

# **ANÁLISIS Y APROVECHAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA UNA EFICIENTE AUDITORIA Y CONTROL DE GESTIÓN**

**Autores:** Jimmy Brito Domínguez <sup>1</sup>, Galo Solís <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Auditor en Control de Gestión 2004

<sup>2</sup> Director de Tesis, Master en Administración de Empresas. Profesor de la ESPOL desde 2002

## **RESUMEN**

El grado de utilización que tienen los sistemas de información en el desarrollo de las actividades operativas y administrativas de las organizaciones de hoy, ha provocado una revolución en la manera de llevar a cabo los negocios, la forma en que se compite, los tipos de servicios que se brindan a los clientes, las estrategias de crecimiento y mercadotecnia, y la forma en que se realizan las alianzas estratégicas; en donde el manejo adecuado de la información es el principal factor para lograr el éxito o el fracaso en la denominada "Sociedad de la Información".

Por ello, una de las mayores preocupaciones de los gerentes de hoy es cómo salvaguardar a este recurso tan preciado, la información, contra amenazas tales como la pérdida, la libre divulgación, el error y la manipulación. Es ahí donde aparecen dos factores clave para su protección: un adecuado Sistema de Control Interno Informático y la Auditoría de Sistemas, como elementos imprescindibles para la prevención y detección de desviaciones significativas en la búsqueda de información íntegra, consistente y confiable.

Aspectos como estos, han transformado el enfoque de la Auditoría tradicional y la han llevado a incorporar el uso de los sistemas de información dentro de cada una de sus fases, mejorándose enormemente la precisión, confiabilidad, eficiencia y administración del proceso de auditoría. Para ello, el auditor dispone de diversas técnicas y herramientas que le permiten maximizar el uso de los sistemas de información de forma efectiva y segura.

El auditor del nuevo milenio debe estar preparado para hacer frente a los cambios tecnológicos y debe desarrollar profundas habilidades para evaluar, con el uso eficiente de los sistemas de información, el entorno informático en las organizaciones de hoy, que permita realizar un examen integral de la gestión administrativa y tomar oportunamente las decisiones correctivas, encaminadas hacia el logro de los objetivos establecidos y la transparencia en las actividades desempeñadas.

## **INTRODUCCIÓN**

Los Sistemas de Información han tenido un profundo desarrollo desde los años '50 hasta la actualidad, convirtiéndose poco a poco a través de los años, en una valiosa herramienta dentro de las organizaciones, mejorando la eficiencia y aumentando la productividad; tanto así, que hoy en día casi no existe empresa pública o privada que no realice alguna de sus actividades mediante el uso del computador. Sin embargo, toda esta revolución tecnológica ha hecho surgir la necesidad de asegurar que dichos Sistemas de Información sean precisos y confiables, principalmente en el procesamiento de la información financiera, cayendo directamente esa responsabilidad sobre el auditor de Estados Financieros.

Es ahí donde nace uno de los principales desafíos de la auditoría moderna: evaluar y controlar de forma eficiente la gestión empresarial a través del uso de las herramientas informáticas; lo cual, hace surgir varias interrogantes como, ¿Cuáles son las técnicas y herramientas informáticas disponibles para los auditores modernos?, ¿De qué manera pueden ser aprovechadas dichas herramientas para la implementación y evaluación de un sistema de control informático?, y ¿Cuáles son y como se aplican los paquetes de auditoría más utilizados?. En el presente trabajo se analizan cada una de estas preguntas con la intención de ser un aporte en el enriquecimiento de una de las profesiones más fascinantes en los últimos años: la Auditoría de Sistemas de Información.

## LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y LA GESTIÓN EMPRESARIAL

Un Sistema de Información es un conjunto de elementos o componentes interdependientes entre sí en donde se puede ingresar, procesar, almacenar, controlar y presentar la información para la oportuna y eficiente toma de decisiones.

Bajo la definición anterior, está claro que al hablar de Sistemas de Información no necesariamente estamos hablando de computadores e informática, ya que existen Sistemas de Información manuales; es decir, donde la información es registrada y almacenada (archivada) en papel. En cambio, los Sistemas de Información Computarizados son aquellos Sistemas de Información que se apoyan en la tecnología del hardware, software y comunicaciones.

Existen cuatro grupos principales de Sistemas de Información, de acuerdo a los principales niveles jerárquicos de una organización. Estos son los sistemas de Nivel Operativo, Sistemas del Nivel de Conocimientos, Sistemas del Nivel Administrativo y Sistemas de Nivel Estratégico.

Los **Sistemas de Nivel Operativo**, son los que se encuentran directamente relacionados con los procesos operacionales y transaccionales de una organización. Dentro de este nivel se encuentran los Sistemas de procesamiento de transacciones, como por ejemplo: los Sistemas de Facturación, Compras, Cuentas por Cobrar, Cuentas por Pagar, Inventarios, Control de ingreso de empleados, etc. Se caracterizan por ser de uso fácil, realizan procesos transaccionales sencillos, las consultas y reportes son limitados en su estructura y sus usuarios son los empleados y Jefes del nivel primario de la organización.

