



Los usuarios podrán en cualquier momento, obtener una reproducción para uso personal, ya sea cargando a su computadora o de manera impresa, este material bibliográfico proporcionado por UDG Virtual, siempre y cuando sea para fines educativos y de investigación. No se permite la reproducción y distribución para la comercialización directa e indirecta del mismo.

Este material se considera un producto intelectual a favor de su autor; por tanto, la titularidad de sus derechos se encuentra protegida por la Ley Federal de Derechos de Autor. La violación a dichos derechos constituye un delito que será responsabilidad del usuario.

### Referencia bibliográfica

---

Muñoz Razo, Carlos. (2002). *Auditoría en sistemas computacionales*. México: Pearson Educación. Pp. 13-29, 215-228, 235-237, 246-255, 307-325, 329-334, 339-342, 347-352.

# AUDITORÍA en SISTEMAS COMPUTACIONALES

PEARSON  
Prentice  
Hall

Carlos Muñoz Razo

# Auditoría en sistemas computacionales

**Carlos Muñoz Razo**

*Catedrático-Investigador de la Universidad  
del Valle de México*

**Revisor técnico**

Jorge Rivera Albarrán

*Universidad Iberoamericana*



México • Argentina • Brasil • Colombia • Costa Rica • Chile • Ecuador  
España • Guatemala • Panamá • Perú • Puerto Rico • Uruguay • Venezuela

**MUÑOZ RAZO, CARLOS**  
**Auditoría en sistemas computacionales**

PEARSON EDUCACIÓN, México, 2002

ISBN: 970-17-0405-3

Área: Universitarios

Formato: 18.5 × 23.5

Páginas: 816

Editor: Guillermo Trujano Mendoza  
e-mail: guillermo.trujano@pearsoned.com  
Supervisor de edición: Antonio Núñez Ramos  
Supervisor de producción: José D. Hernández Garduño

PRIMERA EDICIÓN, 2002

D.R. © 2002 por Pearson Educación de México, S. A. de C. V.

Atacomulco Núm. 500-5° Piso  
Col. Industrial Atoto  
53519, Naucalpan de Juárez, Edo. de México

Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana. Reg. Núm. 1031

Prentice Hall es una marca registrada de Pearson Educación de México, S. A. de C. V.

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad ni parte de esta publicación pueden reproducirse, registrarse o transmitirse, por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio, sea electrónico, mecánico, fotoquímico, magnético o electroóptico, por fotocopia, grabación o cualquier otro, sin permiso previo por escrito del editor.

El préstamo, alquiler o cualquier otra forma de cesión de uso de este ejemplar requerirá también la autorización del editor o de sus representantes.

ISBN 970-17-0405-3

Impreso en México/*Printed in Mexico*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 05 04 03 02

# CONTENIDO

	Presentación	xi
	Prólogo	xv
	Introducción	xvii
<b>1</b>	<b>Conceptos generales</b>	<b>1</b>
	◆ Estructura del capítulo	1
	◆ Introducción del capítulo	2
1.1	Antecedentes de la auditoría	3
1.2	Conceptos básicos sobre la auditoría	10
1.3	Clasificación de los tipos de auditorías	12
1.4	Objetivos generales de la auditoría	29
1.5	Marco esquemático de la auditoría de sistemas computacionales	30
<b>2</b>	<b>Elementos fundamentales en el estudio de la auditoría</b>	<b>33</b>
	◆ Estructura del capítulo	33
	◆ Introducción del capítulo	34
2.1	Definición general de auditoría	34
2.2	Objetivos particulares de cada tipo de auditoría	36
2.3	Principales áreas, actividades y resultados que se auditan	40
2.4	Normas generales de auditoría	43
2.5	Métodos, técnicas, herramientas y procedimientos de auditoría	47
2.6	Estructuras de organización de las empresas y áreas dedicadas a la auditoría	48
<b>3</b>	<b>Normas ético-morales que regulan la actuación del auditor</b>	<b>51</b>
	◆ Estructura del capítulo	51
	◆ Introducción del capítulo	52

3.1	Marco conceptual de la ética	52
3.2	Principios de axiología y valores éticos	66
3.3	Criterios y responsabilidades del auditor	73
3.4	Normas profesionales del auditor	88

## **4 Control interno 95**

◆	Estructura del capítulo	95
◆	Introducción del capítulo	96
4.1	Conceptos y definiciones de control	97
4.2	Conceptos y definiciones del control interno	105
4.3	Elementos del control interno	111
4.4	Estándares de control	118

## **5 Control interno informático 133**

◆	Estructura del capítulo	133
◆	Introducción del capítulo	134
5.1	Controles internos para la organización del área de informática	137
5.2	Controles internos para el análisis, desarrollo e implementación de sistemas	145
5.3	Controles internos para la operación del sistema	157
5.4	Controles internos para los procedimientos de entrada de datos, procesamiento de información y emisión de resultados	160
5.5	Controles internos para la seguridad del área de sistemas	164

## **6 Metodología para realizar auditorías de sistemas computacionales 179**

◆	Estructura del capítulo	179
◆	Introducción del capítulo	180
6.1	Marco conceptual de la metodología para realizar auditorías de sistemas computacionales	182
6.2	Metodología para realizar auditorías de sistemas computacionales	185

6.3	1ª etapa: Planeación de la auditoría de sistemas computacionales	186
6.4	2ª etapa Ejecución de la auditoría de sistemas computacionales	235
6.5	3ª etapa Dictamen de la auditoría de sistemas computacionales	237
<b>7</b>	<b>Papeles de trabajo para la auditoría de sistemas computacionales</b>	<b>243</b>
	♦ Estructura del capítulo	243
	♦ Introducción del capítulo	244
7.1	Contenido del legajo de papeles de trabajo	246
7.2	Claves del auditor para marcar papeles de trabajo	263
7.3	Cuadros, estadísticas y documentos concentradores de información	265
7.4	Diagramas de sistemas	267
<b>8</b>	<b>Informes de auditoría de sistemas computacionales</b>	<b>271</b>
	♦ Estructura del capítulo	271
	♦ Introducción del capítulo	272
8.1	Procedimiento para elaborar el informe de auditoría de sistemas computacionales	273
8.2	Características del informe de auditoría de sistemas computacionales	280
8.3	Estructura del informe de auditoría de sistemas computacionales	305
8.4	Formatos para el informe de auditoría de sistemas computacionales	317
<b>9</b>	<b>Instrumentos de recopilación de información aplicables en una auditoría de sistemas computacionales</b>	<b>327</b>
	♦ Estructura del capítulo	327
	♦ Introducción del capítulo	328



9.1	Entrevistas	329
9.2	Cuestionarios	339
9.3	Encuestas	347
9.4	Observación	359
9.5	Inventarios	367
9.6	Muestreo	387
9.7	Experimentación	409

## **10**    **Técnicas de evaluación aplicables en una auditoría de sistemas computacionales** **417**

	◆ Estructura del capítulo	417
	◆ Introducción del capítulo	418
10.1	El examen	418
10.2	La inspección	425
10.3	Confirmación	427
10.4	Comparación	428
10.5	Revisión documental	430
10.6	Acta testimonial	435
10.7	Matriz de evaluación	446
10.8	Matriz DOFA	454

## **11**    **Técnicas especiales de auditoría de sistemas computacionales** **477**

	◆ Estructura del capítulo	477
	◆ Introducción del capítulo	478
11.1	Guías de evaluación	478
11.2	Ponderación	487
11.3	Modelos de simulación	494
11.4	Evaluación	505
11.5	Diagrama del círculo de evaluación	531
11.6	Lista de verificación (o lista de chequeo)	535
11.7	Análisis de la diagramación de sistemas	537
11.8	Diagrama de seguimiento de una auditoría de sistemas computacionales	549
11.9	Programas para revisión por computadora	553



<b>12</b>	<b>Propuesta de puntos que se deben evaluar en una auditoría de sistemas computacionales</b>	<b>557</b>
♦	Estructura del capítulo	557
♦	Introducción del capítulo	558
12.1	Auditoría con la computadora	559
12.2	Auditoría sin la computadora	569
12.3	Auditoría a la gestión informática del área de sistemas	578
12.4	Auditoría al sistema computacional	584
12.5	Auditoría alrededor de la computadora	600
12.6	Auditoría de la seguridad de los sistemas computacionales	610
12.7	Auditoría a los sistemas de redes	621
12.8	Auditoría outsourcing en los sistemas computacionales	641
12.9	Auditoría ISO-9000 a los sistemas computacionales	660
12.10	Auditoría ergonómica de los centros de cómputo	668
12.11	Auditoría integral a los centros de cómputo	677
<b>Apéndice A</b>		<b>687</b>
	Lista de verificación para una auditoría a la gestión informática	688
<b>Apéndice B</b>		<b>693</b>
	Lista de verificación para una auditoría a la seguridad informática	694
<b>Apéndice C</b>		<b>701</b>
	Listado de verificación de auditoría de redes	702
<b>Apéndice D</b>		<b>723</b>
	Lista de verificación para el hardware de la computadora	724
	Lista de verificación para las características del software	726
	Lista de verificación para el diseño lógico del sistema	730
	Lista de verificación para el diseño físico del sistema	731
	Lista de verificación para la administración de accesos	732
	Lista de verificación para la administración de los controles de seguridad del sistema computacional	733



<b>Apéndice E</b>	<b>735</b>
Lista de verificación de auditoría alrededor de la computadora	736
<b>Apéndice F</b>	<b>745</b>
Lista de verificación de auditoría ergonómica	746
<b>Apéndice G</b>	<b>753</b>
Lista de verificación de auditoría ISO-9000	754
<b>Apéndice H</b>	<b>757</b>
Lista de verificación de auditoría outsourcing	758
<b>Apéndice I</b>	<b>771</b>
Lista de chequeo de auditoría integral	772
<b>Índice</b>	<b>785</b>

- Auditoría ISO-9000 a los sistemas computacionales
- Auditoría outsourcing
- Auditoría ergonómica de sistemas computacionales

### 1.3.1 Clasificación de la auditoría por su lugar de origen

La primera clasificación se refiere a la forma en que se realiza este tipo de trabajos, y también a cómo se establece la relación laboral en las empresas donde se llevará a cabo la auditoría; esto nos da un origen externo si el auditor no tiene relación directa con la empresa, o un origen interno si existe alguna relación de dicho auditor con la propia empresa.

#### 1.3.1.1 Auditoría externa

La principal característica de este tipo de auditoría es que la realizan auditores totalmente ajenos a la empresa, por lo menos en el ámbito profesional y laboral; esto permite que el auditor externo utilice su libre albedrío en la aplicación de los métodos, técnicas y herramientas de auditoría con las cuales hará la evaluación de las actividades y operaciones de la empresa que audita y, por lo tanto, la emisión de resultados será absolutamente independiente. Su definición es la siguiente:

*Es la revisión independiente\* que realiza un profesional de la auditoría, con total libertad de criterio y sin ninguna influencia, con el propósito de evaluar el desempeño de las actividades, operaciones y funciones que se realizan en la empresa que lo contrata, así como de la razonabilidad en la emisión de sus resultados financieros. La relación de trabajo del auditor es ajena a la institución donde se aplicará la auditoría y esto le permite emitir un dictamen libre e independiente.*

Generalmente, estas auditorías externas son realizadas por grandes empresas y despachos independientes de auditores, los cuales, casi siempre gozan de gran popularidad y prestigio dentro del ambiente profesional. El mercado en el cual tienen mayor demanda y aplicación estas auditorías es el ámbito contable, fiscal y financiero de las instituciones, así como en aquellas actividades específicas que demandan una auditoría externa a la empresa cuando existen condiciones especiales que se pretenden evaluar.

#### **Ventajas**

*Al no tener ninguna dependencia de la empresa, el trabajo de estos auditores es totalmente independiente y libre de cualquier injerencia por parte de las autoridades de la empresa auditada.*

\* Para el mejor entendimiento y distinción entre cada uno de los tipos de auditoría que se proponen, en cada definición se ponen en cursivas sus aspectos más sobresalientes; el propósito es que usted, amigo lector, pueda distinguir la esencia de cada descripción.

*En su realización, estas auditorías pueden estar apoyadas por una mayor experiencia por parte de los auditores externos, debido a que utilizan técnicas y herramientas que ya fueron probadas en otras empresas con características similares.*

*Estas auditorías tienen gran aceptación en las empresas para certificar registros contables, impuestos y resultados financieros. Además, sus dictámenes pueden ser válidos para las autoridades impositivas, y con ello pueden satisfacer requisitos de carácter legal, siempre que sean realizadas por auditores de prestigio que tengan el reconocimiento público.*

### **Desventajas**

*La principal desventaja es que, como el auditor conoce poco la empresa, su evaluación puede estar limitada a la información que pueda recopilar.*

*Dependen en absoluto de la cooperación que el auditor pueda obtener de parte de los auditados.*

*Su evaluación, alcances y resultados pueden ser muy limitados.*

*Muchas auditorías de este tipo se derivan de imposiciones fiscales y legales que pueden llegar a crear ambientes hostiles para los auditores que las realizan.*

*En algunos casos son sumamente costosas para la empresa, no sólo en el aspecto numerario, sino por el tiempo y trabajo adicional que representan.*

#### **1.3.1.2 Auditoría interna**

En la realización de estos tipos de evaluación, el auditor que lleva a cabo la auditoría labora en la empresa donde se realiza la misma y, por lo tanto, de alguna manera está involucrado en su operación normal; debido a esto, el auditor puede tener algún tipo de dependencia con las autoridades de la institución, lo cual puede llegar a influir en el juicio que emita sobre la evaluación de las áreas de la empresa. La definición que se sugiere es:

*Es la revisión que realiza un profesional de la auditoría, cuya relación de trabajo es directa y subordinada a la institución donde se aplicará la misma, con el propósito de evaluar en forma interna el desempeño y cumplimiento de las actividades, operaciones y funciones que se desarrollan en la empresa y sus áreas administrativas, así como evaluar la razonabilidad en la emisión de sus resultados financieros. El objetivo final es contar con un dictamen interno sobre las actividades de toda la empresa, que permita diagnosticar la actuación administrativa, operacional y funcional de empleados y funcionarios de las áreas que se auditan.*

### **Ventajas**

*Debido a que el auditor pertenece a la empresa, casi siempre conoce integralmente sus actividades, operaciones y áreas; por lo tanto, su revisión puede ser más profunda*

*y con un mayor conocimiento de las actividades, funciones y problemas de la institución. Por esta razón, el contenido de su informe es mucho más valioso.*

*El informe que rinde el auditor, independientemente del resultado, es sólo de carácter interno y por lo tanto no sale de la empresa, ya que únicamente le sirve a las autoridades de la institución.*

*Esta auditoría consume sólo recursos internos, por lo tanto no representa ninguna erogación adicional para la empresa en la cual se realiza.*

*Es de gran utilidad para la buena marcha de la empresa, ya que permite detectar problemas y desviaciones a tiempo.*

*Puede llevarse un programa concreto de evaluación en apoyo a las autoridades de la empresa, lo cual ayudará a sus dirigentes en la evaluación y la toma de decisiones.*

### **Desventajas**

*Su veracidad, alcance y confiabilidad pueden ser limitados, debido a que puede haber cierta injerencia por parte de las autoridades de la institución sobre la forma de evaluar y emitir el informe.*

*En ocasiones la opinión del auditor tal vez no sea absoluta, debido a que, al laborar en la misma empresa donde realiza la auditoría, se pueden presentar presiones, compromisos y ciertos intereses al realizar la evaluación.*

*Se pueden presentar vicios de trabajo del auditor con relativa frecuencia, ya sea en las formas de utilizar las técnicas y herramientas para aplicar la auditoría, como en la forma de evaluar y emitir su informe sobre la misma.*

## **1.3.2 Clasificación de auditorías por su área de aplicación**

La clasificación aquí propuesta se refiere al ámbito específico donde se llevan a cabo las actividades y operaciones que serán auditadas, ubicando a cada tipo de auditoría de acuerdo con el área de trabajo e influencia de la rama o especialidad que será evaluada.

En atención a dicho criterio, y debido a que podemos encontrar un sinnúmero de clasificaciones de estos tipos de auditorías, todas válidas, para nuestro análisis de los *conceptos generales* sólo nos concentraremos en presentar su clasificación y una breve definición de cada uno de los tipos, tomando en cuenta solamente su área de aplicación sin ir más allá, es decir, no se analizarán sus ventajas ni desventajas.

### **1.3.2.1 Auditoría financiera (contable)**

Inicialmente llamada auditoría contable, en realidad fue el primer tipo de auditoría que existió en el ámbito comercial; en este tipo de auditoría la principal actividad del auditor consiste en revisar la correcta y oportuna aplicación de los registros contables y operaciones financieras de las empresas, con el propósito de comprobar que la emisión de los resultados financieros de un ejercicio fiscal cumpla con los principios contables que regulan las actividades del contador público y así poder emitir un dictamen sobre sus resultados financieros. La definición que analizaremos es la siguiente:

*Es la revisión sistemática, explorativa y crítica que realiza un profesional de la contabilidad a los libros y documentos contables, a los controles y registros de las operaciones financieras y a la emisión de los estados financieros de una empresa, con el fin de evaluar y opinar sobre la razonabilidad, veracidad, confiabilidad y oportunidad en la emisión de los resultados financieros obtenidos durante un periodo específico o un ejercicio fiscal. El propósito final es emitir un dictamen contable sobre la correcta presentación de los resultados financieros a los accionistas, clientes, autoridades fiscales y terceros interesados, en relación con las utilidades, pago de impuestos y situación financiera y económica de la institución.*

Actualmente este tipo de auditoría se complementa con un análisis financiero de los resultados obtenidos durante dicho ejercicio, para lo cual se utilizan diversas técnicas de la ingeniería financiera y del análisis contable.

### 1.3.2.2 Auditoría administrativa

Después de lo anterior, el siguiente paso de la auditoría, muy importante por cierto, fue ampliar su ámbito de evaluación a las actividades administrativas de las empresas. Los auditores ya no se contentaban solamente con auditar los resultados financieros de las empresas, sino que les hacía falta completar su trabajo; por eso procedieron a evaluar el adecuado cumplimiento de las funciones, actividades y operaciones de la empresa, principalmente en el aspecto administrativo. Por esta razón se le llamó auditoría administrativa. Su definición es la siguiente:

*Es la revisión sistemática y exhaustiva que se realiza a la actividad administrativa de una empresa, en cuanto a su organización, las relaciones entre sus integrantes y el cumplimiento de las funciones y actividades que regulan sus operaciones. Su propósito es evaluar tanto el desempeño administrativo de las áreas de la empresa, como la planeación y control de los procedimientos de operación, y los métodos y técnicas de trabajo establecidos en la institución, incluyendo la observancia de las normas, políticas y reglamentos que regulan el uso de todos sus recursos.*

Inicialmente esta auditoría fue aplicada por contadores, pero debido a su propio campo de acción, así como a la importancia de esta materia, se extendió con rapidez a la profesión de licenciado en administración y carreras similares, siendo éste uno de los principales espacios de acción de estos profesionales. Entre los primeros representantes del tema se encuentran Leonard, de Estados Unidos, y Fernández Arena, de México.

### 1.3.2.3 Auditoría operacional

En un principio formó parte de la evaluación a las operaciones contables y administrativas de las empresas, pero su peso e importancia fueron tales que fue necesario ha-



cer auditorías a las operaciones de toda la institución, dándose así una nueva especialidad, no sólo en el campo de los administradores, sino en otras áreas especializadas como la ingeniería, relaciones laborales y otras ramas que la utilizaban para evaluar las operaciones de cualquier área de una institución.

Incluso en algunos casos fue de gran utilidad para el campo de organización, métodos y procedimientos, las actividades fabriles y en sí de la ingeniería aplicada. La definición propuesta es la siguiente:

*Es la revisión exhaustiva, sistemática y específica que se realiza a las actividades de una empresa, con el fin de evaluar su existencia, suficiencia, eficacia, eficiencia y el correcto desarrollo de sus operaciones, cualesquiera que éstas sean, tanto en el establecimiento y cumplimiento de los métodos, técnicas y procedimientos de trabajo necesarios para el desarrollo de sus operaciones, en coordinación con los recursos disponibles, como en las normas, políticas, lineamientos y capacitación que regulan el buen funcionamiento de la empresa.*

#### 1.3.2.4 Auditoría integral

Debido al constante crecimiento de las ramas en las que se podía utilizar la auditoría, y a que cada vez existía una mayor interrelación entre todas las operaciones y actividades de una empresa, casi siempre vinculadas entre sí pero distintas con relación a su contribución a la actividad fundamental de la empresa, surgió la necesidad de avanzar en la rama de auditoría, con el fin de buscar una forma de evaluación global de todas las áreas que participan en la vida productiva de las corporaciones. Por tal razón hubo la exigencia de encontrar mecanismos especiales con los cuales se pudieran evaluar conjuntamente todas esas actividades.

Tras varias experimentaciones se logró lo anterior mediante la participación de un grupo interdisciplinario de profesionales de diversas especialidades, quienes se agruparon en torno a la disciplina de la auditoría con el fin de poder evaluar conjuntamente todas las áreas, actividades, funciones y operaciones de las instituciones. La definición de esta auditoría es la siguiente:

*Es la revisión exhaustiva, sistemática y global que realiza un equipo multidisciplinario de profesionales a todas las actividades y operaciones de una empresa, con el propósito de evaluar, de manera integral, el correcto desarrollo de las funciones en todas sus áreas administrativas, cualesquiera que éstas sean, así como de evaluar sus resultados conjuntos y relaciones de trabajo, comunicaciones y procedimientos interrelacionados que regulan la realización de las actividades compartidas para alcanzar el objetivo institucional; dicha revisión se lleva a cabo también a las normas, políticas y lineamientos sobre el uso de todos los recursos de la empresa.*

El propósito fundamental de este nuevo tipo de auditoría tan especializado, es poder auditar de manera conjunta todas las actividades, funciones y operaciones de todas las áreas de una empresa, con la posibilidad de evaluar al total de las ramas que conforman una empresa. En esta auditoría se conjuga la participación colegiada de muchos profesionales de distintas especialidades, quienes aparentemente no tienen relación entre sí por lo diferente de sus áreas de actuación, pero que al conjuntar sus trabajos contribuyen en gran medida a elevar los alcances, la profundidad y eficacia de la evaluación de todas las áreas de una misma empresa.

