contaduría, para detectar cualquier evidencia de perjuicios y decidir si los beneficios pesan más que las desventajas que puedan surgir. Se puede sospechar

con plena razón que ha habido prejuicios o alguna acción inadecuada, si en las recomendaciones no se han incluido los puntos que acabamos de señalar.

Si se toma la decisión de aceptar las recomendaciones hechas por el Licenciado en Contaduría, los altos ejecutivos deben entonces establecer los controles para la realización del proyecto; nombrar al personal para crear la solución del sistema; establecer un programa para su implementación y exigir informes periódicos sobre el progreso.

Una vez que los Licenciados en Contaduría han dado los pasos iniciales para el desarrollo del sistema, el análisis de la programación consiste en descomponer las especificaciones del nuevo sistema en las operaciones aritméticas y lógicas que se requieran para resolver el problema. Para este análisis se utilizan generalmente dos herramientas: *el diagrama de flujo del programa y la tabla de decisiones.*

Una vez que se han determinado las especificaciones generales del sistema se puede iniciar el proceso de programación.

Los siguientes pasos son: (1) preparar los programas en una forma que pueda aceptar el procesador, (2) verificar los nuevos programas y (3) implementarlos y mantenerlos siempre que se necesiten. Los diagramas de flujo de los sistemas proporcionan la visión general que se necesita para empezar el análisis de la programación.

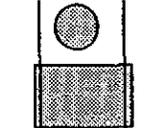
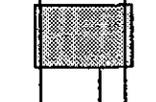
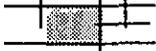
3.7. El diagrama de flujo en el sistema.

Los diagramas de flujo existen desde hace muchos años y se han utilizado para muchos fines. El diagrama de flujo del sistema proporciona un panorama general de las operaciones de procesamiento que se deben realizar para producir salida de información, pero no entra en detalles sobre la forma de utilizar los datos

para producir información de salida. Por el contrario, un diagrama de flujo del programa sí hace una representación gráfica minuciosa sobre los pasos que es preciso dar dentro de la máquina, para producir la salida que se necesita. En consecuencia, el diagrama de flujo del programa es una evolución del diagrama de sistemas.

Por tanto es recomendable que el Licenciado en Contaduría haga una representación de los pasos, o actividades que se deben de realizar en el Sistema Cómputo-Contable.

Para definir los pasos necesarios en la diagramación del programa, bastan unos cuantos símbolos, si se organizan adecuadamente:

Símbolo	Nombre
	Entrada/Salida
	Procesamiento
	Terminal
	Decisión
	Conector
	Proceso predefinido
	Bandera de anotaciones
	Preparación

Entrada/Salida.

El símbolo básico de entrada y salida también se usa en la diagramación del programa para representar cualquier función de entrada y salida (E/S). Los símbolos específicos que designan tarjetas, cintas, entre otras, generalmente no se utilizan en los diagramas de programas.

Proceso.

El rectángulo representa operaciones del procesamiento. Generalmente en esos cuadros se colocan las instrucciones aritméticas y del movimiento de datos.

Terminación

El símbolo terminal, como su nombre lo indica, representa el comienzo y la terminación de un programa. También se puede utilizar para indicar el punto de interrupción de un programa y el momento en que la información puede entrar o salir. Por ejemplo para detectar ciertos errores en los datos de entrada, el Licenciado en Contaduría puede dar una bifurcación especial del programa que acabe con un símbolo terminal rotulado: "PARE".

Decisión

Los símbolos de E/S y de proceso, normalmente tienen dos líneas de flujo (una de entrada y otra de salida), mientras que el Terminal tiene sólo una línea de entrada o una de salida. El símbolo de decisión en forma de diamante, por el contrario, tiene una línea de entrada y, por lo menos, dos rutas o bifurcaciones de salida.

Conector

El símbolo del conector circular se utiliza cuando las líneas adicionales de flujo pueden causar confusión y reducir la comprensión. Dos conectores con etiquetas idénticas desempeñan la misma función con una línea larga de flujo, es decir, muestran una entrada desde otra parte del diagrama, o indican una salida hacia otra sección de éste. Si un conector es un punto de salida una flecha entra pero no

sale y el flujo del programa se transmite al conector rotulado idénticamente, que tiene una salida.

Proceso predefinido

Con frecuencia los programadores encuentran que ciertas clases de operaciones del proceso se repiten en uno o más programas utilizados por la organización. En lugar de volver a escribir esta pequeña rutina subordinada cada vez que se necesite, el Licenciado en Contaduría puede prepararla una vez y luego integrarla al programa o programar como sea necesario.