Los **Sistemas del Nivel de Conocimientos**, son los que se relacionan con el nivel secundario de la organización o también conocido como nivel de “análisis de datos y conocimientos”. El propósito de estos Sistemas consiste en ayudar a desarrollar, procesar, ordenar e interrelacionar el flujo de información y nuevos conocimientos de la organización. Dentro de este nivel se encuentran los Sistemas de Automatización de Oficinas tales como, procesadores de palabras, hojas de cálculo, agendas electrónicas, manejadores de bases de datos de escritorio, administradores de correo electrónico, etc.; y, los Sistemas de Trabajo de Conocimientos tales como, diseñadores gráficos, diseñadores arquitectónicos y mecánicos, diseñadores Web, etc.

Los **Sistemas del Nivel Administrativo**, son los que se enfocan hacia las actividades de monitoreo, dirección, control y toma de decisiones de los Jefes o Administradores de Nivel Medio. En esta categoría se encuentran los Sistemas de Apoyo a Decisiones, tales como, los Sistemas de análisis de Costos, análisis de Producción, análisis de Ventas y Rentabilidad, etc.; y los Sistemas de Información Gerencial como los Sistemas de Dirección de Ventas, Administración de Presupuestos e Inventarios, etc. Estos se caracterizan por presentar información periódica para análisis y por lo general relacionan variables de carácter interno y externo para producir resultados que ayuden a la gerencia a tomar decisiones eficaces y oportunas.

Los **Sistemas de Nivel Estratégico**, apoyan en la toma de decisiones de nivel estratégico a largo plazo, tomando en consideración las políticas y metas propuestas interrelacionándolo con el ambiente externo de la organización, de tal forma que se puedan tomar decisiones que mejoren la competitividad. Dentro de esta clasificación se encuentran los Sistemas de Apoyo a Ejecutivos, los cuales, son fáciles de usar, flexibles y no requieren que el usuario posea complejos conocimientos de informática para poder usarlos. Su característica principal es el análisis de datos provenientes de los otros Sistemas (Transaccionales y Administrativos) mediante el modelado de tablas o cubos de información, en el cual, se obtienen cuadros y resúmenes de información fáciles de armar e interpretar.

Por otro lado, las organizaciones dependen de forma cada vez más creciente de los sistemas de Información, de tal forma que las estrategias y la planificación organizacional estarán dadas en función de la capacidad de crecimiento, flexibilidad y capacidad de sus Sistemas de Información. Por tal motivo, los gerentes modernos al momento de tomar decisiones importantes en cuanto a crecimiento, competitividad y calidad de sus productos y servicios deben considerar por el lado organizacional, las estrategias, políticas, procedimientos, recursos y la capacidad organizacional; mientras que por el lado tecnológico debe considerar Software, Hardware, Bases de Datos y Telecomunicaciones.

La incorporación de la Tecnología de Información dentro de los procesos productivos de una organización puede convertirse en una ventaja competitiva, al permitirles ser más eficientes y darles la

capacidad de desarrollar productos y servicios a menor costo y mejor calidad. La mayor parte de nuevos productos y servicios puede verse reflejado en el sector financiero, en donde se ofrecen servicios, tales como, banca en línea a través de Internet, consulta de movimientos y transacciones vía telefónica, Cajeros automáticos, etc. No obstante, cualquier sector dentro de la economía puede desarrollar Sistemas de Información estratégicos para mejorar su desempeño y competitividad.

## **EL CONTROL INTERNO Y LA TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN**

El control interno comprende el plan de organización, todos los métodos coordinados y las medidas adoptadas en el negocio, para proteger sus activos, verificar la exactitud y confiabilidad de sus datos contables, promover la eficiencia en la operaciones y estimular la adhesión a la prácticas ordenadas por la gerencia”.

Por lo tanto, podemos decir que el alcance del sistema de Control Interno abarca a cada uno de los departamentos y actividades de la empresa incluyendo aspectos como la función de Auditoría interna, los controles estadísticos de calidad, los subsistemas de recursos humanos, la planificación presupuestaria, planes de producción, etc. Ya se dejó atrás la idea de que el Control Interno solo debía abarcar los aspectos contables financieros y se lo ve a ahora como una cultura, idea y filosofía de toda la organización orientada hacia la eficiencia, eficacia, productividad y mejoramiento continuo de los procesos.

Mantener un adecuado Sistema de Control Interno dentro de una organización es importante por las siguientes razones: mantener un eficiente control administrativo, cumplir con exigencias gubernamentales y cumplir con la responsabilidad de presentar información financiera confiable a terceros.

Actualmente los administradores disponen de mecanismos de control como los informes financieros y análisis estadísticos para llevar a cabo el control de las operaciones y tomar decisiones. Dichos informes permiten a los gerentes conocer el cumplimiento de las políticas institucionales, el apego a la planificación presupuestaria, la observación de los requerimientos de los organismos de control gubernamental, la situación financiera de la empresa respecto a liquidez y endeudamiento, entre otras cosas.

Tal es así, que se han desarrollado un sin número de sistemas de información que permiten planificar, controlar y monitorear los riesgos inherentes y operativos de las organizaciones, permitiendo que tanto gerentes, supervisores y auditores puedan, de acuerdo al enfoque de cada área, tomar los correctivos necesarios en caso de existir desviaciones significativas. Ejemplo de dichos sistemas son APOYO, DELPHOS, TEAMRISK, entre otros.