### 1.3.2.5 Auditoría gubernamental

Esta auditoría se realiza debido a que los gobiernos federal, estatal y/o municipal son los responsables de captar los ingresos aportados por los contribuyentes, y son también los encargados de manejar los egresos de carácter público para proporcionar el bienestar de la sociedad. Se realiza también debido a lo especializado que resulta el manejo apropiado de las actividades y operaciones gubernamentales requeridas para satisfacer las necesidades de la población, y debido al cúmulo de funciones especializadas de gobierno, las cuales regulan la actuación de una entidad gubernamental a otra, aparentemente distintas entre sí.

Todo esto en conjunto hace que su evaluación sea también muy especializada y con características muy particulares, ya que existe la necesidad de una vigilancia más detallada de las funciones gubernamentales. Esta vigilancia debe ser muy estrecha en cuanto al adecuado manejo y cumplimiento de los programas, ingresos, egresos, acciones y funciones por parte de quienes tienen esta responsabilidad ante la sociedad, y además se debe vigilar que todas esas acciones gubernamentales se cumplan conforme a lo regulado en las leyes federales, estatales y/o municipales.

Debido al alto grado de especialidad que se requiere para auditar estas actividades y resultados gubernamentales, la auditoría tradicional fue incapaz de evaluar esta necesidad. Por esta razón nació la llamada auditoría gubernamental, la cual se puede definir de la siguiente manera:

*Es la revisión exhaustiva, sistemática y concreta que se realiza a todas las actividades y operaciones de una entidad gubernamental, cualquiera que sea la naturaleza de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal. Esta revisión se ejecuta con el fin de evaluar el correcto desarrollo de las funciones de todas las áreas y unidades administrativas de dichas entidades, así como los métodos y procedimientos que regulan las actividades necesarias para cumplir con los objetivos gubernamentales, estatales o municipales; también se lleva a cabo en la aplicación y cumplimiento de presupuestos públicos, programas, normas, políticas y lineamientos que regulan la participación de los recursos de la entidad en la prestación de servicios a la sociedad.*





Esta definición nos indica claramente cómo se satisfizo la necesidad de evolucionar hacia una auditoría más especializada con la cual se pudiera evaluar la correcta aplicación de los presupuestos y gastos del gobierno, y con la que se tuviera la suficiente capacidad para dictaminar acerca del adecuado cumplimiento de las actividades que son encomendadas a las diferentes dependencias gubernamentales e instituciones paraestatales de la federación, los estados y municipios, mediante las técnicas y procedimientos de la auditoría.

#### 1.3.2.6 Auditoría informática

Motivada por lo especializado de las actividades de cómputo, así como por el espectacular avance que han tenido estos sistemas en los últimos años, ha surgido una nueva necesidad de evaluación para los auditores, quienes requieren una especialización cada vez más profunda en sistemas *computacionales* para dedicarse a este tipo de auditorías. Por ello nació la necesidad de evaluar no sólo los sistemas, sino también la información, sus componentes y todo lo que está relacionado con dichos sistemas. La definición propuesta es la siguiente:

*Es la revisión técnica, especializada y exhaustiva que se realiza a los sistemas computacionales, software e información utilizados en una empresa, sean individuales, compartidos y/o de redes, así como a sus instalaciones, telecomunicaciones, mobiliario, equipos periféricos y demás componentes. Dicha revisión se realiza de igual manera a la gestión informática, el aprovechamiento de sus recursos, las medidas de seguridad y los bienes de consumo necesarios para el funcionamiento del centro de cómputo. El propósito fundamental es evaluar el uso adecuado de los sistemas para el correcto ingreso de los datos, el procesamiento adecuado de la información y la emisión oportuna de sus resultados en la institución, incluyendo la evaluación en el cumplimiento de las funciones, actividades y operaciones de funcionarios, empleados y usuarios involucrados con los servicios que proporcionan los sistemas computacionales a la empresa.*

Las definiciones anteriores son las más comunes y conocidas en el ambiente de la auditoría; sin embargo, existen otros tipos de auditorías más especializados, por lo que es de suma importancia conocer las definiciones de esos modelos, mismas que se presentan a continuación. Con esto se pretende establecer los diferentes criterios y áreas especializadas de evaluación que existen en esta materia para que el lector conozca dichos tipos de auditorías y pueda llegar a dominar su aplicación.

### 1.3.3 Definiciones de auditorías especializadas en áreas específicas

El avance de la auditoría no se detiene y requiere una mayor especialización en la evaluación de las áreas y ramas del desarrollo tecnológico de nuestros días; por esta ra-

zón, las auditorías son cada vez más singulares y tienen aplicaciones muy peculiares; las cuales están enfocadas a satisfacer las necesidades concretas de revisión y dictamen, según la especialidad de que se trate.

Es evidente que estos tipos de auditorías requieren algo más que el uso de métodos, técnicas, herramientas y procedimientos tradicionales de la auditoría, ya que deben evolucionar y adaptarse a las necesidades específicas de cada una de las áreas en donde se llevará a cabo la evaluación. Por ello cada día se tecnifican más las auditorías.

Existen muchos tipos de auditorías especializadas, pero de entre todas ellas citaremos sólo las siguientes:

- *Auditoría al área médica (evaluación médico-sanitaria)*
- *Auditoría al desarrollo de obras y construcciones (evaluación de ingeniería)*
- *Auditoría fiscal*
- *Auditoría laboral*
- *Auditoría de proyectos de inversión*
- *Auditoría a la caja chica o caja mayor (arqueos)*
- *Auditoría al manejo de mercancías (inventarios)*
- *Auditoría ambiental*

A continuación se proponen las definiciones formales para cada uno de los tipos de auditoría aquí expuestos, con el propósito de dar a conocer sus antecedentes y conceptos generales. En estas definiciones no se presenta ningún comentario adicional.

#### 1.3.3.1 Auditoría al área médica (evaluación médico-sanitaria)

*Es la evaluación sistemática, exhaustiva y especializada que se realiza a las ciencias médicas y de la salud, aplicada sólo por especialistas de disciplinas médicas o similares, con el fin de emitir un dictamen especializado sobre el correcto desempeño de las funciones y actividades del personal médico, paramédico, técnicos en salud y similares, así como sobre la atención que las dependencias y el personal de esta especialidad prestan a pacientes, familiares y proveedores.*

#### 1.3.3.2 Auditoría al desarrollo de obras y construcciones (evaluación de ingeniería)

*Es la revisión técnica especializada que se realiza a la edificación de construcciones, cimientos, obra negra, acabados y servicios urbanísticos complementarios de casas, edificios, puentes, caminos, presas y cualquier otro tipo de construcción, ya sea de tipo civil y/o arquitectónico; dicha revisión se realiza también a los planos, presupuestos, adquisiciones, cálculos y programas de obra, así como al cumplimiento y desarrollo de las mismas. Su propósito es*



emitir un dictamen especializado sobre la correcta aplicación de las técnicas, cálculos, métodos y procedimientos de la ingeniería civil y la arquitectura.

#### 1.3.3.3 Auditoría fiscal

*Es la revisión exhaustiva, pormenorizada y completa que se realiza a los registros y operaciones contables de una empresa, así como la evaluación de la correcta elaboración de los resultados financieros de un ejercicio fiscal, con el propósito de dictaminar sobre el correcto ejercicio financiero y la razonabilidad en la presentación de los estados de resultados y, como consecuencia de ello, comprobar el correcto pago de los impuestos y demás contribuciones tributarias, tanto de la empresa como de sus empleados, acreedores y compradores.*

#### 1.3.3.4 Auditoría laboral

*Es la revisión y evaluación especializadas que se realizan a las actividades, funciones y operaciones relacionadas con el factor humano de una empresa; su propósito es dictaminar sobre el adecuado cumplimiento en la selección, capacitación y desarrollo del personal, la correcta aplicación de las prestaciones sociales y económicas, el establecimiento de las medidas de seguridad e higiene en la empresa, la elaboración de los contratos colectivos e individuales de trabajo, los reglamentos internos de trabajo, normas de conducta y demás actividades que intervienen en la gestión de personal de una empresa.*

#### 1.3.3.5 Auditoría de proyectos de inversión

*Es la revisión y evaluación que se realizan a los planes, programas y ejecución de las inversiones de los recursos económicos de una institución pública o privada, con el propósito de dictaminar sobre el uso y control correctos de esos recursos, evaluando que su aplicación sea exclusivamente para cumplir el objetivo del proyecto. Dicha revisión se realiza también a la ejecución y control de los presupuestos, a la adquisición y uso de recursos conforme a las normas y al cumplimiento correcto de las demás actividades especializadas del ejercicio presupuestal.*

#### 1.3.3.6 Auditoría a la caja chica o caja mayor (arqueos)

*Es la revisión periódica del manejo del efectivo que se asigna a una persona o área de una empresa, y de los comprobantes de ingresos y egresos generados por sus operaciones cotidianas; dicha revisión se lleva a cabo con el fin de verificar el adecuado manejo, control y custodia del efectivo disponible para gastos menores, así como de evaluar el uso, custodia y manejo correctos de los*

*fondos de la empresa. Por lo general, estas revisiones se realizan en forma periódica y de manera exhaustiva, dependiendo del monto asignado.*

### 1.3.3.7 Auditoría al manejo de mercancías (inventarios)

*Es la revisión física que se realiza a través del conteo (inventarios) de los bienes, productos y materias primas, intermedias o de consumo final de una empresa, los cuales se encuentran almacenados para su consumo final o para su distribución a clientes y terceros; su propósito es verificar que las existencias físicas concuerden con los registros contables, con los justificantes de las salidas y entradas y con las incidencias de éstas, así como verificar el correcto manejo y control de las entradas, salidas, registros y ajustes necesarios que se hacen conforme a las características y políticas de la institución.*

### 1.3.3.8 Auditoría ambiental

*Es la evaluación que se hace de la calidad del aire, la atmósfera, el ambiente, las aguas, ríos, lagos y océanos, así como de la conservación de la flora y la fauna silvestres, con el fin de dictaminar sobre las medidas preventivas y, en su caso, correctivas que disminuyan y eviten la contaminación provocada por los individuos, las empresas, los automotores y las maquinarias, y así preservar la naturaleza y mejorar la calidad de vida de la sociedad.*

Es indudable que existen más definiciones y tipos de auditorías especializadas; sin embargo, no citaremos más conceptos, esto obedece a que la intención de este libro no es presentar ni hacer un tratamiento de las diferentes formas de auditar, sino presentar algunas definiciones de auditoría con el único propósito de que a usted, amigo lector, le sirvan de referencia para entender los antecedentes e importancia de la auditoría de sistemas computacionales, la cual trataremos más adelante.

### 1.3.4 Auditoría de sistemas computacionales (Auditoría informática)

Motivados por la importancia de continuar con la exposición de las definiciones de cada uno de los tipos de auditorías, y debido a que la esencia de este libro es enfatizar la trascendencia, utilidad y especialidad de la *auditoría de sistemas computacionales (ASC)*, a continuación presentamos cada una de las definiciones de auditorías especializadas de los sistemas computacionales, las cuales se aplican para las diferentes áreas y disciplinas de este ambiente informático. Estas definiciones contendrán únicamente la exposición de los principales conceptos de esta auditoría y, si es el caso, un breve comentario, ya que en los siguientes capítulos profundizaremos en su estudio y aplicaciones.

Las definiciones propuestas para la auditoría de sistemas computacionales son las siguientes:

- Auditoría informática
- Auditoría con la computadora
- Auditoría sin la computadora
- Auditoría a la gestión informática
- Auditoría al sistema de cómputo
- Auditoría en el entorno de la computadora
- Auditoría sobre la seguridad de sistemas computacionales
- Auditoría a los sistemas de redes
- Auditoría integral a los centros de cómputo
- Auditoría ISO-9000 a los sistemas computacionales
- Auditoría outsourcing
- Auditoría ergonómica de sistemas computacionales

A continuación, únicamente se hace la presentación de las definiciones de cada uno de los tipos de auditoría que se proponen en este estudio. Posteriormente se tratarán las aplicaciones específicas de cada clasificación.\*

#### 1.3.4.1 Auditoría informática

Esta primera definición se cita sólo de manera general, debido a que alrededor de esta conceptualización se engloban todas las demás definiciones de auditoría de sistemas, la cual se conoce también como auditoría en sistemas, auditoría en informática o con otros nombres similares. Esta auditoría se presenta en esta parte con el fin de completar las definiciones de auditoría, ya que a lo largo de este libro no se utilizará más este concepto de auditoría global, sino que se particularizará de acuerdo con cada especialidad. La definición de auditoría de sistemas es la siguiente:

*Es la revisión técnica, especializada y exhaustiva que se realiza a los sistemas computacionales, software e información utilizados en una empresa, sean individuales, compartidos y/o de redes, así como a sus instalaciones, telecomunicaciones, mobiliario, equipos periféricos y demás componentes. Dicha revisión se realiza de igual manera a la gestión informática, el aprovechamiento de sus recursos, las medidas de seguridad y los bienes de consumo necesarios para el funcionamiento del centro de cómputo.\*\* El propósito fundamental es evaluar el uso adecuado de los sistemas para el correcto ingreso de los datos, el procesamiento adecuado de la información y la emisión oportuna de sus*

\* Aunque a primera vista pareciera que estas definiciones son repetitivas, tanto en sus conceptos, alcances y contenidos, me tomé la libertad literaria para presentar en esta parte cada una de las definiciones tal y como es, con el único propósito de que sirvan de referencia e identificación para un mejor entendimiento de cada una de las descripciones de auditoría. Espero que usted, amigo lector, me otorgue la dispensa necesaria para tolerar la aparente repetición de conceptos.

\*\* La letra cursiva de los párrafos nos indica los aspectos más relevantes de la clasificación.

*resultados en la institución, incluyendo la evaluación en el cumplimiento de las funciones, actividades y operaciones de funcionarios, empleados y usuarios involucrados con los servicios que proporcionan los sistemas computacionales a la empresa.*

#### 1.3.4.2 Auditoría con la computadora

En este tipo de auditoría se puede distinguir como factor fundamental que su evaluación se realiza con el apoyo de los sistemas computacionales, aunque pudiera darse el caso de que la auditoría no se refiera a la evaluación de estos sistemas, sino a cualquier otra disciplina ajena a ellos. Lo relevante es que dichos sistemas se utilizan para ayudar en tal evaluación. Su definición es la siguiente:

*Es la auditoría que se realiza con el apoyo de los equipos de cómputo y sus programas para evaluar cualquier tipo de actividades y operaciones, no necesariamente computarizadas, pero sí susceptibles de ser automatizadas; dicha auditoría se realiza también a las actividades del propio centro de sistemas y a sus componentes. La principal característica de este tipo de auditoría es que, sea en un caso o en otro, o en ambos, se aprovecha la computadora y sus programas para la evaluación de las actividades a revisar, de acuerdo con las necesidades concretas del auditor, utilizando en cada caso las herramientas especiales del sistema y las tradicionales de la propia auditoría.*

#### 1.3.4.3 Auditoría sin la computadora

En este tipo de auditoría se busca evaluar a los sistemas desde una óptica tradicional, contando con el apoyo de las técnicas y procedimientos de evaluación acostumbrados y sin el uso de los sistemas computacionales, aunque éstos sean los que se evalúen. Por lo general, esta auditoría se enfoca en los aspectos operativos, financieros, administrativos y del personal de los centros de sistemas computacionales. Su definición es la siguiente:

*Es la auditoría cuyos métodos, técnicas y procedimientos están orientados únicamente a la evaluación tradicional del comportamiento y validez de las transacciones económicas, administrativas y operacionales de un área de cómputo, y en sí de todos los aspectos que afectan a las actividades en las que se utilizan sistemas informáticos, pero dicha evaluación se realiza sin el uso de los sistemas computacionales. Es también la evaluación tanto a la estructura de organización, funciones y actividades de funcionarios y personal de un centro de cómputo, así como a los perfiles de sus puestos, como de los reportes, informes y bitácoras de los sistemas, de la existencia y aplicación de planes, programas y presupuestos en dicho centro, así como del uso y aprovechamiento*



to de los recursos informáticos *para la realización de actividades, operaciones y tareas. Asimismo, es la evaluación de los sistemas de seguridad y prevención de contingencias, de la adquisición y uso del hardware, software y personal informático, y en sí de todo lo relacionado con el centro de cómputo, pero sin el uso directo de los sistemas computacionales.*

#### 1.3.4.4 Auditoría a la gestión informática

Esta auditoría es, por lo general, de carácter administrativo y operacional; con su realización se busca evaluar la actividad administrativa de los centros de cómputo, con todo lo que conlleva esta gestión. La definición propuesta es la siguiente:

*Es la auditoría cuya aplicación se enfoca exclusivamente a la revisión de las funciones y actividades de tipo administrativo que se realizan dentro de un centro de cómputo, tales como la planeación, organización, dirección y control de dicho centro. Esta auditoría se realiza también con el fin de verificar el cumplimiento de las funciones y actividades asignadas a los funcionarios, empleados y usuarios de las áreas de sistematización, así como para revisar y evaluar las operaciones del sistema, el uso y protección de los sistemas de procesamiento, los programas y la información. Se aplica también para verificar el correcto desarrollo, instalación, mantenimiento y explotación de los sistemas de cómputo, así como sus equipos e instalaciones. Todo esto se lleva a cabo con el propósito de dictaminar sobre la adecuada gestión administrativa de los sistemas computacionales de una empresa y del propio centro informático.\**

#### 1.3.4.5 Auditoría al sistema de cómputo

Esta auditoría es más especializada y concreta, y está enfocada hacia la actividad y operación de sistemas computacionales, con mucho más de evaluación técnica y especializada de éstos y de todo lo relacionado con esta especialidad. Su definición es la siguiente:

*Es la auditoría técnica y especializada que se enfoca únicamente a la evaluación del funcionamiento y uso correctos del equipo de cómputo, su hardware, software y periféricos asociados. Esta auditoría también se realiza a la composición y arquitectura de las partes físicas y demás componentes del hardware, incluyendo equipos asociados, instalaciones y comunicaciones internas o ex-*

\* Aunque aparentemente esta definición y la siguiente son muy similares a la anterior, cada una tiene diferencias sustanciales, aunque también similitudes. La intención de presentarla así, con aparentes repeticiones, es que el lector capte la esencia de cada auditoría, la cual se utilizará de acuerdo a las necesidades concretas de evaluación, eligiendo el tipo de auditoría más adecuado a sus requerimientos de evaluación, a fin de que sea más completa y de mayor alcance.

ternas, así como al diseño, desarrollo y uso del software de operación, de apoyo y de aplicación, ya sean sistemas operativos, lenguajes de procesamiento y programas de desarrollo, o paquetería de aplicación institucional que se utiliza en la empresa donde se encuentra el equipo de cómputo que será evaluado. Se incluye también la operación del sistema.