Bandera de anotaciones

Esta bandera se conecta por medio de líneas punteadas a una línea de flujo, para suministrar notas explicatorias adicionales. La línea punteada puede ir a la derecha o a la izquierda. La línea vertical también se puede dibujar a la derecha o a la izquierda.

Preparación

El símbolo de preparación indica una modificación o cambio del programa. Sería el símbolo adecuado para indicar la fijación de un conmutador.

4. - Los lenguajes como primera herramienta.

4.1. Objetivo.

Se determinarán los puntos para considerar a los lenguajes de alto nivel como herramienta principal en el desarrollo de un Sistema Cómputo-Contable.

4.2. El lenguaje de alto nivel.

Hemos visto que el proceso de la programación comienza con las especificaciones generales del sistema. El programador (Licenciado en Contaduría) analiza estas especificaciones en términos de: (1) la solución de salida que se necesita, (2) las operaciones y procedimientos que se requieren para lograr la salida necesaria, y (3) los datos de entrada que se requieren para producir la salida. En relación con este análisis, el Licenciado en Contaduría desarrolla un plan de la programación y prepara diagramas de flujo que describan detalladamente los procedimientos para convertir los datos de entrada en información de salida. Una vez que este completa la fase del análisis, el paso siguiente es preparar las instrucciones, generalmente se codifican en un lenguaje traducible de nivel superior, de acuerdo con un conjunto específico de reglas. Las instrucciones de alto nivel del programa fuente deben convertirse luego en un programa objeto en lenguaje máquina, que pueda aceptar la computadora. Si esta conversión tiene éxito, el programa objeto todavía debe verificarse rutinariamente, antes de utilizarlo; si la conversión o traducción es satisfactoria, o si surgen dificultades durante la verificación del programa, éste debe depurarse con el fin de eliminar fallas y errores. Por último, deben recopilarse y ordenarse bien todos los documentos de soporte que pertenezcan al problema y a la solución del programa, el cual debe mantenerse cuando se requiera.

El propósito de este apartado es dar una idea de lo que es un lenguaje de programación y las implicaciones que tiene que expresar el problema de un lenguaje que sea aceptable por la computadora. Con base en estas consideraciones se describirán:

- a) *las instrucciones para la computadora;*
- b) *los lenguajes de la computadora y*
- c) *la codificación de los programas con lenguajes de alto nivel.*

4.2.1. Instrucciones para la computadora.

Un programa consiste en una serie de instrucciones escritas que permiten a la computadora procesar una aplicación determinada. Así, las instrucciones son el componente fundamental para la preparación de un programa. Como en una oración gramatical, la instrucción de la máquina preparada en una forma básica, tiene un sujeto y un predicado. Pero el sujeto generalmente no se menciona en forma específica; es cierta parte implícita del sistema de la computadora que está orientado a ejecutar el comando que se le da.

Fuera del sujeto implícito, cada instrucción básica tiene un predicado explícito que consta por lo menos de dos partes. La primera parte, se denomina el comando u operación; responde a la pregunta ¿qué?. Es decir le dice a la computadora qué operación debe realizar. Toda máquina tiene un número limitado de operaciones incorporadas que es capaz de realizar. Para comunicar a la máquina el deseo del programador, se utiliza un código de operaciones; éstos varían de una línea de máquinas a otras.

La segunda parte explícita de la instrucción, conocida con el nombre de operando, indica el objeto de la operación. En términos generales, el operando responde a la pregunta ¿dónde?, es decir, le dice al computador dónde puede encontrar o almacenar los datos u otras instrucciones que se van a procesar. De esta manera, un operando puede indicar:

1. La localización donde se pueden encontrar los datos que se van a procesar.
2. La localización donde se debe almacenar el resultado del proceso.
3. La localización donde se debe encontrar la próxima instrucción que se va a ejecutar. (Cuando no se especifica este tipo de operando, las instrucción se siguen en secuencia).

El número de operandos y por lo tanto la estructura o formato de la instrucción varía de una computadora a otra.