Por otro lado, el Control Interno informático es un subsistema dentro del Sistema de Control Interno de la organización y comprende todos los procesos administrativos y sistematizados dentro de una organización, cuyo objetivo es garantizar el control y seguridad de los recursos informáticos para una eficiente, efectiva y económica gestión operacional.

Los objetivos del Control Interno Informático, podría dividirse en generales y específicos.

Entre los objetivos generales tenemos:

- ❖ El cumplimiento de las políticas y procedimientos establecidos por la alta gerencia y demás normativas legales relacionadas con el uso de tecnología.
- ❖ Servir como apoyo a la alta gerencia para el control de los recursos informáticos y como pistas de Auditoría para la función de Auditoría Interna o los auditores externos.
- ❖ Garantizar una adecuada gestión de la función de PED, la calidad del servicio informático y la satisfacción de los usuarios.

Mientras que entre los objetivos específicos tenemos:

- ❖ El cumplimiento de la planeación informática de la organización.
- ❖ Mantener el control de los cambios realizados a los Sistemas de Información.
- ❖ Asegurar el acceso a la información solo a personal autorizado.
- ❖ Asegurar la calidad del desarrollo y mantenimiento de los sistemas de Información.

- ❖ Proteger los Sistemas contra ataques informáticos provenientes desde el Internet (Hackers) y minimizar el riesgo de infección por virus.
- ❖ Mantener en orden las licencias y contratos por el uso de Sistemas y aplicativos.

Muchos administradores de empresas consideran que no es necesario invertir demasiado en tecnología y que basta con adquirir o desarrollar un sistema financiero-contable para la realización de sus actividades diarias; dejando a un lado aspectos como la seguridad de la información, y, las posibles amenazas y vulnerabilidades que pudieran tener en el futuro.

A pesar de que existen una gran variedad de metodologías para la implementación de controles informáticos, basadas en diferentes estándares a nivel internacional, se las puede clasificar en dos grandes grupos: Cuantitativas y Cualitativas.

**Metodologías Cuantitativas.-** Se basan en el uso de modelos matemáticos para el análisis de riesgos, en el que se asigna a cada riesgo una probabilidad de ocurrencia. Luego utilizando simulaciones sofisticadas se puede establecer el grado de riesgo al que está expuesto la organización y los controles a implementarse para la disminución del riesgo.

**Metodologías Cualitativas.-** Se basan en la experiencia y capacidad del profesional a cargo de la implementación de los controles informáticos. Esta utiliza métodos estadísticos no sofisticados para identificar las posibles amenazas dentro de la organización para luego seleccionar los mecanismos de respuesta a tales amenazas.

## NORMATIVA Y LEGISLACIÓN EN AUDITORÍA DE SISTEMAS

La tecnología de información ha ido evolucionando de forma permanente a través de los años, lo cual ha originado la aparición de estándares y normas en TI que se mantengan a la par de dicha evolución.

En la siguiente tabla, se mencionan los principales estándares a nivel internacional que son utilizadas por los profesionales y auditores de TI para asegurar el cuidado de la información:

| ESTÁNDAR   | ORGANISMO EMISOR  |
|--|---|
| COBIT (Objetivos de Control para tecnología de información y tecnología relacionada)                                     | ISACA (Asociación de Auditoría y control de Sistemas de Información).                                     |
| ISO 17799 (Estándares de Administración de Control y Seguridad de la Tecnología de Información)                          | ISO (Organización Internacional de Estándares)  |
| “Administración del Control de Datos de la Tecnología de Información”  | CICA (Instituto Canadiense de Contadores Certificados)  |
| “Administración de la inversión de tecnología de Inversión: un marco para la evaluación y mejora del proceso de madurez” | GAO (Oficina de Contabilidad General de los Estados Unidos)   |
| SYSTRUST (Principios y Criterios de Confiabilidad de Sistemas)   | AICPA y CICA (“Asociación de Contadores Públicos” y el “Instituto Canadiense de Contadores Certificados”) |
| CMM (Modelo de Evolución de Capacidades de software)   | SEI (Instituto de Ingeniería de Software)   |
| “Administración de Sistemas de Información: Una herramienta de evaluación práctica”                                      | Directiva de Recursos de Tecnología de Información.   |
| “Guía para el Cuerpo de Conocimientos de Administración de   | Comité de Estándares del Instituto de   |

|   |   |
|---|---|
| Proyectos”  | Administración de Proyectos   |
| SSE – CMM (Ingeniería de Seguridad de Sistemas – Modelo de Madurez de Capacidades)  | NSA (Agencia de Seguridad Nacional con el apoyo de la Universidad de Carnegie Mellon) |
| “Administración de Seguridad de Información: Aprendiendo de Organizaciones Líderes” | GAO (Oficina de Contabilidad General de los Estados Unidos )                          |

### ISO 17799

ISO 17799:2000 es una norma internacional basada en la norma BS 7799, la cual, en 1995 fue publicada por el Instituto Británico de Normas Técnicas; y, que luego fue actualizada en 1999. BS 7799 fue desarrollada con el objetivo de tratar aspectos de la seguridad informática en los negocios electrónicos.