#### 1.3.4.6 Auditoría alrededor de la computadora

En este tipo de auditoría se trata de evaluar todo lo que involucra la actividad de los sistemas computacionales, procurando, de ser posible, dejar a un lado todos los aspectos especializados, técnicos y específicos de los sistemas, a fin de evaluar únicamente las actividades vinculadas que se llevan a cabo alrededor de éstos. La definición propuesta es la siguiente:

*Es la revisión específica que se realiza a todo lo que está alrededor de un equipo de cómputo, como son sus sistemas, actividades y funcionamiento, haciendo una evaluación de sus métodos y procedimientos de acceso y procesamiento de datos, la emisión y almacenamiento de resultados, las actividades de planeación y presupuestación del propio centro de cómputo, los aspectos operacionales y financieros, la gestión administrativa de accesos al sistema, la atención a los usuarios y el desarrollo de nuevos sistemas, las comunicaciones internas y externas y, en sí, a todos aquellos aspectos que contribuyen al buen funcionamiento de un área de sistematización.*

#### 1.3.4.7 Auditoría de la seguridad de los sistemas computacionales

Hablar de seguridad es un aspecto muy importante en los sistemas computacionales, lo cual en algunos casos puede estar relacionado con otras auditorías aquí presentadas. Sin embargo, por lo especializado y profundo del tema, es indispensable que se evalúe por separado; por esta razón se propone la siguiente definición:

*Es la revisión exhaustiva, técnica y especializada que se realiza a todo lo relacionado con la seguridad de un sistema de cómputo, sus áreas y personal, así como a las actividades, funciones y acciones preventivas y correctivas que contribuyan a salvaguardar la seguridad de los equipos computacionales, las bases de datos, redes, instalaciones y usuarios del sistema. Es también la revisión de los planes de contingencia y medidas de protección para la información, los usuarios y los propios sistemas computacionales, y en sí para todos aquellos aspectos que contribuyen a la protección y salvaguarda en el buen funcionamiento del área de sistematización, sistemas de redes o computadoras personales, incluyendo la prevención y erradicación de los virus informáticos.*





#### 1.3.4.8 Auditoría a los sistemas de redes

Es reciente el crecimiento e importancia que han cobrado las redes de cómputo, razón por la cual es necesario enfocar la auditoría hacia este campo específico; no obstante, en ciertos casos, esta evaluación parecería estar contemplada en algunos tipos de auditoría aquí señalados. Su definición es la siguiente:

*Es la revisión exhaustiva, específica y especializada que se realiza a los sistemas de redes de una empresa, considerando en la evaluación los tipos de redes, arquitectura, topología, sus protocolos de comunicación, las conexiones, accesos, privilegios, administración y demás aspectos que repercuten en su instalación, administración, funcionamiento y aprovechamiento. Es también la revisión del software institucional, de los recursos informáticos e información de las operaciones, actividades y funciones que permiten compartir las bases de datos, instalaciones, software y hardware de un sistema de red.*

#### 1.3.4.9 Auditoría integral a los centros de cómputo

Esta definición trata de agrupar a todos los tipos de auditoría que se analizan en estas conceptualizaciones, buscando concentrar todas las evaluaciones bajo una misma auditoría con un enfoque global del área de sistemas, según su tipo y tamaño. La definición que se propone es la siguiente:

*Es la revisión exhaustiva, sistemática y global que se realiza por medio de un equipo multidisciplinario de auditores, de todas las actividades y operaciones de un centro de sistematización, a fin de evaluar, en forma integral, el uso adecuado de sus sistemas de cómputo, equipos periféricos y de apoyo para el procesamiento de información de la empresa, así como de la red de servicios de una empresa y el desarrollo correcto de las funciones de sus áreas, personal y usuarios. Es también la revisión de la administración del sistema, del manejo y control de los sistemas operativos, lenguajes, programas y paqueterías de aplicación, así como de la administración y control de proyectos, la adquisición del hardware y software institucionales, de la adecuada integración y uso de sus recursos informáticos y de la existencia y cumplimiento de las normas, políticas, estándares y procedimientos que regulan la actuación del sistema, del personal y usuarios del centro de cómputo. Todo esto hecho de manera global por medio de un equipo multidisciplinario de auditores.*

#### 1.3.4.10 Auditoría ISO-9000 a los sistemas computacionales

Las empresas en el mundo han adoptado la calidad ISO-9000 como parte fundamental de sus actividades. Por esta razón, los sistemas están relacionados también con es-



te tipo de auditorías de certificación de calidad, las cuales son muy especializadas y específicas en cuanto a los requerimientos establecidos en ellas. La definición propuesta es la siguiente:

*Es la revisión exhaustiva, sistemática y especializada que realizan únicamente los auditores especializados y certificados en las normas y procedimientos ISO-9000, aplicando exclusivamente los lineamientos, procedimientos e instrumentos establecidos por esta asociación. El propósito fundamental de esta revisión es evaluar, dictaminar y certificar que la calidad de los sistemas computacionales de una empresa se apegue a los requerimientos del ISO-9000.*

#### 1.3.4.11 Auditoría outsourcing

Otra de las especialidades que se ha adoptado en los sistemas computacionales, es la relacionada con la prestación de servicios de cómputo a las empresas, los cuales abarcan desde la maquilación de sus actividades computacionales, hasta la asesoría y soporte computacional a sus propios sistemas; por esta razón, se requiere de una especialización en la evaluación de estos servicios. La definición que se propone es la siguiente:

*Es la revisión exhaustiva, sistemática y especializada que se realiza para evaluar la calidad en el servicio de asesoría o procesamiento externo de información que proporciona una empresa a otra. Esto se lleva a cabo con el fin de revisar la confiabilidad, oportunidad, suficiencia y asesoría por parte de los prestadores de servicios de procesamiento de datos, así como el cumplimiento de las funciones y actividades que tienen encomendados los prestadores de servicios, usuarios y el personal en general. Dicha revisión se realiza también en los equipos y sistemas.*

#### 1.3.4.12 Auditoría ergonómica de sistemas computacionales

Uno de los aspectos menos analizados en el área de sistemas es la afectación que causan el mobiliario y los propios sistemas computacionales en los usuarios de computadoras; estos aspectos pueden llegar a influir en el bienestar, salud y rendimiento de los usuarios, razón por la cual se deben considerar mediante una auditoría especializada. Su definición es la siguiente:

*Es la revisión técnica, específica y especializada que se realiza para evaluar la calidad, eficiencia y utilidad del entorno hombre-máquina-medio ambiente que rodea el uso de sistemas computacionales en una empresa. Esta revisión se realiza también con el propósito de evaluar la correcta adquisición y uso del mobi-*



*liario, equipo y sistemas, a fin de proporcionar el bienestar, confort y comodidad que requieren los usuarios de los sistemas de cómputo de la empresa, así como evaluar la detección de los posibles problemas y sus repercusiones, y la determinación de las soluciones relacionadas con la salud física y bienestar de los usuarios de los sistemas de la empresa.*

Las definiciones anteriores fueron presentadas de manera general, con el único propósito de identificar los tipos de auditorías de sistemas que serán tratados a lo largo de este libro. Más adelante se dará la profundidad que demanda cada una de estas auditorías.

## 1.4 Objetivos generales de la auditoría



A continuación, como complemento de los conceptos generales, se señalarán de manera muy general los objetivos que se pretende alcanzar con una auditoría, con la única intención de que el lector empiece a comprender las bases sobre las que descansa el desarrollo de una auditoría, cualquiera que ésta sea. Entre esos objetivos encontramos los siguientes:

- *Realizar una revisión independiente de las actividades, áreas o funciones especiales de una institución, a fin de emitir un dictamen profesional sobre la razonabilidad de sus operaciones y resultados.*
- *Hacer una revisión especializada, desde un punto de vista profesional y autónomo, del aspecto contable, financiero y operacional de las áreas de una empresa.*
- *Evaluar el cumplimiento de los planes, programas, políticas, normas y lineamientos que regulan la actuación de los empleados y funcionarios de una institución, así como evaluar las actividades que se desarrollan en sus áreas y unidades administrativas.*
- *Dictaminar de manera profesional e independiente sobre los resultados obtenidos por una empresa y sus áreas, así como sobre el desarrollo de sus funciones y el cumplimiento de sus objetivos y operaciones.*

Cabe aclarar que los objetivos antes enunciados son de carácter general; sin embargo, pueden adecuarse al tipo de auditoría que se pretenda realizar, siendo indispensable que antes de iniciar la evaluación de algún área primero se establezcan de manera precisa los objetivos que se pretende cubrir con esa auditoría, a fin de contar con su existencia, difusión y cumplimiento.

Debido a la importancia que tiene el objetivo en cada tipo de auditoría, en el siguiente capítulo se hace un enunciado específico de los principales objetivos de la propuesta de clasificación de auditoría que se mencionó en la sección 1.3 de este capítulo.



relacionados con la realización de dicha auditoría. A continuación tenemos algunos de estos aspectos:

*Las actividades que se van a realizar, los responsables de realizarlas, los recursos materiales y los tiempos*

*Los eventos que servirán de guía de acción*

*La estimación de los recursos humanos, materiales e informáticos que serán utilizados*

*Los tiempos estimados para las actividades y para la propia auditoría*

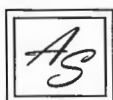
*Los auditores responsables y participantes en dichas actividades*

*Las demás especificaciones del programa de trabajo para la auditoría*

El auditor responsable de elaborar la planeación de la auditoría determinará, en base a sus conocimientos, habilidades y experiencia, el contenido formal de este documento; sin embargo, en este inciso presentamos los aspectos de forma y contenido que se deben considerar en el documento formal.

#### *P.5.1.1 Carátula de identificación del plan de auditoría*

Es la primera hoja del documento de planeación, en la cual se establecen lo más claramente posible los siguientes puntos:



AUDITORÍA EN SISTEMAS A.C.

FECHA			HOJA
DD	MM	AA	
26	3	96	26 de 29

**EMPRESA:** Instituto Nacional de Migración

**PERÍODO:** 01 al 16 de marzo de 1996

**AUDITOR:** Ma. Araceli Arceo Gálvez

**ÁREA AUDITADA:** Dirección de Informática y Estadística

#### **PLAN DE AUDITORÍA DE SISTEMA**

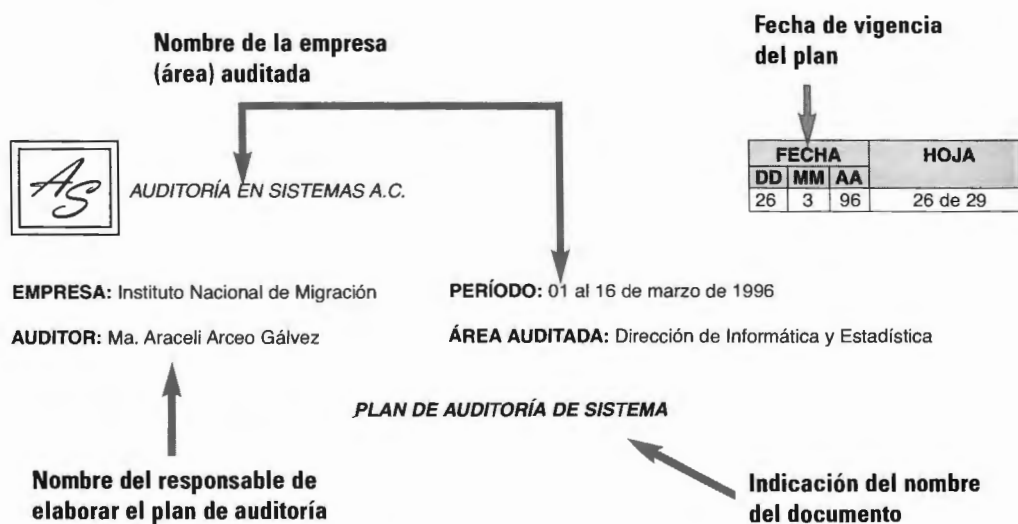
#### **Nombre y logotipo de la empresa responsable de la auditoría**

Contiene la identificación oficial de la empresa responsable de realizar la auditoría, en caso de ser auditoría externa; es indispensable que esta carátula esté en un papel membreteado de la institución, despacho o auditor independiente que la llevará a cabo. Si la responsable de realizar esta evaluación es el área de auditoría interna de la empresa, el logo y nombre será de la empresa, pero con la clara identificación del área de auditoría interna.



### Indicación del nombre del documento

Es la clara identificación de que se trata de un documento oficial, en el cual se indica claramente que su contenido se refiere *al plan de auditoría de sistemas de la empresa y/o del área* que se indica en la misma carátula.:



### Nombre de la empresa (área) auditada

Se anota lo más notoriamente posible el nombre de la empresa o del área específica de sistemas que será auditada, de preferencia inmediatamente después del punto anterior.

### Nombre del responsable de elaborar el plan de auditoría

Se señala el nombre del auditor responsable de llevar a cabo la auditoría; por lo general este auditor es el mismo que supervisa la realización de la auditoría, aunque nada impide que otro lo haga.

### Fecha de vigencia del plan

En algunos casos es el periodo de realización de la auditoría, desde que inicia hasta que concluye con la entrega del dictamen formal. En otros casos es la fecha en que se presenta a discusión y aprobación el plan de auditoría. En ambos casos deberá indicar el día (dos dígitos), el mes (dos dígitos) y el año (cuatro dígitos).

#### P.5.1.2 Índice de contenido

Es conveniente que en estos documentos siempre se incluya una sección en donde se señalen, por nombre del contenido o apartados y por página, todos los puntos en que se dividió el plan de auditoría, con objeto de ayudar a una rápida consulta del documento.

### *P.5.1.3 Definición de objetivos*

Es la definición formal, por escrito, de los objetivos que se pretenden alcanzar con la auditoría, conforme a lo señalado al principio de este capítulo.

### *P.5.1.4 Delimitación de estrategias para el desarrollo de la auditoría*

En algunos casos es conveniente que en este plan se contemplen las estrategias para las diferentes partes de la auditoría de sistemas; además puede contener las estrategias de acción y de actuación de los participantes en la revisión.

### *P.5.1.5 Planes de auditoría*

Son los planes formales de la auditoría, en los cuales se detalla cada una de las acciones para la evaluación; estos planes serán presentados de acuerdo a las preferencias y necesidades específicas de auditoría de la empresa, así como de acuerdo a los estándares de documentación establecidos por la empresa responsable de la evaluación.

### *P.5.1.6 Definición de normas, políticas y lineamientos para el desarrollo de la auditoría*

Es muy conveniente que los aspectos que regularán las actividades de los auditores estén perfectamente establecidos en este documento, incluyendo sus alcances y limitaciones. También se deben establecer las políticas y lineamientos de acción, de acuerdo al tipo de auditoría y a la experiencia de los auditores en revisiones similares; todo de acuerdo con las especificaciones de las empresas, tanto de la responsable de realizar la auditoría como de la que será auditada.

Éstos son algunos de los puntos más importantes que debe contener este documento.

## **P.5.2 Contenido de los planes para realizar la auditoría**

Es la elaboración escrupulosa de todos los planes formales que el auditor debe plasmar en un documento oficial llamado *plan de auditoría de sistemas*, el cual debe contener muy detalladamente las fases, etapas, actividades, recursos y tiempos para realizar la auditoría.

Es evidente que el auditor determinará el contenido mínimo de estos planes, en base a sus conocimientos y experiencia; sin embargo, en la elaboración de este documento guía de auditoría, cuando menos se debe considerar los siguientes aspectos:

### *P.5.2.1 Definir los objetivos finales de la auditoría*

Es la definición formal de los objetivos finales de la auditoría, mismos que establecimos perfectamente en el punto P.3, "Establecer los objetivos de la auditoría", de esta primera etapa de planeación.

Estos objetivos se deben redactar de manera sencilla, objetiva y concreta en el documento oficial de la auditoría.

#### *P.5.2.2 Establecer las estrategias para realizar la auditoría*

Como producto de las anteriores etapas de planeación, en este documento se redactan en forma precisa las estrategias para realizar la auditoría, con el fin de que los auditores las entiendan rápida y perfectamente.

#### *P.5.2.3 Diseñar las etapas, eventos y tareas en que se dividirá la auditoría*

Es la determinación precisa y detallada de cada una de las etapas, eventos y tareas que deberá cumplir el personal encargado de realizar la auditoría, de acuerdo a lo definido en los anteriores puntos de esta planeación.

#### *P.5.2.4 Calcular la duración de las tareas y eventos para satisfacer los objetivos de la auditoría*

Una vez que fueron precisadas las etapas, eventos y tareas concretas del plan para la auditoría, el siguiente paso es estimar, lo más exacto posible, su duración, de acuerdo con su importancia, necesidades concretas y forma en que se satisfecerá en objetivo concreto de la auditoría. También se debe considerar la disponibilidad de los recursos para la auditoría.

#### *P.5.2.5 Distribuir los recursos que serán utilizados en las diferentes etapas, actividades y tareas de la auditoría*

Con base en los aspectos que analizamos en la etapa de planeación, y con la perfecta definición de las etapas, eventos y tareas indicadas en la parte anterior, en esta parte se establece, en forma precisa y lo más detalladamente posible, la asignación de los recursos que serán utilizados en la auditoría, así como el tipo de recursos, el tiempo que serán utilizados en la tarea, y en sí todos los detalles sobre su utilización.

#### *P.5.2.6 Confeccionar los planes concretos para la auditoría*

Es el establecimiento formal, de preferencia por escrito y de manera gráfica, de las etapas, eventos, tareas y actividades que integran el plan de auditoría, incluyendo la duración de cada uno de estos aspectos, así como el tiempo de asignación de los recursos, el tipo de recursos y en sí todos los aspectos formales del plan de auditoría, los cuales hacen que este documento sirva de base a los auditores para realizar la evaluación.

Debemos reiterar que el auditor es el responsable de identificar y establecer los puntos que serán evaluados, con base en un estudio concienzudo de lo señalado en las secciones anteriores.

### P.5.3 Elaborar el documento formal de los programas de auditoría

En este documento se anotan, de preferencia en forma de gráfica, todas las etapas, eventos y actividades que se realizarán durante la auditoría; además, se anota el período de duración de cada una de las partes en que se dividió el trabajo de evaluación. En algunos casos, también se anotan los recursos que serán utilizados y la forma de identificarlos, y si es necesario, su costo.



AUDITORÍA EN SISTEMAS  
COMPUTACIONALES

VIGENCIA	DD	MM	AA
DEL	28	3	98
AL	31	4	98

EMPRESA: Instituto Nacional de Computación

PERÍODO: 01 al 16 de marzo de 1996

AUDITOR: Ma. Araceli Arceo Gálvez

ÁREA AUDITADA: Dirección de Informática y Estadística

#### PLAN DE AUDITORÍA DE SISTEMA

ACTIVIDAD			SEMANAS							
No.	Nombre	responsable	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Elaborar plan de auditoría -	J. Dpto. asignado								
2	Aprobar plan de auditoría	Director								
3	Prepara instrumentos de remisión	Resp. Auditor								
4	Iniciar preparativos	Aud. Senior								
5	Cobrar viáticos y pasajes	Aud. Asignados								
6	Iniciar viaje	Aud. Asignados								
7	Iniciar auditoría	Aud. Asignados								
8	Auditar gestión informática	Aud. Sr. 1								
9	Auditar Bases de datos	Aud. Sr. 2								
10	Auditar Sistemas de cómputo	Aud. Sr. 3								
11	Auditar personal informático	Aud. Sr. 4								
12	Auditar la seguridad de los sistemas	Aud. Sr. 5								
13	Presentar borrador de informe	Resp. Auditor								

Este documento debe estar unido al anterior, ya que es parte integral de él, y debe contener los mismos aspectos señalados para el plan de auditoría, sólo que se complementa con los siguientes apartados:

#### P.5.3.1 Gráfica del programa de actividades

Es un documento visual de fácil comprensión, en donde se describe detalladamente y en forma de gráfica el plan de trabajo; es decir, todas las etapas, eventos y actividades contempladas para la evaluación de los sistemas, así como su duración y los recursos necesarios para llevarlas a cabo. Este documento puede ser una *gráfica de Gantt*, de *ruta crítica*, de *Pert* o cualquier otra herramienta de planeación y control.

En este documento no sólo se describen las etapas y actividades de la auditoría, sino que también se puede utilizar para su control y supervisión.



### P.5.3.2 Definición de las etapas y eventos que se deben llevar a cabo

Es la descripción documental y detallada de la forma de planear el desarrollo y cumplimiento de las etapas o eventos en que está dividida la evaluación de los sistemas. Todo de acuerdo con lo determinado en la planeación.

### P.5.3.3 Definición de las actividades y tareas

Es la descripción detallada de las acciones y pasos que se deben realizar en cada una de las etapas de la evaluación, de las herramientas, instrumentos y métodos de evaluación que se van a utilizar, así como de los recursos para su desarrollo.

## P.5.4 Elaborar los programas de actividades para realizar la auditoría

En este punto se establecen por escrito y de preferencia en forma de gráfica, todos los tiempos en que se llevará a cabo cada una de las etapas, eventos y actividades de la auditoría, considerando para ello el período de duración de cada una de las partes en que se dividió el trabajo de evaluación. En algunos casos también se anota el tiempo que se utilizarán los recursos y, de ser necesario, sus periodos de asignación, descanso y cualquier otro uso de estos recursos, tanto en lo individual como en lo colectivo.

PLAN DE AUDITORÍA DE SISTEMA

ACTIVIDAD			SEMANAS							
No.	Nombre	responsable	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Elaborar plan de auditoría	J. Dpto. asignado								
2	Aprobar plan de auditoría	Director								
3	Prepara instrumentos de remisión	Resp. Auditor								
4	Iniciar preparativos	Aud. Senior								
5	Cobrar viáticos y pasajes	Aud. Asignados								
6	Iniciar viaje	Aud. Asignados								
7	Iniciar auditoría	Aud. Asignados								
8	Auditar gestión informática	Aud. Sr. 1								
9	Auditar Bases de datos	Aud. Sr. 2								
10	Auditar Sistemas de cómputo	Aud. Sr. 3								
11	Auditar personal informático	Aud. Sr. 4								
12	Auditar la seguridad de los sistemas	Aud. Sr. 5								
13	Presentar borrador de informe	Resp. Auditor								

Este documento se elabora con el anterior, ya que es parte integral del documento de planeación, y debe contener los mismos aspectos señalados para el plan de auditoría.

Este documento se divide en esta parte sólo para su identificación y conocimiento, ya que realmente no puede ser separado, y se complementa con los siguientes puntos, los cuales también se pueden elaborar por separado o en forma conjunta:



#### *P.5.4.1 Definir de manera precisa las etapas de la auditoría*

El responsable de la planeación de la auditoría de sistemas deberá definir, lo más preciso que pueda, las posibles etapas en que se dividirá la misma, buscando ser congruente y coherente en la división de las actividades, en cuanto al volumen de trabajo, importancia del aspecto que será evaluado, en los recursos requeridos y en el peso específico que tendrán dichas etapas para toda la auditoría.

Esta definición de las etapas de la auditoría debe estar directamente relacionada con lo determinado en los puntos anteriores y con los objetivos que se buscan satisfacer con la auditoría.

#### *P.5.4.2 Identificar concretamente los eventos que se deben llevar a cabo en cada etapa de la auditoría*

Tomando como base las etapas establecidas con anterioridad, el siguiente paso es definir, lo más concretamente posible, cada uno de los eventos que integrarán cada una de las etapas propuestas en que se dividió la auditoría, de acuerdo con las necesidades concretas identificadas en los puntos anteriores. Se recomienda utilizar la gráfica de ruta crítica, la gráfica de Gantt o el programa Project de Microsoft.

Tomando el evento como un suceso esperado, al cual se debe llegar después de una serie de actividades, la identificación de todos estos eventos es una parte fundamental en la definición de las etapas en que se divide la auditoría de sistemas.

#### *P.5.4.3 Delimitar lo más claramente posible las actividades, tareas y acciones para cada evento*

Una vez que se han definido los eventos que se requieren para integrar las etapas en que se dividió la auditoría, el siguiente paso es determinar, lo más clara y concretamente posible, todas y cada una las actividades y tareas concretas que se deberán llevar a cabo para cada evento.

El auditor será el responsable de establecer estas actividades, tareas y acciones.

#### *P.5.4.4 Distribuir los recursos que serán utilizados en las diferentes etapas, eventos, actividades y tareas*

Una vez establecidas todas las acciones, actividades y tareas para cada uno de los eventos de las etapas de la auditoría, el siguiente paso es determinar tanto los recursos humanos como los recursos adicionales que serán utilizados en cada una de esas etapas, ya sea en forma individual o en forma conjunta.

#### *P.5.4.5 Calcular la duración de las etapas, actividades y tareas planeadas para la auditoría*

Otro de los puntos fundamentales para elaborar el programa de auditoría, es determinar la duración de cada uno de los eventos, etapas, actividades tareas y acciones que

integrarán dicho programa; para ello, se deben considerar los recursos que se utilizarán en la evaluación, ya sean de carácter humano o los adicionales que apoyan el trabajo del auditor.

Dicha estimación se debe hacer de acuerdo a la disponibilidad de los recursos, a la prioridad de cada etapa y a la habilidad del responsable de la planeación.