4.2.2. Los lenguaje de la computadora.

Con el fin de acelerar la codificación, y finalmente la ejecución de los programas, se desarrollaron programas ensambladores que pudieran producir una cantidad variable de código de lenguajes de máquina para dar instrucciones del programa fuente. En otras palabras, una sola macro instrucción podría escribir: "LEER ARCHIVO" y el programa traductor podría dar automáticamente una serie detallada de instrucciones en el lenguaje de máquina previamente preparadas, que copiarían un registro en almacenamiento principal, proveniente del archivo de datos que esta leyendo el dispositivo de entrada. A pesar de los avances tan importantes, sin embargo los programas ensambladores continuaban orientados hacia la máquina; seguían escribiéndose para satisfacer los requisitos de una línea específica de equipos.

El desarrollo de las técnicas mnemotécnicas y de las macro instrucciones llevaron a su vez, al desarrollo de los *lenguajes de alto nivel*, que con frecuencia están orientados hacia una clase determinada de problemas de procesamiento. Por ejemplo, se han diseñado varios lenguajes para procesar problemas de naturaleza científico-matemática y han aparecido otros lenguajes que hacen énfasis en el proceso de aplicaciones comerciales, como son los contables, estudiados con anterioridad.

Los programas de lenguaje de alto nivel se pueden utilizar con diferentes marcas de computadoras, haciendo pequeñas modificaciones. De esta manera, los gastos de la reprogramación se pueden reducir considerablemente, cuando se adquieren nuevos equipos. Otras ventajas de los lenguajes de alto nivel que puede aprovechar el Licenciado en Contaduría son:

- 1) resultan más fáciles de aprender;
- 2) requieren menos tiempo para escribirlos;
- 3) proporcionan mejor documentación;
- 4) tienen un mantenimiento más fácil. Igualmente un programador avanzado en la escritura de programas en este tipo de lenguajes, no tiene que limitarse a utilizar una sola máquina, y en el caso del Licenciado en Contaduría, podrá auxiliar al programador de una forma directa, sugerir instrucción que afecten al programa fuente.

Naturalmente, un programa fuente escrito en un lenguaje de alto nivel, también tiene que traducirse a un código que se puede emplear en la máquina. El programa traductor que realiza esta operación se llama un compilador.

¿Y qué lenguaje se debe utilizar?

Como nos hemos podido dar cuenta hasta este momento, generalmente se puede disponer de varios lenguajes que permitan al programador (Licenciado en Contaduría) escribir instrucciones al control de la computadora durante el proceso de aplicación. ¿Qué lenguaje se debe utilizar?, obviamente hay que escoger alguno antes de codificar un programa, pero pueden presentarse al tiempo varios factores que dificulten la selección del lenguaje. Sin embargo, las respuestas a las siguientes preguntas, pueden ayudar en términos generales en el proceso de selección:

1. ¿Los Licenciados en Contaduría de la compañía podrán familiarizarse con el lenguaje rápidamente?

En muchos casos, el lenguaje que se utiliza, simplemente es el que más conocen los programadores. Si no se conoce bien un lenguaje, ¿se puede aprender rápidamente? ¿Es fácil de emplear?

2. ¿Cual es la naturaleza de la aplicación? ¿El lenguaje sirve bien para aplicaciones de este tipo?

3. ¿Es satisfactoria la traducción del sistema de programas disponible? Hay que diferenciar muy claramente entre un lenguaje y un compilador, Por ejemplo un lenguaje es un conjunto de reglas, convenciones y representaciones que le sirven al hombre y que se utilizan para llevar información de éste a la máquina, mientras que un compilador es un traductor escrito por uno o más programadores. Es muy posible que si un buen lenguaje se usa con un compilador deficiente, se obtienen resultados no satisfactorios.

4. ¿Con qué frecuencia se va a procesar la aplicación?

Si el trabajo se debe pasar con suficiente frecuencia, el valor del tiempo de la operación que se ahorra puede ser más que suficiente para compensar el costo del tiempo adicional que se requiera para la preparación del programa. Sin embargo, para trabajos de vida limitada, mientras más rápido sea el posible tiempo de programación (con lenguajes de alto nivel), más económico será el método.

5. ¿Se cambiará con frecuencia el programa?

La facilidad de modificar los programas, varía con los diferentes lenguajes. Normalmente un lenguaje de alto nivel es más fácil de modificar, debiéndose considerar lo dinámico que son los procedimientos tanto de registros contables, como de la normatividad aplicable.

6. ¿Se prevé un cambio de maquinas y equipos durante la vida de aplicación?

Es de considerarse, que aunque hayamos elegido bien el sistema de cómputo y de acuerdo con los puntos expuestos en el capítulo anterior, es posible darse la ocasión de volverlos a escribir por cambios en la tecnología computacional.