El ISO 17799 esta organizado en 10 secciones principales, cada una cubre áreas o tópicos diferentes, las cuales son:

1. Planeación de la Continuidad del Negocio
2. Sistemas de Control de Acceso
3. Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas
4. Seguridad Física y Ambiental
5. Cumplimiento
6. Seguridad del Personal
7. Seguridad de la Organización
8. Administración de las Operaciones y Equipo de Computo
9. Clasificación y Control de Activos
10. Políticas de Seguridad

### COBIT

Esta Norma tiene como misión: Investigar, desarrollar, publicar y promover un conjunto internacional y actualizado de objetivos de control para tecnología de información que sea de uso cotidiano para gerentes y auditores.

COBIT es una herramienta que está dirigida a los diferentes actores que conforman una organización que ha incorporado la Tecnología de la Información en sus actividades. Entre sus características tenemos:

- ❖ Orientado al negocio
- ❖ Alineado con estándares y regulaciones "de facto"
- ❖ Basado en una revisión crítica y analítica de las tareas y actividades en TI
- ❖ Alineado con estándares de control y Auditoría (COSO, IFAC, IIA, ISACA, AICPA)

Esta Norma esta basada en tres principios fundamentales que son: Requerimientos de Información del Negocio, Recursos de TI y Procesos de TI.

Son cuatro dominios principales que componen a este estándar:

- ❖ Planificación y organización
- ❖ Adquisición e implementación
- ❖ Prestación y soporte
- ❖ Monitoreo

### Legislación informática en el Ecuador

Nuestro País no se ha caracterizado por mantener una legislación orientada hacia el control interno informático o la estandarización de los procesos de seguridad informática, que permita a gerentes y auditores tener una referencia, adaptada a nuestra realidad, de los aspectos que deben tomar en consideración para la gestión eficiente de la Tecnología de Información.

Sin embargo, se están haciendo esfuerzos en este sentido, más aún ahora, que se quieren implementar mecanismos que permitan el uso de documentos electrónicos como facturas y declaración de impuestos, como ocurre en otros Países como Brasil, en donde el e-government está muy desarrollado; así lo demuestran las estadísticas y estudios realizados, que afirman una disminución significativa de miles de

dólares al año al evitarse la emisión, control, almacenamiento y cuidado de los documentos en papel; y, por otro lado, el servicio que se le da a los ciudadanos es de calidad.

A continuación se explican algunas normativas vigentes en nuestro País y su aplicación.

**Normas de Control Interno emitidas por la Contraloría.-** La Contraloría General del Estado, a través del Acuerdo 017 CG, ha emitido las Normas de Control Interno para el sector público, con el fin de establecer los lineamientos que se deben aplicar por parte de las entidades del Estado, para lograr un adecuado control de las operaciones en las áreas de Gerencia, Recursos Humanos, Proyectos, Deuda Pública, los Sistemas de Información Computarizados, entre otros.

Particularmente en el caso de los Sistemas de Información Computarizados, estas normas establecen ciertos lineamientos muy útiles respecto a cada una de las áreas críticas dentro del procesamiento electrónico de datos. Se hace referencia a las siguientes áreas:

- ❖ Sistemas Nuevos o actualización de los existentes
- ❖ Producción, operación y mantenimiento
- ❖ Acceso a los Sistemas
- ❖ Ingreso de datos para procesamiento
- ❖ Transacciones rechazadas
- ❖ Procesamiento y entrega de datos
- ❖ Segregación de funciones
- ❖ Cambios a los programas
- ❖ Seguridad general en el centro de procesamiento de datos

Sin duda, estas normas cubren la mayor parte de las actividades y áreas más importantes dentro de un área PED, asimismo, ayudan a los responsables de TI a tomar medidas de precaución para garantizar la protección de los sistemas de información; y, aunque está dirigido al sector público, puede ser perfectamente aplicado por las empresas del sector privado, tal como ocurre actualmente.

**Ley de Propiedad Intelectual.-** Esta es una Ley emitida el 19 de mayo de 1998 que busca garantizar la propiedad intelectual de todas aquellas personas naturales y jurídicas que han creado alguna obra literaria, artística o técnica. En lo referente a los sistemas de información o “programas de ordenador”, en esta Ley se especifican que estos materiales están protegidos por la Ley de Propiedad Intelectual y son considerados dentro de la categoría de obras literarias. Por lo tanto, se considera como ilegal el mantener copias no autorizadas de cualquier programa informático y es castigado de acuerdo a la ley.

Es por esa razón, que se hace necesario que las organizaciones cuenten con las respectivas licencias para cada uno de los programas instalados en sus computadores a nivel de servidores y terminales. Los auditores de Sistemas de Información, dentro de sus programas de trabajo, deben incluir objetivos y procedimientos enfocados hacia revisar el cumplimiento de estos requisitos enmarcados en la Ley.

**Ley de Comercio Electrónico.-** Esta es una Ley que luego de un largo proceso de discusión y análisis, entró en vigencia a partir del 17 de Abril del 2002 en el Registro Oficial Suplemento 557. El objeto de esta Ley es normar, regular y controlar las actividades civiles y mercantiles realizadas a través del uso de Internet, para que estas sean accesibles y transparentes al efectuarse, especialmente en lo relacionado con el comercio electrónico.

En ella se analiza aspectos como los mensajes de datos; los requisitos de las firmas electrónicas y sus características; el uso de los certificados de firmas electrónicas; las obligaciones y requisitos que deben cumplir las entidades de certificación de la información; las infracciones informáticas; entre otras.

