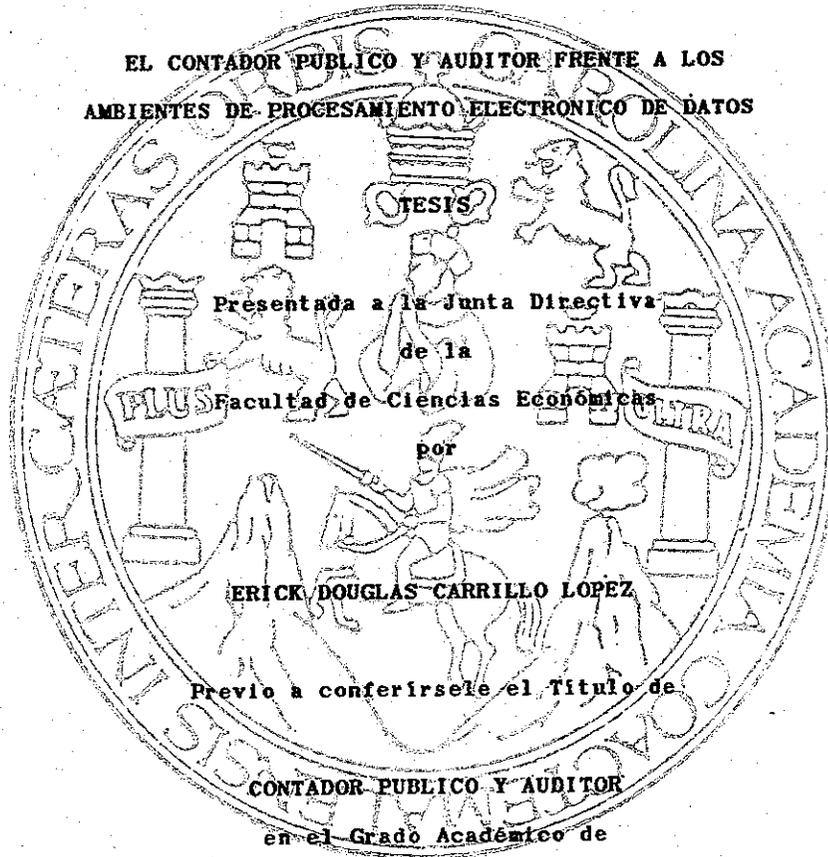


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

EL CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR FRENTE A LOS
AMBIENTES DE PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS



Presentada a la Junta Directiva
de la
Facultad de Ciencias Económicas

por

ERICK DOUGLAS CARRILLO LOPEZ

Previo a conferírsele el Título de

CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, abril de 1997.

1810)

MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA DE
LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

- Decano Lic. Donato Santiago Monzón Villatoro
- Secretario Licda. Dora Elizabeth Lemus Quevedo
- Vocal 1o Lic. Jorge Eduardo Soto
- Vocal 2o Lic. Josue Efraín Aguilar Torres
- Vocal 3o Lic. Victor Hugo Recinos Salas
- Vocal 4o P. C. Canton Lee Villela
- Vocal 5o P. C. Jorge Alfredo Orozco Flores

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL
EXAMEN GENERAL PRIVADO

- Presidente Lic. Antulio Noriega Muñoz
- Secretario Lic. César Amézquita Marroquín
- Examinador Lic. Francisco Israel Ayala Morales
- Examinador Lic. Raúl de León
- Examinador Lic. Jorge Luis Tello

LIC HECTOR GRANADOS HURTARTE
Contador Público y Auditor
Guatemala, Ciudad.

Febrero 13, de 1997.

c. Donato Santiago Monzón V.
Decano, Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente.

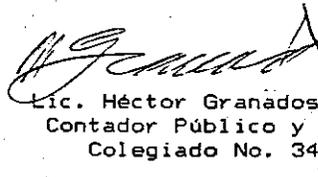
Señor Decano:

En atención a la designación de que fuera objeto para asesorar el trabajo de Tesis del Señor Erick Douglas Arrillo López, tengo el agrado de comunicar a usted que he cedido a efectuar dicha asesoría, encontrándose el trabajo incluido a satisfacción.

El tema asignado "EL CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR FRENTE A LOS AMBIENTES DE PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS" fue desarrollado en forma completa y con conceptos totalmente actualizados, por lo que constituye un valioso aporte para la Profesión.

Por lo anterior, recomiendo que el mencionado trabajo sea aceptado para su discusión en el Examen Público previo a conferirle el Título de Contador Público y Auditor en el Grado de Licenciado.

Sin otro particular me suscribo, muy atentamente,


Lic. Héctor Granados Hurtarte
Contador Público y Auditor
Colegiado No. 349



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS

Edificio S-8
Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS:
GUATEMALA, VEINTIOCHO DE MAYO DE MIL NOVECIENTOS NOVENTA
Y SIETE.

Con base en el dictamen emitido por el Lic. Héctor
Granados Hurtarte, quien fuera designado Asesor y la
opinión favorable del Director de la Escuela de
Auditoría, se acepta el trabajo de Tesis denominado:
"EL CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR FRENTE A LOS AMBIENTES DE
PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS", que para su
graduación profesional presentó el estudiante ERICK
DOUGLAS CARRILLO LOPEZ, autorizándose su impresión.-----

Atentamente,

"DID Y ENSEÑAR A TODOS"

Lic. DORA ELIZABETH LEMUS QUEVEDO
SECRETARIO

LIC. DONATO MONZON VILLATORO
DECANO



DEDICATORIA

A DIOS

Faro inefable que guía mi camino
por las sendas ya trazadas de mi
vida.

A MIS PADRES

Francisco Carrillo C.
Maria Delia López de Carrillo
Mezcla de dureza y dulzura que me
forjaron cual alfarero moldea el
barro para convertirlo en vasija.

A MI ESPOSA

Nadja Varinnia Zea Aguirre
Porque sin ella ningún sueño
hubiera sido una linda realidad.

A MIS HIJOS

Walter y Nadja
Que con su inocencia y alegría
convierten cada día, en un amanecer
lleno de esperanza.

INDICE

	<u>Páginas</u>
INTRODUCCION	1
CAPITULO I	
AMBIENTES DE PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS.	
1.1 Definición	3
1.2 Control Circundante	3
1.3 Estructura y Organización	4
1.3.1 Jefe de Procesamiento de Datos	4
1.3.2 Analista de Sistemas	5
1.3.3 Programador	5
1.3.4 Operador de Computador	5
1.3.5 Bibliotecario	5
1.3.6 Grupo de Control	6
1.3.7 Comité de Usuarios	6
1.3.8 Comité de Composición	6
1.4 Importancia	7
CAPITULO II	
RELACION DE LOS AMBIENTES DE PROCESAMIENTO DE DATOS CON EL CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR.	
2.1 Evaluación del Control Circundante del Procesamiento Electrónico de Datos	8
2.1.1 Controles de Acceso	9
2.1.1.1 Acceso Físico	9
2.1.1.2 Acceso Lógico	11
2.1.2 Desarrollo de Sistemas y Cambios de Programas	12

	<u>Páginas</u>
2.1.3	Seguimiento Manual 15
2.2	Enfoque de la Auditoría en un Ambiente de Procesamiento Electrónico de Datos ... 18
2.2.1	Hoja de Trabajo del Control Circundante en el Procesamiento Electrónico de Datos 19
2.2.2	Confiabilidad en los Controles Internos. 23
2.3	Desenvolvimiento del Contador Público y Auditor en una Auditoría alrededor y a través del Computador 26
2.3.1	Calidad Técnica requerida para auditar registros procesados por el computador . 27
2.3.2	Auditoría alrededor del Computador 27
2.3.2.1	Aspectos Negativos de este método 28
2.3.3	Auditoría a través del Computador 30
2.3.3.1	Paquetes de Prueba 30
2.3.3.2	Reprocesamiento Controlado 31
2.4	Herramientas para auditar un Centro de Cómputo 32
2.4.1	Auditoría en el diseño de los sistemas . 33
2.4.2	Evaluación de los sistemas establecidos 33
2.4.3	Evaluación del control interno en el Departamento de Procesamiento Electrónico de Datos 34
2.4.3.1	Organización 35
2.4.3.2	Aplicaciones 35
2.4.3.3	Equipo 35
2.4.3.4	Procedimientos generales 38
2.4.3.5	Mantenimiento de programas 39

	<u>Páginas</u>
2.4.3.6	Procedimientos de entrada 40
2.4.3.7	Procedimientos de procesamiento en el computador 41
2.4.3.8	Controles de discos magnéticos 42
2.4.3.9	Acondicionamiento físico 43
2.4.4	Debilidades en la evaluación del Control Interno del Procesamiento Electrónico de Datos 45
2.5	El Impacto del Procesamiento Electróni- co de Datos (PED) en una auditoría de Estados Financieros 47
2.5.1	Impacto sobre la Auditoría de Estados Financieros 48

CAPITULO III

CALIDAD EN LA PREPARACION TECNICA DEL CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR (CPA) EN LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

3.1	Bases para la evaluación de los cursos fundamentales de la carrera 50
3.2	Tabulación de la información recabada .. 51
3.3	Estadísticas de la evaluación realiza-- da 52
3.4	Cuestionarios base para la evaluación .. 67

CAPITULO IV

ASESORIA DE NEGOCIOS COMO POSIBLE INCLINACION PARA EL CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR.

4.1	Importancia desde el punto de vista fi- nanciero para las empresas 69
4.2	Cualidades requeridas para el Contador Público y Auditor 71
4.2.1	Competencia Técnica 71

	<u>Páginas</u>
4.2.2	Independencia y Objetividad 71
4.2.3	Otras cualidades 72
4.3	Competencia o coadyuvante de la Gerencia Financiera 72
4.3.1	Administración Estratégica 72
4.3.1.1	Formulación de Estrategias 74
4.3.1.2	Facilitación de Estrategias 74
4.3.1.3	Diagnóstico de Negocios 74
4.3.1.4	Revisión de Administración Estratégica . 74
4.3.2	Estados Financieros en Prospección 75
4.4	Campo de aplicación para la Asesoría de Negocios 78
4.5	Preparación técnica requerida para el Contador Público y Auditor como Asesor de Negocios 79
4.5.1	ACTION 81
4.5.2	Análisis de Merma de Inventarios 84
4.5.3	Evaluación de Controles en los Sistemas de Aplicación -ECSA 85
4.5.4	Revisión de Hombre de Negocios 86
4.5.5	Revisión de Departamento de Auditoría Interna 88
CAPITULO V	
EL FUTURO DEL CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR FRENTE AL AVANCE TECNOLÓGICO EN GUATEMALA.	
5.1	Impacto del ingreso per cápita del Conta- dor Público y Auditor 90
5.1.1	Los ingresos del Contador Público y Auditor trabajando como Auditor, ya sea Interno o Externo 91

	<u>Páginas</u>
5.1.2 El Contador Público y Auditor como Ase- sor frente a los Ambientes Computariza- dos	91
5.1.2.1 Revisión Gerencial de los Recursos de Computación - RGRC	92
5.1.2.2 Servicios de Administración de Datos ...	95
5.1.2.3 Evaluación de la Seguridad en el Proce- samiento de Datos - ESPD	99
5.1.2.4 Planificación de Sistemas y Recursos - PSR	100
5.1.2.5 Planificación para Recuperación en Caso de Desastres- PRCD	101
5.1.2.6 Práctica de Desarrollo de Sistemas- PDS	104
5.2 El Contador Público y Auditor partici- pando en la adquisición de "software" de un Centro de Procesamiento Electróni- co de Datos	105
5.3 Aporte de la Universidad de San Carlos de Guatemala a la sociedad guatemalteca al preparar profesionales en la Contadu- ría Pública y Auditoría capaces de coad- yuvar al mejoramiento económico y social del país	106

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

Hoy en día, los sistemas de procesamiento electrónico de datos, (PED) a la vez que han eliminado la necesidad de ciertos procedimientos manuales crean la necesidad de otros. Es más, a menudo sucede que tales sistemas consolidan varias funciones que estaban separadas en el sistema manual. La eliminación de ciertos procedimientos manuales y la centralización de funciones tiende a combinar dentro del Procesamiento Electrónico de Datos funciones incompatibles, es decir, propicia la ocasión para cometer o encubrir errores o irregularidades. Si se quieren mantener controles contables adecuados se hace necesario implantar controles compensatorios tales como conteo independiente de documentos, totales de control de los campos de datos más importantes y control del acceso al equipo de Procesamiento Electrónico de Datos y a los archivos del computador. Cuando existen estos controles compensatorios, el sistema está en capacidad de proporcionar mejores controles de los que podrían obtenerse en un sistema diferente del Procesamiento Electrónico de Datos.

Actualmente la tecnología ha forzado a la siguiente interrogante Qué será "EL CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR FRENTE

A LOS AMBIENTES DE PED" esto le ha requerido que vaya adquiriendo conocimientos más especializados sobre el Procesamiento Electrónico de Datos y es aquí donde la Universidad de San Carlos de Guatemala tiene un gran compromiso con la sociedad guatemalteca al preparar profesionales que respondan a las necesidades actuales que día a día se tornan más complejas y específicas; y sólo de esta forma podrá mantenerse a la vanguardia de la educación superior en Guatemala.

CAPITULO I

AMBIENTES DE PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS

1.1 DEFINICION

Son los ambientes en los que se usa el Procesamiento Electrónico de datos para procesar cualquier flujo de transacciones.

1.2 CONTROL CIRCUNDANTE

Son las características relacionadas con el Procesamiento Electrónico de Datos de una entidad que pueden influir sobre la realización de responsabilidades de control en un ambiente de Procesamiento Electrónico de Datos. El control circundante no tiene efecto directo sobre la exactitud de los registros contables, y de los estados financieros, pero puede afectar la realización de los controles internos de contabilidad.¹

¹ Klynveld Peat Marwick Goerdeler
Manual de Auditoría para América Latina
Estados Unidos 1994.

1.3 Estructura y Organización de un Departamento de Procesamiento Electrónico de Datos:

Los efectos que se tienen sobre los registros llevados en computador no deberían variar significativamente de los llevados en forma manual. Sin embargo, para lograr dicho objetivo debe tenerse un departamento de Procesamiento Electrónico de Datos establecido como una unidad organizacional separada.

Debe existir un organigrama para este departamento en el cual se indiquen claramente las líneas de responsabilidad y dirección. Es recomendable que la descripción de puestos y funciones sea proporcionada a todos los empleados por escrito. A continuación se indica una posible organización del departamento de Procesamiento Electrónico de Datos:

1.3.1 Jefe de Procesamiento de Datos:

Es el encargado de reportar a la Gerencia, Gerencia Administrativa, Consejo de Administración, etc. todos los avances así como los problemas que surjan dentro del Departamento. También debe supervisar el fiel

cumplimiento de todas las actividades de cada uno de los miembros de su Departamento.

