

AUDITORIA DE SISTEMAS Y DELITOS INFORMATICOS



Msc. Silvio Gomez Guevara
Ingeniero en Computacion.

INDICE TEMATICO DEL SEMINARIO

- 1.LA AUDITORIA Y LA INFORMATICA.
- 2.TIPOS DE SISTEMAS OPERATIVOS.
- 3.ESTRUCTURA DEL HARDWARE Y EL CPU DEL EQUIPO DE COMPUTO.
- 4.PLATAFORMA Y LENGUAJES DE PROGRAMACION.
- 5.NORMAS ISO APLICADAS A LA PRODUCTIVIDAD DE SOFTWARES.
- 6.SISTEMAS CONTABLES CARACTERISTICAS Y ESTRUCTURA.
- 7.DELITOS Y FRAUDES RELACIONADOS CON LA INFORMATICA Y MANEJO DE INFORMACION.
- 8.AUDITAJE SISTEMAS Y SOFTWARE CONTABLES.

AUDITORIA Y LA INFORMATICA

- ✓ La Auditoria como especialidad ha sido conocida como una forma de aplicación en la revisión de estados financieros o situaciones específicas donde el involucrados o involucrados solicitan información con el fin de conocer que indicios llevaron a dichos reportes a arrojar las cifras que estos presentan.
- ✓ Informática: Procesamiento automático de la información, mediante dispositivos electrónicos y sistemas computacionales los cuales deben de cumplir con tres procesamientos; Entrada (Input), Procesamientos (Procesos propios de la Informática), Salida de los Resultados Procesados (Output).
- ✓ De acá resulta la palabra BIOS (Basic Input-Output Systems)

CLASIFICACION DE LA AUDITORIA



- La Auditoria tiene 2 grandes grupos: Interna y Externa, a su vez esta misma se clasifica en diferentes campos donde es aplicable y proporciona la información necesaria a los que se vinculan a ella.
- **Sub Grupos: Financiera, Administrativa, Operacional, Gubernamental, Integral, y de Sistemas.**

Que se Considera una Evidencia en Sistemas

Para efectos de la aplicación de Auditoria, se dice que una evidencia es un hecho declarable y verificable, en el caso de la informática se determinan la evidencias mediante herramientas que permiten en probar las aplicaciones y componentes de un Sistema comprobando la entrada y salida de la información.