Un aspecto muy interesante, es lo relacionado con los delitos informáticos, puesto que en esta Ley se hacen reformas al Código Penal a partir de su artículo 202; y, se consideran penalizaciones y multas para la violación de claves de acceso, la eliminación o daños en la información almacenada en bases de datos privadas o públicas, la falsificación de documentos electrónicos, apropiación ilícita de información confidencial y cualquier otro tipo de delito informático. Cabe señalar que esta normativa es aplicable a delitos realizados por los funcionarios de las entidades afectadas o por terceros (hackers).

## **UN ENFOQUE DE AUDITORÍA CONSIDERANDO LA TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN**

La revolución tecnológica ha hecho más complejo el trabajo de Auditoría, tanto para los auditores internos como para los externos, ya que los auditores modernos, al realizar la Auditoría de Estados Financieros, deben evaluar diferentes tipos de sistemas administrativos-contables, bajo diversas plataformas tecnológicas y diseños específicos de acuerdo a cada organización.

Los programas y procedimientos tradicionales de Auditoría, se ven alterados o reemplazados por nuevos procedimientos que incorporan la evaluación del Control Interno informático y el uso de nuevas herramientas de análisis de la información. Entre dichas herramientas de análisis se encuentran las pertenecientes a las Técnicas de Auditoría Asistida por Computador (CAATS).

Por ello, es indispensable que el auditor, durante la ejecución de la Auditoría, utilice la computadora como una herramienta para mejorar la eficiencia en la revisión de la información y le permita: ampliar el alcance del examen, utilizar muestreo estadístico para la selección de transacciones y utilizar paquetes informáticos estandarizados para la administración de la Auditoría y el análisis de datos.

En la actualidad al referirnos a la Auditoría Financiera, es necesario hablar de auditoría asistida por computador y la Auditoría de Sistemas de Información; las cuales a pesar de ser parecidas son diferentes respecto al enfoque que tienen.

### **Auditoría Asistida por Computador**

Al hablar de auditoría asistida por computador, nos estamos refiriendo a la utilización de las herramientas informáticas en la realización de un trabajo de auditoría.

A continuación se detalla de forma específica algunas de las actividades que puede realizar el auditor durante la ejecución de su trabajo:

- ❖ Evaluar la consistencia que presentan los sistemas de información; a través, de realizar simulaciones en paralelo de los procesamientos de información, desde el inicio hasta el final de una transacción de prueba.
- ❖ Selección de muestras de un conjunto indeterminado de transacciones de forma rápida y efectiva, en base a diferentes parámetros: estadísticos o contables.
- ❖ Análisis de datos de un universo de transacciones para verificar la integridad, consistencia y confiabilidad de la información presentada a través de los sistemas de información.
- ❖ Conciliación entre los datos presentados a través de consultas y reportes, con los datos almacenados en los sistemas de información para verificar la exactitud y confiabilidad del procesamiento de datos.
- ❖ Importación de datos desde las bases de datos hasta la computadora del auditor, para que este pueda realizar sus pruebas y análisis, sin importar la plataforma en la que se encuentren los sistemas de información.

Todas estas actividades antes mencionadas, pueden ser realizadas a través de las siguientes herramientas informáticas:

**Herramientas Generales.-** Son herramientas básicas para la creación y administración de documentos, uso de cálculos matemáticos y financieros, la creación de diagramas de procesos y organigramas, diseño y presentación de gráficos estadísticos, envío de correo electrónico, etc. En esta categoría de herramientas informáticas generales se encuentran: los procesadores de palabras como MS Word y Lotus WordPro, las hojas de cálculo como MS Excel y Lotus 1-2-3, los diseñadores de gráficos como MS Visio, administradores de correo electrónico como MS Outlook, etc.

**Herramientas Administrativas.-** Son aquellas que permiten al auditor administrar todo el proceso de Auditoría desde la planeación hasta la generación de los informes. Permiten establecer presupuestos, administrar las horas y carga de trabajo del equipo de auditores, administrar y clasificar los papeles de trabajo, importar archivos contables para revisión y análisis, relacionar la información entre los diferentes papeles de trabajo, etc. En esta categoría se encuentran: Microsoft Project, Caseware Time, Caseware Working Papers, Auditor 2000, etc.

**Herramientas de Análisis de Datos.-** Estas herramientas le permiten al auditor acceder a diversos archivos de almacenamiento de datos para poder realizar sus análisis, utilizando muestreo o revisando el

cien por ciento de los registros, entre los archivos que puede revisar, se encuentran: hojas de cálculo (\*.xls), bases de datos (\*.mdf, \*.dat), archivos planos (\*.txt, \*.dbf), entre otros. En esta clasificación se encuentran programas como: IDEA, ACL, APOYO, etc.

**Herramientas Especializadas.-** Estos son herramientas basadas en los sistemas expertos, utilizando bases de conocimientos predefinidos para el análisis del control interno. Estas herramientas utilizan cuestionarios con preguntas cerradas y dividen las preguntas por categorías. A estos conjuntos de preguntas se las conoce como CheckList.