1.3.2 Analista de Sistemas:

Analiza las necesidades de información del usuario y diseña los sistemas y procedimientos que se requieren para procesar la información. Prepara especificaciones del sistema para guía del programador.

1.3.3 Programador:

Prepara los diagramas de flujo y las especificaciones de programación que muestren la lógica de los programas del computador y codifica los programas en lenguaje de computador.

1.3.4 Operador del Computador:

Opera el computador de acuerdo con las instrucciones detalladas que normalmente se acompañan a cada programa.

1.3.5 Bibliotecario:

Mantiene los registros de todos los programas del computador, archivos de información y sus usos.

1.3.6 Grupo de Control:

Controla la entrada y salida de los datos del departamento de Procesamiento Electrónico de Datos, y controla el flujo de datos que están siendo procesados.

1.3.7 Comité de Usuarios:

Su finalidad es controlar que tanto el equipo como el personal del departamento de procesamiento estén siendo empleados de la manera más beneficiosa para la empresa.

1.3.8 Comite de Composición:

Deberá estar formado por representantes de los diversos departamentos que utilizan directamente los servicios del departamento de cómputo y presidido por un representante de la alta gerencia cuyo interés no esté asociado con un departamento específico.²

² Price Waterhouse & Co.
Seminario sobre controles gerenciales en un
Ambiente de Procesamiento Electronico de Datos
Guatemala 1990.

1.4 Importancia:

Hoy en día tanto empresarios como el fisco ha hecho imprescindible el rápido, eficiente y exacto procesamiento de la información financiera; por lo que los departamentos de Procesamiento Electrónico de Datos se han convertido en una de las herramientas más importantes en las empresas.

Sin embargo, a pesar de la avanzada tecnología, el procesamiento de la información lleva consigo errores tanto del sistema propiamente dicho como errores atribuibles a las personas, por lo que su detección y corrección se hacen sumamente importantes, es allí donde el Contador Público y Auditor juega un papel vital en la confianza que pueda depositar un usuario en los estados financieros.

CAPITULO II

RELACION DE LOS AMBIENTES DE PROCESAMIENTO DE DATOS CON EL CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR

2.1 Evaluación del control circundante del Procesamiento Electrónico de Datos:

Esta es una parte de la evaluación integral del control circundante de una empresa, y se realiza cuando se utiliza el Procesamiento Electrónico de Datos en una corriente significativa de información contable. La evaluación tiene tres objetivos básicos que son: permitir al auditor comprender el efecto del control circundante sobre los controles internos; llegar a una conclusión en cuanto a si los aspectos de control en el Procesamiento Electrónico de Datos (PED) requieren atención especial de auditoría; y, hacer una determinación preliminar de los comentarios a ser incluidos en las cartas a la gerencia.³

³ Peat Marwick
PMI Guía de Auditoría-PED
Junio 1985

Para que se pueda confiar en el control circundante en un ambiente de Procesamiento Electrónico de Datos, se debe obtener evidencia de que están funcionando cada uno de los siguientes componentes:

- Acceso de sistemas
- Desarrollo y cambios de programas
- Seguimiento Manual

2.1.1 Controles de Acceso de Sistemas

Esto se refiere a todos aquellos controles implementados por la Gerencia para reducir al máximo el riesgo de accesos no autorizados al Departamento de Procesamiento Electrónico de Datos, éstos comprenden dos aspectos:

- Acceso Físico
- Acceso Lógico

2.1.1.1 Acceso Físico

Aunque todas las características del control circundante puedan contribuir a la eventual decisión del auditor de depositar confianza en los controles de procesamientos electrónico, el acceso es la característica más importante. La ausencia de políticas y procedimientos relativos al acceso,

normalmente imposibilita dar confiabilidad a los controles de procesamiento electrónico de datos.

Un control circundante de procesamiento electrónico se caracteriza por la conciencia de que el acceso a la computadora, las terminales, los medios de almacenamiento, y la documentación está permitido sólo al personal autorizado. Un centro de datos, que controla el acceso al cuarto de computadoras mediante el uso de equipo electrónico (v.gr., lectores de bandas magnéticas de tarjetas) generalmente reduce el riesgo de accesos no autorizados. Por otra parte, un centro de datos que no limite el acceso, o que limite el acceso sólo mediante un letrero que diga "Solo se permite la entrada al personal autorizado" presenta un riesgo muy alto. Otros factores relacionados con este riesgo son:

- Confidencialidad de los datos
- Importancia del procesamiento de datos para las operaciones de la empresa

Arreglos de respaldo.**2.1.1.2 Acceso Lógico**

El acceso lógico es de suma importancia para el Contador Público y Auditor, ya que éste deberá considerar si la entidad tiene conciencia de la necesidad de limitar el acceso a programas y archivos de datos mediante el uso de programas⁴. El acceso puede restringirse mediante el uso de contraseñas, y las terminales se pueden restringir a programas específicos.

Sin embargo, actualmente en Guatemala son escasas las compañías que utilizan eficientemente un sistema de seguridad que permita a la Gerencia tener la certeza que el Acceso Lógico a su Procesamiento Electrónico de Datos está total y eficientemente restringido.

Quando el Contador Público y Auditor evalúa la conciencia de la

⁴ KPMG Técnicas para auditar las aplicaciones de PED
(Estados Unidos 1990)

entidad en cuanto a la necesidad de limitar el acceso lógico, debe considerar si existen políticas y procedimientos para restringir el acceso lógico a:

- Datos Contables
- Programas de aplicación
- Programas utilitarios
- Programas del sistema.

2.1.2 Desarrollo de Sistemas y Cambios de Programas

Un control circundante eficiente se caracteriza por su sensibilidad en cuanto a la necesidad de controles en el desarrollo de sistemas que aseguren que los programas funcionan como deben.

2.1.2.1 Desarrollo de Sistemas

Se refiere a la producción de programas (software) requeridos por los usuarios del sistema; sin embargo, su adecuado desarrollo incluye las siguientes fases:

- Definición de los objetivos del

programa por parte del usuario.

Diseño y desarrollo por parte de un equipo de proyecto con representantes de procesamiento de datos, usuarios y auditoria interna.

- Prueba del funcionamiento adecuado del programa.
- Aprobación por personal de procesamiento de datos, usuarios y auditores internos.

Un desarrollo efectivo de sistemas requiere que ciertos procedimientos sean seguidos y que los controles necesarios sean aplicados en la parte del trabajo que se relaciona con el desarrollo actual del sistema, programas, pruebas y conversión al formato del computador. Deben ser tomadas decisiones importantes con relación a los procedimientos detallados que deberán ser ejecutados a través del uso de los programas. Muchos de los procedimientos implícitos en otro tipo de proceso deben ser definidos

en forma explícita antes de que los programas sean escritos. La manera en que el usuario y el departamento de Procesamiento Electrónico de Datos coordina estas actividades tendrá un impacto directo en la efectividad y confiabilidad de los sistemas y programas en la fase operacional. Los objetivos principales del desarrollo organizado de un sistema son:

- Asegurar que la aplicación por mecanizar producirá mayores beneficios que otras alternativas.

- Garantizar el desarrollo efectivo del sistema y su mantenimiento posterior.⁵

Entre los factores a considerarse para lograr estos objetivos tenemos:

Información requerida por la

⁵ Seminario sobre controles gerenciales en un ambiente de procesamiento electrónico de datos. PRICE WATERHOUSE & CO. (Guatemala, 1985).

gerencia para la toma de decisiones.

- Diversos controles que deben ser incorporados a la aplicación.
- Principios contables y otros procedimientos aplicables a cada tipo de transacción.
- El costo relativo de cada alternativa de proceso bajo consideración.

2.1.3 Seguimiento Manual

El seguimiento manual se refiere a los posibles errores de población (entiéndase por población al universo de datos a examinar) y de exactitud (se refiere a que todos los datos del universo no contengan errores algebraicos) incluidos en informes o archivos generados por la computadora. Estos incluyen informes de excepción que son producidos, por ejemplo, como resultado de registros no apareados. Los registros no apareados deben aparecer en un informe de excepción y deben estar sujetos a seguimiento.*

* KPMG Guía de Auditoría de Procesamiento Electrónico de Datos (Estados Unidos 1988).

Se requiere seguimiento manual para corregir los errores detectados, y se requieren controles de acceso y desarrollo de sistemas y cambios de programas para asegurar que el programa identifique debidamente todos los errores.

En ciertos casos, los controles de Procesamiento Electrónico de Datos (PED) pueden ser eficaces sin aparente seguimiento manual. Por ejemplo, en un proceso en el que los datos diarios de venta se resumen en datos de venta semanales, la exactitud e integridad del procesamiento pueden lograrse con seguridad si:

- La prueba de los controles de desarrollo de sistemas y cambios de programas asegura que el programa está diseñado en forma apropiada para realizar el proceso.

Las pruebas de los controles de acceso aseguran que el mismo programa y archivos de entrada apropiados se usan en forma uniforme. Puesto que no

deberían ocurrir errores de exactitud si estos controles están presentes, normalmente no habría informes de errores ni el subsiguiente seguimiento manual.

Es posible que la presencia de seguimiento manual no siempre sea obvia porque puede no estar evidenciada por informes impresos, y los individuos responsables del seguimiento pueden no ser del departamento usuario.

El seguimiento puede ser efectuado por operadores de computadora, empleados de control de datos o gerencia de procesamiento de datos.

En aquellos casos donde el individuo responsable de dar seguimiento a una posible excepción no es del departamento usuario o grupo de control, deberíamos evaluar la eficacia de estas responsabilidades de seguimiento. Los errores en los datos contables no deben ser corregidos por personal externo al departamento usuario o grupo de control.

La responsabilidad para seguimiento por personal externo al departamento usuario o grupo de control debe ser limitada a corregir condiciones que producen errores resultantes de las operaciones de procesamiento de datos (v.gr., cargar el archivo de datos equivocado). El componente de seguimiento manual es valuado de la misma manera que un control manual.

2.2 Enfoque de la auditoría en un ambiente de Procesamiento Electrónico de Datos:

El Contador Público y Auditor debe poseer suficiente criterio para la determinación del mejor enfoque de su trabajo, de tal manera que reduzca al mínimo aceptable los riesgos de la auditoría, a la vez de llevar a cabo una cantidad de trabajo razonable en función del tiempo necesario y requerido por la empresa.

Debido a que la mayoría de veces los trabajos de auditoría se realizan con una gran premura de tiempo, los profesionales en la materia han venido tratando de desarrollar procedimientos sustantivos y de cumplimiento que cubran las dos premisas

anteriormente descritas (v.gr., tiempo y calidad), para efectos de este trabajo se detallará el método que se basa en una Hoja de Trabajo llamada "Hoja de Trabajo del Control Circundante en el Procesamiento Electrónico de Datos"⁷ sin desestimar la confiabilidad que el Contador Público y Auditor debe depositar en los controles contables internos.

2.2.1 Hoja de Trabajo del Control Circundante en el Procesamiento Electrónico de Datos:

El propósito de la Hoja de Trabajo del Control Circundante en el Procesamiento Electrónico de Datos (PED) es asistir al auditor en la evaluación del control circundante en el PED para lograr un entendimiento sobre su impacto en los controles internos contables, llegar a una conclusión sobre si algunos aspectos del control circundante requieren especial atención de auditoría, e identificar comentarios apropiados para inclusión en la carta a la gerencia.

⁷ Peat Marwick
PMI Guía de Auditoría-PED
Junio 1985

Una Hoja de Trabajo del Control Circundante en el Procesamiento Electrónico de Datos (PED) debe prepararse para toda auditoría en la que el cliente utilice computadoras para alguna corriente significativa de información contable, tanto dentro de la empresa como a través de un centro de servicio externo.

Una Hoja de Trabajo del Control Circundante en el Procesamiento Electrónico de Datos (PED) debe contener como mínimo las siguientes partes:

- Equipo de cómputo
- Ambiente de programas
- Organización y Administración
- Accesos
- Desarrollo de Sistemas y Cambios de programas
- Efecto sobre los procedimientos de auditoría.

A pesar de que no existen lineamientos obligados para la elaboración de una Hoja de Trabajo del Control Circundante en el Procesamiento Electrónico de Datos (PED), a continuación presentamos uno que cubra todos

los aspectos importantes de la misma:

Hoja de Trabajo del Control
Circundante en el PED

La información que se obtiene en esta página y las siguientes debe ser usada por el equipo de auditoria y/o el auditor independiente para evaluar la magnitud del respaldo del Procesamiento Electrónico de Datos (PED) a los sistemas contables y la complejidad del ambiente.

Equipo de Computadora

Fabricante/Modelo

Unidad(es) Central (es)
de Proceso

Red de Comunicación†

Ubicaciones remotas

Equipo

Usos principales

(incluyendo ubicaciones
con terminales en línea)

† Si es conveniente, incluya un diagrama esquemático de las computadoras.

2.2.2 Confiabilidad en los Controles Internos

Los resultados de las pruebas de los controles que realiza el auditor, afectarán la naturaleza, oportunidad y alcance de los procedimientos de auditoría sustantiva seleccionados. Las pruebas que muestran que se puede confiar en los controles pueden tener los siguientes efectos:

- Naturaleza ** el auditor puede seleccionar procedimientos sustantivos menos poderosos (y menos costosos) que los que hubiera elegido de no haber confiado en los controles internos contables (v.gr., un análisis financiero en vez de una prueba de detalles sumamente extensa).
- Oportunidad ** el auditor puede realizar procedimientos de auditoría sustantiva antes del cierre del año.
- Alcance ** el auditor puede hacer una auditoría menos sustantiva que la que se haría de no poder confiar en los controles (v.gr., podrían reducirse los

tamaños de las muestras).

El auditor no debe modificar la naturaleza y alcance de sus procedimientos sustantivos de auditoría, a menos que no exista confiabilidad en los controles internos contables y/o que el control circundante en general tenga tales deficiencias que lo ameriten; sin embargo, no debe perder de vista que tales procedimientos no deberían modificarse sólo por el simple hecho de no confiar en los controles existentes en un ambiente de Procesamiento Electrónico de Datos (PED), ya que tales controles pueden tener debilidades y generar información confiable por procesos manuales adecuados.

Hay otras dos maneras principales en las que puede ocurrir una confiabilidad inapropiada sobre los controles internos de contabilidad:

- Cuando se planea confiabilidad en los controles internos y algunos de los controles en los que se confía son probados.