TIPOS DE PRUEBAS PARA DETERMINAR UNA EVIDENCIA EN AUDITORIA DE SISTEMAS

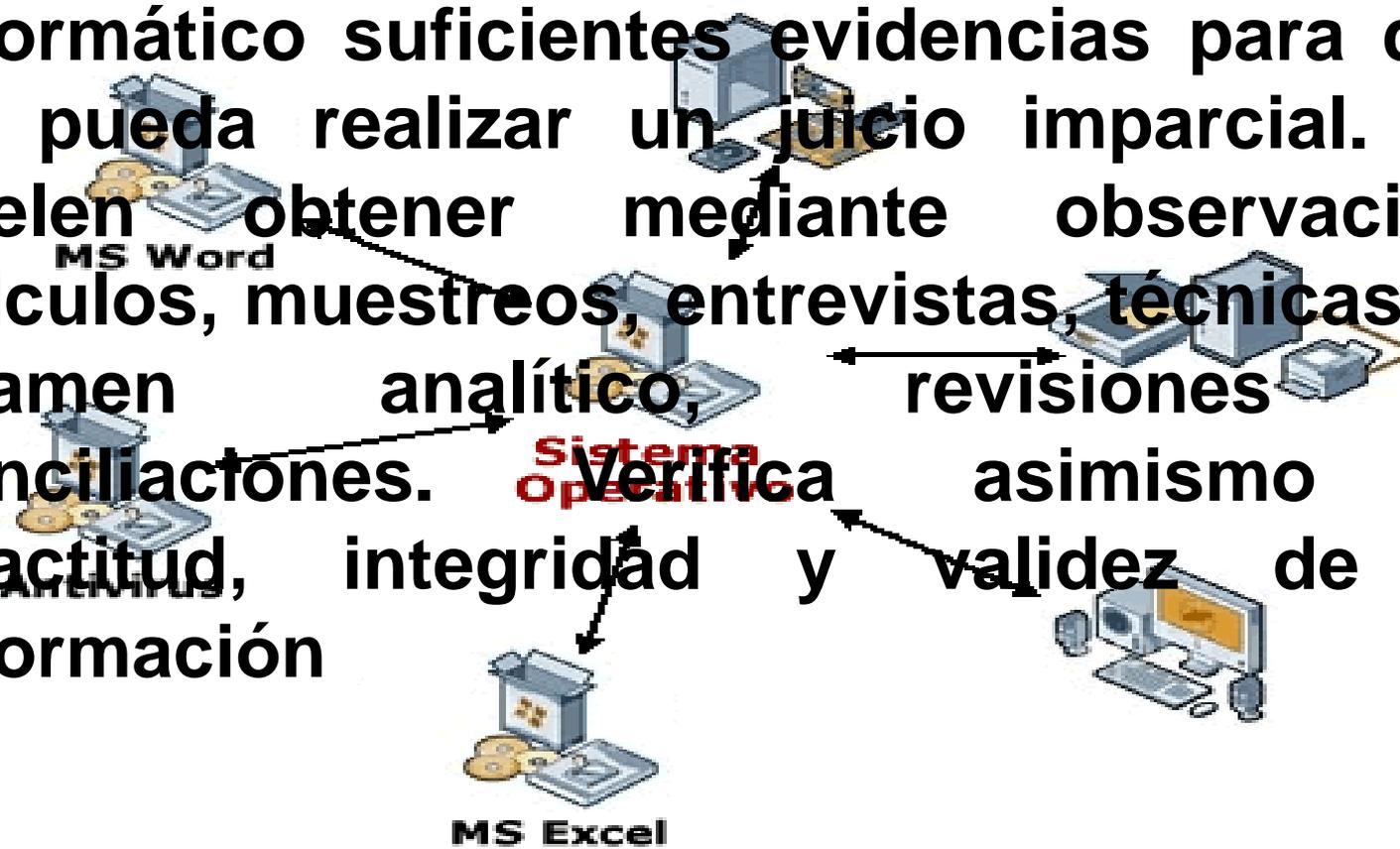
- **PRUEBAS CLASICAS.**
- **PRUEBAS SUSTANTIVAS.**
- **PRUEBAS DE CUMPLIMIENTO.**