En la práctica estos tipos de herramientas son de gran ayuda para mejorar la evaluación de las áreas examinadas pues permiten realizar pruebas de cumplimiento y pruebas sustantivas, permiten el uso de herramientas y gráficos estadísticos, retroalimentan sus bases de conocimientos para futuras revisiones, presentan informes flexibles y dinámicos, entre otras cosas. En esta categoría se encuentran programas tales como el COBIT ADVISOR, para la evaluación del control interno informático.

### **La Auditoría Informática**

La auditoría informática es un proceso sistemático de revisión y evaluación de los controles, sistemas, políticas y procedimientos implementados en el ambiente de Procesamiento Electrónico de Datos (PED); la protección de los recursos informáticos; la seguridad, integridad y confidencialidad de la información; y, la eficiencia y eficacia en el uso de los recursos tecnológicos. Un punto clave de mencionar es el hecho de que muchos auditores al referirse a la auditoría informática prefieren llamarla Auditoría de Sistemas de Información, ya que así la definición del párrafo anterior, involucra la información almacenada en medios escritos y electrónicos.

De la definición anterior podemos notar, que dentro del proceso de auditoría de los Sistemas de Información, es importante que el auditor se enfoque hacia los siguientes aspectos:

- ❖ La administración del área de Procesamiento electrónico de Datos.
- ❖ Los Controles, políticas y procedimientos que garanticen la eficiencia y eficacia en el uso de los recursos informáticos.
- ❖ Los controles implementados para la protección, confiabilidad e integridad de la información.

La auditoría informática puede ser utilizada para evaluar diferentes aspectos de tecnología de Información dentro de una organización. Como podrían ser:

- ❖ Gestión del área P.E.D.
- ❖ Sistemas de Información
- ❖ Control de la Información
- ❖ Seguridad de los recursos de TI
- ❖ Disposiciones Legales

### **Técnicas de Auditoría Asistidas por Computador (TAAC's)**

Las TAAC's son un conjunto de técnicas y herramientas utilizados en el desarrollo de las auditorías informáticas con el fin de mejorar la eficiencia, alcance y confiabilidad de los análisis efectuados por el auditor, a los sistemas y los datos de la entidad auditada.

Dichas técnicas incluyen métodos y procedimientos empleados por el auditor para efectuar su trabajo y que pueden ser administrativos, analíticos, informáticos, entre otros; y, los cuales, son de suma importancia para el auditor informático cuando este realiza una auditoría.

Dentro de las TAAC's se clasifican diferentes tipos de herramientas como el uso de los paquetes informáticos de auditoría estandarizado, los programas utilitarios y los programas de auditoría a la medida. Estos permiten la realización de pruebas y procedimientos analíticos, pruebas sustantivas, pruebas de cumplimiento y evaluación de los controles informáticos implementados en los Sistemas de Información.

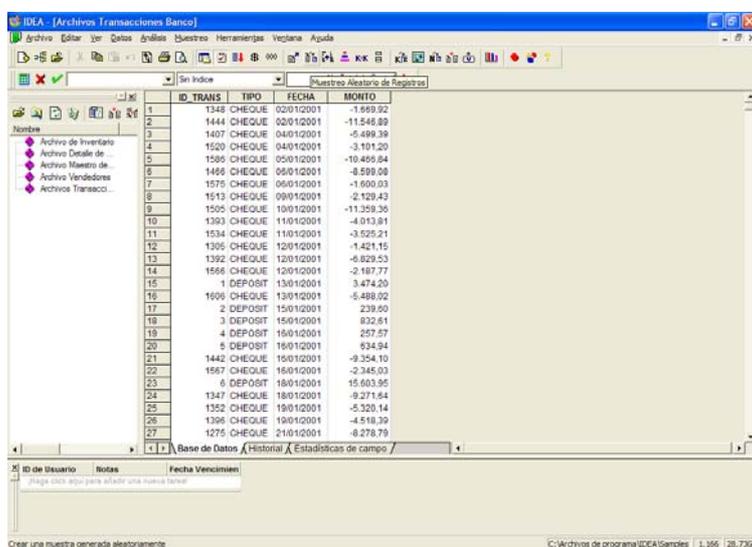
## USO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA AUDITORÍA Y CONTROL DE GESTIÓN

### Software para Auditoría y Análisis de Datos

El software de mayor uso en la extracción y el análisis de datos es IDEA (por sus siglas en inglés), significa Interactive Data Extraction and Analysis (Análisis y Extracción Interactiva de Datos) y es una versátil y útil herramienta que permite la ejecución de pruebas de auditoría de forma eficiente y segura, adaptable para casi todas las plataformas tecnológicas de manejo de Bases de Datos.

El uso de este tipo de herramientas, facilita el acceso a los datos de los archivos y bases de datos sujetas a auditoría, sin depender del personal de sistemas; lo cual, facilita mantener un nivel de independencia aceptable por parte del auditor. Además, que su aplicación no requiere de avanzados conocimientos en el diseño de sistemas de información o el procesamiento electrónico de datos.