- Cuando no se planea la confiabilidad en los controles, y se confía en algunos controles de todas maneras.

Aún si algunos controles fueron probados apropiadamente, el auditor debe tener cuidado de no limitar los procedimientos sustantivos a las áreas que no fueron sujetas a los controles probados. V.gr., los componentes manuales de los controles de Procesamiento Electrónico de Datos (PED) pueden ser confundidos con los controles de usuario y es posible confiar en ellos sin probar los componentes de acceso y de desarrollo de sistemas y cambios de programas de los controles de Procesamiento Electrónico de Datos (PED). Para dar otro ejemplo, cuando el auditor usa la antigüedad de las cuentas por cobrar de un cliente para determinar si es adecuada la reserva para cuentas dudosas, tal vez desee confiar en las pruebas o controles de ciclos de ingreso para limitar las pruebas sustantivas de la antigüedad. Puesto que la exactitud de la antigüedad se basa generalmente en las fechas de las facturas, la confiabilidad es apropiada sólo si se prueban los controles sobre la exactitud de estas fechas. Si estos controles no se prueban, la antigüedad de las cuentas en el listado debe ser probada sustantivamente.

Los auditores deben evitar confiar inadvertidamente en los controles de Procesamiento Electrónico de Datos (PED) cuando no se planea darles confiabilidad y, por lo tanto, éstos no fueron probados. A continuación aparecen ejemplos de este tipo

de confiabilidad inapropiada:

- No se planeó confiabilidad y no se probó ningún control, pero el informe de morosidad de préstamos del cliente se usa como base para determinar la reserva para pérdidas en préstamos.

- No se planeó confiabilidad y no se probó ningún control, pero los procedimientos de auditoría sustantiva incluyen la verificación de datos contra informes generados por Procesamiento Electrónico de Datos (PED) contra otro sin determinar la exactitud del contenido de dichos informes.

2.3 Desenvolvimiento del Contador Público y Auditor en una auditoría alrededor y a través del computador:

El Contador Público y Auditor debe poseer la preparación teórico-práctica necesaria para poder realizar una auditoría en un ambiente complejo o no complejo de Procesamiento Electrónico de Datos, tomando en cuenta que hoy en día la mayoría de empresas utilizan el computador como herramienta de velocidad y exactitud en sus operaciones diarias. Por ello el Contador Público y Auditor debe poseer cualidades

importantes entre las que podemos mencionar:

2.3.1 Calidad Técnica requerida para auditar registros procesados por el computador:

- El auditor debe entender los conceptos básicos de los computadores
- Entender y ser capaz de analizar la concentración de los controles en un ambiente de Procesamiento Electrónico de Datos (PED)
- Entender los flujogramas de sistemas y las descripciones de los sistemas computarizados
- Familiarizarse en forma general con por lo menos un lenguaje de programación
- Entender en forma general el uso de programas o software de auditoría por computador
- Entender los conceptos de procesamiento de archivos
- Saber cuando solicitar la ayuda de un especialista en Auditoría de Computadores.

2.3.2 Auditoría alrededor del computador:

El auditor no usa directamente el

computador en este enfoque puesto que puede trabajar con impresos detallados de información que genera el computador. Los registros producidos por el computador pueden rastrearse a los documentos fuente pertinentes y evaluarse volviendo a calcular los resultados del procesamiento por confirmaciones externas y pruebas similares que no dependen del computador. Para usar esta técnica de manera efectiva, los resultados del procesamiento por el computador deben estar disponibles, u obtenibles en forma de impresos de salida. Las pruebas de auditoría ejecutadas de esta manera son esencialmente las mismas que las de un sistema en que no se emplea un computador.

2.3.2.1 Aspectos Negativos de este Método:

El término "Auditar alrededor del computador" implica que el auditor puede trabajar alrededor del mismo porque puede seguir la huella del flujo de transacciones alrededor del sistema de Procesamiento de Datos como si éste no tuviera ningún papel en el procesamiento

de datos. Aunque este enfoque puede usarse en muchos sistemas de procesamientos que existen actualmente, puede no ser completamente adecuado en sistemas que:

- Rearreglan los datos de entrada y ejecutan los cálculos sobre tales datos dentro del computador.
- Imprimen solamente información resumida que no tiene relación visible con los datos de entrada originales.
- Emplean equipo y programas que contienen controles y procedimientos importantes, para editar ambos operados internamente.
- Mantienen archivos maestros de datos básicos en forma legible por la máquina que se usan para procesar datos financieros clave como nóminas, facturación, etc., y dan por resultado información de salida solamente en forma resumida.

2.3.3 Auditoría a través del computador:

Esta técnica se utiliza en el computador para obtener información acerca de la operación de un programa del computador en una aplicación dada. Generalmente se usan dos métodos:

- Paquetes de prueba.
- Reprocesamiento controlado.

Cualquiera de los dos métodos puede usarse para determinar si un programa específico está diseñado para producir los resultados deseados.

2.3.3.1 Paquetes de Prueba:

Este método es una técnica de problemas simulados que incluye el procesamiento de datos de prueba en el computador usando programas operativos regulares. Con este método se intenta determinar si los procedimientos y controles contenidos en los programas del computador, son efectivos y están funcionando apropiadamente comparando los resultados del procesamiento con soluciones predeterminadas. Aunque el uso de este método puede ser de ayuda

para el auditor en su evaluación de los controles internos de programación, no es más que un procedimiento suplementario de auditoría. Puesto que este método no compara datos fuente con la información de salida real, no da por resultado el examen de material de evidencia para respaldar las conclusiones del auditor en cuanto a lo adecuado de la información financiera registrada y, por lo tanto, este método, si bien es útil, puede tener un valor limitado en un examen de estados financieros^{*}

2.3.3.2 Reprocesamiento Controlado:

Comprende una técnica por la cual el auditor controla el computador durante un corrida de procesamiento de datos fuente usando un programa que ha sido desarrollado o probado bajo el control del auditor. Esto se logra comparando la salida generada por los

* KPMG Peat Marwick & Co.
Técnicas para auditar las aplicaciones de PED
(Estados Unidos 1990).

procedimientos normales de procesamiento. Esta técnica tiene limitaciones prácticas puesto que requiere que el auditor mantenga programas completos actualizados bajo su control.

Sin embargo, este método también tiene aspectos negativos entre los que podemos mencionar:

- El costo y mantenimiento es muy elevado
- El equipo funciona al momento de ejecución de la prueba como nuevo, esto significa que el computador al operar bajo una carga fuerte de trabajo puede generar errores que al momento de una prueba sean operados adecuadamente.

2.4 Herramientas para auditar un Centro de Cómputo:

Son todas aquellas técnicas que el Auditor tiene a su alcance para auditar un Centro de Cómputo, entre las que podemos mencionar:

2.4.1 Auditoría en el diseño de los sistemas:

El diseño e instalación de un sistema consta de una serie de etapas, la auditoría intervendrá en todas aquellas fases de su interés, dejando claro que su participación se limitará a vigilar que se prevean hasta donde sea posible todos los puntos de comprobación como parte de los requerimientos del sistema original.

2.4.2 Evaluación de los Sistemas establecidos:

Para efectuar una evaluación de los sistemas establecidos el auditor debe tener en cuenta lo siguiente:

- Hacer una evaluación de los controles establecidos en las diferentes etapas del proceso sistematizado y efectuar las recomendaciones que se estimen convenientes.
- Preparar pruebas de aquellos programas más relevantes del sistema, con el fin de corroborar el buen funcionamiento de los mismos.
- Revisión en el departamento usuario de los controles a que son sometidos los datos que ingresan al proceso

electrónico.

- Evaluar la efectividad de la información obtenida en cada uno de los sistemas, juntamente con el departamento que hace uso de ella, haciendo las observaciones que se consideren necesarias para lograr un óptimo aprovechamiento de la misma.

2.4.3 Evaluación del control interno en el Departamento de Procesamiento Electrónico de Datos:

En esta etapa, es importante contemplar tres aspectos fundamentales:

- Revisión de la documentación.
- Observación de las actividades del departamento.
- Entrevistas con los encargados de realizar las funciones haciendo uso de un cuestionario de control que deberá ser preparado para tal efecto.

Además de contemplar los tres aspectos fundamentales el Contador Público y Auditor debe evaluar la Organización, las Aplicaciones, el

Equipo, los Procedimientos Generales, el Mantenimiento de Programas, los Procedimientos de Entrada, los Procedimientos de procesamiento en el computador, los Controles de Discos Magnéticos y el Acondicionamiento Físico.

2.4.3.1 Organización:

El plan de organización y las responsabilidades funcionales de los elementos que la integran, a fin de determinar la separación de autoridad y el adecuado mantenimiento de los registros.

2.4.3.2 Aplicaciones:

Deberá determinarse cuales son las aplicaciones que han sido programadas, así como las propuestas y que todavía no entran en operación.

2.4.3.3 Equipo:

Comprobar la existencia de controles incorporados por el fabricante del equipo contratado, tomando marca y número de modelo, dispositivos especiales, fecha de instalación, etc.

electrónico.

- Evaluar la efectividad de la información obtenida en cada uno de los sistemas, juntamente con el departamento que hace uso de ella, haciendo las observaciones que se consideren necesarias para lograr un óptimo aprovechamiento de la misma.

2.4.3 Evaluación del control interno en el Departamento de Procesamiento Electrónico de Datos:

En esta etapa, es importante contemplar tres aspectos fundamentales:

- Revisión de la documentación.
- Observación de las actividades del departamento.
- Entrevistas con los encargados de realizar las funciones haciendo uso de un cuestionario de control que deberá ser preparado para tal efecto.

Además de contemplar los tres aspectos fundamentales el Contador Público y Auditor debe evaluar la Organización, las Aplicaciones, el

Equipo, los Procedimientos Generales, el Mantenimiento de Programas, los Procedimientos de Entrada, los Procedimientos de procesamiento en el computador, los Controles de Discos Magnéticos y el Acondicionamiento Físico.

2.4.3.1 Organización:

El plan de organización y las responsabilidades funcionales de los elementos que la integran, a fin de determinar la separación de autoridad y el adecuado mantenimiento de los registros.

2.4.3.2 Aplicaciones:

Deberá determinarse cuales son las aplicaciones que han sido programadas, así como las propuestas y que todavía no entran en operación.

2.4.3.3 Equipo:

Comprobar la existencia de controles incorporados por el fabricante del equipo contratado, tomando marca y número de modelo, dispositivos especiales, fecha de instalación, etc.

El departamento debe estar diseñado de tal manera que permita la máxima cooperación entre las distintas unidades de trabajo. La falta de instrucciones escritas en manuales apropiados, y el predominio de las instrucciones verbales son debilidades en el control interno.

Entre las principales observaciones en el control interno podemos citar las siguientes:

- Independencia de las unidades operativas para las que se procesa información.
- Separación física y organizativa de las siguientes funciones:
 - a) Centro de Cómputo
 - b) Sección de Control
 - c) Biblioteca de discos
 - d) Análisis de sistemas y programación.
- Manuales de procedimientos e instructivos de operación debidamente actualizados.
- Diagramas de sistemas y de operación actualizados y

disponibles.

- Restricción de entrada al centro de cómputo a personas ajenas al mismo.
- La sección de control debe ser responsable del registro y expedición de toda la información procesada, así como de la distribución de la misma.
- Debe existir un archivo duplicado de los programas fuente y objeto, el cual debe ser actualizado periódicamente.
- El personal de sistemas y programación no debe tener acceso a la computadora en las corridas normales del proceso de datos.
- Debe contarse con duplicados de los archivos maestros, con el propósito de usarlos en caso de daño o destrucción de los originales.
- Los archivos de datos (unidades de disco), archivos de programas fuente y objeto deben estar almacenados y debidamente protegidos contra daño accidental y

destrucción.⁹

2.4.3.4 Procedimientos Generales:

Debe existir un manual de programación debidamente actualizado que permita al Auditor entender la estructura de los programas vigentes y sus modificaciones, también deben contar con estandarización de símbolos para diagrama de bloque y diagrama de flujo, ya que esto permite un más fácil entendimiento; debe contarse con diagramas de bloque y diagrama de flujo para cada aplicación puesta en marcha, con ello se facilita el seguimiento a modificaciones y al proceso en sí del programa. Es conveniente que exista un estudio de costos y beneficios autorizado para cada aplicación, demostrando con ello que cada programa fue objeto de análisis en cuanto a su rentabilidad.

⁹ Seminario sobre Controles Gerenciales en un Ambiente de Procesamiento Electrónico de Datos (PED)
PRICE WATERHOUSE & Co.
(Guatemala 1985)

2.4.3.5 Mantenimiento de Programas:

Es conveniente que exista documentación completa y detallada de todos los programas, con el fin de controlar sus operaciones, salvaguardar los activos de la empresa y elaborar modificaciones a los mismos.¹⁸ Una vez que un programa se haya convertido en operacional, la documentación que lo respalda y explica, debe ser cuidadosamente archivada, y actualizada conforme se le introduzcan modificaciones. La auditoría levantará un archivo propio con la documentación que estime más importante de cada uno de los programas.

Para llevar a cabo una modificación a un programa predeterminado, es necesario que la prueba final de los programas deba estar hecha a base de datos representativos de las condiciones verdaderas y no sobre la base de datos ficticios creados por el programador, deben diseñarse las pruebas necesarias

¹⁸ Seminario sobre Controles Gerenciales en un Ambiente de Procesamiento Electrónico de Datos (PED)
PRICE WATERHOUSE & Co.
(Guatemala 1985)

que violen los procedimientos de control incluidos en el programa y las modificaciones a los programas deben ser ordenadas por una persona cuya autoridad sea diferente a la del programador involucrado en el cambio.

2.4.3.6 Procedimientos de Entrada:

Los procedimientos de entrada se refieren a los controles sobre el ingreso de información, la presencia de instrucciones escritas y la minimización de operaciones lo cual coadyuva al aumento de la exactitud de entrada y fortalecerá el control interno.

Los documentos de entrada al centro de cómputo deben ser numerados y registrados por la mesa de control, si se utiliza el sistema por lotes (batch) deberá numerarse cada lote de documentos, de preferencia anexándoles formularios prenumerados. También es recomendable que los documentos fuente contengan una observación que los clasifique como tales y que imposibilite su utilización o alteración por parte

del personal involucrado.

Es muy conveniente comparar efectivamente los totales emitidos por el computador con los totales de cada lote de documentos (si se trabaja con batch) o los totales de cada turno (si se trabaja en línea).