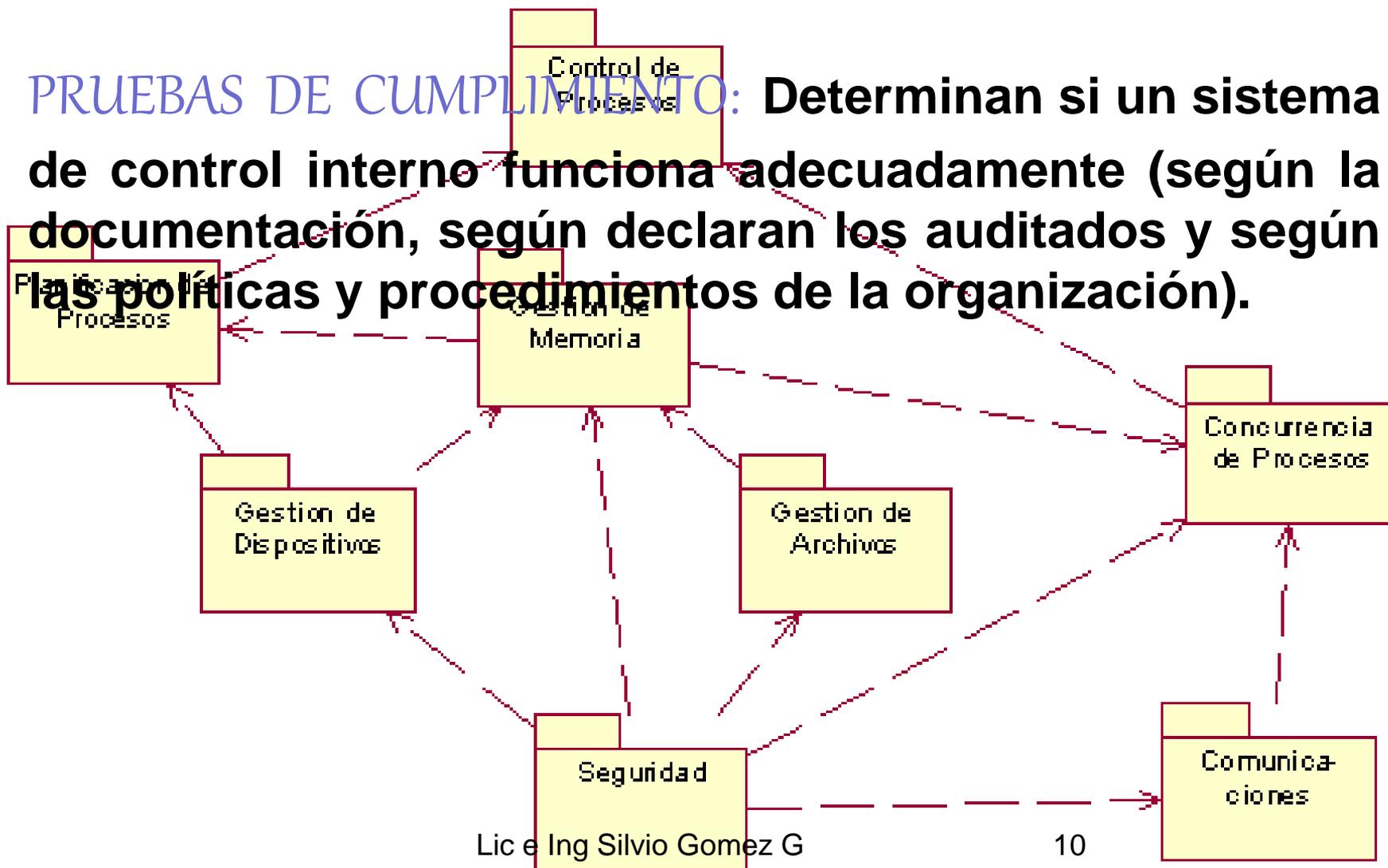
- **PRUEBAS CLASICAS:** Son consideradas como la herramienta básica inicial en el proceso de la Auditoria de Sistemas como forma de comprobar la entrada de la información o datos a un determinado software y conocer el proceso en que esta información es almacenada para luego arrojar los datos necesarios en los procesos de reportes.



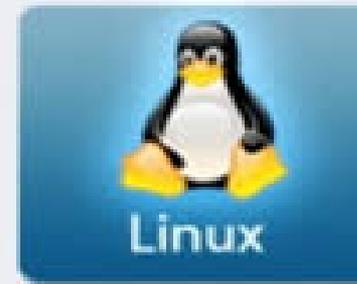
- **PRUEBAS SUSTANTIVAS:** Aportan al auditor informático suficientes evidencias para que se pueda realizar un juicio imparcial. Se suelen obtener mediante observación, cálculos, muestreos, entrevistas, técnicas de examen analítico, conciliaciones, exactitud, integridad y validez de la información.



PRUEBAS DE CUMPLIMIENTO: Determinan si un sistema de control interno funciona adecuadamente (según la documentación, según declaran los auditados y según las políticas y procedimientos de la organización).