Por otro lado, la capacidad que tiene este producto para acceder a un gran volumen de datos, es casi infinito. Por ejemplo, el número de campos por cada tabla abierta es de máximo 32,167; el número de registros que pueden ser leídos por cada tabla es de  $2.1 \times 10^{12}$  y el tamaño del archivo que puede ser abierto es de hasta  $1.8 \times 10^{18}$ ; lo cual, demuestra la gran capacidad que tiene este software para acceder a la información de grandes corporaciones que manejen gigantescas Bases de Datos.



| ID TRANS | TIPO    | FECHA      | MONTO      |
|----------|---------|------------|------------|
| 1348     | CHEQUE  | 02/01/2001 | -1,899.92  |
| 1444     | CHEQUE  | 02/01/2001 | -11,546.80 |
| 1407     | CHEQUE  | 04/01/2001 | -5,499.39  |
| 1520     | CHEQUE  | 04/01/2001 | -3,101.20  |
| 1595     | CHEQUE  | 05/01/2001 | -10,450.84 |
| 1495     | CHEQUE  | 06/01/2001 | -8,899.98  |
| 1575     | CHEQUE  | 05/01/2001 | -1,600.03  |
| 1513     | CHEQUE  | 09/01/2001 | -2,129.43  |
| 1505     | CHEQUE  | 10/01/2001 | -11,329.36 |
| 1393     | CHEQUE  | 11/01/2001 | -4,013.81  |
| 1534     | CHEQUE  | 11/01/2001 | -3,525.21  |
| 1305     | CHEQUE  | 12/01/2001 | -1,421.15  |
| 1392     | CHEQUE  | 12/01/2001 | -6,829.53  |
| 1566     | CHEQUE  | 12/01/2001 | -2,187.77  |
| 1        | DEPOSIT | 13/01/2001 | 3,474.20   |
| 1006     | CHEQUE  | 13/01/2001 | -5,488.02  |
| 2        | DEPOSIT | 15/01/2001 | 239.60     |
| 3        | DEPOSIT | 15/01/2001 | 832.61     |
| 4        | DEPOSIT | 16/01/2001 | 257.57     |
| 5        | DEPOSIT | 16/01/2001 | 634.94     |
| 1442     | CHEQUE  | 16/01/2001 | -9,354.10  |
| 1567     | CHEQUE  | 16/01/2001 | -2,345.03  |
| 6        | DEPOSIT | 18/01/2001 | 15,603.95  |
| 1347     | CHEQUE  | 18/01/2001 | -9,271.64  |
| 1352     | CHEQUE  | 19/01/2001 | -5,320.14  |
| 1396     | CHEQUE  | 19/01/2001 | -4,518.39  |
| 1275     | CHEQUE  | 21/01/2001 | -8,278.79  |

Ventana Base de Datos de IDEA.

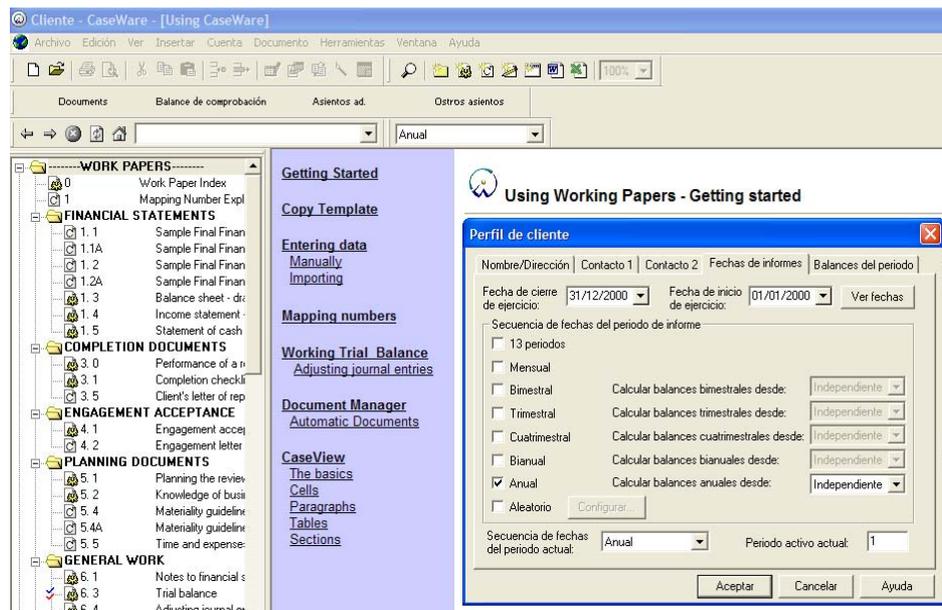
IDEA le permite al auditor conocer algunas características de interés sobre los campos que componen a las tablas examinadas. En el caso de los campos tipo fecha, se presentan las siguientes estadísticas: el número de registros, los registros en blanco, valores correctos, la fecha más temprana, la fecha más tardía, número de registros más tempranos, más tardíos, el día más común y el número de registros por cada mes del año, lo cual, le permite al auditor conocer si los registros almacenados corresponden a fechas razonables y si el comportamiento transaccional es de acuerdo a lo esperado.

Asimismo, para los campos numéricos se presentan las siguientes estadísticas: Valor Neto (Sumatoria entre positivos y negativos), Valor Absoluto (Sumatoria sin importar positivos y negativos), número de registros, número de elementos cero, Valor positivo (Sumatoria de los valores positivos), Valor negativo (Sumatoria de los valores negativos), número de registros positivos, número de registros negativos, número de datos erróneos, número de datos correctos, Valores mínimo, máximo y medio; entre otros. Estas estadísticas le permiten al auditor, conocer el comportamiento de los datos y detectar irregularidades o errores. Un aspecto interesante, es el hecho de que el auditor, con un clic, puede visualizar y guardar los datos correspondientes a cada estadística.