2.4.3.7 Procedimientos de Procesamiento en el Computador:

Esta etapa contempla el control a ejercer a través de todo el recorrido de la información que ingresa al computador hasta el resultado final programado, para tal efecto deben existir manuales por escrito indicando claramente las funciones de los operadores, estos manuales deben incluir además una hoja de instrucciones por cada programa que se ejecute, en la cual se indique claramente el uso de formularios, switches, acción a seguir en caso de altos (breaks), etc.

También en esta etapa debe instruirse al operador a fin de que no acepte recibir instrucciones verbales o comunicarse directamente con el programador cuando se detecten errores; las codificaciones no válidas, deben indicarse por medio de altos o mensajes en la impresora, las codificaciones de cuentas, número de empleados, etc., deben diseñarse de tal forma que permitan hacer una comprobación automática por medio de un dígito verificador; en el final de cada fase principal de un proceso debe establecerse algún tipo de información, de tal manera que el operador pueda ir controlando el avance correcto del mismo. Es sumamente importante que para programas que signifiquen corridas muy largas, se prevean rutinas de reinicio para el caso de fallas o errores en algún punto del programa.

2.4.3.8 Controles de Discos Magnéticos:

El control apropiado y el mantenimiento adecuado de los discos en

todo centro de proceso de datos, debe ser de gran importancia para el auditor, toda vez que el mal uso de ellos podría acarrear grandes trastornos para la empresa¹¹.

Algunas de las recomendaciones que el Auditor puede hacer en su carta a la Gerencia es que los discos magnéticos (diskettes) deben estar bajo control bibliotecario, que deben existir controles para prevenir que inadvertidamente se borren los discos, y que existan procedimientos formales para evitar el uso anticipado de los archivos.

2.4.3.9 Acondicionamiento Físicos

Es conveniente observar ciertas normas para la conservación del equipo y archivos de discos en perfecto estado, y libres de los daños que puedan ser causados por condiciones externas, entre

¹¹ Introducción a la Auditoría de Sistemas
KPMG Peat Marwick & Co.
(Guatemala 1992).

los cuidados que deben tenerse con ellos podemos mencionar:

- Se deben establecer políticas formales en relación con visitantes, limpieza, seguridad, etc., en el centro de cómputo.
- Es conveniente contratar un servicio periódico de ingenieros calificados.
- Debe tener el debido cuidado de que la temperatura, el aseo y la humedad se mantengan de acuerdo a recomendaciones del fabricante, ya que si bien es cierto que la mayoría de equipos y discos en la actualidad vienen con características especiales que les permiten funcionar en cualquier ambiente, no hay que perder de vista que sin humedad, sol, calor excesivo y humo los equipos aumentan significativamente su vida útil.
- El almacenamiento de discos, cartuchos, etc. debe ser de acuerdo a las sugerencias de las casas proveedoras y además no deben ser

insertados en máquinas ajenas a la empresa sin previo chequeo de virus, ya que esto podría no sólo perder la información contenida en él, sino también ocasionar serios daños a la máquina en general.

- Es recomendable efectuar arreglos previos con otra empresa que posea un equipo similar y compatible en caso de fallas para su utilización.

2.4.4 Debilidades en la evaluación del Control Interno del Procesamiento Electrónico de Datos:

Existe una serie de situaciones comúnmente encontradas en un ambiente de Procesamiento Electrónico de Datos que son difíciles de evaluar, exigiendo del Auditor una observación más minuciosa.

Después que la información de los documentos fuente ha sido convertida a código de máquina, deben existir procedimientos que indiquen la manera de devolver los documentos a su departamento de origen. El peligro de esta situación está en que si los documentos

fuentes no se devuelven de manera ordenada y rápida, pueden extraviarse o confundirse con otros, haciendo difícil o imposible su localización posterior.

En los sistemas donde se utilice el ingreso de datos por terminales, es necesario llevar un control riguroso de los documentos fuente que eventualmente se utilicen y de los programas (en el computador) de ingreso de datos.

Los reportes emitidos por el computador considerados útiles para la evaluación de los controles del centro de cómputo deberán ser retenidos por un período de tiempo prudencial, establecido por el Auditor.

Debe mantenerse un registro histórico de las transacciones guardadas en el computador, con el fin de poder seguirle la pista al realizar la evaluación de la aplicación.

Debe existir procedimientos detallados y simples que expliquen la secuencia de las rutinas en el procesamiento de la información. También debe mantenerse un control estricto sobre los distintos procesos

a que se someta la información.

2.5 El Impacto del Procesamiento Electrónico de Datos (PED)
en una Auditoría de Estados Financieros:

El computador, por el hecho de permitir programación interna, poseer memorias de almacenamiento de datos y ser capaz de ejecutar operaciones a una gran velocidad, modifica totalmente y renueva los principios mismos del tratamiento de la información. También modifica el concepto de "huella de auditoría", ya que la misma debe ser manejada con base en fuertes conocimientos de Proceso Electrónico y muchas veces no es tan fácil de documentar. Utilizando un computador es posible realizar en una sólo etapa todas las funciones, descubrir los casos particulares y aplicar a cada uno de ellos las medidas pertinentes. El tratamiento de la información es enteramente automático, encadenando las diferentes fases sin la intervención humana. Es a través del computador que podemos librarnos de las contingencias del lugar, tiempo y manipulaciones que imponían los anteriores métodos de tratamiento de la información.

2.5.1 Impacto sobre la Auditoría de Estados
Financieros:

El impacto que ha tenido el Procesamiento Electrónico de Datos (PED) en la auditoría de estados financieros varía de una empresa a otra y depende de gran medida del grado de complejidad del sistema de procesamiento de información.

Es lógico suponer que las normas de auditoría que han sido establecidas a la luz del objetivo primario de la auditoría son independientes del personal o de las máquinas utilizadas para procesar y mantener los registros contables y financieros. Estas normas deben estar apoyadas en una base amplia a efecto de poder aplicarlas a una variedad de situaciones, mientras que los procedimientos a pesar de no tener lineamientos previamente establecidos sí son afectados por la presencia de un computador, especialmente cuando el sistema es complejo.

La instalación de un computador introduce nuevos elementos de control y origina cambios en los procedimientos

tradicionales de control en el sistema de procesamiento de datos, estos cambios en los controles pueden ser clasificados como sigue:

- Nuevos controles necesarios por la automatización del proceso.
- Controles que substituyen a aquellos que en los sistemas manuales están basados en el criterio humano (subjetivos) y en la división de labores.

El auditor necesita comprender la naturaleza de esos controles con el objeto de evaluar y comprobar adecuadamente el sistema de procesamiento de información con el computador. Los cambios en los controles de procesamiento de datos debido al computador son tan importantes que el auditor no puede ignorarlos en su evaluación del control interno.

CAPITULO III

CALIDAD EN LA PREPARACION TECNICA DEL CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR (CPA) EN LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Para efectuar una evaluación sobre la calidad en la preparación técnica en la Universidad de San Carlos de Guatemala, se elaboró un cuestionario que abarca los cursos fundamentales de la carrera con quince (15) preguntas cada uno, que selectivamente fueron distribuidos a doscientos setenta y cinco (275) estudiantes.

A continuación el resultado de la encuesta:

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Facultad de Ciencias Economicas
Escuela de Auditoria
Guatemala, Abril 1997.

**Se tomaron 275 muestras entre alumnos del area
 Profesional.**

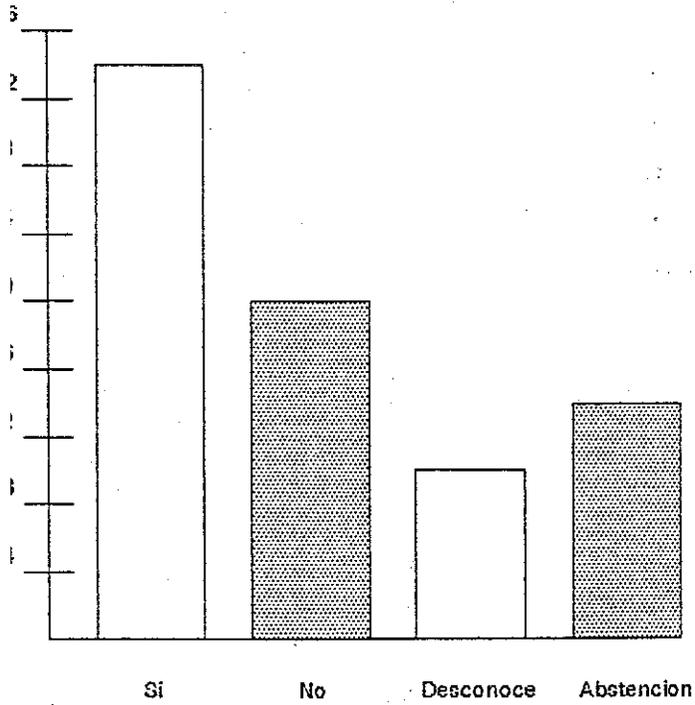
TABULACION DE LA INFORMACION RECABADA

No.	Si	No	Desconoc	Abstencio	Total
1	119	72	35	49	275
2	223	16	20	16	275
3	88	112	15	60	275
4	75	89	80	31	275
5	101	148	19	7	275
6	216	29	8	22	275
7	0	199	76	0	275
8	254	15	3	3	275
9	148	27	89	11	275
10	95	72	82	26	275
11	38	214	9	14	275
12	0	268	7	0	275
13	26	209	29	10	274
14	59	197	19	0	275
15	268	0	7	0	275

**POR EFECTOS DE VOLUMEN, SE ADJUNTAN UNICAMENTE
 UNA COPIA DEL CUESTIONARIO UTILIZADO**

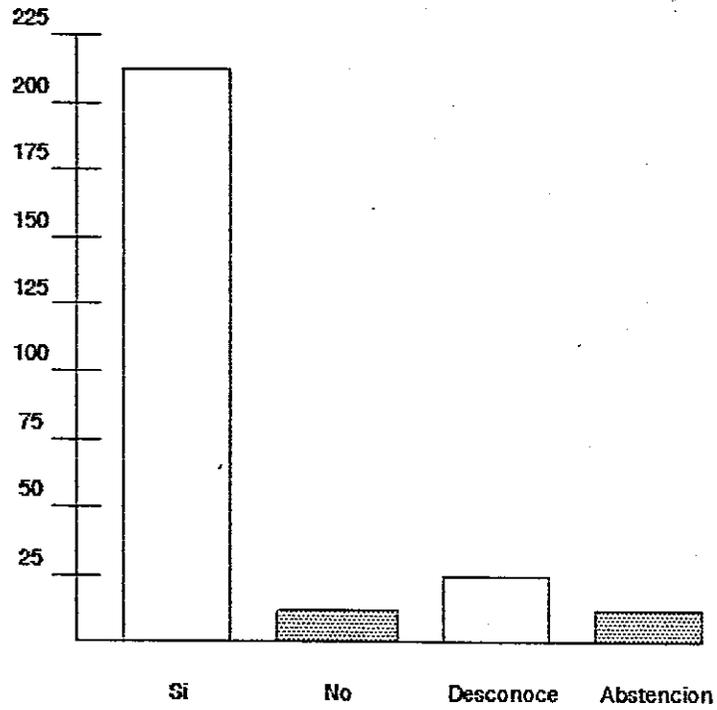
Considera usted que los cursos de auditoría le permitieron conocer los distintos objetivos de auditoría y saberlos aplicar en su vida profesional?

Pregunta 1



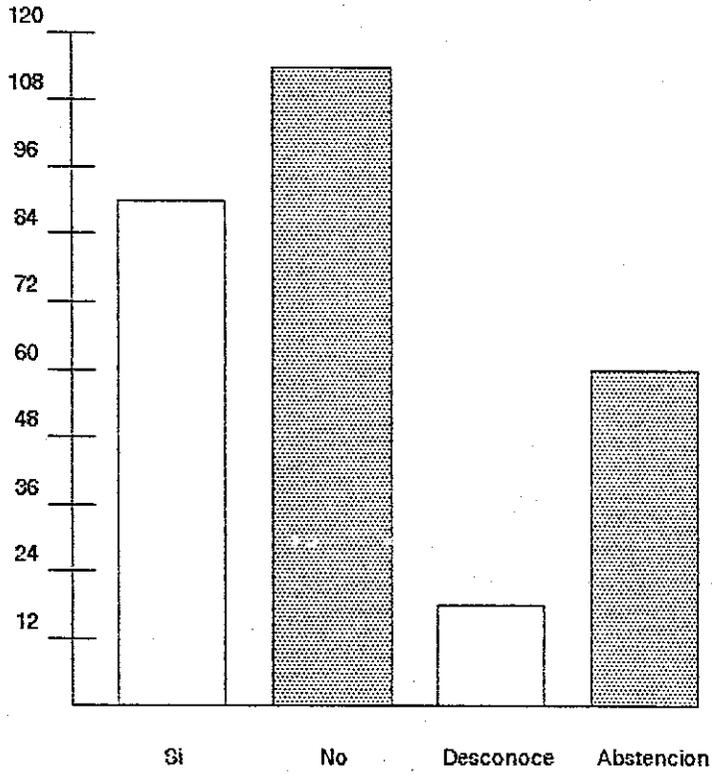
Un objetivo general del curso de auditoria es que usted adquiera el conocimiento de las normas que regulan la profesion, considera que se logro este objetivo?

Pregunta 2



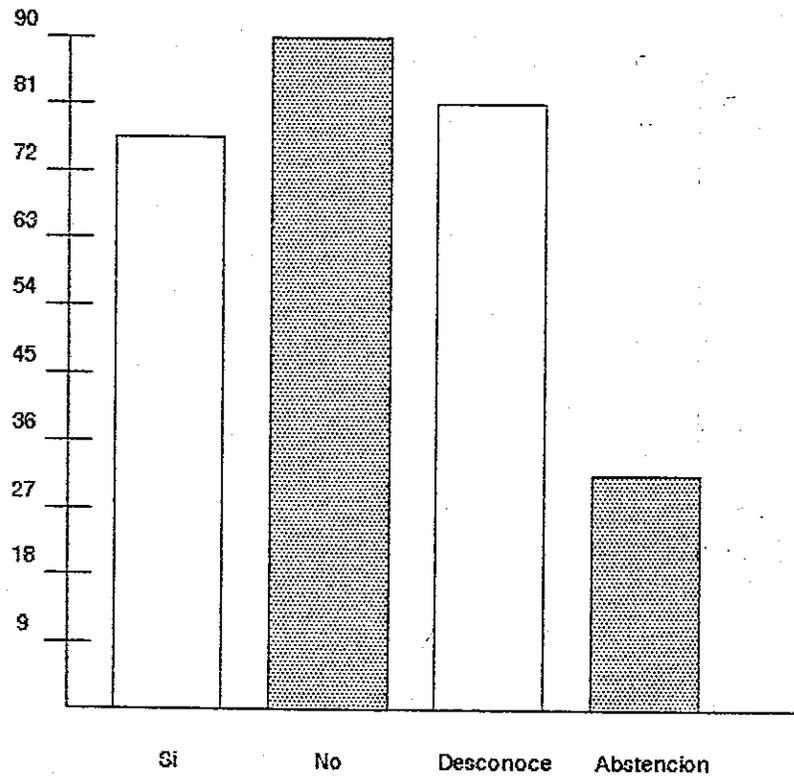
Si se le solicitare a usted que ejecutara una auditoria de activos, podria explicar las tecnicas y procedimientos que se explicaron en el curso de auditoria?