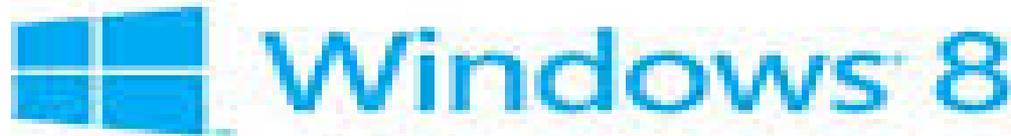


SISTEMAS OPERATIVOS

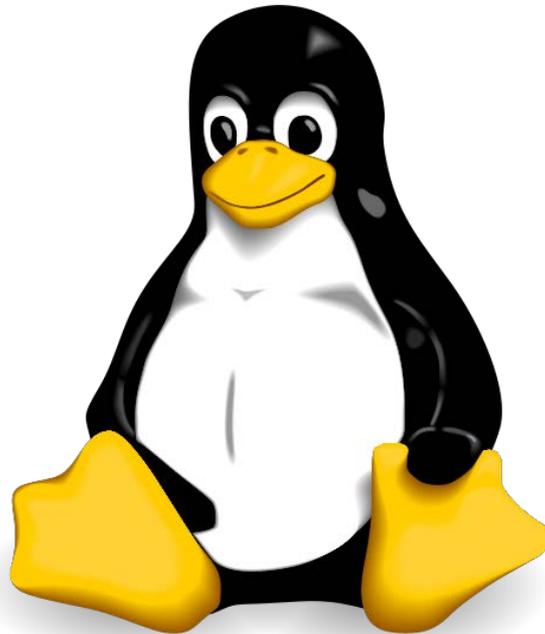


MICROSOFT WINDOWS

Anunciado en [1983](#), Microsoft comercializó por primera vez el sistema operativo denominado *Windows*, en noviembre de [1985](#) como complemento para [MS-DOS](#), en respuesta al creciente interés del mercado en una [interfaz gráfica de usuario](#). Microsoft Windows llegó a dominar el mercado de ordenadores personales del mundo, superando a [Mac OS](#), el cual había sido introducido previamente a Windows. En octubre de [2009](#), Windows tenía aproximadamente el 91% de la cuota de mercado de sistemas operativos en equipos cliente que acceden a Internet. Las versiones más recientes de Windows son [Windows 7](#) para [equipos de escritorio](#), [Windows Server 2008 R2](#) para [servidores](#) y [Windows Phone 7](#) para [dispositivos móviles](#).



SISTEMA OPERATIVO LINUX



La historia de Linux comenzó mucho antes de lo que la mayoría de gente piensa, ya que en 1969, Ken Thompson, de AT&T Bell Laboratories, desarrolló el sistema operativo Unix, adaptándolo a las necesidades de un entorno de investigación, sin saber la importancia que llegaría a tener su trabajo. Un año después Dennis Ritchie (creador del lenguaje de programación C), colaboró con Ken Thompson para pasar el código del sistema Unix a C. Lo que convirtió a Unix en un sistema operativo transportable. Unix creció gradualmente hasta convertirse en un producto de software estándar, distribuido por muchos vendedores tales como Novell e IBM. Sus primeras versiones fueron distribuidas de forma gratuita a los departamentos científicos de informática de muchas universidades de renombre.

SISTEMA OPERATIVO MAC OS X



Mac OS X Lion



Mac OS X es la versión más reciente del sistema operativo de Apple. Aunque se define oficialmente como la "versión 10" del Mac OS, la "versión 9" tiene un código fuente, un sistema archivos, un diseño y soporte en hardware completamente distinto. El Mac OS ha sido el sistema operativo primario de Apple desde 1984.

A diferencia de sus predecesores, Mac OS X es un sistema operativo tipo UNIX, el cual fue construido sobre la tecnología desarrollada por NeXT en la segunda mitad de los años 1980 hasta que Apple compró esta compañía a principios de 1997. Fue liberada inicialmente en 1999 la versión para servidores (Mac OS X Server 1.0), para luego ser liberada la versión para escritorio (Mac OS X v10.0) en marzo de 2001. Desde aquel entonces, diez versiones del Mac OS X han estado disponibles, siendo el Mac OS X v10.10 la más reciente.