Entre las muchas pruebas y análisis que puede realizar el Auditor, tenemos: detección de campos duplicados, detección de registros potencialmente fraudulentos, análisis de tablas dinámicas, detección de registros eliminados, comparación de registros, antigüedad de registros, etc.

### Software para administrar el proceso de Auditoría y los papeles de trabajo

A este respecto se cuenta con herramientas como Caseware Working Papers, el cual, es un software especializado en la administración y generación de papeles de trabajo de auditoría, con un ilimitado número de funciones y comandos, que permite mejorar el desempeño de los auditores, especialmente los Asistentes y Senior's de Auditoría, en la ejecución de pruebas y documentación de evidencias.



Ventana de Inicio de Caseware Working Papers.

Entre las muchas funciones que tiene este software, está la generación automática de ciertos papeles de trabajo estandarizados, como las cédulas sumarias y analíticas, cuyas marcas de referencia incluyen el código, el responsable y la fecha de elaboración y revisión del documento; enlazar documentos, acceder a archivos de Excel y Word, generación de informes de auditoría automáticos, importación de las cuentas y saldos contables, etc.

### CONCLUSIONES

- ❖ La tecnología de la información se ha convertido en uno de los recursos más indispensables para las organizaciones en su camino hacia la competitividad y el servicio de calidad. Esto ha originado nuevos riesgos y amenazas que en caso de no ser atendidos de manera oportuna podría dar lugar a cuantiosas pérdidas económicas.
- ❖ El Control Interno Informático en muchas organizaciones no es considerado como un aspecto crítico dentro de la gestión empresarial y pasa a ser un aspecto secundario dentro de los procesos y actividades operacionales y administrativas.
- ❖ El desarrollo de los Sistemas de Información brindan al auditor informático nuevas técnicas y herramientas que mejoran el proceso de ejecución de la auditoría; pero que lastimosamente no ha sido aprovechado al máximo.
- ❖ El auditor moderno se enfrenta a nuevos desafíos asociados al manejo de la tecnología de información, ya que requiere que adquiera nuevos conocimientos y desarrolle nuevas habilidades respecto al manejo de las herramientas informáticas, bases de datos y software de auditoría.

- ❖ Existen en el mercado diferentes tipos de software de auditoría que mejoran considerablemente el proceso de ejecución de la auditoría, el análisis de datos y la evaluación del control interno informático y que deben ser aprovechados de forma adecuada en los trabajos de auditoría.

### **RECOMENDACIONES**

- ❖ Las organizaciones requieren incorporar mecanismos de control, tanto administrativos como informáticos que garanticen establecer un nivel adecuado de seguridad de la información y que garantice la salvaguarda de los recursos informáticos.
- ❖ Hoy más que nunca, el Control Interno Informático merece profunda atención por parte de gerentes, auditores y usuarios dentro de las organizaciones, ya que esta debe abarcar aspectos relacionados a la tecnología de información con el objetivo de garantizar la integridad, confiabilidad y disponibilidad de la información.
- ❖ Los Gerentes del primer nivel Jerárquico de las organizaciones, deben tomar la seria responsabilidad de establecer los lineamientos y estrategias que permitan una adecuada gestión de la Tecnología de Información que apoyen de forma significativa el logro de los objetivos de la organización y minimice los riesgos operativos a los que esté expuesta.
- ❖ Es necesario que los auditores financieros tradicionales conozcan que el enfoque de la auditoría moderna ha cambiado e incorpora la tecnología de información dentro de sus objetivos y procedimientos, por lo que es indispensable que el auditor aproveche el uso de los sistemas de información para asegurar la eficiencia, calidad y confiabilidad de la auditoría.
- ❖ Los auditores en Control de Gestión deben desarrollar nuevas habilidades y adquirir constante entrenamiento en el uso de las Técnicas y Herramientas Informáticas, que le permitan realizar una evaluación integral de la organización a nivel operativo, financiero, administrativo e informático.

### **REFERENCIAS**

1. Sistemas de Información Gerencial – Autores: Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon, Editorial: Prentice Hall, Sexta Edición, 2002
2. Auditoría Informática – Autor: José Antonio Echenique, Editorial: McGraw-Hill, 2nd edición Octubre 2001
3. Auditoría Informática: Un enfoque práctico – Autor: Mario Piattini, Editorial: Alfa Omega , Agosto 2001
4. COBIT 2da Edición – ISACA, 2002
5. Enciclopedia de la Auditoría – Grupo Océano, Febrero 1999
6. Normas Ecuatorianas de Auditoría (NEA) – Federación Nacional de Contadores Públicos, Editorial: PUDELECO Editores S.A., Primera Edición, 2000.
7. Principios de Auditoría – Walter B. Meigs, Editorial Diana, Primera Edición, Mayo de 1977.
8. Auditoría Informática, Aplicaciones en Producción – José Dagoberto Pinilla, ECOE Ediciones, Primera Edición, 1997.
9. Declaraciones sobre Normas de Auditoría – AICPA, Quinta reimpresión 1978.
10. Piratas Cibernéticos, Cyberwars, Seguridad Informática e Internet – Jesús de Marcel Rodao, Editorial: Alfa Omega, 2002.