Pregunta 3



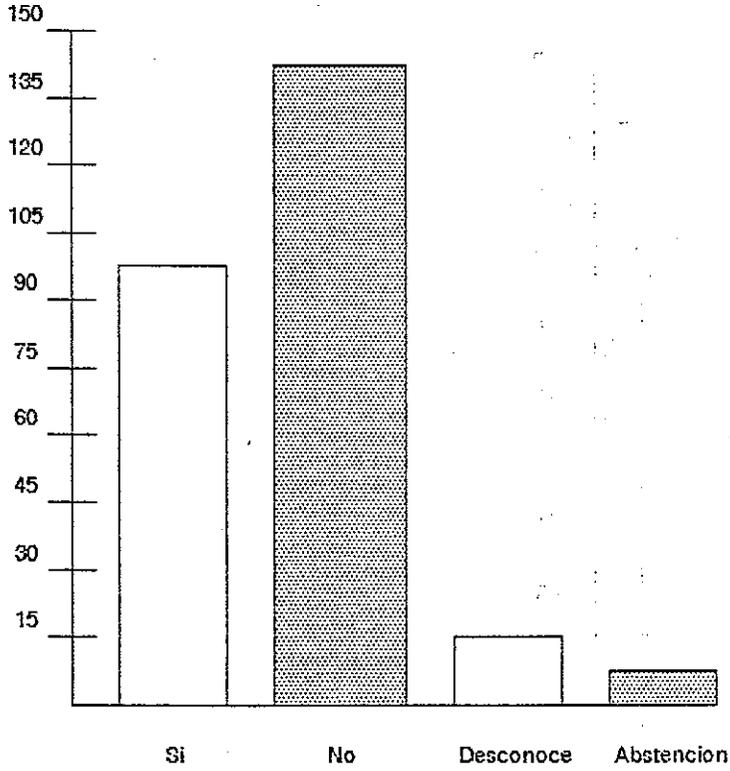
Una practica sobre casos hipoteticos y con mucha similitud a la utilizada en anos anteriores sera suficiente para formar un criterio profesional del estudiantado?

Pregunta 4



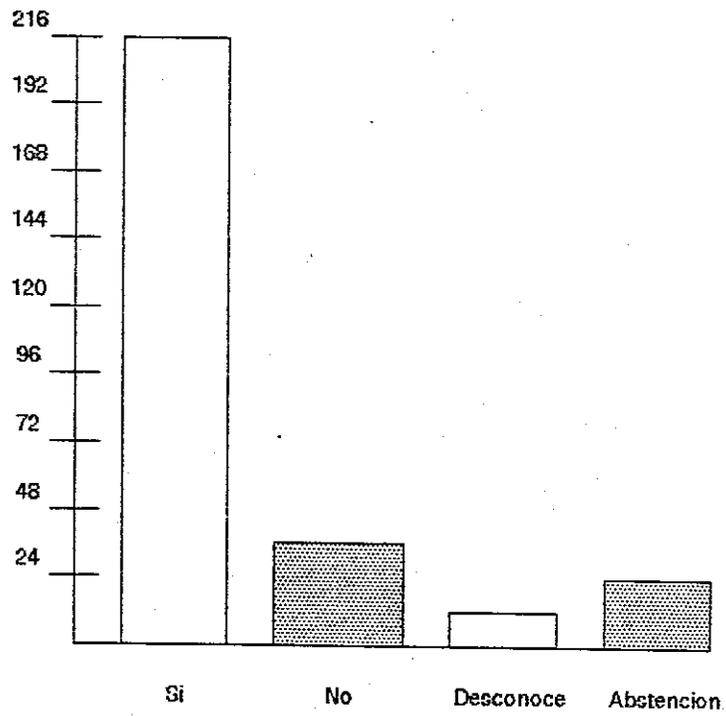
Se considera usted con la capacidad necesaria para efectuar una evaluación del control interno de una empresa cualquiera?

Pregunta 5



Considera usted que los cursos de auditoria (ahora reforzados a partir de 1995) estan adecuadamente entrelazados, de tal forma que el estudiante pueda comprender el orden logico de una auditoria ?

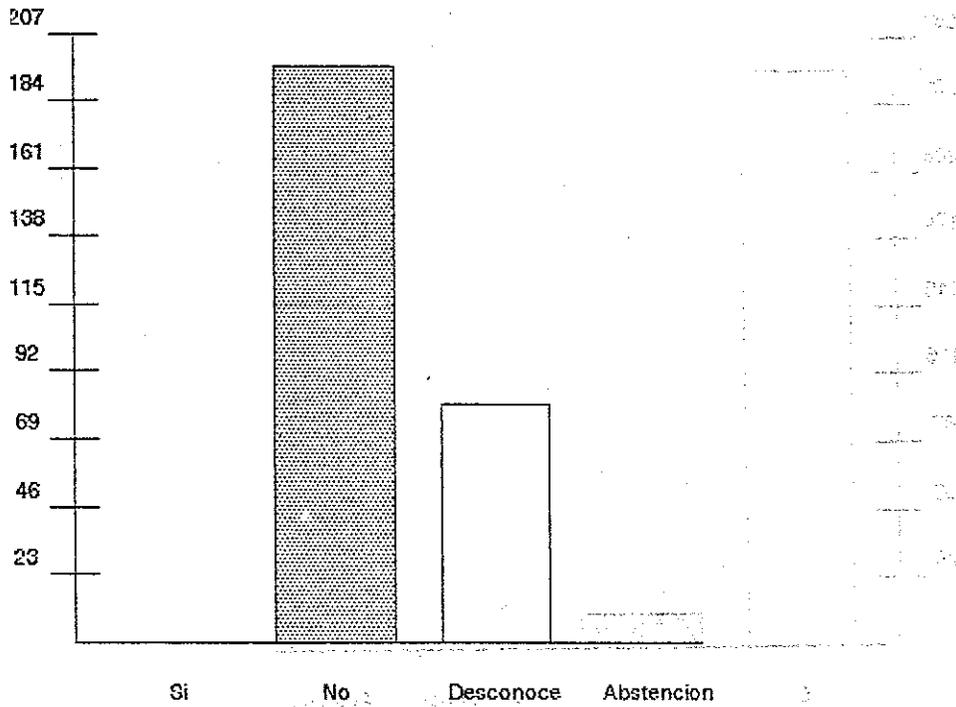
Pregunta 6



Saber aplicar cualquier tecnica de muestreo de auditoria a una prueba de transacciones?

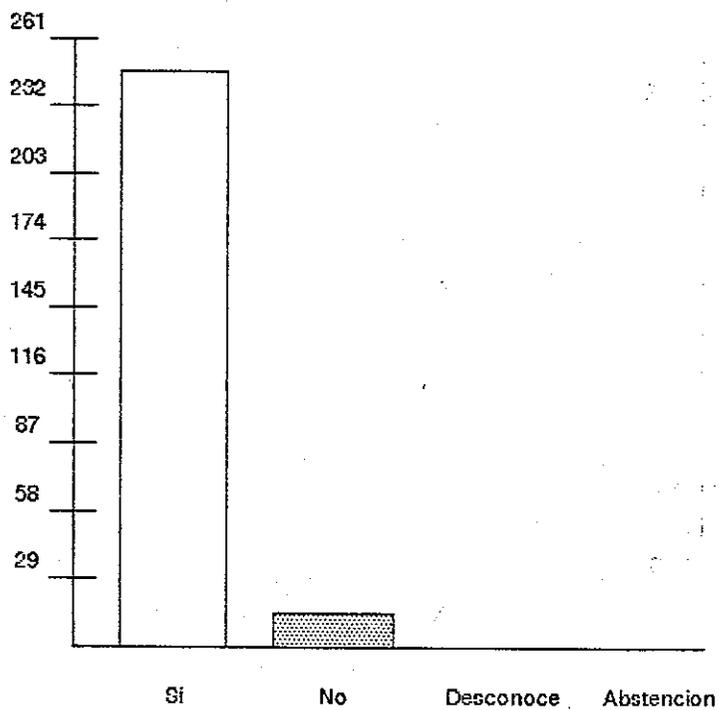
Pregunta 7

5 respuestas



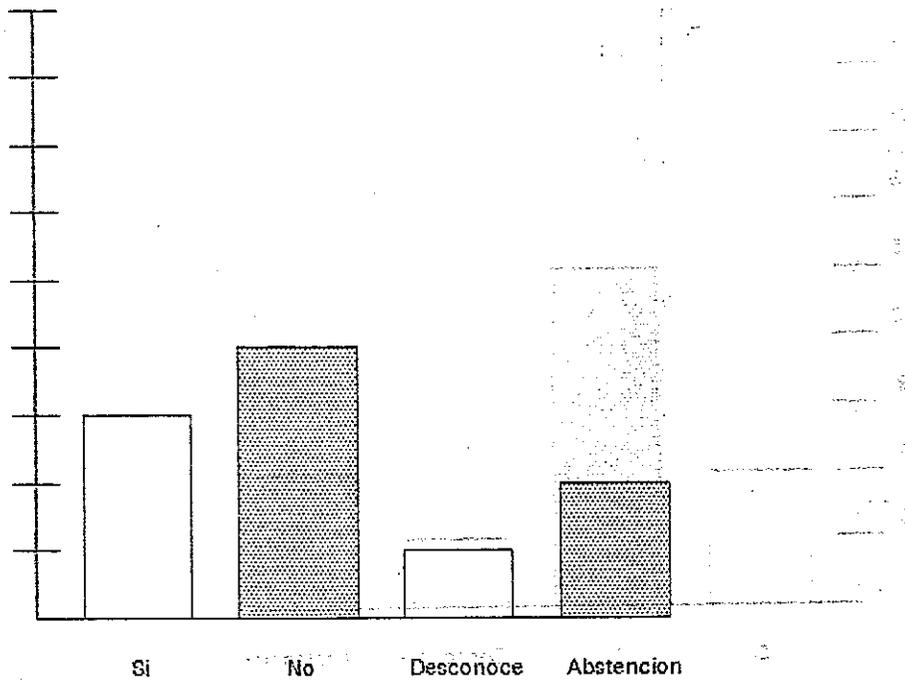
Considera que los cursos son suficientes para formar profesionales competentes en la contaduria publica y auditoria?

Pregunta 8



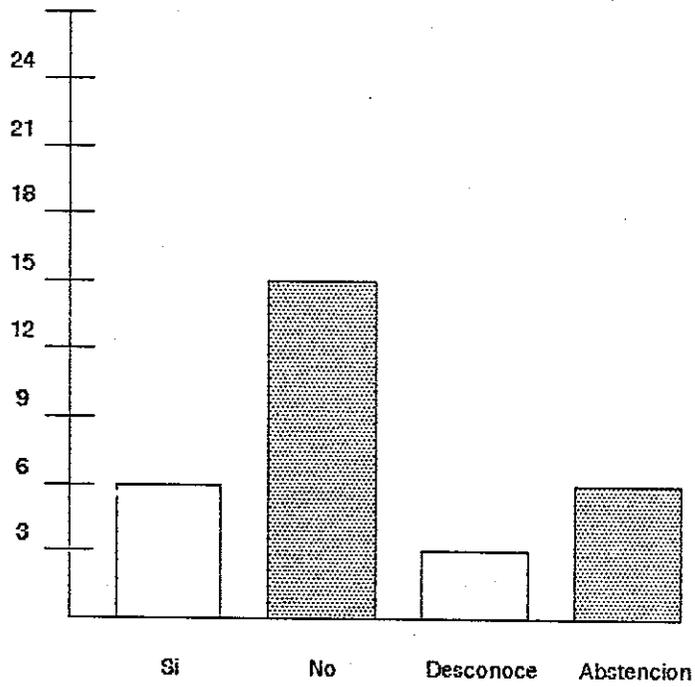
Se siente con la capacidad de redactar un informe de auditoria, en un caso en que se aparte del dictamen standard ?

Pregunta 9



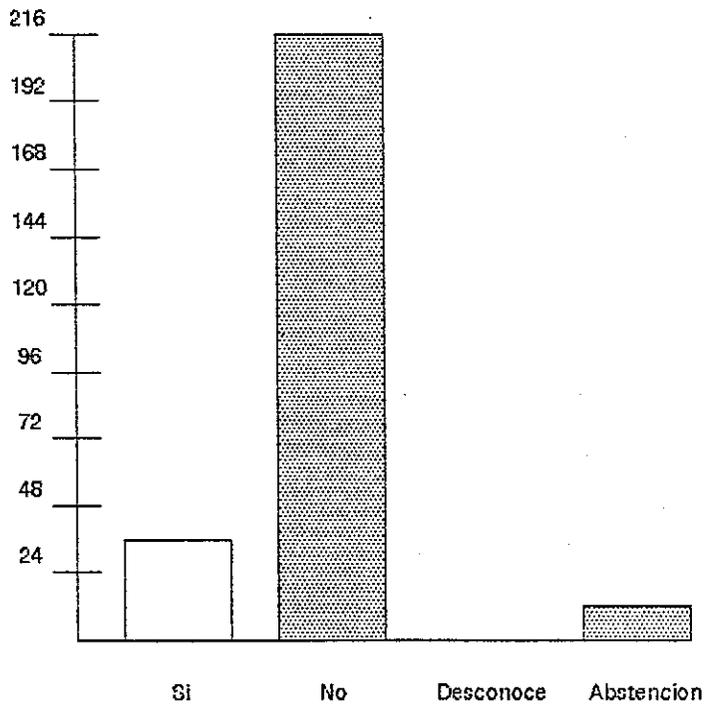
Sera que es adecuado que se utilice bibliografia que fue publicada hace ya varios anos atras, o deberia requerirse libros actuales ?