#### *P.5.4.6 Determinar fechas de inicio y fin de las etapas, actividades y tareas*

Contando con la estimación de recursos, la duración de cada evento y la asignación de las actividades, tareas y acciones necesarias para realizar la auditoría, se podrán establecer las fechas de inicio y fin, no sólo de la auditoría, sino de cada una de sus etapas, fases, actividades y eventos. Todo de acuerdo con lo determinado en la etapa de planeación y lo establecido en cada uno de las partes de este programa.

### **P.5.5 Elaborar los presupuestos para la auditoría**

Este presupuesto es parte integral los dos documentos anteriormente analizados, ya que se contemplan los recursos que se utilizarán en el plan y programa de trabajo, sólo que se agregan los costos y el tiempo que se utilizarán estos recursos durante la evaluación.

Para complementar los anteriores documentos, veremos que en la elaboración de presupuestos se deben contemplar, dentro de un mismo documento, cada uno de los siguientes aspectos:

#### *P.5.5.1 Asignación de los costos de los recursos*

Es la designación en número, tiempo y costo que, de acuerdo con los programas de trabajo de la auditoría, se hace para utilizar los recursos contemplados para el desarrollo de dicha auditoría.

#### *P.5.5.2 Control de los costos de los recursos*

Debido a lo limitado de los recursos para el cumplimiento de las actividades de la auditoría, y aunque no es indispensable esta parte del presupuesto, es conveniente dar a conocer en este documento los costos de dichos recursos, con el propósito de valorar el aprovechamiento y adecuada utilización no sólo de los recursos humanos, sino de los otros recursos informáticos.

#### *P.5.5.3 Seguimiento y control de los planes, programas y presupuestos*

Propiamente esta parte no es del contenido de un presupuesto de una auditoría, sino es una herramienta de control utilizada por el responsable de la auditoría; sin embar-



go si es conveniente su inclusión en este documento de presupuesto. Aunque también puede formar parte de cualquier de los anteriores; lo importante es que se contenga en el documento.

De este presupuesto no se citan ejemplos, en virtud de que sería demasiado presuntuoso, a la vez que inoperante, el tratar de encasillar el desarrollo de los presupuestos en un solo formato, razón por la cual, únicamente se deja al nivel de mención este punto.

### 6.3.6 P.6 Identificar y seleccionar los métodos, herramientas, instrumentos y procedimientos necesarios para la auditoría

El siguiente paso es determinar los documentos y medios con los cuales se llevará a cabo la revisión a los sistemas de la empresa, lo cual se logrará a través de la selección o diseño de los métodos, procedimientos, herramientas e instrumentos necesarios,\* de acuerdo con lo indicado en los planes, presupuestos y programas establecidos para la auditoría. Para lograr esto, sugerimos considerar los siguientes puntos:

#### P.6.1 Establecer la guía de ponderación de los puntos que serán evaluados

Una de los aspectos más importantes que se deben considerar para realizar una auditoría de sistemas es la técnica de ponderación, la cual, como se señala en el capítulo 9 de este libro, es un método especial que ayuda a definir la forma de valorar cada una de las partes importantes del área de sistemas, con el fin de aplicar los mismos criterios de evaluación en todos los aspectos que serán evaluados.

El propósito de utilizar esta herramienta es buscar un equilibrio entre las áreas o sistemas de informática que tienen mayor peso y trascendencia, con aquellas que tienen poco peso e importancia en la evaluación; es decir, para que el auditor realice la evaluación de todas las áreas y sistemas de la misma manera, y de acuerdo con lo establecido en los planes, programas y presupuestos de la auditoría.

Como hemos visto, esta técnica de evaluación es un instrumento que permite al auditor compensar las posibles descompensaciones de las áreas o sistemas de informática que tienen mayor peso e importancia en la evaluación, comparadas con aquellas que tienen poco peso e importancia. Esta ponderación se logra mediante los siguientes puntos:

##### P.6.1.1 Definir las áreas y puntos de sistemas que serán auditados

De acuerdo con la planeación de la auditoría, el primer paso es definir las áreas, los aspectos de sistemas o los puntos de interés que se van a evaluar, dándole un peso es-

\* En los capítulos 9, 10 y 11 se presentan estas herramientas, métodos y procedimientos utilizados en este punto.

pecífico a cada factor; el auditor establece ese peso a su libre albedrío, y de acuerdo a su experiencia, habilidad y conocimientos sobre el tema.

Lo que se busca en este paso es definir los factores de mayor jerarquía o los más representativos de un grupo o sector de sistemas que se desea evaluar. El propósito fundamental de esta definición es darle a cada uno de estos factores un valor porcentual (*peso específico*), el cual representará la importancia de cada factor en toda la evaluación.

#### *P.6.1.2 Definir el peso de la ponderación por las áreas y puntos que serán evaluados*

Una vez que fueron definidas las áreas, tópicos o aspectos que serán ponderados, el siguiente paso es asignarle un valor porcentual a cada uno de los factores elegidos, el cual es un valor particular que establece el auditor para cada una de las actividades que serán evaluadas, de acuerdo a su libre albedrío. La suma total de estas actividades invariablemente será 100%. El ejemplo del siguiente cuadro es una aplicación de un peso específico determinado para una gestión informática.

<b>Factores primarios que serán ponderados</b>	<b>Peso específico</b>
1. Objetivos del centro de informática	10 %
2. Estructura de organización	10 %
3. Funciones	15 %
4. Sistema de información	20 %
5. Personal y usuarios	15 %
6. Documentación de los sistemas	2 %
7. Actividades y operación del sistema	14 %
8. Configuración del sistema	4 %
9. Instalaciones del centro de informática	10 %
<b>Peso total de la ponderación</b>	<b>100 %</b>

#### *P.6.1.3 Realizar el documento de ponderación de la auditoría*

Después de los puntos anteriores, el siguiente paso es elaborar el documento de ponderación de manera formal, sometiéndolo a la opinión y consenso de los demás participantes en la auditoría, a fin de que entre todos elijan criterios más o menos homogéneos de ponderación; esto tiene el propósito de buscar que todos los tópicos que serán evaluados sean aplicables de manera similar.

Este documento se presenta a todo el personal de auditoría, a fin de que cada auditor entienda cuál será su participación en esta evaluación de sistemas.

## P.6.2 Elaborar la guía de la auditoría

Después de diseñar la ponderación de la auditoría de sistemas, el siguiente paso es elaborar la guía de la auditoría; éste es un documento de carácter formal, en el cual se anotan todos los puntos que deberán ser evaluados, ya sea del centro de cómputo, del sistema en evaluación, de la gestión informática o de cualquiera de los aspectos del área de sistemas. También se anotan la técnica y la forma en que será evaluado cada punto, así como su ponderación o peso específico.

Ya sea que el auditor tenga experiencia o que carezca de ella, la guía de evaluación será el documento que le permitirá realizar, en forma eficiente y efectiva, su investigación para la auditoría del sistema, centro de cómputo, gestión informática o de cualquiera de los puntos que se tenga que evaluar, ya que le indicará todo el procedimiento que deberá seguir, los puntos que deberá evaluar y las herramientas e instrumentos que deberá utilizar para hacer su revisión. Es decir, este documento le puede guiar paso a paso en todos los aspectos que serán auditados.

Entre los principales aspectos que se deben considerar en la elaboración de la guía de la auditoría encontramos los siguientes:

### *P.6.2.1 Determinar las áreas y puntos concretos que serán evaluados en el ambiente de sistemas*

Es la elección específica de todas las áreas, puntos concretos y demás aspectos de sistemas que serán evaluados, determinados de acuerdo con el programa de auditoría que se aplicará. Primero se debe elaborar una lista de las áreas y los puntos que serán evaluados, listándolos de manera ordenada. En el capítulo 10 se explica más detalladamente la elaboración de la guía de la auditoría.

### *P.6.2.2 Seleccionar los métodos, procedimientos, herramientas e instrumentos de evaluación*

Una vez identificadas las áreas y puntos que serán evaluados, se deben seleccionar las técnicas, métodos, procedimientos, herramientas y/o instrumentos\* que servirán para realizar la evaluación de cada punto específico. Esto con el propósito de que el auditor sepa lo que debe utilizar para evaluar el punto que se le indica, así como la manera de efectuar la evaluación; en algunos casos también se puede incluir un breve detalle de lo que se desea obtener con el uso de tales herramientas.

\* Debido a que éste es uno de los aspectos más importantes de la auditoría de sistemas computacionales, en los capítulos 9, 10 y 11 se trata ampliamente cada uno de estos aspectos; por esta razón, aquí sólo se hace una breve mención de lo mismos.

### *P.6.2.3 Elaborar el documento formal de la guía de auditoría*

Una vez hechos los trabajos anteriores, se debe elaborar formalmente un documento llamado guía de auditoría de sistemas; también se recomienda que éste sea sometido a la opinión y consenso de los demás participantes en la auditoría, a fin de que entre todos seleccionen las técnicas, métodos, procedimientos, herramientas y/o instrumentos que sean aplicables a todos los tópicos que serán evaluados.

Este documento sirve para diseñar las partes que el personal de auditoría debe evaluar, a fin de que cada auditor entienda cuál será su participación en esta evaluación.

### **P.6.3 Elaborar los documentos necesarios para la auditoría**

Una vez definidos todos los aspectos señalados en las fases anteriores, y de acuerdo con lo indicado en los documentos terminados de *la ponderación de la auditoría y la guía de auditoría de sistemas*, el siguiente paso es elaborar los documentos formales que servirán para recopilar la información útil para hacer la valoración de los aspectos que serán auditados en el área de sistemas.

Concretamente, y de acuerdo con lo establecido en la guía de auditoría, se deben diseñar, seleccionar o elaborar los documentos formales que se utilizarán para la recopilación de información y para la aplicación y uso de pruebas e instrumentos que servirán para comprobar el buen funcionamiento de los sistemas de la empresa.

El propósito es contar con las herramientas, procedimientos e instrumentos que permitan obtener información útil para la auditoría a los sistemas computacionales de la empresa, lo cual se logra por medio de los siguientes puntos:

#### *P.6.3.1 Diseñar los instrumentos y herramientas de recopilación de información para la auditoría*

El responsable de la auditoría en la etapa de planeación debe definir lo más claramente posible los instrumentos de recopilación de información que se requiere en la auditoría, de acuerdo con las características y necesidades de evaluación de sistemas que realizará, razón por la cual debe adoptar, diseñar y aplicar los instrumentos de recopilación que están definidos en los capítulos 9, 10 y 11 de este libro.

Cabe señalar que en la guía de auditoría se deben elegir, preferentemente, los instrumentos, técnicas, procedimientos y herramientas de recopilación que satisfagan las necesidades de evaluación, de acuerdo con las características de los sistemas computacionales que se van a auditar y de acuerdo con la experiencia y conocimientos de los auditores que participarán en la misma.

#### *P.6.3.2 Diseñar los cuestionarios*

Como resultado de la planeación de la auditoría o derivado de la guía de auditoría, el encargado de la auditoría será el responsable de elaborar y autorizar los cuestionarios



que se necesitan para el levantamiento de información útil para la evaluación del aspecto de sistemas que se trate; de acuerdo con las necesidades, características y requerimientos específicos que fueron señalados en la guía de auditoría.

Es de suma importancia que el auditor de sistemas computacionales sepa cómo elaborar correctamente estos cuestionarios, ya que se debe seguir un método específico en su formulación, mediante el cual le permitirán: definir el objetivo del cuestionario, elegir el tipo de preguntas (dicotómicas, opción múltiple, abiertas, etcétera) y el número de éstas; también establecer el universo y la muestra de quienes responderán este instrumento y en sí, debe cumplir con características específicas para el mejor diseño de estos instrumentos de recopilación.\*

Recordemos que los cuestionarios son las formas de recopilación de información más utilizadas y de mayor utilidad para el auditor, y consisten en recopilar datos, mediante la aplicación de cédulas con preguntas impresas, en donde el encuestado responde de acuerdo con su criterio, a fin de que el auditor concentre, agrupe y tabule las respuestas para obtener, por medio del análisis e interpretación, información significativa para poder evaluar lo que está auditando.

### *P.6.3.3 Diseñar las guías para realizar entrevistas*

Similar al cuestionario, como resultado de la planeación de una auditoría o de la guía de auditoría, el auditor o el responsable de la auditoría deben definir el tipo de entrevista que más le conviene a su evaluación, a fin de establecer las formas como se debe conducir la entrevista y las maneras de obtener la mejor información. Esto obliga al auditor a definir la guía de preguntas que realizará, de acuerdo con su experiencia y conocimientos en la aplicación de esta herramienta de recopilación de información.\*\*

Recordemos que una de las técnicas más utilizadas en la auditoría de sistemas es la entrevista, que se define como: la recopilación de información que se obtiene en forma directa, cara a cara, a través de algún medio de captura de datos, en donde el auditor interroga, cuestiona, investiga y confirma sobre los aspectos que está auditando, siguiendo una serie de preguntas preconcebidas, las cuales va adaptando conforme recibe la información del entrevistado y de acuerdo con las circunstancias que se le presentan para obtener mayor información.

Es indiscutible la utilidad de esta técnica, pero debe saber manejarse adecuadamente, para lo cual el auditor debe contar con amplia experiencia y conocimientos para utilizarla, además de apegarse a la guía de entrevista, en donde se definen todos los puntos que tendrá que seguir para que este instrumento sea útil y valioso para su trabajo de auditor.

\* En la sección 9.2 "Cuestionarios", del capítulo 9, abordaremos con amplitud todo lo relacionado con el cuestionario de auditoría de sistemas computacionales.

\*\* En la sección 9.1 "Entrevistas", del capítulo 9, se profundizará sobre el uso, características y aplicación de este instrumento de recopilación de datos.



#### *P.6.3.4 Diseñar los formularios para encuestas*

También, como resultado de la planeación de auditoría o de la guía de auditoría, el auditor debe definir los tipos de encuestas que utilizará, sus características y los formularios de preguntas que utilizará en su auditoría, a fin de obtener las opiniones de los auditados en relación con los sistemas computacionales, sus servicios, satisfacción de la función informática y muchos otros tópicos de opinión útiles para su evaluación.

La encuesta se define como: La recopilación de datos concretos, dentro de un tópico de opinión específico, mediante el uso de cuestionarios y/o entrevistas, diseñados con preguntas precisas para medir opiniones de los encuestados y con ellas obtener respuestas confiables, las cuales permiten conocer su sentimiento hacia aspectos específicos, después de hacer una rápida tabulación, análisis e interpretación de esa información. Es un valioso instrumento de obtención de información y opinión, por ello debe saber bien utilizar este instrumento.\*

#### *P.6.3.5 Diseñar los modelos y formatos para los inventarios del área de sistemas*

Como resultado de la planeación de auditoría o de la guía de auditoría, surge la necesidad de levantar información sobre los activos informáticos del área de sistemas, por esa razón el auditor deberá elaborar los formatos en donde se levantarán los inventarios de hardware, software, mobiliario y equipos, personal de sistemas, información y de todos los demás bienes asignados al área, a fin de compararlos contra los registros contables de los mismos y evaluar su uso adecuado.\*\*

Los inventarios se definen como: La recopilación de todos los bienes y materiales que posee un área de sistemas, a fin de comparar las existencias reales y confrontarlas con los registros contables. Es uno de los medios más valiosos para evaluar el uso adecuado de los bienes de la empresa, por eso es de suma importancia definir, previamente, el tipo de inventarios a realizar y los modelos o formatos que nos servirán para su aplicación adecuada.

#### *P.6.3.6 Diseñar los métodos e instrumentos de muestreo*

En su recopilación de información, el auditor no puede ni debe recopilar toda la información disponible en el área de sistemas, ya que a la vez que sería inoperante, resultaría fatigoso y muy dilatado el proceso de recopilación de datos, por ello deberá saber aplicar las herramientas estadísticas y matemáticas que le permitan obtener informa-

\* En la sección 9.3 "Encuestas", del capítulo 9, se profundizará sobre la utilidad, uso y formas de aplicación de este instrumento.

\*\* En la sección 9.5, "Inventarios", del capítulo 9, realizaremos un profundo análisis de las características, requerimientos y aplicaciones de este instrumento.

El objetivo de asignar estos recursos es que el auditor realice su evaluación sin contratiempos al contar con el material necesario para el buen desempeño del trabajo encomendado.

#### P.7.4 Asignar los demás recursos para la realización de la auditoría

Aquí se incluyen todos los demás recursos ajenos a los anteriores que serán utilizados por el auditor, de los cuales destacamos los apoyos materiales y financieros, los viáticos, pasajes y otros gastos, por citar sólo algunos.

Sin embargo, la asignación de estos otros recursos estará determinada por lo establecido en la sección P.4.7.

### 6.4 2ª etapa: Ejecución de la auditoría de sistemas computacionales

El siguiente paso después de la planeación de la auditoría es su ejecución, la cual estará determinada por las características concretas, los puntos y requerimientos que se estimaron en la etapa de planeación.

Debido a que esta etapa es de realización especial, de acuerdo con la planeación de la auditoría, en este inciso sólo se indican sus puntos más importantes, en la inteligencia de que se aplicará verdaderamente de acuerdo a las características específicas de la auditoría que se trate. Los principales puntos son los siguientes:



Concretamente, tenemos los siguientes conceptos:

- *Realizar las acciones programadas para la auditoría*
- *Aplicar los instrumentos y herramientas para la auditoría*
- *Identificar y elaborar los documentos de desviaciones*
- *Elaborar el dictamen preliminar y presentarlo a discusión*
- *Integrar el legajo de papeles de trabajo de la auditoría*

Como éstas ya son las actividades concretas, resultado de la práctica de la auditoría de sistemas, a continuación haremos un breve análisis de los puntos señalados en esta parte:

### E.1 Realizar las acciones programadas para la auditoría

De acuerdo con el programa de auditoría, cada auditor tiene que realizar las actividades que le corresponden conforme fueron diseñadas, en la cronología que le fue asignada a cada una, y de acuerdo con los tiempos y recursos que le corresponde utilizar, el propósito es ejecutar los eventos programados y alcanzar el objetivo de la auditoría.

### E.2 Aplicar los instrumentos y herramientas para la auditoría

Aquí lo importante es que, conforme a la guía de auditoría, se tienen que utilizar, uno a uno, los instrumentos y herramientas elegidos para llevar a cabo la evaluación, ya sea mediante la recopilación y análisis de la información, la observación, las pruebas y simulaciones de los sistemas, o mediante cualquier otro instrumento de los que se diseñaron previamente para esta revisión.

### E.3 Identificar y elaborar los documentos de desviaciones encontradas

Una vez que se realizaron las actividades diseñadas en el programa de trabajo de auditoría, que se utilizaron los instrumentos de recopilación de información y/o se utilizaron los instrumentos determinados para la auditoría, entonces se buscan las posibles desviaciones y se procede a elaborar los documentos de desviaciones, en los cuales se anotan las situaciones encontradas, las causas que las originaron y sus posibles soluciones, así como los responsables de solucionar dichas desviaciones y las posibles fechas para hacerlo. En el capítulo 8, inciso 8.4, analizaremos más a fondo este tópico.

El auditor puede elaborar este documento cuando lo considere necesario; es decir, lo puede elaborar conforme va realizando cada evaluación, conforme va evaluando áreas completas, conforme va realizando cada evento programado o conforme a cualquier otro criterio. Lo importante es que conforme el auditor detecte las desviaciones, elabore de inmediato el documento de desviaciones.

## E.4 Elaborar el dictamen preliminar y presentarlo a discusión

Una vez que el auditor determinó las desviaciones encontradas durante la evaluación, debe elaborar un documento que contenga todas las desviaciones detectadas, o lo puede elaborar con cada una de las desviaciones por separado, de acuerdo a las necesidades de la empresa. Una vez hecho esto, es obligación del auditor comentarlas con las personas que están involucradas directamente en las desviaciones, a fin de encontrar de manera conjunta las causas que las originaron y, derivado de este intercambio de opiniones, debe determinar las posibles soluciones para cada una de estas causas. También puede asignar a los responsables de solucionarlas y, de ser posible, las fechas para hacerlo.

Es muy conveniente señalar que la importancia de la auditoría no sólo estriba en reportar las desviaciones encontradas en una operación normal, sino que las personas que están involucradas directamente en la operación deben conocerlas; el propósito es que estén conscientes de las desviaciones encontradas en su trabajo para que puedan emprender las acciones necesarias para corregirlas, si es que las correcciones están en sus manos. En el capítulo 8 analizaremos más profundamente este tema.

La auditoría no se lleva a cabo para cortar las cabezas de los auditados; es una disciplina que ayuda a detectar las desviaciones en las operaciones de los auditados, así como a conocer las causas de tales desviaciones y sus posibles soluciones.

## E.5 Integrar el legajo de papeles de trabajo de la auditoría

El auditor tiene la obligación de conservar en el llamado legajo de papeles de la auditoría cada uno de los instrumentos aplicados en la evaluación, con el propósito de sustentar, llegado el caso, las observaciones reportadas. En el siguiente capítulo se hace un profundo análisis de este documento y su importancia.

## 6.5 3ª etapa: Dictamen de la auditoría de sistemas computacionales

El último paso de la metodología que hemos estudiado es emitir el dictamen, el cual es el resultado final de la auditoría de sistemas computacionales. Para ello presentamos los siguientes puntos:

- *la información y elaborar un informe de situaciones detectadas*
- *Elaborar el dictamen final*
- *Presentar el informe de auditoría*

tanto la evaluación como el dictamen estén sustentados en la existencia de papeles de trabajo, en los cuales estén anotados los hechos encontrados durante la auditoría. Esto se acentúa, aún más, en caso de que se requiera una auditoría, ya sea a voluntad de la empresa o por imposición de alguna autoridad, ya que el dictamen del auditor se fundamenta y se acepta con base en los documentos de trabajos fiscales y contables.

En una auditoría de sistemas computacionales, *los papeles de trabajo* representan el sustento para registrar los datos e información que se van recolectando durante la evaluación; sin embargo, por la especialidad de medios que se utilizan para el registro de la información de las áreas de cómputo, la recopilación de datos se puede realizar en documentos o en medios electromagnéticos de captura y resguardo de datos. Estos últimos pueden ser discos duros, discos flexibles, cintas, cartuchos, CD-ROM, DVD y otros medios electromagnéticos de registro exclusivo en sistemas computacionales. En estos *papeles de trabajo* (documentos o medios electromagnéticos), el auditor también señala y destaca las observaciones que son de interés para él, a fin de cimentar el resultado de su evaluación; también le sirven para mantener el sentido e importancia de las desviaciones que encontró durante la revisión, así como para establecer las posibles causas de las desviaciones y para proponer las probables soluciones que reporta como parte de su trabajo.