4.2.3. Codificación de los programas con lenguajes de alto nivel.

La codificación es la escritura real del programa de instrucciones del computador. Va después de las etapas de diseño del sistema y del análisis de la programación.

Sin tener en cuenta el lenguaje que se use, el Licenciado en Contaduría se debe ceñir a reglas escritas en relación con la estructura de la puntuación y de los estados. Con los diferentes lenguajes se utilizan formas de códigos especiales, con el objeto de:

- (1) ayudar al programador a sujetarse a las reglas del lenguaje;
- (2) ayudar a reducir los errores de los empleados y
- (3) facilitar más el trabajo en el almacenamiento de los registros.

Después de haber identificado todo los elementos de la programación, el Licenciado en Contaduría podrá tomar la decisión de realizar el programa (software), que satisfaga esas necesidades por las que fue creado el programa.

El Licenciado en Contaduría deberá tener por tanto los conocimientos necesarios tanto de contabilidad, como de computadoras y más aún de programación. Tal vez existan casos donde no sea necesaria la participación tan activa del profesional en contabilidad, pero debe recordarse que la tecnología es bastante dinámica y tratará de colocar al margen al Licenciado en Contaduría, requiriendo ser por tanto una persona absorbente de aquellos conocimientos tecnológicos que afectarán su actividad profesional.

En el siguiente apartado de la investigación se planteará un algoritmo, que acople las características necesarias para satisfacer los procedimientos y técnicas

utilizadas al registrar contabilidad a través de una máquina computadora, y con un software programado por el Licenciado en Contaduría.

5. El Algoritmo para registrar contabilidad.

5.1. Objetivo.

Mostrar el algoritmo con las instrucciones mínimas que son necesarias para programar un software en alto nivel, que cumpla con los requisitos básicos propuestos por el Licenciado en Contaduría como innovador de su propio sistema de Cómputo-Contable.

5.2. Planteamiento de un algoritmo para registrar contabilidad.

Si recordamos, en puntos anteriores se hacia cita a las herramientas de la programación, en una sólo palabra los “algoritmos” entre los que se encuentran: los diagramas de flujo o procedimientos, los pseudocódigos o pseudolenguajes y los diagramas N-S. Estas herramientas se identifican con la definición de algoritmo: que sería un “conjunto de instrucciones finitas, relacionadas entre si, con uno o varios objetivos comunes”.

Por tanto dichos algoritmos los podemos representar a través de algunas de las distintas herramientas, aplicadas a una empresa o institución dedicada a la compra venta de artículos en general.

El Sistema Cómputo-Contable tendrá como objetivo: el registro de los diversos movimientos financieros, de una empresa, como son: el registro de ventas de mercancía, la compra de materiales, los movimientos financieros internos, aplicación de amortizaciones y depreciaciones, la aplicación de intereses en contra y a favor, con el uso de una computadora.

Los elementos necesarios a identificar son los siguientes:

- Descripción de la empresa
- Asignación especial de movimientos contables. Aplicación de costos y porcentajes de IVA.
- Determinación del catálogo de cuentas.
- Niveles de cuentas a utilizar.
- Instrucciones necesarias para registrar un movimiento contable.
- Instrucciones para el cierre de periodos.
- Instrucciones para el desarrollo de los reportes financieros

En el planteamiento del Sistema Cómputo-Contable se utilizará la herramienta de pseudocódigo, que es una modalidad de escribir las instrucciones mezclando el lenguaje cotidiano con palabras alusivas al lenguaje de programación.

5.3. Algoritmo propuesto para registrar contabilidad en un Sistema Mono-Usuario.

PROGRAMA "REGISTRA CONTABILIDAD";

INICIO

PROCEDIMIENTO CLAVE;

INICIO

SOLICITA CLAVE DE ACCESO AL SISTEMA;

COMPARA CLAVE DE ACCESO AUTORIZADA;

SI ES AUTORIZADA :

EJECUTA PROCED. SOLICITAR DATOS DE CONFIGURACIÓN;

SI NO ES AUTORIZADA:

FINALIZA EL PROGRAMA;

FIN;

PROCEDIMIENTO SOLICITAR DATOS DE CONFIGURACIÓN;

INICIO

SOLICITA INFORMACIÓN DE.

- R.F.C.