Pregunta 10



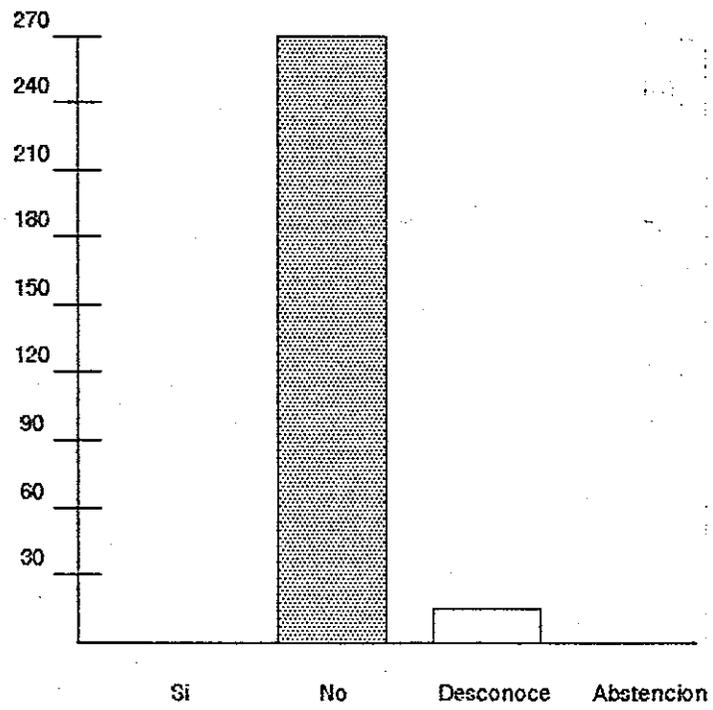
Actualmente las cartas de recomendaciones a la gerencia han cobrado auge en Guatemala, sin embargo no son objeto de especial énfasis en el pensum de la carrera, considera usted que esto no perjudica directamente a los profesionales egresados de la USAC, si las universidades privadas si lo hacen ?

Pregunta 11



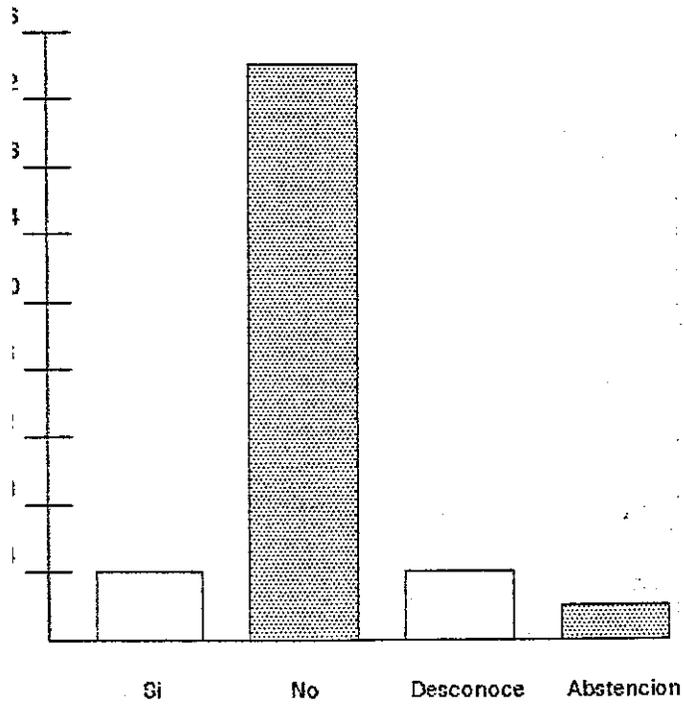
**Sabe usted lo que es un Re-procesamiento Controlado
y para que sirve ?**

Pregunta 12



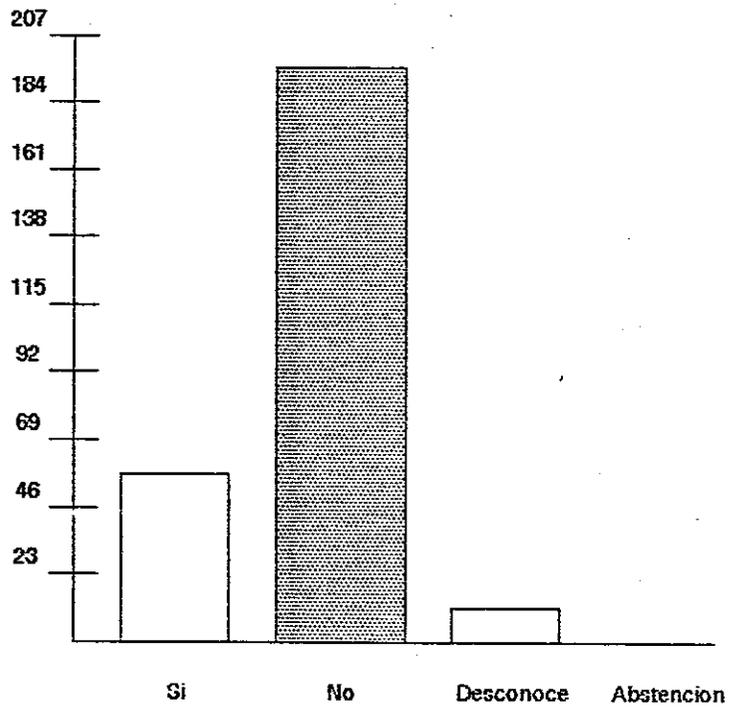
Conoce usted cual es la importancia de una Bitacora de Consola ?

Pregunta 13



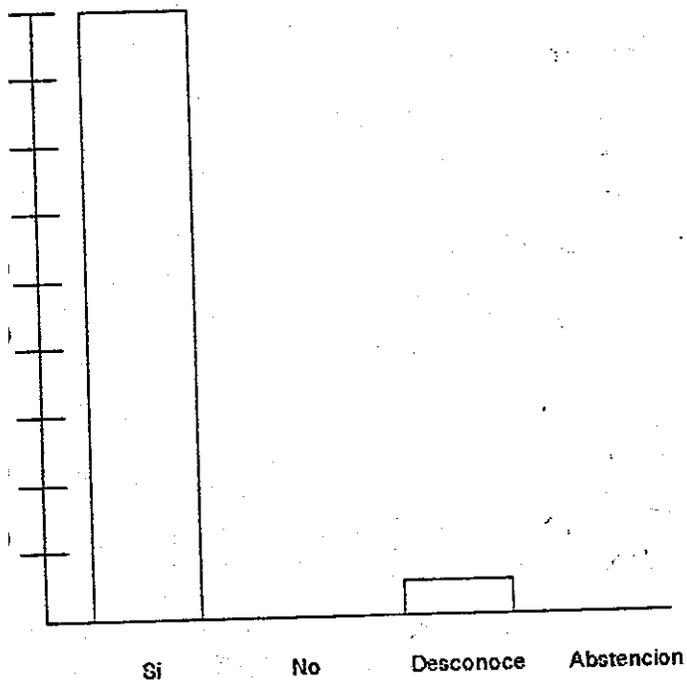
Considera usted que despues de recibir toda la instruccion de Procesamiento Electronico de Datos esta en la capacidad de prestar la asesoria a una empresa sobre la adquisicion de un software especifico?

Pregunta 14



Considera usted que los cambios en los pensum de la carrera de auditoria, efectuados por la Escuela redundaran en un mejoramiento teorico/practico de los profesionales egresados de la USAC ?

Pregunta 15



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Facultad de Ciencias Economicas

Escuela de Auditoria

Guatemala, abril 1997.

CUESTIONARIO SOBRE LOS CURSOS FUNDAMENTALES DE LA CARRERA
DE CONTADURIA PUBLICA Y AUDITORIA.

	Si	No	No Sab	Abs ten
1 Considera usted que los cursos de auditoria le permitieron conocer los distintos objetivos de auditoria y saberlos aplicar en su vida profesional				
2 Un Objetivo general de los cursos es que usted adquiera el conocimiento de las normas que regulan la profesion, considera que se logro el objetivo ?				
3 Si se le solicitara a usted que ejecutara una auditoria de activos, podria aplicar las tecnicas y procedimientos que se explicaron en los cursos ?				
4 Una practica sobre casos hipoteticos y con mucha similitud a la utilizada en anos anteriores sera suficiente para formar un criterio profesional en el estudiantado ?				
5 Se considera usted con la capacidad necesaria para efecutar una evaluacion del control interno de una compania cualquiera ?				
6 Considera usted que los cursos de auditoria (ahora reforzados a partir de 1995) estan adecuadamente entrelazados, de tal forma que el estudiante pueda comprender el orden logico de una auditoria ?				
7 Sabe aplicar cualquier tecnica de muestreo de auditoria a una prueba de transacciones ?				
8 Considera que los cursos de auditoria son suficientes para formar profesionales competentes en la contaduria publica y auditoria ?				

ad de Ciencias Economicas
la de Auditoria
ma, abril 1997.

QUESTIONARIO SOBRE LOS CURSOS FUNDAMENTALES DE LA CARRERA
CONTADURIA PUBLICA Y AUDITORIA.

	Si	No	No Sab	Abs ten
Se siente con la capacidad de redactar un informe de auditoria, en un caso en que se aparte del dictamen standard ?				
¿Cree que es adecuado que se utilice bibliografia que fue publicada hace varios años atras, o deberia requerirse libros actuales ?				
Actualmente las cartas de recomendaciones a la gerencia han cobrado auge en Guatemala, sin embargo no son objeto de especial enfasis en el pensum de la carrera, considera usted que esto no perjudica directamente a los profesionales egresados de la USAC, si las universidades privadas si lo hacen ?				
Sabe usted lo que es un Re-procesamiento controlado y para que sirve				
Conoce usted cual es la importancia de una bitacora de consola ?				
Considera usted que despues de recibir toda la instruccion de Procesamiento Electronico de Datos, esta en la capacidad de prestar la asesoria a una empresa sobre la adquisicion de un software especifico				
Considera usted que los cambios en los pensum de la carrera de auditoria, efectuados por la Escuela redundaran en un mejoramiento teorico-practico de los profesionales egresados de la USAC ?				

CAPITULO IV

ASESORIA DE NEGOCIOS COMO POSIBLE INCLINACION PARA EL CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR

4.1 Importancia desde el punto de vista financiero para las empresas

Los primeros consultores gerenciales fueron pioneros en el campo de la administración científica. Al final del siglo pasado, Frederick W. Taylor, Fran y Lillian Gilbreth, Henry L. Gantt y Sanford Thompson se interesaron tanto en desarrollar nuevos y mejores enfoques técnicos y métodos gerenciales, como en aplicarlos a situaciones específicas del ámbito industrial y de negocios.

Las firmas de contabilidad también introdujeron sus servicios de asesoramiento gerencial por esa época. No identificaban estos servicios por separado pero los proporcionaban como parte de la auditoría.

Por ejemplo una firma de Contadores Acreditados, emitieron un informe con fecha 28 de junio de 1910 a

Westinghouse Electric and Manufacturing Company. Westinghouse había contratado a la Firma para investigar la organización, los sistemas de costos y contabilidad general, los métodos de producción y los incentivos para los empleados de la empresa. El informe de la Firma demostró el alcance de los servicios de asesoramiento en sus primeros días, e incluyó los siguientes temas:

- La organización intrincada de ciertos departamentos. (Recomendó la eliminación de ciertas posiciones de la gerencia media)

- La oportunidad para mejorar los métodos de producción. (discutió alternativas para las rutas de materiales y la necesidad de proveer mejor maquinaria y equipo.)

- Las posibilidades de ajustar la remuneración y los incentivos de los empleados para mejorar la moral a diferentes niveles.

Obviamente este informe provocó una gran satisfacción a la Gerencia ya que el mismo, llenaba sus expectativas en cuanto a Auditoría así como a Asesoría que necesitaban.

4.2 Cualidades requeridas para el Contador Público y Auditor

Actualmente el mercado de la oferta de servicios de asesoría de negocios está en su máximo, por lo que el Contador Público y Auditor requiere de ciertas cualidades para lograr estar en ese mercado tan competitivo, entre ellas podemos mencionar:

- Competencia técnica.
- Independencia y objetividad.
- Otras cualidades.

4.2.1 Competencia Técnica

Debe tenerse la capacidad suficiente para la resolución de la mayoría de problemas que una empresa pueda presentarle a un Contador Público y Auditor en cualquier área.

4.2.2 Independencia y Objetividad

Esta cualidad es sumamente importante ya que se debe estar en la disponibilidad de analizar una situación y ofrecer opiniones imparciales sin estar influenciados por la política interna de la organización, por sus personalidades o

por sus actuaciones previas.

4.2.3 Otras Cualidades

A menudo la gerencia busca una evaluación independiente de una situación específica para determinar si ésta confirma sus propias conclusiones sobre una operación, departamento o plan de acción, o para estudiar alternativas. También se puede emprender proyectos que la administración considere demasiado complejos para enfrentarlos internamente.

4.3 Competencia o coadyuvante de la Gerencia Financiera

El Contador Público y Auditor trabajando como asesor de negocios puede brindarle un apoyo a la gerencia financiera en las siguiente actividades:

- Administración estratégica.
- Estados financieros en proyección.

4.3.1 Administración Estratégica

La administración estratégica (strategic management) es un proceso que permite a las empresas los cambios de manera eficaz. Implica desarrollar estrategias para enfrentar retos existentes y futuros, y luego

asegurar que éstas enlazan debidamente con las prácticas administrativas, los recursos humanos, las estructuras de soporte y los sistemas de la entidad. Así, la administración es un proceso continuo y no un análisis de una sola vez.

Hay que reconocer que la fase más crítica con respecto al éxito o fracaso de una estrategia es la fase de la implantación, por lo tanto un trabajo completo realizado, debe incluir las siguientes actividades:

- Hacer recomendaciones sobre como éstos elementos claves deben estructurarse para respaldarse mejor unos a otros.
- Vigilar y revisar desarrollos y resultados.
- Implantar exitosamente las estrategias y estructuras.
- Evaluar, refinar y reestructurar.

Además los servicios de administración estratégica deben incluir los siguientes productos:

- **Formulación de estrategias.**
- **Facilitación de estrategias**
- **Diagnóstico de negocios**
- **Revisión de administración estratégica.**

4.3.1.1 Formulación de estrategias

Diseño e implantación de un plan estratégico completo.

4.3.1.2 Facilitación de Estrategias

Asistir a la administración en el desarrollo de un programa de trabajo, realizando el análisis estratégico requerido e implantando los resultados.

4.3.1.3 Diagnóstico de negocios

Analizar actividades comerciales existentes, incluyendo análisis de rentabilidad, revisión de prácticas gerenciales y estructura organizativa, e identificación de los elementos críticos.