DEFINICION DE LOS COMPONENTES DEL
HARDWARE DE
UN COMPUTADOR

El Hardware es la parte tangible del computador, aquella que se puede palpar. Los componentes Hardware se refiere a las partes físicas y accesorios complementarios que componen la Unidad Central de Procesamiento (CPU) así como a los periféricos o dispositivos externos, tales como, monitor, impresora, teclado, mouse, bocinas.



Unidad Central de Procesamiento: en la unidad central se encuentran todos las tarjetas y controladores que regulan la actividad interna del computador, por ejemplo si Ud. hace un llamado a la red internet, internamente debe existir un controlador o tarjeta internet que es la que permitirá al acceso a la red.

- ***Coprocesadores***
- ***Tarjetas de ampliación o tarjeta madre***
- ***Controladores de periféricos***
- ***Controladores de unidades de almacenamiento***
- ***Discos Duros***
- ***Unidades de Memoria***

LENGUAJES DE PROGRAMACION



Concepto de Lenguaje de Programación

Un **lenguaje de programación** es un lenguaje formal diseñado para expresar procesos que pueden ser llevados a cabo por máquinas como las computadoras. Pueden usarse para crear programas que controlen el comportamiento físico y lógico de una máquina, para expresar algoritmos con precisión, o como modo de comunicación humana.

CARACTERISTICAS PROPIAS DE LOS LENGUAJES DE PROGRAMACION

- El desarrollo lógico del programa para resolver un problema en particular.
- Escritura de la lógica del programa empleando un lenguaje de programación específico (codificación del programa).
- Ensamblaje o compilación del programa hasta convertirlo en lenguaje de máquina
- Prueba y depuración del programa.
- Desarrollo de la documentación.

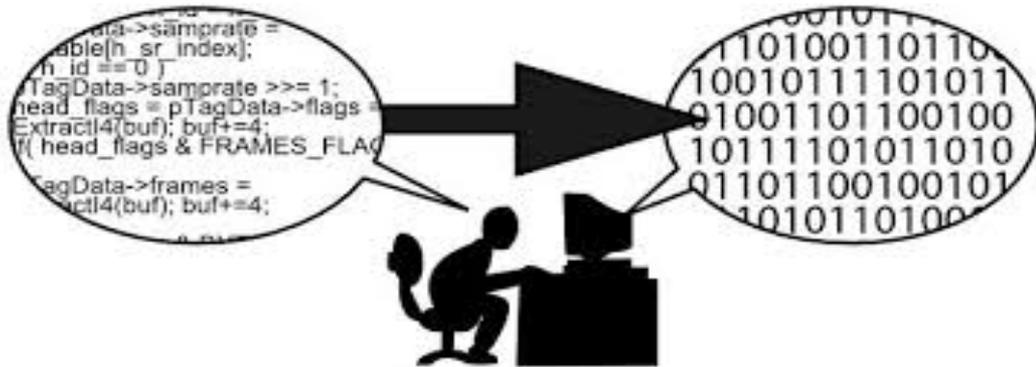


LENGUAJE DE MAQUINAS

El lenguaje de máquina o código máquina es el sistema de códigos directamente interpretable por un circuito micro programable, como el microprocesador de una computadora o el micro controlador de un autómata. Este lenguaje está compuesto por un conjunto de instrucciones que determinan acciones a ser tomadas por la máquina. Un programa consiste en una cadena de estas instrucciones más un conjunto de datos sobre el cual se trabaja. Estas instrucciones son normalmente ejecutadas en secuencia, con eventuales cambios de flujo causados por el propio programa o eventos externos. El lenguaje de máquina es específico de la arquitectura de la máquina, aunque el conjunto de instrucciones disponibles pueda ser similar entre arquitecturas distintas.

LENGUAJE DE BAJO NIVEL

Código Binario - Es el lenguaje básico, sólo admite todo (1) o nada (0). Todo sistema informático está basado en este código, ya que el 1 (todo, SÍ) quiere decir que se permite el paso de la electricidad y el 0 (nada, NO) no lo permite. Sería la forma en la que están almacenados los programas, sea en memoria, sea en dispositivos de almacenamiento. De esta forma son recibidas y ejecutadas cada una de las instrucciones por la CPU del ordenador.