- NOMBRE EMPRESA

- DIRECCIÓN

- GIRO

- TELÉFONO

- AÑO/MES/DÍA DE CAPTURA DE LA CONTABILIDAD

END;

PROCEDIMIENTO REGISTRO DE OPERACIONES CONTABLES;

INICIO;

ASIGNACIÓN DE NÚMERO CONSECUTIVO DE PÓLIZA;
SOLICITA CONCEPTO O DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN;
SOLICITA NÚMERO DE CUENTAS PARA LOS CARGOS;
SOLICITA NÚMERO DE CUENTAS PARA ABONOS;
SOLICITA IMPORTES A REGISTRAR;
COMPARA IGUALDAD ENTRE CARGOS Y ABONOS
SI ES CORRECTO;
SIGUE CON EL PROCEDIMIENTO ACUMULATIVO;
SI NO ES CORRECTO;
REGRESA AL INICIO DEL PROCEDIMIENTO;

FIN;

PROCEDIMIENTO MODIFICACIÓN DE REGISTROS;

INICIA

SOLICITA NÚMERO Y TIPO DE PÓLIZA;
VERIFICA PÓLIZA EXISTENTE;
SI EXISTE:
VISUALIZA PÓLIZA Y ACEPTA MODIFICACIONES;
ACTUALIZA REGISTROS EN EL ACUMULATIVO;
FINALIZA PROCEDIMIENTO;
NO EXISTE
INICIA PROCEDIMIENTO INICIO;

PROCEDIMIENTO ACUMULATIVO;

INICIO;

VERIFICA CUENTAS DONDE SERÁN AFECTADOS LOS CARGOS;
VERIFICA CUENTAS DONDE SERÁN AFECTADOS LOS ABONOS,

ACUMULA REGISTROS A CONCENTRADO;

FIN;

PROCEDIMIENTO PEDIR SALDOS;

INICIO

SOLICITA NÚMERO DE CUENTA A CONSULTAR;

REALIZA LA SUMA DE REGISTROS ACUMULADOS;

ENVÍA RESULTADO A LA PANTALLA;.

SOLICITA SI DESEA VOLVER A PEDIR SALDOS DE CUENTAS;

SI LA RESPUESTA ES SI;

REGRESA AL INICIO DEL PROCEDIMIENTO;

SI LA RESPUESTA ES NO;

TERMINA EL PROCEDIMIENTO;

FIN;

PROCEDIMIENTO REPORTES;

INICIO

SOLICITA TIPOS DE REPORTES;

VERIFICA SI EL REPORTE SOLICITADO EXISTE;

SI EXISTE;

LLAMA AL PROCEDIMIENTO CORRESPONDIENTE;

SI NO EXISTE;

REGRESA AL INICIO DEL PROCEDIMIENTO;

SI EXISTE;

LLAMA AL PROCEDIMIENTO CORRESPONDIENTE;

SI NO EXISTE;

REGRESA AL INICIO DEL PROCEDIMIENTO;

FIN;

PROCEDIMIENTO DEFINIR CATÁLOGO DE CUENTAS;

INICIO

**SOLICITA INFORMACIÓN DE CUENTAS DE ACTIVO;
LEE CUENTAS DEFINIDAS POR EL USUARIO;
SOLICITA CUENTAS DE PASIVO;
LEE CUENTAS DEFINIDAS POR EL USUARIO
SOLICITA CUENTAS DEUDORAS DE RESULTADOS;
LEE CUENTAS DEFINIDAS POR EL USUARIO
SOLICITA CUENTAS ACREEDORAS DE RESULTADOS;
LEE CUENTAS DEFINIDAS POR EL USUARIO;
SOLICITA CUENTAS DE CAPITAL;
LEE CUENTAS DEFINIDAS POR EL USUARIO;
SOLICITA CONFIRMACIÓN DE CAPTURA;
SI ES CORRECTO
TERMINA PROCEDIMIENTO;
SI ES INCORRECTO
INICIA PROCEDIMIENTO**

FIN;

PROCEDIMIENTO INICIO;

INICIO

**PRESENTA EL PROGRAMA;
VISUALIZA MENÚ PRINCIPAL;
ESPERA RESPUESTA DE OPCIÓN;
EJECUTA PROCEDIMIENTO SELECCIONADO;**

FIN;

{PROGRAMA PRINCIPAL}

INICIO

EJECUTA PROCEDIMIENTO INICIO;

EJECUTA PROCEDIMIENTO SELECCIONADO SEGÚN OPCIÓN;

REGRESO AL MENÚ PRINCIPAL (EJECUTA PROCEDIMIENTO INICIO);

SI SELECCIONA SALIDA TERMINA PROGRAMA;

FIN.