Existen múltiples formas de elaborar y utilizar los papeles de trabajo de una auditoría de sistemas computacionales, las cuales estarán determinadas por la experiencia, conocimientos y habilidades del auditor, así como por su necesidad de usar los documentos y medios de cómputo para concentrar la información; hay notorias similitudes (y diferencias) en la confección y uso de los papeles de trabajo, las cuales van desde uniformar el diseño de los documentos, métodos y sistemas de captura de datos, la forma concreta de recopilar, concentrar y archivar la información, la manera de hacer anotaciones con los mismos estilos, opiniones y uso de claves similares, hasta la aplicación de una serie de aspectos específicos y particulares para cada una de las áreas de sistemas auditadas.

Para que *los papeles de trabajo o medios de captura* se puedan admitir como soporte documental de una auditoría de sistemas, y para que se utilicen para fundamentar los resultados y opiniones que presenta el auditor, es necesario que, tanto en su diseño como en su uso, reúnan ciertos requisitos y formalidades, mismos que serán determinados previamente por la empresa encargada de realizar la auditoría, o por el auditor responsable de llevarla a cabo.

## 7.1 Contenido del legajo de papeles de trabajo

Los aspectos que analizaremos a continuación son de carácter general; asimismo, al presentarlos pretendemos dar una idea precisa de la cantidad mínima de documentos

con la que se podrán integrar los papeles de trabajo del auditor de sistemas; también proyectamos señalar un criterio de orden y conservación para el llamado *legajo de papeles de trabajo de la auditoría de sistemas*. Aunque, claro está, lo aquí señalado es sólo una sugerencia hecha con el único propósito de ayudar a unificar las formas de utilizar y guardar estos documentos; sin embargo, nada impide que el auditor utilice su experiencia, conocimientos y criterio personal para determinar el contenido y orden que deben tener los papeles de trabajo que utilizará en su evaluación. *Lo importante es que dichos papeles existan.*

El legajo de papeles de trabajo, por su naturaleza y contenido, es el aspecto fundamental para elaborar el dictamen de la auditoría, y su uso es confidencial y exclusivo del auditor de sistemas, debido a que éste va integrando en estos papeles de trabajo los documentos reservados y de uso exclusivo de la empresa, mismos que recopila durante su revisión y los complementa con los registros, en papel o en medios electromagnéticos, que obtiene como evidencias formales de alguna desviación en el área de sistemas auditada.

Debemos señalar que el contenido de los papeles de trabajo puede variar de un auditor a otro y de un tipo de auditoría a otra, ya que en cada trabajo existen procedimientos, técnicas y métodos de evaluación especiales que forzosamente harán diferente la recolección de los documentos. Lo mismo ocurre con la forma de obtener evidencias e incluso con la forma de concentrar los papeles de trabajo.

A continuación presentaremos una propuesta para integrar estos papeles:

- *Hoja de identificación*
- *Índice de contenido de los papeles de trabajo*
- *Dictamen preliminar (borrador)*
- *Resumen de desviaciones detectadas (las más importantes)*
- *Situaciones encontradas (situaciones, causas y soluciones)*
- *Programa de trabajo de auditoría*
- *Guía de auditoría*
- *Inventario de software*
- *Inventario de hardware*
- *Inventario de consumibles*
- *Manual de organización*
- *Descripción de puestos*
- *Reportes de pruebas y resultados*
- *Respallos (backups) de datos, disquetes y programas de aplicación de auditoría*
- *Respallos (backups) de las bases de datos y de los sistemas*
- *Guías de claves para el señalamiento de los papeles de trabajo*
- *Cuadros y estadísticas concentradores de información*
- *Anexos de recopilación de información*
- *Diagramas de flujo, de programación y de desarrollo de sistemas*
- *Testimoniales, actas y documentos legales de comprobación y confirmación*

- *Análisis y estadísticas de resultados, datos y pruebas de comportamiento del sistema*
- *Otros documentos de apoyo para el auditor*

En la *figura 7.1* se muestra un ejemplo del contenido de estos documentos, los cuales varían en volumen, contenido y forma, de acuerdo con las necesidades de información del auditor.



**Figura 7.1** Legajo de papeles de trabajo de la auditoría de sistemas computacionales

### 7.1.1 Hoja de identificación

Ésta es la parte frontal del legajo de papeles de trabajo de la auditoría de sistemas computacionales, y es el primer documento formal que se identifica en dicho legajo; en esta hoja, que puede ser una carátula formal rigurosamente empastada o una simple portada de cartón o de papel común y corriente, se anotan los datos elementales que sirven para identificar la documentación contenida en el legajo. Esta portada (figura 7.2) debe contener como mínimo los siguientes datos:

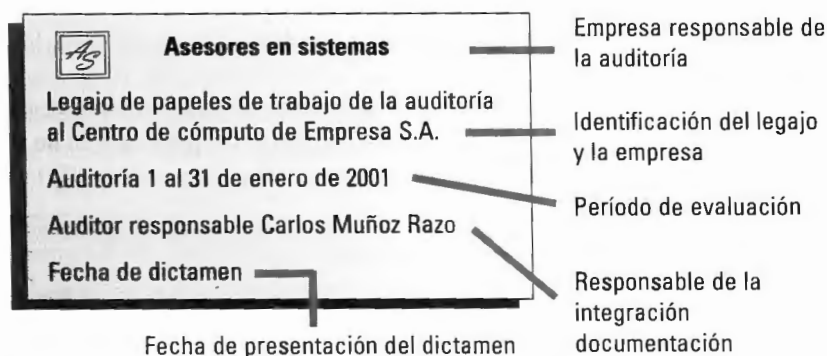


Figura 7.2 Hoja de identificación

#### 7.1.1.1 Nombre de la empresa responsable de llevar a cabo la auditoría de sistemas

En esta parte se anotan el logotipo y nombre de la institución, cuando es una empresa de auditoría externa la responsable de realizar la auditoría de sistemas, o el nombre de la empresa y la designación del área de auditoría interna, cuando es el área de auditoría interna la responsable de llevarla a cabo. Es indispensable anotar los datos de una sola empresa (externa o interna); no es válido anotar los de ambas.

#### 7.1.1.2 Identificación del legajo de papeles de trabajo

Aquí va el nombre genérico que se le da al documento y sirve para identificar que se trata de la concentración de los documentos que avalan la realización de la auditoría de sistemas. En algunos casos puede admitirse con otros nombres, según la preferencia del auditor o empresa. Lo importante es que esta parte sirve para identificar, claramente, el contenido de los documentos relacionados con la auditoría de sistemas.



### 7.1.1.3 Nombre de la empresa o área de sistemas auditada

En este lugar se anota el nombre completo de la *empresa* a la cual se practica la auditoría de sistemas, junto con el nombre del *área de sistemas* en donde ésta se lleva a cabo. En caso de tratarse de una auditoría interna, entonces se anota el nombre del área de sistemas auditada. Lo esencial es que se puedan identificar, lo más claramente posible, los nombres completos de la empresa y del área de sistemas donde se realiza la auditoría.

### 7.1.1.4 Periodo en que se realizó la auditoría

En este lugar se anota la fecha de inicio de la auditoría (desde que empezó la revisión) y su terminación (hasta el último día de revisión); de preferencia se debe anotar con el formato **Día** (con números) **Mes** (con letras) **Año** (con cuatro dígitos), o con el formato que el auditor prefiera.

### 7.1.1.5 Puesto y cargo del responsable de realizar la auditoría

Aquí se anota el nombre completo del responsable de llevar a cabo la auditoría; en caso de ser un grupo, se anota el nombre del responsable de la conducción de la auditoría. Se puede anotar a todos los participantes si así se desea, pero siempre se debe destacar al responsable de la auditoría.

### 7.1.1.6 Fecha de emisión del dictamen final

Es la fecha en la que se presenta por escrito el dictamen final de auditoría; es propiamente la fecha en la que se entrega el resultado de la auditoría del área de sistemas, y éste es aceptado por la dirección superior del área. Lo fundamental es presentar con toda oportunidad dicho informe.

Los puntos anteriores son los que se deben contemplar como mínimo para elaborar la carátula de los papeles de trabajo de la auditoría de sistemas, aunque nada impide que se puedan reseñar otros datos importantes en ella, de acuerdo con las necesidades y características de la empresa auditora; aunque estos datos también pueden ser dictaminados por la empresa o área auditada.

La importancia de este punto es que esta carátula sirve para saber lo más claramente posible a quién pertenecen los papeles de trabajo, el período en que se realizó la auditoría y quién fue el responsable de llevarla a cabo.

### 7.1.2 Índice del contenido de los papeles de trabajo

En esta parte se hace la descripción detallada y se pagina el contenido total de los papeles de trabajo, con el propósito de identificar rápidamente la página en donde se encuentra cada una de las partes que integran este legajo de papeles.

Respecto al índice, no existe ninguna condicionante ni forma especial de presentarlo, salvo lo estipulado de acuerdo con las necesidades o preferencias de la empresa de auditoría o del auditor responsable de la misma. La única condición es que sea una presentación ordenada y que se identifiquen claramente las páginas y su contenido.

Sin embargo, sugerimos numerar con siglas cada capítulo o parte importante de la auditoría, seguidas de un número consecutivo que vuelva a iniciar en cada parte; por ejemplo: SI-001 (Seguridad Informática – hoja 001). También sugerimos utilizar los siguientes apartados para los documentos de trabajo:

<b>HW</b>	Para la documentación relacionada con el equipo físico, periféricos y demás equipos de sistemas
<b>SW</b>	Para la documentación relacionada con el software y paqueterías
<b>SG</b>	Para la documentación relacionada con la seguridad informática
<b>BD</b>	Para la documentación relacionada con las bases de datos, información y demás archivos de datos
<b>DS</b>	Para la documentación relacionada con el análisis, diseño y desarrollo de sistemas
<b>IS</b>	Para la documentación relacionada con las instalaciones del área de sistemas
<b>CC</b>	Para la documentación relacionada con el centro de cómputo
<b>GA</b>	Para la documentación relacionada con la gestión administrativa del centro de cómputo
<b>CM</b>	Para la documentación relacionada con los consumibles del área de sistemas

### 7.1.3 Dictamen preliminar (borrador)

El auditor utiliza esta sección para conservar, como papeles de trabajo, el resultado del dictamen preliminar que presentó a discusión con los involucrados en la evaluación, a fin de hacer el análisis y consulta posteriores de todos los aspectos que presentó en forma de borrador.

Este dictamen preliminar es un borrador (o varios borradores) que contiene un resultado preparatorio de la evaluación del área de informática, del sistema auditado, de la función específica de dicha área o de cualquier otro aspecto relacionado con los sistemas de la institución. Debemos señalar que este documento\* es un bosquejo en el cual se indican las desviaciones encontradas y el llamado dictamen (juicio) que hace el auditor de lo que encontró durante su revisión.

Todo este material se debe guardar, casi siempre, como documentos de trabajo, para utilizarlo como soporte en aclaraciones posteriores o para preparar el informe final.

Debido a la importancia que tiene este documento para la auditoría, a que éste es el resultado de una evaluación de sistemas, a las características y técnicas especiales para su elaboración, así como los manejos específicos de su redacción y presentación, en el siguiente capítulo haremos una presentación más completa y detallada del dictamen de auditoría de sistemas. Por esta razón, dejaremos este punto sólo como una mención.

#### 7.1.4 Resumen de desviaciones detectadas (las más importantes)

Otro de los documentos importantes que debe conservar el auditor en el legajo de papeles de trabajo es la copia de los documentos originales, y en algunos casos el borrador manuscrito, de las desviaciones que considera como las más importantes encontradas durante la revisión, así como sus causas y posibles soluciones, que presenta en el formato de desviaciones encontradas.

AS	Empresa	Área auditada	Día	Mes	Año
Situaciones	Causas	Solución			
Elaboró (Nombre y Firma)		Aprobó (Nombre y Firma)			

Figura 7.3 Desviaciones relevantes

\* En el siguiente capítulo analizaremos más a fondo el dictamen de auditoría y su informe formal



En la imagen anterior sólo se muestran los puntos básicos del formato propuesto para presentar las desviaciones más importantes de una auditoría de sistemas, ya que en el capítulo siguiente explicaremos más a fondo su elaboración y uso.

El auditor elaborará el informe final con base en el análisis de estas desviaciones relevantes, y lo presentará como informe final y dictamen de auditoría de sistemas computacionales.

7.1.5 Situaciones encontradas (situaciones, causas y soluciones)

En esta parte de los papeles de trabajo se presentan los manuscritos, y en ocasiones los borradores mecanografiados, de todas las situaciones detectadas durante la auditoría, conforme al formato que se propone en el capítulo siguiente, separando en *situaciones encontradas*, las *causas* que las originan y las posibles *soluciones*; también se anota al *responsable* de solucionarlas y las *fecha de solución* para cada causa o situación reportada, conforme se describe en el formato que presentamos a continuación:

AS

Empresa

Área auditada

Día

Mes

Año

Situaciones	Causas	Solución	Fecha solución	Responsable

Elaboró (Nombre y Firma)

Aprobó (Nombre y Firma)

Figura 7.4 Situaciones encontradas

El propósito de guardar los formatos de desviaciones en esta sección es tener a mano los problemas reportados durante la revisión, guardando desde el primer borrador hasta el último de las llamadas *situaciones detectadas*, o algún nombre similar que

se dé a las incidencias que se reportan en este formato. El análisis de las desviaciones detectadas se podrá tomar como base para identificar las desviaciones relevantes señaladas en la sección anterior.

Debido a la importancia de este punto, en el siguiente capítulo también analizaremos más a fondo la elaboración y presentación del formato de presentación de desviaciones encontradas, sus causas y soluciones.

#### 7.1.6 Programa de trabajo de auditoría

Es el documento formal (por escrito) de los planes, programas y presupuestos hechos para el control y desarrollo de la auditoría; este documento se elabora en un formato especial o en una gráfica en la cual se anotan las etapas y actividades para la evaluación, así como los tiempos para llevarla a cabo; también se anotan los recursos disponibles para realizar todas esas actividades. Estos aspectos se deben señalar en forma cronológica, secuencial y correctamente coordinada.

Por la importancia que tiene este punto para el desarrollo de una auditoría de sistemas, en el capítulo anterior, *Metodología para realizar auditorías de sistemas computacionales*, analizamos detalladamente el plan o programa de trabajo; por esta razón, únicamente señalaremos los principales conceptos que el auditor debe contemplar como parte del programa de trabajo:

##### **1ª etapa: Planeación de la auditoría de sistemas computacionales**

- P.1 Identificar el origen de la auditoría*
- P.2 Realizar una visita preliminar al área que será evaluada*
- P.3 Establecer los objetivos de la auditoría*
- P.4 Determinar los puntos que serán evaluados en la auditoría*
- P.5 Elaborar planes, programas y presupuestos para realizar la auditoría*
- P.6 Identificar y seleccionar los métodos, herramientas, instrumentos y procedimientos necesarios para la auditoría*
- P.7 Asignar los recursos y sistemas computacionales para la auditoría*

##### **2ª etapa: Ejecución de la auditoría de sistemas computacionales**

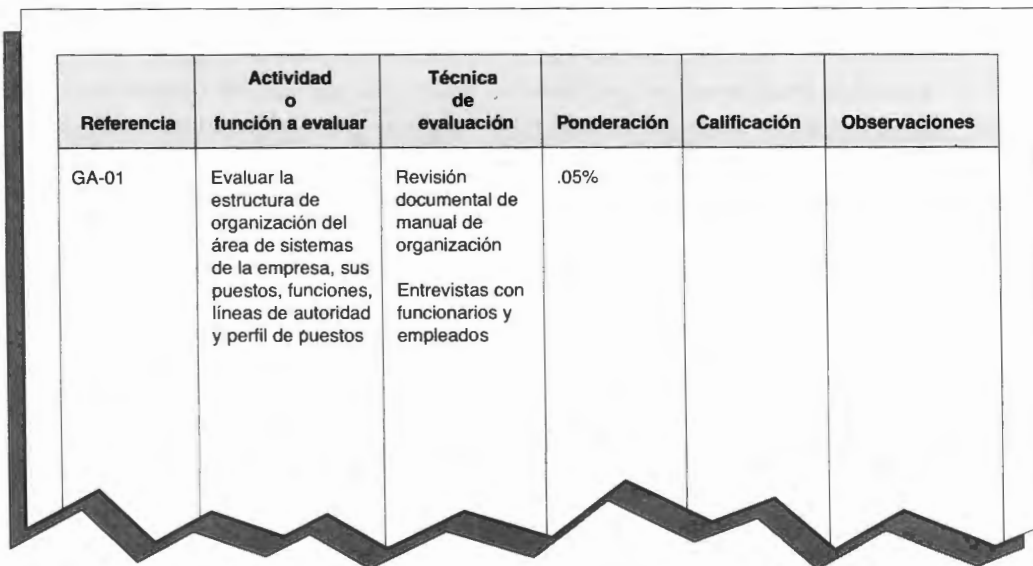
- E.1 Realizar las acciones programadas para la auditoría*
- E.2 Aplicar los instrumentos y herramientas para la auditoría*
- E.3 Identificar y elaborar los documentos de desviaciones encontradas*
- E.4 Elaborar el dictamen preliminar y presentarlo a discusión*
- E.5 Integrar el legajo de papeles de trabajo de la auditoría*

##### **3ª etapa: Dictamen de la auditoría de sistemas computacionales**

- D.1 Analizar la información y elaborar un informe de situaciones detectadas*
- D.2 Elaborar el dictamen final*
- D.3 Presentar el informe de auditoría*

### 7.1.7 Guía de auditoría

Este documento, llamado *guía de auditoría*, es fundamental para el buen desarrollo de una auditoría, ya que es una herramienta auxiliar para el trabajo del auditor; por esta razón, debe tener una descripción detallada de todos y cada uno de los puntos importantes que se deben auditar, según las necesidades de evaluación y características específicas del área de sistemas de la empresa. Aquí se presenta un ejemplo:



Referencia	Actividad o función a evaluar	Técnica de evaluación	Ponderación	Calificación	Observaciones
GA-01	Evaluar la estructura de organización del área de sistemas de la empresa, sus puestos, funciones, líneas de autoridad y perfil de puestos	Revisión documental de manual de organización  Entrevistas con funcionarios y empleados	.05%		

Figura 7.5 Guía de auditoría

En este documento se indica\* cada uno de los puntos que deberá evaluar el auditor, así como la forma de evaluarlos y la descripción de las técnicas, métodos y herramientas que deberá utilizar en dicha evaluación, mismos que deben ser diseñados previamente, de acuerdo con el tipo de auditoría y la especialidad informática que se tenga que evaluar en el centro de cómputo de la empresa (vea la figura 7.5).

Es de gran utilidad para el auditor integrar la guía de auditoría a los papeles de trabajo, ya que en este documento anota cada uno de los puntos que evaluó, así como las técnicas, métodos y procedimientos de auditoría que aplicó en la evaluación. También anota toda la información que obtuvo de cada uno de los aspectos que analizó, así como

\* Debido a la importancia que tiene este documento, en el capítulo 11, relacionado con las herramientas especializadas de auditoría de sistemas, especificaremos la importancia y utilidad de todos sus puntos.

Como es costumbre en este libro, a continuación analizaremos detalladamente cada uno de estos aspectos.

### 8.3.1 Oficio de presentación

Es la primera parte del informe de auditoría y es un documento de carácter oficial que sirve como presentación del informe; mediante este documento se pone a consideración de los directivos de la empresa el resultado de la auditoría practicada al área de sistemas.

El contenido y presentación de dicho documento varían de una institución a otra, pero en esencia, este documento debe ser elaborado en la papelería oficial de la empresa y debe contener como mínimo los siguientes aspectos (vea la figura 8.3):

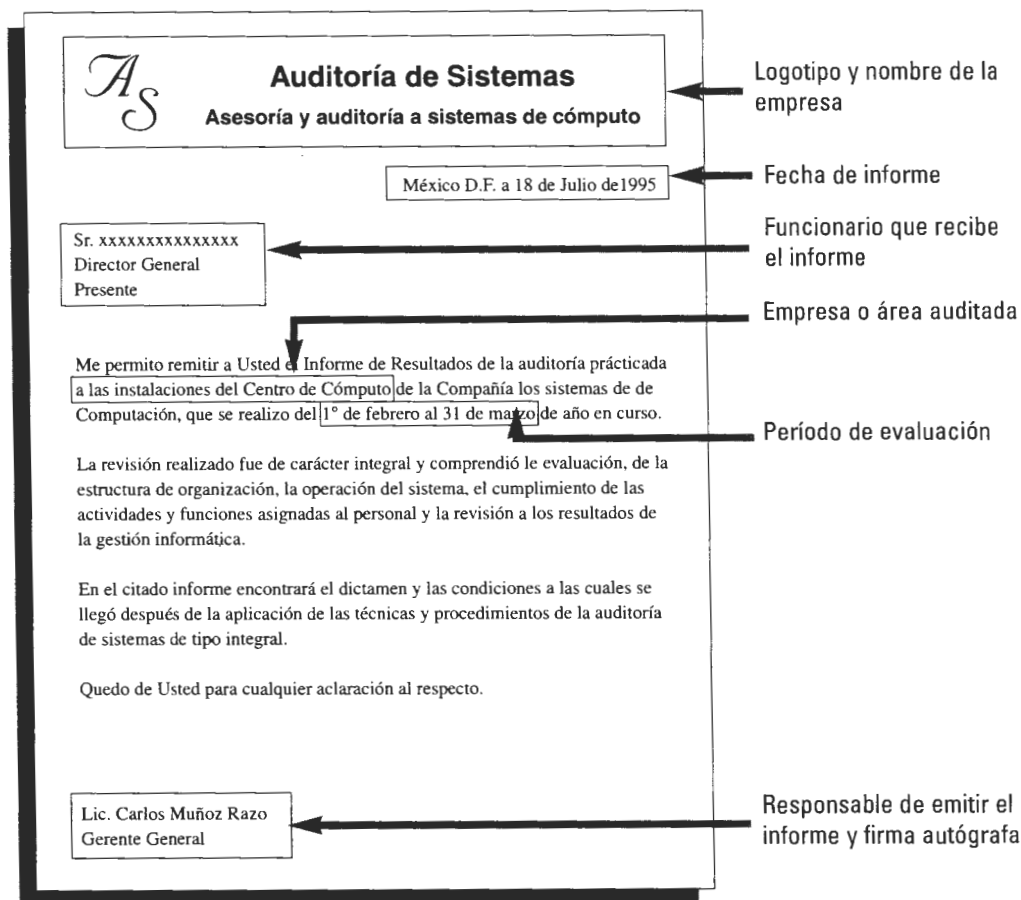


Figura 8.3 Oficio de presentación.