LENGUAJE DE ALTO NIVEL

Un lenguaje de programación de alto nivel se caracteriza por expresar el algoritmo de una manera adecuada a la capacidad cognitiva humana, en lugar de la capacidad ejecutora de las máquinas. Lenguaje de alto nivel se refiere al nivel más alto de abstracción de lenguaje de máquina. En lugar de tratar con registros, direcciones de memoria y las pilas de llamadas, lenguajes de alto nivel se refieren a las variables, matrices, objetos, aritmética compleja o expresiones booleanas, subrutinas y funciones, bucles, hilos, cierres y otros conceptos de informática abstracta, con un enfoque en la facilidad de uso sobre la eficiencia óptima del programa.

NORMAS ISO APLICADAS A SISTEMAS

- **ISO 9003:** Esta Norma de calidad hace referencia a los costos de desarrollo y comercialización de los Sistemas, Esto se fundamenta en 3 situaciones: Costos de desarrollo, Tiempo perdido cuando se realizan correcciones del Sistema desarrollado, Falta de Conocimiento de las Necesidades del Usuario.
- **ISO 9126:** El Modelo de esta ISO establece las siguientes características: FUNCIONALIDAD, MADUREZ, RECUPERABILIDAD, TOLERANCIA A FALLOS, APRENDIZAJE, COMPRENSION, OPERATIVIDAD, ATRACTIVIDAD, FACILIDAD DE ANALISIS, FACILIDAD DE CAMBIOS, FACILIDAD DE PRUEBAS, CAPACIDAD DE INSTALACION, ADAPTABILIDAD, CO-EXISTENCIA.

SISTEMAS CONTABLES



TIPOS DE SISTEMAS CONTABLES

- MONICA.
- PACCIOLI.
- ASPEL.
- PEACHTREE.
- QUICK BOOKS.
- SAGE
- CLASIC CONTAC.
- BOS HT.
- EXACTUS
- SAP
- SISTCONT.
- CONCAR SIST CONTABLE.
- STARTSOFT.
- GALAC SIST CONTABLE.
- DAC EASY.
- UNIFILE.

CARACTERISTICAS DE LOS SISTEMAS CONTABLES

TODO SISTEMA DEBE DE CONTENER LAS SIGUIENTES CARACTERISICAS

- ✓ FLEXIBLES
- ✓ COMPATIBILIDAD.
- ✓ FACIL MANEJO.
- ✓ SEGURIDAD.
- ✓ UNIFORMIDAD.
- ✓ REPORTES BASICOS REQUERIDOS.
- ✓ OPCIONES AVANZADAS.



DELITOS INFORMATICOS

- **CONCEPTO DE DELITO INFORMatico:** El constante progreso tecnológico que experimenta la sociedad, supone una evolución en las formas de delinquir, dando lugar, tanto a la diversificación de los delitos tradicionales como a la aparición de nuevos actos ilícitos. Esta realidad ha originado un debate entorno a la necesidad de distinguir o no los delitos informáticos del resto. **PITARERIA, DERECHOS DE AUTOR, MARCAS Y PATENTES, LICENCIA O CRACKED DE LICENCIA LEGAL PARA USO DE SISTEMAS, INSTRUCCIONES NO AUTORIZADAS A BASE DE DATOS Y MAQUILLAJE DE BASES DE DATOS.**

CARACTERISTICAS

- **Son delitos difíciles de demostrar ya que, en muchos casos, es complicado encontrar las pruebas.**
- **Son actos que pueden llevarse a cabo de forma rápida y sencilla. En ocasiones estos delitos pueden cometerse en cuestión de segundos, utilizando sólo un equipo informático y sin estar presente físicamente en el lugar de los hechos.**
- **Los delitos informáticos tienden a proliferar y evolucionar, lo que complica aun más la identificación y persecución de los mismos.**

CUESTIONARIOS

- Las auditorías informáticas se materializan recabando información y documentación de todo tipo. Los informes finales de los auditores dependen de sus capacidades para analizar las situaciones de debilidad o fortaleza de los diferentes entornos.
- Estos cuestionarios no pueden ni deben ser repetidos para instalaciones distintas, sino diferentes y muy específicos para cada situación, y muy cuidados en su fondo y su forma.