6. Conclusiones.

La formulación de un programa en lenguaje de alto nivel es posible considerarlo como actividad única de los ingenieros en sistemas o informáticos, pero si nuestra idea es utilizar un sistema que registre contabilidad, que calcule impuestos, que nos de un reporte de una u otra forma, etc., se va complicando el trabajo para los verdaderos programadores.

De ellos depende entonces, tanto la aplicación de las reglas de programación, como la correcta aplicación de la normatividad contable, misma que en la mayoría de los casos es cien por ciento inexplicable para ellos. Siendo el Licenciado en Contaduría el único profesionalista en aplicar esa normatividad adecuadamente.

Esa es la función propia del Licenciado en Contaduría, y si esa capacidad la armamos con las herramientas de cómputo, tendremos como resultado un profesionalista adaptado a las necesidades del adelanto tecnológico-económico.

CONSIDERACIONES FINALES.

De acuerdo con lo antes expuesto, se encontró que los profesionistas de la Contaduría, requieren conocer todos aquellos avances que de una u otra manera determinan la actuación de sus relaciones y actividades tanto personales como profesionales.

Esto debido a que con el paso del tiempo las necesidades de las empresas crecen, al igual que las de una persona física, requiriendo de equipo más veloz y exacto en el procesamiento de la información. Esta característica de dinamismo en las organizaciones obligan al Licenciado en Contaduría a conocer y manejar los dispositivos de procesamiento como son las computadoras. Es por tanto indispensable que el Licenciado en Contaduría logre dominar lo más posible las computadoras y todas aquellas herramientas que sirvan de apoyo para las actividades propias de su profesión, y que afectarán su trabajo.

Es de considerar que en la actualidad, un Licenciado en Contaduría que no conozca de los sistemas descritos, se verá en un casi setenta por ciento limitado en su desempeño. Como ejemplo, basta mencionar el uso de los sistemas en red de una empresa de mediano tamaño para el registro de la información, donde el profesional deberá desempeñar una actuación decisiva en la misma. En caso contrario el Licenciado en Contaduría tendría que aspirar a regresar al modelo anterior de "tenedor de libros", o simplemente asesor de individuos con escasos recursos.

El Licenciado en Contaduría tiene una responsabilidad con la empresa o cualquier individuo que requiera de sus servicios, desde un simple registro contable hasta el más complejo análisis de transacciones financieras, para lograr un control y productividad aceptable; pero esto no es todo; también debe una

responsabilidad social con la comunidad, de demostrar una capacidad profesional responsable e innovadora de acuerdo al momento y forma de vida, y que en los últimos años se ve afectada por las grandes invenciones que el hombre ha puesto en sus manos.

El Licenciado en Contaduría deberá como mínimo reconocer los avances y procedimientos descritos para dar solución a posibles conflictos actuales, que optimizará con una computadora; sin olvidar que tarde o temprano llegará la hora de enfrentar esos adelantos de la tecnología.

BIBLIOGRAFÍA

- 📖 Duffy, Tim: Cuatro Herramientas de Software. México, 1995.
- 📖 Norton, Peter: Introducción a la Computación. México, 1995.
- 📖 ASPEL: Productos ASPEL. México, 1996.
- 📖 Sistemas Estratégicos S.A. de C.V.: Sistemas Contabilidad y Contabilidad Fiscal Ver. 5.5x. México, 1997.
- 📖 Collette, Jean-Paul: Historia de las Matemáticas I. México, 1986.
- 📖 Elizondo, López: La Contaduría Pública. México, 1994.
- 📖 Dataware: Manual del sistema operativo. México, 1996.
- 📖 Freedman: Diccionario de Computación. México, 1994.
- 📖 Senn, James A.: Sistemas de Información para la Administración. México, 1996.
- 📖 Microsoft: Windows 3.1. México, 1996.
- 📖 PC Computing: "Internet Hoy". México, 1997.
- 📖 Cairó, Osvaldo: Metodología de la Programación, Tomo Y y II. México, 1996.
- 📖 Black, Uyles: Redes de Computadores. México, 1997.
- 📖 Joyanes, Luis: Pascal y Turbo Pascal. México, 1995.
- 📖 Ramos, Guadalupe: Contabilidad 1, Cuaderno de Trabajo. México, 1996.