4.3.1.4 Revisión de Administración Estratégica

Evaluar la estrategia existente del

...el cliente y no determinar que tan bien
...funciona a con los recurso existentes y
...que en tan eficazmente ha sido
...implantada.

4.3.2 Estados Financieros en Prospección

Los estados financieros en
prospección pueden ser de dos tipos
generales: Pronósticos y proyecciones.

Los pronósticos financieros son
estimaciones de la situación probable de
una empresa en un período futuro basadas
en los supuestos más probables. Las
proyecciones financieras son estimaciones
de la situación futura de la empresa dado
cualquier número de supuestos estipulados
o hipotéticos. La diferencia importante
entre estos dos tipos de estados
financieros en prospección es el nivel de
confianza de la gerencia en los supuestos.
Los pronósticos son la mejor estimación de
la gerencia de su futura situación,
mientras que las proyecciones pueden usarse
para evaluar cualquier número de
alternativas.

Evaluar la estrategia existente del

Generalmente se preparan pronósticos y proyecciones para ayudar al cliente a tomar decisiones; comerciales y/o atraer la inversión de terceros. Estos estados financieros pueden ser particularmente necesarios cuando una empresa está tratando de obtener financiamiento externo o aumento de capital, aplicar para un aumento de precios, minimizar su pasivo por impuestos, negociar un acuerdo de regalías o decidir si comprar o arrendar propiedad o equipo.

El Contador Público y Auditor puede ayudar a la administración a diseñar un sistema de pronóstico o proyección para la misma. En cualquiera de los dos casos se puede ayudar a encontrar las fuentes de información apropiadas; y asistir en la preparación de los estados financieros en prospección de forma debida. El Contador Público y Auditor también ayudará a la administración en negociaciones con terceros que estén interesados en los resultados del trabajo, tales como bancos y compañías de seguros, mediante la participación en discusiones y explicaciones relativas al documento.

La forma típica de un estado financiero en prospección es parecida a la de un informe de auditoría tradicional. Primero, se presenta el alcance del estado; luego, se emite una opinión con respecto a si el pronóstico o proyección se ha realizado en la forma debida, si se han usado principios apropiados y se han hecho las revelaciones necesarias, y si los supuestos utilizados proveen una base razonable para las cifras presentadas.

Se ofrecen certezas a dos niveles, compilación y revisión. La primera de éstas, compilación, ofrece un nivel más bajo de certeza porque los supuestos generalmente no se examinan tan minuciosamente. Sin embargo, los costos para este nivel de certeza son más bajos. El Contador Público y Auditor debe generalmente ofrecer el servicio de compilación sólo para uso restringido, es decir, uso interno o de terceros identificados. Para uso no restringido, por ejemplo, inclusión en un documento de oferta, generalmente se puede ofrecer una revisión.

La administración debe ponderar

cuidadosamente los costos y beneficios de los estados financieros en prospección. Por lo general, estos estados serán de mayor valor para empresas relativamente desconocidas que tratan de conseguir financiamiento externo y para empresas que contemplan cualquier cambio sustancial en sus negocios. Empresas grandes, bien establecidas, con operaciones relativamente estables, pueden hallar que los costos y el aumento en responsabilidades generados por la emisión de estados financieros en prospección pesan más que los beneficios potenciales.

4.4 Campo de aplicación para la asesoría de negocios

La cobertura de la práctica de la asesoría o consultoría gerencial del Contador Público y Auditor puede describirse en términos de una combinación de dos elementos básicos: La rama de la industria a la cual se prestan servicios profesionales y la función o tipo de trabajo que se desempeña. Para efectos de uniformidad y unidad de criterio se ha definido la siguiente clasificación por tipo de industria:

- Agricultura y recursos naturales.
- Construcción.
- Manufactura.

- Transporte
- Comerciantes mayoristas y minoristas.
- Instituciones financieras y compañías de seguros.
- Educación y servicios.
- Salud.
- Gobierno.

En cuanto a la función que define el tipo de trabajo de consultoría que el Contador Público y Auditor desarrolla para las empresas, la clasificación es la siguiente:

- Organización y planificación.
- Administración y finanzas.
- Productividad administrativa.
- Búsqueda y selección de ejecutivos.
- Recursos humanos.
- Manufactura.

4.5 Preparación técnica requerida para el Contador Público y Auditor como asesor de negocios

A continuación se presenta un breve resumen descriptivo de los siguientes productos que forman parte de la cartera global de servicios que un Contador Público y Auditor debería dominar para poder desarrollarse en el campo de la asesoría de negocios o consultoría gerencial:

- ACTION (Siglas de las seis fases del programa, Análisis y preparación para la implantación, Coordinación de las disciplinas requeridas, Talleres de capacitación y entrenamiento, Implantación, Operación inicial en línea y Nuevo sistemas en funcionamiento)
- Análisis de Merma de Inventarios.
- ECSA- Evaluación de Controles en los Sistemas de Aplicación.
- Costo/Desempeño para Bancos.
- RGRC- Revisión Gerencial de los Recursos de Computación.
- SAD- Servicios de Administración de Datos
- ESPD - Evaluación de la Seguridad en el Procesamiento de Datos.
- EFTB - Estudios de Fondos en Tránsito para Bancos.
- INVERT - Técnica de Evaluación y Revisión de Inventarios
- MODAPTS - Arreglo Modular de Tiempos Standard Predeterminados
- PEAT - Productividad, Evaluación y Análisis Técnico
- PSR - Planificación de Sistemas y Recursos.
- PRCD - Planificación para la Recuperación en Caso de Desastres.

- SAR - Sistema de Administración de Rentabilidad
- PDS - Práctica de Desarrollo de Sistemas
- Revisión de Hombres de Negocios.

A continuación se describirán algunos de los principales servicios que el Contador Público y Auditor puede proporcionar como asesor de negocios:

4.5.1 ACTION

Es un programa de seis fases para la implantación de un sistema de información y control de manufactura. El programa ACTION puede utilizarse para planificar e implantar un sistema de control de manufactura, o para salvar la implantación poco exitosa de un sistema de este tipo. ACTION puede ser aplicado para la implantación de cualquier sistema de control de manufactura computarizado.

Las seis fases de ACTION son:

- Análisis y preparación para la implantación

La evaluación del proceso de planeación actual de la empresa, que

resulta en una declaración de metas y objetivos para el sistema de planeación de los recursos de manufactura.

- Coordinación de las disciplinas requeridas

El desarrollo de procedimientos escritos para la implantación.

- Talleres de capacitación y entrenamiento

La capacitación de la gerencia, personal profesional y administrativo en la base conceptual del sistema, y el entrenamiento de usuarios en los procedimientos, formularios, etc., del nuevo sistema.

- Implantación

La conversión de los requisitos de recursos de manufactura de la compañía a un sistema de manufactura totalmente probado.

- Operación inicial en línea

La instalación del sistema probado y aceptado en el ambiente de producción de la empresa.

- Nuevo sistema en funcionamiento

La supervisión de los primeros ciclos de procesamiento para responder preguntas y remediar situaciones problemáticas. Más del 95% de los trabajos ACTION se llevan a cabo después de que la administración no ha tenido éxito en la instalación de un sistema de planificación de recursos. Por lo general, la computadora y el "software" del cliente son adecuados, pero no se planificó bien el proceso de conversión. La fortaleza de la metodología ACTION radica en que la implantación comienza en la segunda fase, cuando se desarrollan los planes para adaptar los procedimientos manuales al sistema automatizado.

El programa ACTION ofrece a la administración un enfoque altamente estructurado, con procedimientos adecuados de salida, papeles de trabajo y entrenamiento para el personal de la empresa. Todos los manuales de procedimientos, documentación de la

estación de trabajo y otra documentación que necesitará la administración, deben ser almacenados en forma adecuada, ya sea en cartuchos o cualquier otro medio de almacenamiento disponible, para que puedan ser adaptados nuevamente de ser necesarios, sin tener que producirlos desde el principio.

4.5.2 Análisis de Merma de Inventarios

El análisis de merma de inventarios "Inventory Shrinkage Analysis" es un enfoque sistemático para identificar las causas de la merma de los inventarios, cuantificando la cantidad de las pérdidas y desarrollando medidas correctivas para remediar las debilidades identificadas. Debido a que las causas de la merma son similares para todo tipo de empresa manufacturera, sin importar el tipo de fabricación, podemos analizar la merma para cualquier tipo de fabricante.

La merma en los inventarios es un hecho común para los fabricantes y es inevitable en cierto grado, como las pérdidas por recorte. El método general para cubrir la merma de los inventarios es el de establecer

reservas monetarias y de inventario físico. Como estas reservas bloquean capital e inventario, este método no es tan satisfactorio como lo es eliminar las causas.

La merma en los inventarios también puede ocultar procedimientos de contabilidad inadecuados. El costo real de un producto puede ser distorsionado por sustituciones y otras manipulaciones relacionadas con el control de inventarios. Además la combinación de merma en el inventario y exceso del mismo (cuando el inventario físico excede el inventario en libros) a menudo puede ocultar problemas de merma porque el resultado neto se interpreta como un nivel de merma aceptable y no como una señal de advertencia de que no se está controlando el inventario.

4.5.3 Evaluación de Controles en los Sistemas de Aplicación - ECSA

ECSA (Evaluación de Controles en los Sistemas de Aplicación) es una metodología estructurada para diseñar y evaluar controles dentro de sistemas automatizados. El objetivo de un trabajo de ECSA es un

equilibrio apropiado entre un ambiente operacional seguro y un ambiente operacional eficiente.

En la medida en que los negocios se vuelven más y más dependientes de la computadora, y en la medida en que las operaciones de computación se vuelven más y más descentralizadas, las amenazas a los controles internos aumentan significativamente. Incidentes recientes de abuso con las computadoras han hecho que la gerencia esté agudamente consciente de los problemas de control y seguridad, y del hecho de que, mientras ha aumentado la potencialidad para abusos, no ha habido un aumento correspondiente en las normas de control. ECSA fue diseñado para responder a esta preocupación creciente de los ejecutivos.

4.5.4 Revisión de Hombre de Negocios

La Revisión de Hombre de Negocios ("businessman's review") asiste a los directivos de una entidad a determinar los riesgos y las oportunidades de una potencial adquisición o fusión u otra situación de

negocios que se esté considerando. La revisión es particularmente útil dado que se concentra en la entidad que se está contemplando adquirir o con la que se está pensando fusionar o con la que la empresa busca una relación de acreedor, vendedor o proveedor, o de cliente importante.

El alcance es casi siempre único porque está basado en la necesidad específica de la empresa para obtener información acerca de una potencial relación de negocios. Sin embargo, las Revisiones de Hombre de Negocios no incluye tomar decisiones comerciales para las empresas o formar conclusiones sobre el mérito global de una adquisición. El papel del Contador Público y Auditor es el de obtener, analizar y presentar la información específicamente solicitada, junto con comentarios y observaciones pertinentes.

La revisión más típica de alcance limitado es el "levantamiento inicial de datos". El levantamiento inicial puede limitarse a obtener información sobre las operaciones de la empresa "objetivo" (v.gr., mediante discusiones con la gerencia de la

empresa y sus contadores independientes, si los hay, y a través de una revisión de sus papeles de trabajo). Este servicio puede ser solicitado cuando la empresa está en etapas iniciales de discusión de una potencial adquisición o fusión y necesita información general sobre la compañía "objetivo".

4.5.5 Revisión de Departamento de Auditoría Interna

La revisión externa del Contador Público y Auditor es un análisis a fondo del diseño y funcionamiento del departamento de auditoría interna de un cliente. La revisión está diseñada a mejorar la eficiencia y eficacia de las operaciones de auditoría interna. También proporciona información que asiste a la gerencia y al comité de auditoría en el cumplimiento de sus responsabilidades de supervisión y facilita autorevisiones posteriores por parte del departamento de auditoría interna.

La revisión externa se efectúa en tres fases. Primero, se estudia el diseño del departamento de auditoría interna. Segundo, se analiza y evalúa el diseño. Tercero, se

revisa el desempeño del trabajo de auditoría.

Al final de la revisión, el equipo de trabajo prepara un informe que contiene sus hallazgos y sus recomendaciones específicas para mejorar la eficacia del departamento de auditoría interna. Las recomendaciones pueden ir desde enmendar los estatutos del departamento hasta modificar políticas y procedimientos específicos.

La mayoría de las compañías están dando especial atención a la eficacia y al costo en todas sus operaciones. Los departamentos de auditoría interna pueden jugar un papel importante en controlar costos y mejorar la eficacia y pueden tener un impacto aún mayor si se aumenta su propia eficiencia y eficacia. A menudo la gerencia ejecutiva carece de la experiencia necesaria para evaluar con éxito las operaciones de la auditoría interna.

CAPITULO V

EL FUTURO DEL CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR FRENTE AL AVANCE TECNOLOGICO EN GUATEMALA

5.1 Impacto del Ingreso per cápita del Contador Público y Auditor

Actualmente el avance tecnológico en Guatemala ha desplazado al Contador Público y Auditor de su posición de controlador de la estructura de control interno contable. La complejidad cada día mayor de las operaciones automatizadas, permite a los ejecutivos la determinación de saldos, estados de cuenta, relaciones financieras, etc. en una fracción de segundo, anteriormente los Contadores Públicos proporcionaban ésta en varios días o semanas.

La demanda de los servicios del Contador Público y Auditor se ha visto disminuida esto debido en gran parte por la gran cantidad de egresados que cada año entran al mercado, lo cual lógicamente ha venido provocando una descomposición de los salarios que las empresas ofrecen a los profesionales de esta rama.

5.1.1 Los Ingresos del Contador Público y Auditor
trabajando como Auditor, ya sea Interno o
Externo

Se ha demostrado que desarrollarse como auditor independiente en la actualidad se convierte en una difícil labor, debido a que el mercado está prácticamente cubierto por las grandes firmas, internacionales de auditoría. Debido a esto muchos Contadores Públicos y Auditores deciden trabajar para dichas firmas limitándose con ello a un salario determinado, que por lo general está por debajo del mercado.

5.1.2 El Contador Público y Auditor como Asesor
Frente a los Sistemas Computarizados

El avance tecnológico no debe convertirse en una barrera para el desarrollo del Contador Público y Auditor, sino por el contrario debe afrontarlo con una preparación técnica actualizada y práctica.

Entre los servicios que el Contador Público y Auditor puede prestar están:

- Revisión Gerencial de los Recursos de Computación.
- Servicios de Administración de Datos.
- Evaluación de la Seguridad en el Procesamiento Electrónico de Datos.
- Planificación de Sistemas y Recursos.
- Planificación para Recuperación en Caso de Desastres.
- Práctica de Desarrollo de Sistemas.