ENTREVISTAS

- La entrevista es una de las actividades personales más importante del auditor; en ellas, éste recoge más información, y mejor matizada, que la proporcionada por medios propios puramente técnicos o por las respuestas escritas a cuestionarios.
- El auditor informático experto entrevista al auditado siguiendo un cuidadoso sistema previamente establecido, consistente en que bajo la forma de una conversación correcta y lo menos tensa posible, el auditado conteste sencillamente y con pulcritud a una serie de preguntas variadas, también sencillas.

CHECK LIST

- El auditor conversará y hará preguntas "normales", que en realidad servirán para la cumplimentación sistemática de sus Cuestionarios, de sus Checklist.
- El conjunto de estas preguntas recibe el nombre de Checklist. Salvo excepciones, las Checklists deben ser contestadas oralmente, ya que superan en riqueza y generalización a cualquier otra forma.

TRAZAS O HUELLAS

- Estas Trazas se utilizan para comprobar la ejecución de las validaciones de datos previstas. Las mencionadas trazas no deben modificar en absoluto el Sistema. Si la herramienta auditora produce incrementos apreciables de carga, se convendrá de antemano las fechas y horas más adecuadas para su empleo.
- La auditoría financiero-contable convencional emplea trazas con mucha frecuencia. Son programas encaminados a verificar lo correcto de los cálculos de nóminas, primas, etc.

PLANIFICACION

- Donde se pasa revista a las distintas fases de la planificación.

Objetivos

- Determinar que planes del proceso de datos están coordinados con los planes generales de la organización.
- Revisar planes de informática y determinar su idoneidad.
- Contrastar el plan con su realización
- Determinar el grado de participación y responsabilidad de directivos y usuarios en la planificación.

ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACION

- En este punto se examinaran aspectos como las relaciones con los usuarios, con los proveedores, asignación de recursos, procedimientos, etc.

Objetivos

- Revisión del organigrama y dependencias funcionales
- Verificar estándares de documentación
- Revisar la política de personal.
- Evaluar distribución de funciones

DESARROLLO DE SISTEMAS

- Área importante donde la auditoría deberá velar por la adecuación de la informática a las necesidades reales de la Empresa.

Objetivos y puntos a verificar

- Examinar metodología de construcción en uso.
- Revisar la definición de los objetivos del sistema, analizar si cumple con las necesidades de los usuarios.
- Revisar el control y planificación del proyecto.

EXPLOTACION

- Aquí se analizarán los procedimientos de operación y explotación en el centro de proceso de datos.

Objetivos

- Evaluar la eficiencia y eficacia de operación del área de producción.
- Comprende la evaluación de los equipos de computación, procedimientos de entradas de datos, controles, archivos, seguridad y obtención de la información.

ENTORNO DE HARDWARE

- Donde se vigilará entre otras cosas los locales, el software de acceso, alarmas, sistemas anti-incendios, protección de los sistemas, fiabilidad del Hardware, etc.

Objetivo

- Determinación de la performance del hardware
- Revisar la utilización del hardware
- Examinar los estudios de adquisición del hardware
- Comprobar condiciones ambientales y de seguridad del hardware
- Verificar los controles de acceso y seguridad física

ENTORNO DEL SOFTWARE

- En esta área la Auditoria Informática analizará los sistemas de prevención y detección de fraudes, los exámenes a aplicaciones concretas, los controles a establecer, en definitiva, todo lo relacionado con la fiabilidad, integridad y seguridad del software.

Objetivos

- Revisar la seguridad lógica de los datos y programas
- Revisar la seguridad lógica de las librerías de los programadores
- Examinar los controles sobre los datos



¡ Gracias !