### 8.3.1.1 Logotipo de identificación

Si se trata de una auditoría externa, se debe poner el logotipo de la empresa que realiza la auditoría, pero si es una auditoría interna, entonces se debe poner el logotipo de la misma empresa y la identificación del área de auditoría interna (si existe). En cualquiera de los dos casos, el oficio de presentación siempre debe llevar el logotipo, y se debe colocar de acuerdo al diseño de la documentación oficial.

### 8.3.1.2 Nombre de la empresa (o área interna de auditoría)

Si es una auditoría externa, se pone el nombre y logotipo de la empresa que realiza la auditoría. Sin embargo, cuando se trata de una auditoría interna, se pone el nombre de la empresa y la identificación del área de auditoría interna responsable de hacer la evaluación. Igual que en el punto anterior.

### 8.3.1.3 Fecha de emisión del informe

Aquí se anota el lugar y la fecha de emisión del informe de auditoría; esto sirve para indicar la oportunidad con la que se entrega o remite dicho informe. Se debe poner la fecha con las reglas elementales de cortesía; es decir, lugar, día, mes y año o el formato que se prefiera, siempre y cuando tenga la fecha completa.

### 8.3.1.4 Identificación de la empresa o área auditada

En esta parte del oficio se señala, lo más detalladamente posible, el nombre completo de la empresa, del área de sistemas o del aspecto específico que haya sido evaluado.

### 8.3.1.5 Ejecutivo receptor del informe

Por lo general, este informe se remite a un ejecutivo de alto nivel de la empresa auditada, para su información y toma de decisiones. Algunas veces puede ser enviado al funcionario responsable de autorizar la auditoría.

Los grados académicos, puesto y nombre del ejecutivo van anotados con las reglas elementales de cortesía.

### 8.3.1.6 Período de la evaluación

En esta parte se anotan las fechas de inicio y terminación de la auditoría; con esto se busca darle a conocer al lector del informe el espacio de tiempo que comprendió la evaluación. El propósito de presentar este período es darle validez y vigencia a la revisión.



### 8.3.1.7 Contenido (o cuerpo del oficio)

Es una breve descripción de los puntos que fueron evaluados y de los aspectos que integran el informe. Se debe redactar en forma muy esquemática, con ortografía impecable y sin abusar de la extensión ni de la brevedad.

Si es necesario, se puede hacer, en forma muy breve y lo más concreto posible, un avance sobre el resultado de la auditoría, sin entrar mucho en detalles, pero con la suficiente claridad para que se entienda, de acuerdo al nivel de funciones de quien leerá dicho informe.

### 8.3.1.8 Responsable de emitir el dictamen

En esta parte se anota el nombre del profesional responsable de emitir el informe de auditoría, que será quien avale y responda, si es el caso, por los resultados de la evaluación, por el propio dictamen o quien hará las aclaraciones que se requieran. En el caso de una auditoría externa, se anota el nombre del responsable de la empresa encargada de realizar la auditoría, y en el caso de una auditoría interna, el nombre del responsable del área de auditoría interna.

En cualquiera de los casos, se debe poner el nombre de un profesional autorizado para emitir el informe y dictamen de auditoría.

### 8.3.1.9 Firma del responsable

En esta parte se pone la firma autógrafa del responsable de la auditoría, que es la persona que adquiere el compromiso de avalar lo reportado en el informe.

## 8.3.2 Introducción del informe de auditoría de sistemas computacionales

Es la parte del informe donde el responsable de la auditoría hace la presentación formal de su trabajo; en este apartado se manifiesta el objetivo de la auditoría, las razones que motivaron a llevarla a cabo (*en la sección 6.3 del capítulo 6 analizamos el origen de la auditoría*) y, si es el caso, los fundamentos que apoyen su realización. En algunas ocasiones también se pueden indicar la metodología y las herramientas utilizadas en la evaluación de los sistemas, aunque esto último no es forzoso.

Debemos señalar que no existen reglas específicas para elaborar esta introducción; sin embargo, se puede establecer como única regla que su redacción debe ser impecable y debe tener una excelente presentación, ya que es la primera parte que se lee del informe de auditoría. La introducción es frecuentemente la invitación a seguir leyendo el resto del informe; sin embargo, cuando esta parte está mal redactada, crea rechazo casi inmediato para seguir adelante con la lectura.

Debido a lo anterior, a continuación presentamos una serie de sugerencias que ayudarán al auditor y al responsable del informe a mejorar la elaboración de dicha introducción. Debemos aclarar que los puntos que analizaremos a continuación no son apartados de la introducción, y sólo se presentan para que el lector los identifique, pero no se deben anotar en el informe:

### 8.3.2.1 Aspectos generales

Iniciar la redacción de la introducción como si fuera una narración de lo que el lector encontrará en el informe; en este sentido, se recomienda comenzar con la exposición concreta del objetivo general de la auditoría, y continuar con el planteamiento de la metodología utilizada en la evaluación de los sistemas. Finalmente, si fuera necesario, concluir con un relato sintetizado de lo que el lector encontrará en dicho informe. Esto último no es tan recomendable, porque haría engorrosa la lectura.

La introducción tampoco debe ser muy amplia, sino en pocas hojas (de 1 a 3) muy bien redactadas y directamente enfocadas a los tópicos que se tratarán en el informe. Evidentemente, la ortografía y acentuación cuentan mucho en el ánimo del lector; esta parte es lo primero que lee y, por lo mismo, lo primero que juzga y le da pie para aceptar o rechazar el contenido del informe.

A continuación presentaremos algunos aspectos que el auditor puede considerar como guías en la redacción de la introducción de su informe, aclarando que estos puntos los analizaremos por separado, pero en la redacción de la introducción se deben presentar sin separaciones y sin títulos:

#### **Prólogo**

Es una breve descripción en la que el auditor presenta su trabajo, para que el lector sepa lo que encontrará en el informe; el prólogo se debe hacer en forma narrativa, sencilla y simple, y no debe ser muy extenso.

#### **Objetivo**

Es la definición del fin último que se pretende satisfacer con la auditoría; esta definición se debe redactar en forma sencilla, concreta y contemplando las siguientes reglas:

- *Iniciar el objetivo con un verbo en infinitivo*
- *Determinar primero el qué se quiere, y después el para qué se hace.*
- *Limitar la redacción a frases sustantivas.*

Se pueden plasmar varios objetivos, pero deben ser en relación a la importancia de la auditoría.

#### **Justificación**

Esto significa plantear en forma resumida y concreta los motivos por los cuales se realizó la evaluación de los sistemas computacionales, los cuales pueden ser de carácter

impositivo, por necesidad profesional, por interés de algún directivo o por cualquiera de los motivos señalados en el origen de la auditoría, mismos que analizamos en la metodología del capítulo VI.

Con esto se busca que el auditor se anticipe y conteste estos interrogantes:

- *¿Para qué? (se hizo la auditoría)*
- *¿Por qué? (se tuvo que llevar a cabo)*
- *¿Cuál fue la profundidad? (de la evaluación)*
- *¿Hasta dónde se profundizó? (en su cobertura)*
- *¿Por qué se auditó? (para analizar su alcance)*

### **Metodología utilizada**

Aunque no es muy recomendable señalar este punto en la introducción, se puede dar el caso de que sea necesario hacer la descripción de las herramientas, métodos, técnicas y procedimientos de auditoría de sistemas utilizados durante la evaluación. De llegar a plantearlo, se debe procurar que su presentación sea lo más resumida posible, sin tanto detalle y sin hacer una descripción abultada de cada una de las herramientas utilizadas. Sólo se debe señalar a grandes rasgos lo utilizado.

### **Narrativa por capítulos**

Esta parte de la introducción del informe de auditoría es muy poco usual; sin embargo, en caso de que se necesite, se refiere a la relatoría de lo que encontrará el lector del informe; dicha descripción tiene que ser concreta y sólo debe incluir lo más importante del contenido del informe. No es un resumen anticipado de lo que se anota en el informe, ni es la presentación breve del diagnóstico, sino la presentación de lo que encontrará el lector.

Debemos reiterar que la introducción del informe de auditoría, en caso de existir, se tiene que redactar de una forma simple y sencilla, con muy buena ortografía, evitando repeticiones inútiles y rebuscamientos que a nada conducen. Esta parte es la que hace que el lector se interese en leer lo que sigue o, por el contrario, que evite leerlo o que lo haga de manera forzada.

## **8.3.3 Dictamen de la auditoría de sistemas computacionales**


Tal vez ésta sea la parte más importante de una auditoría de sistemas computacionales y, en muchas ocasiones, lo que más esperan los directivos de la empresa o del área auditada, debido a que es una opinión profesional respecto al comportamiento de los sistemas. Evidentemente, el dictamen está apoyado en la experiencia y conocimientos del auditor en las áreas de auditoría y sistemas, así como en la confianza del uso de las herramientas e instrumentos apropiados.

Cada empresa de auditoría o auditor que elabora un dictamen debe emitir su opinión de acuerdo con su costumbre, experiencia o según los requisitos de la empresa

auditada; sin embargo, por la importancia que tiene este informe en el área de sistemas, o en cualquier otra área, a continuación presentaremos un formato de dictamen y algunas recomendaciones para emitirlo de una mejor manera.

### 8.3.3.1 Presentación del dictamen

Éste es un documento de carácter formal que debe cumplir con los requisitos oficiales de presentación que ya señalamos, además de los que indicaremos a continuación (vea la figura 8.4):



**Auditoría en Sistemas Computacionales**  
**Profesionistas en Asesoría, Auditoría** (b)  
**y Consultoría en Sistemas**

México D.F. a 18 de Julio de 1995 (c)

Lic. xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx  
Director General (d)  
Presente:

De acuerdo con las instrucciones giradas por el consejo de administración de la empresa a su digno cargo, me permito remitir a usted el dictamen de la auditoría practicada al Centro de cómputo, con especial énfasis en la administración, funcionamiento y operación del sistema de red de esa institución, misma que se llevo acabo del 7 de julio al 13 de agosto de 1998. (e)

De los resultados obtenidos durante la evaluación me permito informarle a usted las siguientes observaciones:

Situaciones presentadas por: (f)  
Jerarquización por importancia de las situaciones  
• De mayor importancia a menor  
• De menor importancia a mayor  
Cronología de ocurrencia de las situaciones que se reportan  
Áreas de trabajo o Áreas Administrativas  
Procedimientos de operación o actividad  
Simple listado sin ningún orden específico

De acuerdo con las pruebas realizadas a la administración, funcionamiento y operación y de acuerdo con los criterios de evaluación para las redes computacionales, me permito dictaminar... y Recordar... (g)

Atentamente (h)  
Lic. Carlos Muñoz Razo

**Figura 8.4** Dictamen de auditoría.



### **a) Logotipo de identificación:**

En esta parte se pone el logotipo de la empresa responsable de emitir el dictamen de la auditoría, ya sea de auditoría externa o interna, como lo señalamos en la sección 8.3.1 de este capítulo. En cualquiera de los casos, este documento siempre debe llevar el logotipo, el cual se puede colocar de acuerdo al diseño de la documentación oficial.

### **b) Nombre de la empresa (o área interna de auditoría)**

En esta parte se anota el nombre de la empresa o del área responsable de hacer la auditoría, ya sea auditoría externa o interna, y debe ir junto al logotipo de la empresa.

### **c) Fecha de emisión del dictamen**

En este punto se anota el lugar y la fecha de entrega del dictamen, lo cual sirve para indicar la oportunidad con la que se entrega o remite dicho dictamen, conservando las reglas elementales de imposición de fechas; como si fuera cualquier otro oficio de presentación o correspondencia comercial.

### **d) Ejecutivo receptor del dictamen**

En esta parte se anota el nombre y cargo del funcionario de alto nivel a quien se remite el dictamen. Algunas veces, el dictamen puede ser enviado al funcionario que autorizó la realización de la auditoría.

Se deben respetar los grados académicos, puesto y nombre del ejecutivo, y anotarlos con las reglas elementales de cortesía comercial.

### **e) Breve introducción al dictamen**

En esta parte se anotan las razones que dieron origen a la auditoría, quién la ordenó, el área, sistema y actividades sujetas a evaluación, y las fechas de inicio y terminación la auditoría; con esto se busca presentar al lector todos los aspectos fundamentales del porqué de la auditoría.

### **f) Contenido del informe de auditoría**

En esta parte del dictamen se hace una breve descripción de los puntos que fueron evaluados, describiendo en forma clara, y lo más resumida posible, los aspectos que se consideran como observaciones y desviaciones sobre los asuntos auditados. Mas específicamente, es el diagnóstico resumido del resultado de la auditoría, sin muchos detalles, pero lo suficientemente contundente, conciso, claro y comprensible para que los lectores lo entiendan. El contenido del dictamen debe ser redactado en forma impecable, debe ser muy esquemático, con ortografía intachable y no debe ser ni muy extenso ni muy corto.

El propósito fundamental de esta parte del dictamen es informar, de manera resumida, a los funcionarios de la empresa sobre las observaciones y los resultados obtenidos en la auditoría. Además, por necesidades del dictamen, se pueden presentar las

situaciones, observaciones y desviaciones encontradas, así como sus causas y soluciones; pero se deben presentar en forma muy breve y resumida, pero sin omitir lo más importante, a fin de que los lectores del informe entiendan en pocas líneas la importancia de lo que se reporta.

Las desviaciones se pueden presentar de diversas formas, de acuerdo con las necesidades del dictamen, la experiencia del auditor o la importancia de lo que se quiere reportar; lo anterior se puede hacer de las siguientes formas:

### **f.1) Jerarquizando las situaciones por importancia**

Presentar las desviaciones, observaciones o situaciones de esta manera tiene por objeto dar una cierta jerarquía, la cual establece el auditor en forma arbitraria de acuerdo a su conveniencia, buscando con ello hacer la presentación de esas situaciones más entendible y con un mayor impacto, y buscando que el lector del informe capte la importancia de la información que reporta. Esta organización se puede hacer de dos formas

#### **De mayor importancia a menor**

Es cuando se jerarquizan las situaciones reportadas, iniciando por las de mayor importancia para terminar con las de menor importancia, de acuerdo al criterio del auditor.

#### **De menor importancia a mayor**

Es cuando se jerarquizan las situaciones reportadas en forma inversa, iniciando por las de menor importancia para concluir con las de mayor importancia.

### **f.2) Cronología de ocurrencia de las situaciones reportadas**

Otro criterio para presentar las situaciones encontradas, es siguiendo un cierto orden cronológico de ocurrencia de las desviaciones; aquí se sigue un criterio de sucesión ordenada de acontecimientos concretos, considerados como desviaciones, conforme éstos se fueron presentando; otro criterio es atendiendo la forma en que se fueron detectando estas desviaciones; igual puede ser el ciclo de eventos informáticos que se presentan como deficiencias de la operación normal, o cualquier otro tipo de ordenamiento de carácter cronológico que el auditor aprovecha para establecer un orden de presentación de las desviaciones que detectó.

### **f.3) Áreas de trabajo o áreas administrativas**

Las situaciones reportadas también se pueden ordenar utilizando la estructura de organización establecida en las áreas de sistemas de la empresa auditada.

En este acomodo se sigue el mismo ordenamiento que tienen las áreas de sistemas, de acuerdo al mismo criterio que se adoptó para su establecimiento, pudiendo presentar las desviaciones con alguno de los criterios analizados anteriormente.

### **f.4) Procedimientos de operación o actividad**

También se puede hacer una presentación de las situaciones reportadas siguiendo el mismo orden en el que se desarrollan las actividades, funciones u operaciones norma-



les del centro de cómputo auditado; para esto, el auditor informa las desviaciones de acuerdo al proceso que se sigue en la operación normal del área y, dentro de este mismo, también puede utilizar otros criterios. Un criterio que sirve como ejemplo para esta presentación es el ciclo de vida de los sistemas:

- *Análisis del sistema actual*
- *Diseño del nuevo sistema*
- *Codificación del sistema*
- *Pruebas y correcciones*
- *Instalación y liberación del sistema*
- *Mantenimiento*

### **f.5) Simple listado sin ningún orden específico**

En esta forma de presentación no se sigue ningún orden específico, sino que las situaciones que se reportan se presentan una tras otra, sin mediar ningún criterio, sin jerarquizar ni ordenar de manera alguna, sólo se presentan en un simple listado. Esto, aunque no es lo usual, también es válido y muy socorrido por los auditores principiantes.

### **f.6) Otros criterios de presentación**

Aquí el auditor utiliza su propio criterio, de acuerdo con un ordenamiento elaborado, basándose en su experiencia, conocimientos, en las necesidades de la empresa auditada o en cualquier otro criterio de presentación diferente a los señalados anteriormente.

### **g) Dictamen y recomendaciones del auditor**

Después de haber señalado en forma resumida cada una de las situaciones que se reportan como desviaciones, el siguiente apartado del dictamen de la auditoría corresponde a la opinión que el del auditor emite sobre los sistemas computacionales auditados. En este espacio asienta su opinión profesional, de manera objetiva, libre de cualquier influencia y con estricto apego a las pruebas y resultados observados durante la evaluación.

Esta parte es quizá la más importante de la auditoría y, en muchas ocasiones, lo que está esperando el receptor del informe, ya que es donde el responsable de la auditoría emite su juicio profesional a fin de dictaminar sobre el funcionamiento de los sistemas evaluados.

Aquí existen reglas bien claras y específicas cuando se trata de auditorías de tipo fiscal y financiero, pero en el caso de la auditoría de sistemas computacionales, aún no hay regulaciones concretas que normen la actividad de este especialista de la auditoría; sin embargo, es bueno repasar lo señalado en las normas, obligaciones y criterios ético-profesionales del auditor (*tratados en el capítulo 3*).

Lo que sí conviene recordar y recalcar, es que el dictamen emitido por el auditor conlleva una responsabilidad profesional y de carácter legal y penal; además, es la parte más importante de una auditoría de sistemas computacionales.

### h) Responsable de emitir el dictamen

La última parte del dictamen de auditoría lleva el nombre, puesto y título del responsable de emitir el dictamen, además de su firma autógrafa.

Conviene finalizar la exposición del dictamen de auditoría señalando que no existe un límite específico para su tamaño; sin embargo, es recomendable que no pase de 4 páginas y que su contenido esté muy sintetizado, destacando sólo lo más sustancial de la evaluación, pero sin ser parco ni restringido. *Recordemos que este documento es la presentación formal del informe final de la auditoría y la opinión profesional del auditor.* Sobra decir que la ortografía, redacción, presentación y mecanografía deben ser impecables y sin un solo error.

## 8.3.4 Situaciones relevantes

Parte fundamental del informe de auditoría son los formatos de *situaciones relevantes*;<sup>\*</sup> éstos son los documentos oficiales donde el responsable de la auditoría reporta las desviaciones que, según su criterio, son las más importantes encontradas durante el desarrollo de la auditoría.

Estos formatos se anexan para posibles aclaraciones y consultas de las desviaciones que se reportan en el dictamen; aunque, cabe recordar, el auditor ya debió comentar este documento con los directivos del área de sistemas, como indicamos al principio de este capítulo (sección 8.1).

Aquí solamente mencionamos la existencia de este formato en el informe, ya que en la siguiente sección analizaremos su contenido, así como la forma de elaborarlo.

## 8.3.5 Situaciones encontradas

Como parte complementaria del formato anterior, también se puede integrar en el informe de auditoría de sistemas computacionales el *formato de situaciones encontradas*,<sup>\*\*</sup> que es donde se concentran todas las desviaciones encontradas durante la evaluación. Su inclusión en el dictamen es a criterio del responsable de la auditoría, debido a que sería muy improbable que los receptores del informe final, generalmente altos funcionarios de la empresa, tomen en cuenta el análisis de este documento. Además, este formato dio origen al de situaciones relevantes y este último dio pie a la elaboración del dictamen de auditoría. Por ello se consultaría muy esporádicamente.

También debemos recordar que el auditor ya debió comentar este documento con los responsables directos de la operación, actividad o área auditadas; incluso convie-

<sup>\*</sup> En la sección 7.1.4, del capítulo 7, mostramos el formato para estas situaciones, y en la siguiente sección de este capítulo lo analizaremos detalladamente.

<sup>\*\*</sup> En la sección 7.1.5, del capítulo 7, mostramos el formato para estas situaciones, y en la siguiente sección de este capítulo lo analizaremos detalladamente.





ne recordar que esos comentarios le sirvieron al auditor para ratificar o rectificar las observaciones emitidas.

Aquí tampoco indicamos ejemplos ni mayor información sobre este formato, debido a que también lo analizaremos en la siguiente sección.

### 8.3.6 Anexos

Una última parte que puede contener el informe de auditoría de sistemas computacionales son los anexos, los cuales son documentos en forma de gráficas, cuadros, declaraciones o cualquier otro formato que servirá de soporte para las desviaciones reportadas en el informe final. No es obligatorio incluirlos, pero sí es conveniente, debido a que se podría necesitar de estas aclaraciones significativas, pues a veces el lector del informe no capta lo que se informa y, para su buen entendimiento, requiere de apoyos ilustrativos, gráficos y cuadros, donde se enfatizan o aclaran las desviaciones reportadas.

Cabe señalar que no existe ningún criterio establecido para la presentación de estos anexos; sólo el criterio del responsable de la auditoría, así como su experiencia en la elaboración del informe. Éstos serán los principales parámetros que deberá seguir el auditor.