5.1.2.1 Revisión Gerencial de los Recursos de Computación - RGRC

Esta revisión determina, que tan eficazmente se están aplicando las prácticas administrativas a la función de sistemas de información. RGRC no es una evaluación del personal del departamento de sistemas de información; es más bien un método para determinar si el personal está o no usando técnicas que permitan la administración exitosa de una instalación de procesamiento de datos.

El crecimiento de los centros de procesamiento de datos corporativos ha resultado en presiones adicionales sobre la alta gerencia para controlar todos los costos administrativos. Al mismo tiempo, la preocupación con el desempeño del departamento de procesamiento de datos evidenciada por informes atrasados o incorrectos, incrementos en el presupuesto, o cambios y mejoras frecuentes de equipo ha resultado en presiones importantes para lograr mayor eficiencia en el área de procesamiento. Una RGRC está estructurada para asegurar que se lleve al máximo la productividad de la función de procesamiento mediante la aplicación de técnicas administrativas correctas.

Una RGRC está basada en la premisa de que las cuatro funciones gerenciales (planificación, organización, operación y control) son igualmente apropiadas a la función de procesamiento como a cualquier otra unidad organizacional. En la práctica, sin embargo, estas funciones a menudo no se aplican

correctamente en el área de sistemas. Además, un ejecutivo de sistemas tiene usualmente como jefe inmediato a un ejecutivo que no es especialista en el área y que, por lo tanto, puede no tener el conocimiento y experiencia técnicos necesarios para contribuir a obtener los mayores beneficios. Por consiguiente, los esfuerzos por controlar costos, por mejorar la entrega puntual de informes exactos y por realizar oportunamente proyectos de diseño e implantación pueden frustrarse. Mediante la aplicación de técnicas, recursos y prácticas gerenciales a la función de procesamiento, una RGRC ratifica al ejecutivo de sistemas que se están aplicando las técnicas y controles gerenciales correctos.

Una RGRC resulta en una serie de recomendaciones detalladas para la racionalización económica y operacional de la función de procesamiento, abarcando la computadora misma y todos sus componentes, la instalación física, las redes de comunicaciones, los

proveedores y las capacidades de soporte, personal y "software". Cada recomendación está acompañada por un plan de acción asociado que dice qué tiene que hacerse, cómo y por quién y cuándo.

5.1.2.2 Servicios de Administración de Datos -SAD

Las empresas están reconociendo cada vez más que los datos son un activo corporativo, que su recopilación, registro, procesamiento, acumulación, e información son costosos; que su almacenamiento y retención son caros; y que es difícil lograr y mantener su precisión e integridad. Las implicaciones de adquirir y operar un sistema de administración de bases de datos (DBMS-- como IMS, IDMS, TOTAL, etc.) y establecer el uso de una capacidad de administración de datos formalizada y estructurada, debe ser planificada y ejecutada cuidadosamente, dando consideración al costo, riesgo y tiempo asociado con el esfuerzo. Los

Servicios de Administración de Datos (SAD) asisten a la administración a definir, planificar e implantar un ambiente de administración de datos.

Hay tres fases fundamentales en un trabajo de Servicio de Administración de Datos (SAD)¹²:

- Fase de Planificación: -

El Contador Público y Auditor puede asistir a la administración a evaluar y escoger un sistema de "software" específico. También realizará un estudio de factibilidad y recomendará alternativas a sistemas de bases de datos si se considera apropiado.

¹² KPMG Peat Marwick & Co.
Manual de Consultoría para América Latina
(Estados Unidos 1990)

- Fase de Implantación:

Con frecuencia, la administración ya ha escogido un "software" específico y busca ayuda en la implantación eficaz de este nuevo sistema. El Contador Público y Auditor puede ayudar a la administración en las áreas siguientes:

- Planificación de la organización de la administración de bases de datos.
- Entrenamiento en bases de datos.
- Desarrollo e implantación de normas de bases de datos.
- Implantación del diccionario/directorio de datos.
- Asistencia en el diseño de bases de datos.
- Planificación del sistema de almacenamiento de datos.

- Fase de Evaluación:

Empresas con ambientes de bases de datos existentes a menudo buscan asistencia técnica en la revisión de sus sistemas de administración de bases de datos, para cumplir con ciertos objetivos de soporte a las aplicaciones, control o eficiencia. Tales servicios diagnósticos incluyen lo siguiente:

- Estudio sobre mejoras en el desempeño del sistema.
- Revisión de normas y organización de la base de datos.
- Revisión de la seguridad de la base de datos.
- Auditoría de la base de datos.

5.1.2.3 Evaluación de la seguridad en el Procesamiento de Datos -ESPD:

La Evaluación de la seguridad en el Procesamiento de Datos (ESPD)¹³ es el proceso de medir la seguridad del ambiente de un sistema de información -- computadoras, aplicaciones, datos y equipo de comunicación de datos -- y de transferir la metodología de ese proceso de revisión a la empresa. Un trabajo "ESPD" envuelve revisar la función y los recursos del sistema de información, y entrenar al personal del cliente en la mecánica del proceso.

El trabajo ESPD normalmente consiste en tres fases:

- Estudio de Preevaluación
- Realización del Programa de Trabajo
- Análisis y Recomendaciones.

Como parte de la revisión de los controles internos durante un trabajo de

¹³ KPMG Peat Marwick & Co.
Manual de Consultoría para América Latina
Estados Unidos (1990).

auditoría, puede indentificarse la potencial aplicación de una ESPD. La ESPD es particularmente apropiada para realizarse junto con una evaluación de los Planes de Recuperación en Caso de Desastres. Otros trabajos que pueden seguir un trabajo ESPD incluyen: La corrección de deficiencia de seguridad identificadas, una Revisión Gerencial de los Recursos de Computación, la Planificación de Sistemas de Redes de Teleproceso y el Desarrollo de Estándares de Procesamiento de Datos.

5.1.2.4 Planificación de Sistemas y Recursos-
PSR:

Los trabajos de PSR ayudan a la administración a enmarcar el desarrollo de sistemas de procesamiento de datos dentro de sus propias estrategias de negocios. Estos trabajos están basados en una metodología estructurada y formalizada, y se concentran en las siguientes actividades:

- Conversión de los planes estratégicos de la empresa a

estrategias tecnológicas.

- Evaluación de la condición tecnológica actual de la empresa.
- Definición de las necesidades de la empresa en una cartera de sistemas de negocios.
- Desarrollo de planes tácticos para lograr objetivos dentro de varios años.

Este tipo de trabajo es importante para la mayoría de empresas porque ofrece un análisis a fondo de como los sistemas de negocios de la administración respaldan sus objetivos actuales y futuros, y provee recomendaciones específicas sobre como estos sistemas pueden ser desarrollados en armonía con los planes operacionales y comerciales globales de la administración.

5.1.2.5 Planificación para Recuperación en Caso de Desastres-PRCD:

Esta planificación es un enfoque estructurado para identificar y

enfrentar vulnerabilidad de una empresa a un desastre en sus computadoras para desarrollar estrategias viables y de costo/beneficio que minimicen el impacto de tal eventualidad. La Planificación para Recuperación en Caso de Desastres se dirige a la posibilidad de que una calamidad física (terremoto, inundación, incendio, etc.) interrumpirá el sistema del computador y que una interrupción tal, transformará significativamente las operaciones de una empresa.

Las empresas dependen cada vez más de las computadoras para mantener sus registros y contribuir al proceso de toma de decisiones. A menudo, la gerencia no reconoce el alcance de esta dependencia hasta después de que ocurre un desastre, cuando la falta de un plan contingente viable y de procedimientos de restauración hacen imposible la operación normal de la empresa. Las industrias de servicio y de administración de información son particularmente dependientes de sus computadoras, para mantener los archivos

importantes de sus clientes.

El objetivo de un trabajo de Planificación para Recuperación en Caso de Desastres es preparar a la administración para reponerse de un desastre, de manera que las operaciones corrientes no estén afectadas por una caída del sistema automatizado. El plan de recuperación está basado en las necesidades específicas del cliente, prestando particular atención al tiempo que la empresa puede quedar sin su computadora y todavía seguir funcionando regularmente. La administración también deberá recibir asesoramiento sobre como evitar que ocurra el desastre, si es posible, y como instalar procedimientos que incorporen una planificación para recuperación en caso de desastre dentro de la rutina cotidiana, como el almacenamiento de datos y procedimientos de computación en una localidad externa.

Existen siete fases en un Plan para Recuperación en Caso de Desastres:

- Iniciación del Proyecto
- Evaluación de la Vulnerabilidad
- Evaluación del Impacto de la Interrupción de Servicios
- Determinación de las Necesidades de Recursos Alternos de Soporte
- Identificación de una Estrategia de Soporte Alterno
- Desarrollo del Plan para Recuperación en Caso de Desastres
- Prueba y Mantenimiento del Plan.

5.1.2.6 Práctica de Desarrollo de Sistemas-PDS:

La Práctica de Desarrollo de Sistemas utiliza una metodología estructurada de ciclo de vida en el desarrollo de sistemas para diseñar e implantar sistemas de aplicaciones individualizados para las empresas. Los sistemas se diseñan concentrándose en las necesidades del usuario final, proporcionando sistemas de alta calidad dentro de los tiempos límite anticipados y a un costo razonable.

5.2 El Contador Público y Auditor participando en la adquisición de "Software" de un Centro de Procesamiento Electrónico de Datos

El Contador Público y Auditor puede ofrecer una metodología predefinida para evaluar alternativas de "software" y para seleccionar el paquete más apropiado.

La popularidad del "software" comercial ha aumentado rápidamente en reacción a los costos crecientes del desarrollo de sistemas hechos a la medida y al poco éxito que las empresas han tenido para desarrollar internamente "software". Otro hecho que ha contribuido a la popularidad de estos paquetes "pre-fabricados" es la agresividad en el desarrollo y mercadeo de productos que, al mismo tiempo, ha logrado confundir al comprador potencial con la multitud de productos y funciones que ofrecen. Es cada vez más difícil escoger el paquete más apropiado, ya que no solamente hay que verificar eficacia en el procesamiento sino el soporte que ofrece la empresa ofertante.

El primer paso en este proceso estructurado es un análisis completo de requisitos en el cual las necesidades para el "software" de la empresa se aclaran

en un informe detallado. Sigue a esto una evaluación objetiva, tanto cuantitativa como cualitativa, de diferentes vendedores y de sus productos, la cual resulta en una recomendación. Se delinearán un plan de proyecto para implantar el "software" recomendado, con una descripción del tiempo, dinero y personal requeridos. El Contador Público y Auditor participará en el proceso de implantación, incluyendo la modificación del paquete básico de "software", la interfase con otros sistemas, el desarrollo de procedimientos para usuarios y la instalación misma.

5.3 Aporte de la Universidad de San Carlos de Guatemala a la sociedad guatemalteca al preparar profesionales en la Contaduría Pública y Auditoría capaces de coadyuvar al mejoramiento económico y social del país

En un país "en vías de desarrollo" como Guatemala, es obvio que la influencia tecnológica es cada día mayor e indudablemente lo que el futuro depara para las empresas guatemaltecas y transnacionales, es la automatización de sus operaciones cada día más compleja.

Es importante que la Universidad de San Carlos de Guatemala mantenga un control de calidad sobre los profesionales que egresan de la misma, pero además no debe olvidar que tiene un compromiso con la sociedad guatemalteca para satisfacer la demanda de profesionales con una mentalidad abierta y entendidos de la realidad económica y social del país que las privadas no pueden proporcionar.

CONCLUSIONES

1. El Control Circundante es sumamente importante para el buen desenvolvimiento del proceso de la información por medios electrónicos, ya que sin él puede perder toda validez lo procesado.
2. Para el Contador Público y Auditor resulta imprescindible poseer fuertes conocimientos sobre el control circundante de un ambiente de Procesamiento Electrónico de Datos, debido a la concentración de información que en él existe.

3. El Contador Público y Auditor desempeñándose como asesor de negocios tiene un sinnúmero de servicios que puede ofrecer a la administración de un negocio, convirtiéndolo en una pieza clave para el buen logro de los objetivos que ésta se ha trazado.

4. El avance tecnológico en Guatemala ha permitido que el Contador Público y Auditor con una preparación adecuada, obtenga mayores ingresos debido a que su trabajo resulta más completo y técnico al tener la oportunidad de utilizar procedimientos de auditoría alrededor y a través del computador.

RECOMENDACIONES

1. El Contador Público y Auditor debe buscar la superación constante en temas de actualidad como por ejemplo, el "Procesamiento Electrónico de Datos y la Auditoría", ya que la misma ha invadido tanto nuestras empresas que su conocimiento se torna imprescindible.
2. Debe evaluarse la posibilidad de agregar al pónsum del curso de Procesamiento Electrónico de Datos, técnicas y software específicos para llevar a cabo una auditoría dentro del computador, y demostrarle al alumno las enormes ventajas que esto conlleva.
3. Actualmente el curso de Procesamiento Electrónico de Datos y la Auditoría es muy extenso y no es cubierto adecuadamente en un solo semestre, adiestrar a los estudiantes en los conceptos básicos de PED podría ser tarea del área común, de esa forma se dispondría de más tiempo para enseñarles técnicas prácticas de auditoría alrededor y a través del computador en el área profesional.

BIBLIOGRAFIA

Gordon B. Davis. Thomas R. Hoffmann Fortran 77. Un Estilo Estructurado y disciplinado. Primera Edición en Español. México 1984.

Jerry Fitzgerald. Controles Internos para Sistemas de Computación. México 13. DF 1983.

KPMG Peat Marwick. Guía de Auditoría-PED. Estados Unidos 1988.

KPMG Peat Marwick. Introducción a la Auditoría de Sistemas Guatemala 1992.

KPMG Peat Marwick. Manual de Auditoría para América Latina Traducido al Español. Estados Unidos 1994.

KPMG Peat Marwick. Manual de Consultoría para América Latina. Estados Unidos 1990.

KPMG Peat Marwick. PMI Guía de Auditoría-PED. Guatemala 1985.

KPMG Peat Marwick. Técnicas para auditar las aplicaciones de
PED. Estados Unidos 1990.

Price Waterhouse & Co. Seminario sobre controles gerenciales
en un Ambiente de Procesamiento Electrónico de
Datos. Guatemala 1985.

Price Waterhouse & Co. Seminario sobre controles gerenciales
en una Ambiente de Procesamiento Electrónico de
Datos. Guatemala 1990.