### 8.3.7 Confirmaciones en papeles de trabajo

Este documento no se debe integrar al informe final de la auditoría, sin embargo, al presentar el informe a los directivos, es muy conveniente que el auditor tenga a la mano *el legajo de papeles de trabajo*, ya que podría necesitar hacer aclaraciones importantes de lo reportado; entonces puede recurrir a las pruebas documentadas en este legajo. De ahí la importancia de llevarlo.

## 8.4 Formatos para el informe de auditoría de sistemas computacionales

Existen muchas formas de reportar las desviaciones que se detectaron durante una auditoría de sistemas computacionales, que se presentan de acuerdo con las preferencias, experiencia, conocimientos y necesidades del responsable de hacer la auditoría. Incluso, en muchas ocasiones las empresas externas dedicadas al trabajo de auditoría, tienen establecidas sus propias formas de reportar las observaciones, estandarizando así la forma de elaborar sus informes de auditorías.

Para este libro hemos adoptado dos formatos que, a criterio de este autor, son los más funcionales, tanto por la forma en que ayudan a reportar las situaciones encontradas en la auditoría, como por la facilidad con que el lector entiende lo que se está informando en estos documentos. Debo aclarar que durante mi entrenamiento inicial como auditor y posterior responsable de esta especialidad, así como en la frecuente

exposición de esta materia en aulas universitarias y conferencias, siempre he constatado comprobar la utilidad de dichos formatos. Además, he comprobado que facilitan la forma de reportar las desviaciones observadas en la evaluación. También sirven para enseñar a los auditores principiantes a elaborar informes de auditoría, pues son fáciles de llenar y comprender. A continuación presentamos dichos formatos:

- *Formato de situaciones encontradas*
- *Formato de situaciones relevantes*

#### 8.4.1 Formato de situaciones encontradas

Este documento, que es uno de los documentos más importantes para el desarrollo de cualquier auditoría de sistemas, es un formato especial para la recopilación de situaciones o desviaciones encontradas, el cual está formado por una serie de hojas (formatos individuales) en las cuales el auditor anota en manuscrito o tipografía todas las desviaciones que encuentra durante su evaluación.

Este formato, en forma individual, tiene seis columnas básicas en las que se anotan los siguientes asuntos:

- **La referencia:** *es un número consecutivo, combinado o marca especial, mediante el cual se identifica la situación a tratar.*
- **Las situaciones detectadas:** *específicamente, es la descripción de lo que se encontró en un determinado punto de la evaluación, según las pruebas, procedimientos o técnicas de evaluación utilizados para hacer la revisión; cada una de estas desviaciones es parte importante del documento.*
- **Las causas:** *es la presentación de los motivos e imputaciones que originaron la desviación y puede ser una sola causa o varias las que ocasionaron esta desviación, todas se anotan, a criterio del auditor.*
- **Las posibles soluciones:** *son sugerencias del auditado o del auditor para solucionar las desviaciones reportadas. Casi siempre corresponde una solución para cada una de las causas reportadas.*
- **Fecha de compromiso:** *es el período o la fecha tentativa para implantar la solución acordada. Se anota una fecha para cada solución propuesta.*
- **Responsables de las soluciones:** *son los funcionarios, empleados o cualquier persona responsable de implantar las soluciones. También se acostumbra anotar un responsable por cada solución, aunque a veces parezca repetirse el mismo responsable.*

A continuación veremos un formato de presentación para las situaciones encontradas (vea la figura 8.5), el cual servirá de base para las aplicaciones que haremos de una auditoría de sistemas computacionales:

Es el lugar en donde se anota el nombre de la empresa auditora, ya sea el de la empresa que hace la auditoría, si es auditoría externa, o el de la institución, si es auditoría interna. Si es necesario, también lleva el logotipo, cargado en la parte superior izquierda.

Es el lugar en donde se anota la dependencia, área de informática, sección o unidad administrativa de sistemas evaluada. Lo que se pretende con esta identificación, es que se tenga bien claro cuál es el ambiente de trabajo donde se presentaron las desviaciones.

En este espacio se anota la fecha en que se presenta la evaluación, con el formato día, mes y año. En algunos casos puede ser el día, mes y año en que inicio el período de la evaluación, y el día, mes y año en que concluyó. Ambos son válidos, pero deben llevar el año con cuatro dígitos.

#### 8.4.1.4 Número de referencia (columna 0)

Es el número progresivo que se le asigna a la desviación reportada; de preferencia se asigna en forma continua, para que sirva como referencia para localizar cada desviación. Esta columna también se podría modificar, de acuerdo con las necesidades de presentación de las observaciones, e incluso se podría eliminar, según el criterio del auditor. También se puede adoptar una numeración especial, que puede ser por importancia de las desviaciones, por área de evaluación (este último punto conforme al ejemplo del índice señalado en la sección 7.1.2 del capítulo 7) o cualquier otra numeración, de acuerdo con las características de presentación de dicho documento.

#### 8.4.1.5 Situaciones encontradas (columna 1)

En esta primera columna se anotan, una por una y de manera clara, sencilla, y completa, aquellas situaciones o desviaciones encontradas en el punto que se está evaluando. Presentado el asunto lo más concreto, directo, preciso y descriptivo posible.

El objetivo es señalar, de la mejor manera posible, los aspectos que se han encontrado en la evaluación, y describir la desviación o la situación anormal que se observa.

En dicha columna es preferible anotar, una a una, todas las situaciones y desviaciones encontradas, por mínimas que sean, sin importar su relevancia, frecuencia o cualquier otro concepto; lo importante es señalar todas las posibles desviaciones. Recordemos que son papeles de trabajo y que el auditor seleccionará posteriormente las desviaciones más relevantes. También se pueden anotar las situaciones positivas, si el auditor lo considera importante; esto último es recomendable.

#### 8.4.1.6 Causas de la situación (columna 2)

En la siguiente columna, a la altura de la presentación de cada situación, se anotan las posibles causas que originan la desviación; las causas deben ser reales y deben estar plenamente identificadas y comprobadas, es decir, se deben presentar los antecedentes que sean los verdaderamente causantes de la desviación reportada. No es válido inventar causas sin tener su soporte ni evidencia.

Cada situación detectada puede tener una o varias causas. Lo realmente importante es que el auditor resalte las causas que originan la desviación encontrada. Esto es lo que se busca con la auditoría, presentar las desviaciones y lo que las originó, a fin de corregirlas.

Como ya señalamos, es requisito indispensable presentar las verdaderas causas de las situaciones detectadas durante la auditoría, sin emitir, inventar ninguna, ni tampoco hacer suposiciones, sino presentar sólo las realidades que han sido previamente comprobadas; el propósito es que, al contar con las verdaderas causas, se puedan emitir soluciones acordes a la problemática presentada. Si se parte de orígenes supuestos,

entonces se enmendarán problemas supuestos, no reales, y las verdaderas desviaciones no se podrán solucionar y seguirían las mismas observaciones.

#### 8.4.1.7 Soluciones propuestas (columna 3)

Una vez analizadas las situaciones detectadas y las causas que las originan, se podrá emitir la posible o posibles soluciones a esas situaciones. Pueden existir muchas soluciones para cada situaciones y todas se anotan en esta columna.

Cabe hacer notar que la presentación de las soluciones es opcional para el auditor, ya que se recomienda que éstas sean determinadas por el propio auditado, ya sea el responsable directo de la situación detectada, por alguno de sus superiores inmediatos o, en algunos casos, por su personal subordinado; todos ellos están más en contacto con la problemática presentada y, en consecuencia, tienen mejores elementos para solucionar esa problemática.

Cabe destacar que cada situación presentada puede tener una o más soluciones, y que le corresponderá al auditado proponer la solución o soluciones para resolver las situaciones; el auditor sólo se limitará a destacar la situación, detectar las causas que las originaron y presentar las soluciones que le proponen. No es válido ni ético que el auditor imponga soluciones y mucho menos que establezca compromisos de solución a nombre del auditado o de cualquier otra persona. *Se puede sugerir una solución, pero nunca imponerla.*

#### 8.4.1.8 Fecha de compromiso para la solución (columna 4)

Es la formalización del compromiso contraído por el responsable de la solución. Dicha fecha se expresa en formato DD, MM, AAAA o en el que el auditor elija. Lo importante es que se determine una fecha compromiso, con un plazo más o menos razonable, dependiendo del alcance de la situación detectada.

#### 8.4.1.9 Responsable de la solución (columna 5)

Aunque esta columna no es obligatoria, es preferible anotar lo más claramente posible al o los responsables de solucionar la situación presentada. Con ello se trata de ubicar y definir la responsabilidad en la solución; en caso de ser necesario, se determina quiénes serán los encargados de elaborar las alternativas de solución del problema presentado.

Tampoco es obligatorio seguir un formato específico para la presentación de los responsables de las soluciones, pero se recomienda que sea el de más alto rango del área auditada, ya que con ello se evita que se diluya la responsabilidad y un subordinado tiene menos posibilidades de tomar decisiones sustantivas que permitan solucionar la problemática presentada.

#### 8.4.1.10 Elaboró la hoja de situaciones, nombre y firma (parte inferior izquierda)

Aquí se anota el nombre completo, el puesto y la firma autógrafa del auditor encargado de hacer la recopilación de la información y, por supuesto, de cada una de las situaciones reportadas, causas y soluciones presentadas en el formato. Esto se hace con el propósito de responsabilizar al auditor de sus opiniones, y de recurrir a él con facilidad cuando se necesite que haga cualquier aclaración sobre dichas observaciones. Es indispensable que siempre se cumpla este requisito; en caso de ser necesario, el nombre del auditor se puede cambiar por el del responsable de toda la auditoría.

#### 8.4.1.11 Aprobó la hoja de situaciones, nombre y firma (parte inferior central)

Se anota el nombre del responsable de avalar, previo análisis, presentación y comprobación, las evidencias presentadas por el auditor subordinado. Con esto se busca verificar el trabajo del auditor y, de ser necesario, que el auditor y el responsable de la auditoría se hagan responsables de los resultados de la revisión practicada.

Para una mejor presentación de las situaciones, causas y soluciones planteadas, aunque sean documentos de uso exclusivo del auditor, y para evitar dudas sobre ellas, es necesario escribirlas a la misma altura en cada columna, sin importar su tamaño o extensión, también es preciso, por orden y comodidad, empezar cada nueva desviación un renglón abajo de la última frase que se haya escrito en cualquiera de las seis columnas.

Se hace énfasis en que este documento tiene que estar redactado en forma impecable y puede ser escrito a mano, en máquina o con impresora; lo esencial es que en su contenido se establezca en forma precisa la desviación que se observó, así como sus causas y sus posibles soluciones, sin aumentar conceptos ni minimizar lo encontrado; asimismo, el punto señalado debe ser claro, oportuno y exacto.

Para una buena redacción de este documento, sugerimos consultar lo relacionado con las características del informe de auditoría (*sección 8.2*) y aplicar los conceptos ahí señalados.

### 8.4.2 Formato de situaciones relevantes

Este documento es una réplica simplificada del formato anterior, sólo que en éste únicamente se anotan las situaciones consideradas como relevantes, resultado del análisis al documento anterior, es decir, sólo se incluyen aquellas observaciones que a juicio del auditor o del responsable de la auditoría son realmente importantes para el desarrollo de las actividades del área de sistemas evaluada.

Debemos insistir que en este documento sólo se presentan las situaciones más significativas detectadas durante la evaluación.

Es recomendable que las situaciones relevantes incluidas en este documento sean las mismas que las establecidas en el documento anterior, incluso con las mismas palabras, pero aquí no deben aparecer a mano sino impecablemente mecanografiadas. También se sugiere seguir el mismo orden planteado en el documento anterior. A continuación presentamos una propuesta del formato de situaciones relevantes, el cual servirá de base para las siguientes aplicaciones de auditoría de sistemas que haremos (vea la figura 8.6).

AS

Empresa

Área auditada

Día

Mes

Año

Ref.	Situaciones	Causas	Solución

Elaboró (Nombre y firma)

Aprobó (Nombre y firma)

**Figura 8.6** Formato de situaciones relevantes

Este formato, que también se elabora en forma individual, tiene tres columnas básicas en las cuales se anotan, exclusivamente en computadora o a máquina, los siguientes aspectos:

- **Las situaciones relevantes**, que son lo que más se destacó en el documento anterior y que se determinó como lo más importante de destacar, según las pruebas, procedimientos y técnicas utilizados para hacer la evaluación.
- **Las causas**, que son los motivos de las desviaciones.
- **Las posibles soluciones**, que son las posibles soluciones para las desviaciones.

#### 8.4.2.1 Identificación (en la parte superior izquierda del formato)

Es el lugar en donde se anota el nombre de la empresa que hace la auditoría, si es auditoría externa, o el de la institución, si es auditoría interna. Si es necesario, también se pone el logotipo, cargado a la extrema izquierda.

#### 8.4.2.2 Área auditada (en la parte central del formato)

En esta parte del formato se anota la dependencia, área de informática, sección o unidad administrativa de sistemas evaluada. El propósito de esto es que se tenga bien identificado el lugar de trabajo donde se detectaron las desviaciones.

#### 8.4.2.3 Fecha de evaluación (en la parte superior derecha)

En este espacio se anota la fecha en que se presenta la evaluación, con el formato día, mes y año. En algunos casos se pueden poner las fechas de inicio y finalización de la auditoría.

#### 8.4.2.4 Número de referencia (columna o)

Es el número progresivo que se le asigna a la desviación, de preferencia en forma continua, para que sirva como referencia para localizar el punto deseado. Esta columna puede ser modificada de acuerdo con las necesidades de presentación de las desviaciones relevantes, y si fuera necesario se puede eliminar.

#### 8.4.2.5 Situaciones relevantes (columna 1)

En esta primera columna se anotan las situaciones que, a criterio del auditor, son las más importantes de destacar de las presentadas en el documento anterior. Su redacción debe ser sencilla, objetiva y debe ir directamente al asunto que se encontró como desviación, presentando el asunto lo más claro, preciso y descriptivo posible.

La idea central de este punto es señalar, punto por punto, los aspectos más importantes encontrados durante la evaluación, y anotar (exclusivamente a máquina) la desviación o situación anormal observada.

Aquí es preferible anotar todas las situaciones y desviaciones consideradas como relevantes, por mínimas que sean su relevancia y sin importar su frecuencia ni cualquier otro concepto. Recordemos que este formato, al igual que el anterior, también es parte de los papeles de trabajo y que el auditor seleccionará de todas estas desviaciones las que le servirán para fundamentar su opinión profesional y elaborar su informe final de auditoría.

Es recomendable que la redacción de estas situaciones relevantes sean una copia fiel de las mismas situaciones identificadas en el formato de situaciones encontradas, a fin de no modificar ningún concepto ni permitir ningún error o alteraciones a éstas.



#### 8.4.2.6 Causas de la desviación (columna 2)

En la siguiente columna se anotan las causas que originaron las desviaciones a la altura de la presentación de cada desviación; dichas causas deben ser las reales y estar plenamente identificadas y comprobadas. No es válido inventar causas ni hacer suposiciones, es decir, solamente se presentan las causas que realmente originaron la desviación.

Cada situación relevante puede tener una o varias causas. Lo realmente importante es destacar las causas que originan la desviación encontrada. Esto es lo que se busca con la auditoría, presentar las desviaciones y lo que las originó, a fin de corregirlas.

Al igual que en las situaciones relevantes, se recomienda anotar el mismo texto de las causas que se reportaron en el formato de situaciones encontradas, a fin de evitar posibles errores y alteraciones de estas causas.

#### 8.4.2.7 Soluciones propuestas (columna 3)

Una vez analizadas las situaciones relevantes y las causas que las originaron; se podrá emitir la posible o posibles soluciones a esas desviaciones. Pueden existir muchas soluciones para cada desviación, y todas se deben anotar en esta columna, de la misma manera que en el *formato de situaciones encontradas*.

Cabe hacer notar que la presentación de las soluciones es opcional para el auditor, pues recomienda que éstas sean determinadas por el propio auditado, ya sea el responsable directo de la desviación detectada, por alguno de sus superiores inmediatos o, en algunos casos, por su personal subordinado, porque todos ellos están más en contacto con la problemática presentada y, en consecuencia, tienen mejores elementos para solucionarla.

Es muy importante recalcar que sólo se deben presentar las desviaciones que a criterio del auditor sean las más relevantes, tratando de destacar únicamente aquello que sea realmente sustantivo; también se pueden resaltar los aspectos positivos, según el criterio del auditor.

Al igual que en las situaciones relevantes y las causas de las mismas, se sugiere que las soluciones que se reportan en el presente formato sean una copia fiel de las mismas soluciones que se presentaron en el formato de situaciones encontradas.

*Técnicas, métodos y procedimientos especializados para la evaluación de sistemas computacionales (que analizaremos en el siguiente capítulo).*

*Técnicas, métodos y procedimientos de apoyo para emitir los diagnósticos sobre los sistemas computacionales (que analizaremos en el capítulo 11).*

## 9.1 Entrevistas

La principal actividad de un auditor, sin importar el tipo de auditoría que realice, es la recopilación de información sobre el aspecto que va a auditar, pues concentra y tabula esa información en cuadros y estadísticas, analiza sus resultados y emite un juicio sobre el aspecto que evaluó.

Una de las técnicas más utilizada por los auditores es la entrevista, ya que a través de ésta obtienen información sobre lo que auditará; además, bien aplicada, les permite obtener guías que serán importantes para su trabajo, e incluso, muchas veces se enteran de *tips* que le permitirán conocer más sobre los puntos que puede evaluar o *debe analizar* y mucha más información.

La entrevista podría entenderse como la *recopilación de información que se realiza en forma directa, cara a cara y a través de algún medio de captura de datos*, es decir, el auditor interroga, investiga y confirma directamente con el entrevistado sobre los aspectos que está auditando; en la aplicación de esta técnica, el auditor utiliza una guía de entrevista, la cual contiene una serie de preguntas preconcebidas que va adaptando conforme recibe la información del entrevistado, de acuerdo con las circunstancias que se le presentan y en busca de obtener más información útil para su trabajo.



### 9.1.1 Ciclo de la entrevista de auditoría

Es conveniente señalar que para realizar una entrevista adecuada es indispensable entender y seguir un procedimiento bien estructurado, cuya eficacia en las auditorías tradicionales y en las ciencias sociales, donde es muy utilizada esta técnica, está plenamente comprobada. Esto le servirá al auditor de sistemas computacionales para llevar a cabo una buena investigación, apoyado en una serie de preguntas previamente establecidas y enfocadas al objetivo de la entrevista; con este método se busca captar una mayor información sobre lo que se auditará; además, esta información es más valiosa que la que se puede obtener por medio de un cuestionario, una observación o cualquier otra técnica de auditoría.

El siguiente procedimiento es indispensable para realizar una buena entrevista:

*Inicio*

*Apertura*

*Cima o clímax*

*Cierre*

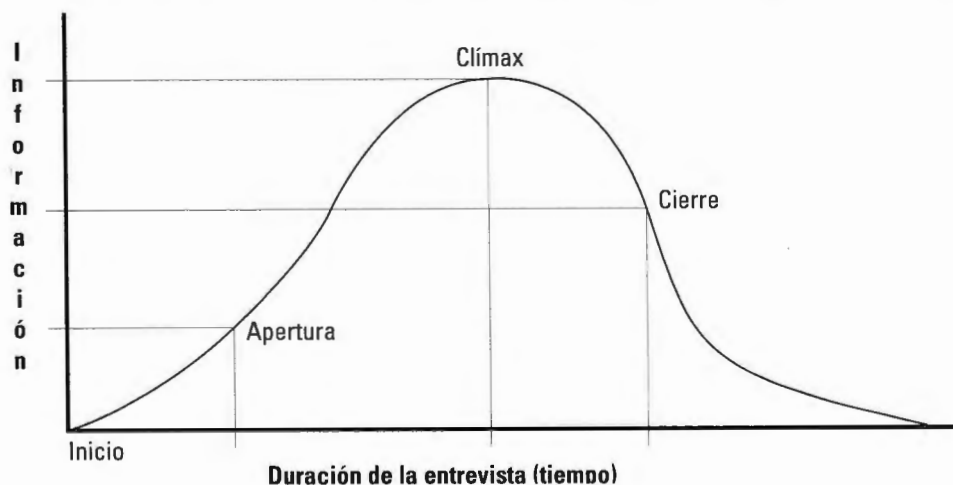
### 9.1.1.1 Inicio

Aquí es donde se inicia la entrevista, a través de una breve presentación con la cual se busca *romper el hielo*, y con una corta explicación del objetivo de la entrevista; si es necesario, aquí se hace la solicitud de cooperación por parte del entrevistado (personal auditado) para que éste proporcione la información requerida por el auditor.

En un ambiente puramente práctico, ésta es quizá la misión más difícil del auditor, ya que por la misma naturaleza de la misión que debe realizar (la de evaluar), lleva implícito el rechazo por parte de la persona a quien va a entrevistar; evidentemente, la apertura es un camino muy difícil bajo estas condiciones, pero es indispensable para el éxito en la aplicación de esta técnica. Algunas veces es importante iniciar con una breve plática informal o con algún tema de interés mutuo.

### 9.1.1.2 Apertura

También conocida como el inicio formal de la entrevista o despertar el interés del entrevistado, es la parte donde el auditor inicia formalmente su interrogatorio, con preguntas breves, simples y de sondeo, sin profundizar sobre algún tema en especial; el propósito básico de este punto es obtener posibles respuestas para iniciar la conversación, tratando de concentrar la plática sobre un tema de interés común entre el auditado y el auditor, de preferencia relacionado con el aspecto que se pretende evaluar.



Este punto, *la apertura de la entrevista*, es de suma importancia para el trabajo del auditor, pues aquí es donde inicia la conversación formal con el entrevistado, en el cual se busca evitar cualquier posible rechazo y resistencia de su parte; debemos tomar en cuenta que muchas veces el auditado está a la *defensiva, es evasivo y frío*, por lo que suele responder en forma vaga, evitando, hasta donde le es posible, proporcionar alguna información comprometedoras para él o sus compañeros. Saber aplicar esta técnica de auditoría es quizás el trabajo más difícil para el auditor, ya que requiere de una amplia experiencia y habilidad, además de sólidos conocimientos sobre sus características, uso y formas de aplicación.\*

#### 9.1.1.3 Cima o clímax

Ésta es la parte de la entrevista en donde el auditor, con base en su habilidad y experiencia, obtiene la información medular para la investigación, la cual se va propiciando conforme el tema objeto de la entrevista adquiere mayor interés.

Con una buena aplicación de este punto, el auditor obtiene la información necesaria para evaluar las opiniones, comentarios y datos arrojados en la entrevista.

#### 9.1.1.4 Cierre

Ésta es la parte final de la entrevista, en donde el auditor proporciona una absoluta libertad al entrevistado por si *puede o quiere* agregar algo que le permita complementar los datos antes recopilados; en muchas ocasiones, y más en la aplicación de una auditoría, ésta es una parte sustantiva, pues el entrevistado supone que la entrevista ya terminó; entonces, libre de presión, proporciona al auditor la información de mayor utilidad que le permite a este último confirmar, avalar o rectificar lo captado anteriormente. Además, mediante una hábil conducción del cierre, el auditor consigue *tips, comentarios y orientaciones* que le serán de mucha utilidad para continuar con la evaluación del aspecto auditado.

Evidentemente, en esta etapa se debe agradecer la participación del entrevistado.

La entrevista, a diferencia de otras técnicas y métodos de recopilación, requiere una amplia capacitación, conocimientos y experiencia por parte del auditor, así como un juicio sereno y libre de cualquier influencia para poder captar las verdaderas opiniones del entrevistado, y no agregar ni quitar nada de la información obtenida.

Además, a diferencia del cuestionario, la observación, el muestreo y otras técnicas y métodos de auditoría, en la entrevista no es fácil obtener datos cuantitativos medibles y tabulables, y después concentrar e interpretar dichos datos, debido a que se requiere un profundo análisis de los resultados obtenidos. Aunque en muchos casos, esta información verbal es más valiosa que la obtenida con otras herramientas.

\* Para ampliar este punto, es recomendable analizar las formas de realizar la entrevista que aparecen más adelante en este capítulo.



La aplicación de esta herramienta exige una gran habilidad y experiencia del auditor, ya que el entrevistado siempre estará a la defensiva durante su desarrollo y, en muchas ocasiones, si no es adecuadamente conducida, será difícil que se obtenga información suficiente sobre algún tema relacionado con el trabajo del auditado.

### 9.1.2 Tipos de entrevistas para una auditoría

Hay dos tipos de entrevistas, las que se hacen de manera libre y espontánea, sin formalidades ni limitaciones, y las destinadas a la participación del entrevistado, mediante un método previamente establecido. Para el caso de la auditoría también podríamos agregar otros tipos de entrevistas, por ejemplo, las utilizadas para iniciar una evaluación, otras que sirven para corroborar y comprobar aspectos detectados con anterioridad o las empleadas para que el auditor informe o confronte los hechos y actores en determinadas situaciones. Concretamente, los tipos de entrevistas para la auditoría de sistemas computacionales serán los siguientes.

#### 9.1.2.1 Entrevistas libres

Son las entrevistas en las que se sigue un guión básico para obtener la información requerida, pero la participación del entrevistado es libre y sin ninguna atadura. Con este tipo de entrevistas se pretende dar libertad al entrevistado para que se exprese; el propósito es tener una mayor intimidad en la plática para que la información sea más verídica y con más profundidad; aunque se corre el riesgo de que el entrevistado se aparte del tema central y pueda perderse en temas intrascendentes.

Es bueno utilizar este tipo de entrevistas para cualquier evaluación de sistemas, pues ayudan a que el auditado se extienda libremente en comentarios y aportaciones sobre lo que se está investigando, aunque se corre el grave riesgo de desviarse del tema sustantivo, deliberada o inconscientemente y que el entrevistado actúe casi siempre a la defensiva.

#### 9.1.2.2 Entrevistas dirigidas

En estas entrevistas siempre se dirigen las opiniones del entrevistado, forzando sus respuestas dentro de un parámetro o guión prestablecido, sin admitir ni permitir ninguna variación significativa. Aquí, de acuerdo con la habilidad del auditor para conducir la entrevista, la participación del entrevistado puede llegar a tener mayor profundidad y la calidad de los datos, aunque se puede variar en cuanto a contenido y la utilidad de la información para la evaluación del auditor.

Este tipo de entrevistas es recomendable para rectificar o ratificar datos con el entrevistado, siempre que se establezca perfectamente el guión a seguir durante la entrevista.



### 9.1.2.3 Entrevistas de exploración

En una auditoría de sistemas es recomendable que el primer contacto con los auditados sea a través de este tipo de entrevistas, pues por lo general son de carácter libre y pueden ser muy útiles para buscar algún punto de partida para la evaluación. Además, ayudan al auditor a obtener información importante para explorar el contorno y apreciar los alcances que pudiera tener la revisión; también le ayudan a conocer el ambiente en el que se desarrollará la auditoría y como será la participación del entrevistado en la misma.

Las entrevistas de exploración también se hacen con la intención de familiarizar al auditor con los sistemas que va a evaluar, debido a que existen muchos tipos de sistemas, programas y paqueterías, utilizados en una institución de acuerdo con sus necesidades específicas; por esta razón, el auditor debe entender dichos sistemas para poder evaluarlos, y le ayudan a identificar el mejor punto de partida de la auditoría.

### 9.1.2.4 Entrevistas de comprobación

Estas entrevistas son de mucha utilidad para el auditor, ya que se realizan para comprobar la veracidad de la información recopilada durante la evaluación y permiten corroborar o rectificar los datos y percepciones sobre las observaciones encontradas con las pruebas e instrumentos aplicados en la auditoría; además, ayudan a profundizar en la evaluación, a reforzar su orientación o a cambiar el rumbo de la evaluación.

Este tipo de entrevistas requiere una amplia experiencia y conocimientos sobre las técnicas de entrevista, pues cuando se da este tipo de conversaciones, por lo general el auditado está a la defensiva y es difícil conducirlas, sin embargo, cuando se conducen bien, son muy útiles para ratificar o rectificar datos de una auditoría.

### 9.1.2.5 Entrevistas de información

En la metodología propuesta para desarrollar una auditoría de sistemas hablamos de la necesidad de comentar las observaciones con los auditados o con los funcionarios responsables del área de sistemas, según sea el caso; para eso se utiliza este tipo de entrevistas, para que el auditor comente cada una de las desviaciones que reporta en su informe, y con ello obtiene información valiosa del entrevistado que le sirve para rectificar o ratificar las situaciones que está informando, además le ayudan para recopilar datos útiles para encontrar las causas y soluciones que complementen sus observaciones.

No es fácil llevar a cabo este tipo de entrevistas, ya que requieren de mucha habilidad y experiencia por parte del auditor; recordemos que no es nada fácil comentar con el auditado las desviaciones de su trabajo o su responsabilidad en el manejo de los sistemas auditados. Sin embargo, es indispensable llevar a cabo estas entrevistas y realizarla de la mejor manera posible.

### 9.1.2.6 Entrevistas informales

Estas entrevistas son de suma importancia aunque propiamente no sean entrevistas de trabajo, ya que cuando el auditor las aplica de manera correcta, le ayudan a conocer algún tipo de problemática que sólo se expresa cuando no existe la presión de una entrevista formal como las indicadas anteriormente.

Por lo general, estas entrevistas son totalmente ajenas al ambiente de trabajo, casi personales y casi siempre son conversaciones informales que se dan entre personas para tratar temas sin importancia, sin embargo, el auditor aprovecha estos encuentros para conocer algún problema específico que pueda influir en la evaluación y que de otra manera no conocería.

### 9.1.3 Tipos de preguntas para entrevistas

Así como señalamos los tipos de entrevistas que se pueden realizar, también es necesario que demos a conocer los tipos de preguntas y la manera en que se pueden plantear éstas durante una entrevista; estas preguntas se hacen de acuerdo con las necesidades y características de cada entrevista, y se pueden agrupar en los siguientes tipos.

#### 9.1.3.1 Preguntas abiertas

Las entrevistas realizadas con este tipo de preguntas son aquellas donde el entrevistado tiene la libertad absoluta para expresar su opinión sin ningún límite, aunque a veces se salga del tema que se le plantea.

El auditor de sistemas que aplique esta técnica debe saber aprovechar este tipo de preguntas, pues si las emplea correctamente, puede obtener información muy valiosa para su evaluación; además, si sabe motivar al entrevistado, éste le puede proporcionar información valiosa que puede validar posteriormente con otro tipo de herramientas de auditoría de sistemas.

#### 9.1.3.2 Preguntas cerradas

Las entrevistas desarrolladas con preguntas cerradas (o concretas) se realizan con el propósito de centrar las respuestas del auditado hacia el objeto de la entrevista, sin dejarlo salir del tema. Este tipo de preguntas puede ser de mucha utilidad para el auditor, pues le ayudan a limitar las respuestas hacia el tema central de la entrevista.

#### 9.1.3.3 Preguntas de sondeo

Este tipo de preguntas se puede hacer al inicio o durante el desarrollo de la entrevista, y se utiliza para determinar el grado de cooperación y participación del auditado durante la misma; el propósito es averiguar la manera en que el auditado colabora en

Para aplicar esta técnica de recopilación de información, el auditor requiere de una gran habilidad, experiencia y, en muchos casos, del uso de técnicas especiales como taquigrafía, toma de dictado o alguna otra herramienta que le permita tomar notas eficientemente.

La principal ventaja de esta técnica es que crea menor resistencia en el entrevistado y se puede interpretar la información al momento de capturarla; por otro lado, su principal desventaja es que se puede malinterpretar la información y perder datos valiosos cuando no se tiene mucha práctica en esta técnica.

#### 9.1.5.3 Captar lo esencial sin notas

Una de las formas más utilizadas de captar información en la auditoría de sistemas es sin tomar notas en forma directa, o cuando menos sin que sea tan evidente como en el caso anterior; aunque es indudable que en esta técnica también se requiere de una gran experiencia y habilidad por parte del auditor, además de una gran memoria, concentración y capacidad de síntesis, entre otras muchas habilidades.

El auditor aplica esta técnica de manera natural en la práctica cotidiana de la auditoría, a cada momento y con la intensidad que le demanda la recopilación de la información, ya que al consultar e interrogar al entrevistado sobre algún tópico que está auditando, al mismo tiempo está tomando nota mentalmente de lo consultado, obteniendo así la información que requiere sin la formalidad de una entrevista. Obviamente, obtener buenos resultados con esta técnica dependerá de la experiencia y habilidad del auditor.

#### 9.1.5.4 Otras formas

En la auditoría de sistemas existen otros tipos de entrevistas para recopilar información, pero cada auditor las aplica de acuerdo con sus necesidades; por esta razón, sólo mencionaremos algunos posibles ejemplos:

**Entrevistas de segunda mano**, realizadas a personas que no están involucradas directamente en el aspecto auditado, pero que aportan información relacionada.

**Entrevistas ocultas**, en las que otra persona entrevista al auditado y éste no sabe que se está recopilando la información que proporciona.

**Entrevistas disfrazadas** de plática informal sobre cualquier aspecto que aparentemente no tiene relación con el trabajo, pero en las que se está recopilando la información que proporciona el entrevistado.

## 9.2 Cuestionarios

Los cuestionarios son una de las formas de recopilación de información de mayor utilidad para el auditor; por esta razón, a continuación presentamos una definición de cuestionario:



*Es la recopilación de datos mediante preguntas impresas en cédulas o fichas, en las que el encuestado responde de acuerdo con su criterio; de esta manera, el auditor obtiene información útil que puede concentrar, clasificar e interpretar por medio de su tabulación y análisis, para evaluar lo que está auditando y emitir una opinión sobre el aspecto investigado.*

El cuestionario tiene la gran ventaja de que puede recopilar una gran cantidad de información, debido a que contiene preguntas sencillas cuyas respuestas no implican ninguna dificultad; además, como en otros métodos, su aplicación es de carácter impersonal y libre de influencias y compromisos para el entrevistado. También tiene la ventaja de poder seleccionar los tipos de preguntas que se deben realizar, los cuales señalaremos a continuación.

### 9.2.1 Preguntas abiertas

Son las preguntas donde el encuestado es libre de responder de acuerdo con su criterio, o en las que tiene múltiples opciones para responder sin ninguna limitación, ni en tamaño ni en profundidad y le permiten que la expresión de sus ideas y opiniones fluya sin limitaciones.

La ventaja de este tipo de preguntas es que se puede obtener más información de la esperada; también dejan abierta la posibilidad de profundizar sobre tópicos no contemplados inicialmente, aunque tienen la desventaja de que dificultan la tabulación de los datos, e incluso pueden provocar que se desvíe la atención del encuestado.

Estas preguntas son de mucha utilidad en una auditoría de sistemas computacionales, principalmente para iniciar la recopilación de información, debido a que se obtiene mucha información, aunque se corre el riesgo de desviar la atención hacia temas ajenos al objeto de la auditoría.

No hay un formato específico para este tipo de preguntas; por esta razón, el auditor de sistemas puede emplear libremente la forma de preguntas abiertas que le sea útil, de acuerdo con sus necesidades de información.

### 9.2.2 Preguntas cerradas

Con este tipo de preguntas el encuestado tiene la oportunidad de elegir la respuesta que sea acorde con su opinión de entre las opciones presentadas. Hay varias formas de preguntas cerradas, entre las cuales tenemos las siguientes.

#### 9.2.2.1 Preguntas dicotómicas

Estas preguntas sólo tienen dos posibles respuestas, que por lo general son opuestas entre sí, por ejemplo:

- |                                    |                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Sí        | <input type="checkbox"/> No       |
| <input type="checkbox"/> Masculino | <input type="checkbox"/> Femenino |

- ☐ Presente                      ☐ Ausente  
☐ Hardware                      ☐ Software

### 9.2.2.2 Preguntas tricotómicas

Son aquellas que tienen tres opciones de respuesta, por ejemplo:

- ☐ Sí                      ☐ No                      ☐ Sin respuesta  
☐ Redes                      ☐ Equipo mayor                      ☐ PCs

*¿Cuál es su nivel de responsabilidad en el centro de cómputo?*

- ☐ Operador                      ☐ Líder de proyecto                      ☐ Gerente

### 9.2.2.3 Preguntas de opción múltiple

También conocidas como preguntas *peine* o *ítems*, presentan varias respuestas de entre las que se puede elegir sólo una; por lo general, estos ítems tienen una gama de respuestas que varían de un extremo a otro, por ejemplo:

*Elija la respuesta marcando con una "x"*

- |             |                          |            |                          |           |                          |
|-------------|--------------------------|------------|--------------------------|-----------|--------------------------|
| Soltero     | <input type="checkbox"/> | Excelente  | <input type="checkbox"/> | Empleado  | <input type="checkbox"/> |
| Divorciado  | <input type="checkbox"/> | Bueno      | <input type="checkbox"/> | Usuario   | <input type="checkbox"/> |
| Viudo       | <input type="checkbox"/> | Regular    | <input type="checkbox"/> | Proveedor | <input type="checkbox"/> |
| Unión libre | <input type="checkbox"/> | Malo       | <input type="checkbox"/> | Asesor    | <input type="checkbox"/> |
| Casado      | <input type="checkbox"/> | Deficiente | <input type="checkbox"/> | Directivo | <input type="checkbox"/> |

### 9.2.2.4 Preguntas de opción de rangos o grupos

Son las preguntas cuyas respuestas se encuentran comprendidas en ciertos rangos o grupos, dentro de los cuales el encuestado puede elegir sólo una de las respuestas, por ejemplo:

*Elija su tiempo de trabajo en computadora de entre alguno de los siguientes rangos:*

- Menos de 2 horas al día                      ☐  
 De 2 a 4 horas al día                      ☐  
 De 4 a 6 horas al día                      ☐  
 De 6 a 8 horas al día                      ☐  
 Más de 8 horas al día                      ☐  
 Nunca la utiliza                      ☐

### 9.2.2.5 Gradación (preguntas de grados opuestos)

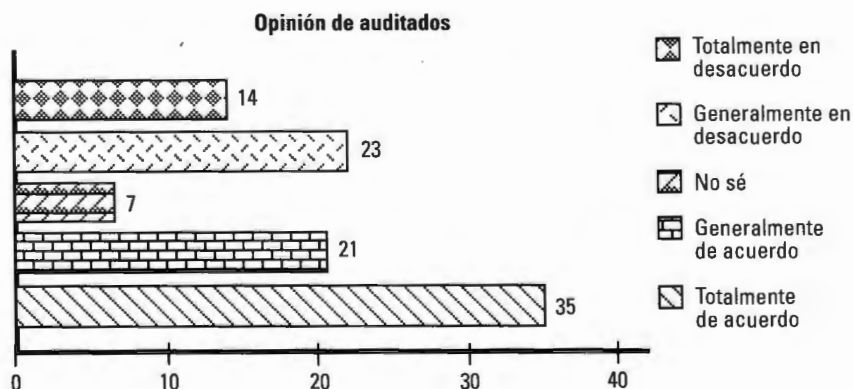
También conocida como gradación de Likert; en este tipo de preguntas cerradas, las respuestas se emplean para recopilar las opiniones, intereses o actitudes de los entrevistados, concentrando gradualmente cada una de las respuestas, una por una, hasta obtener porcentajes representativos de ellas, por lo general estas preguntas se hacen bajo cinco grados o tipos de respuestas, donde los extremos son totalmente opuestos entre sí, por ejemplo:

*La empresa pretende modificar el sistema actual de procesamiento de datos por un sistema de redes. ¿Qué opina?*

Totalmente de acuerdo	( )
Generalmente de acuerdo	( )
No sé	( )
Generalmente en desacuerdo	( )
Totalmente en desacuerdo	( )

Las respuestas a los cuestionarios aplicados se agrupan, una a una, y se concentran en cuadros estadísticos o gráficas que arrojan información fácil de interpretar, por ejemplo, para 100 cuestionarios, independientemente de los aspectos estadísticos, se obtendrían los siguientes datos:

Preguntas	Casos
Totalmente de acuerdo	35
Generalmente de acuerdo	21
No sé	7
Generalmente en desacuerdo	23
Totalmente en desacuerdo	14





por medio del método estadístico o programa de cómputo elegido para tabular la información, de acuerdo con lo determinado en la planeación de la auditoría, el universo y las muestras.

Debido a que existen muchos métodos y programas de cómputo para la concentración de información y presentación de cuadros estadísticos y gráficas de interpretación, en la sección 9.6 de este capítulo también haremos un análisis sobre estos tópicos.

### 9.2.3.8 Interpretar los resultados

El siguiente paso y quizás el más importante para el auditor de sistemas computacionales, es analizar la información concentrada en los cuadros estadísticos y gráficas de presentación, con el propósito de interpretarla y evaluar el comportamiento del aspecto de sistemas auditado; esto también le ayuda a identificar las posibles desviaciones que reportara.

Después de la elaboración del cuestionario, la interpretación de la información recopilada con este instrumento es la función más importante del auditor y del responsable de la auditoría, ya que sólo si tienen la experiencia y los conocimientos necesarios podrán interpretar correctamente dicha información, para así emitir una explicación adecuada del comportamiento del ámbito de sistemas auditado con este instrumento.

### 9.2.3.9 Elaborar las observaciones

Una vez interpretada la información recopilada, el auditor puede determinar las posibles observaciones sobre el funcionamiento del aspecto de los sistemas evaluados, para reportarlas en su informe. Aquí es donde el auditor establece las desviaciones encontradas.

Cabe señalar que el cuestionario se puede aplicar en forma individual o general para todos los que trabajan en el área de sistemas y para las personas involucradas en la misma; también se puede aplicar en cualquier tipo de auditoría, de acuerdo con las necesidades concretas de cada evaluación, con el tiempo programado y con los recursos disponibles para realizarla.

## 9.3 Encuestas



Las encuestas constituyen otra de las técnicas más populares y de mayor uso en una auditoría de sistemas computacionales, y son útiles principalmente para averiguar opiniones sobre aspectos de la informática tales como el servicio, el comportamiento y utilidad del equipo, la actuación del personal y los usuarios, la oportunidad de la presentación de los resultados, entre otros juicios sobre la función informática.

Existen muchas técnicas y métodos para aplicar las encuestas, no sólo en la auditoría sino también en las ciencias sociales, en donde tienen muchas aplicaciones y sus resultados son cada vez más confiables y aceptados, tanto por las técnicas y procedimientos que se utilizan para su diseño, como por la elección del universo y deter-

minación estadística de las muestras. También por la forma de captar las opiniones, concentrar los datos y emitir los resultados en cuadros estadísticos y gráficas, además de muchos otros aspectos que las han hecho cada día más populares. Incluso en la actualidad ya tienen más aceptación que otras herramientas para auditorías de sistemas computacionales, ya que son parte fundamental de una investigación sobre la recopilación de opiniones, y sus resultados son razonablemente aceptados.

Podemos definir una encuesta de la siguiente manera:

*Es la recopilación de datos concretos sobre un tema específico, mediante el uso de cuestionarios o entrevistas diseñados con preguntas precisas para obtener las opiniones de los encuestados, las cuales permiten, después de hacer una rápida tabulación, análisis e interpretación de esa información, conocer su punto de vista y sentimientos hacia un tópico específico.*

Las encuestas son un complemento muy valioso para la información que obtiene el auditor con los cuestionarios y entrevistas debido a que con ellas consigue comentarios, opiniones, interpretaciones y datos a través de preguntas sencillas y simples; asimismo, puede concentrar esas opiniones a través de técnicas estadísticas para cuantificarlas y darles una interpretación sobre el fenómeno de sistemas estudiado.

Además, haciendo primero las encuestas y después entrevistas aleatorias, el auditor puede corroborar la información recopilada de un área y compararla con la que tiene de esa misma área o de otra. Esto le ayuda a hacer una mejor evaluación de los sistemas que está auditando.

Las encuestas también son un valioso auxiliar para obtener información abundante, útil y confiable sobre el comportamiento, la utilidad y oportunidad con la cual se proporcionan los servicios del sistema o del área de sistemas de la empresa. Además permiten recopilar, cuantificar, tabular e interpretar fácilmente, en estadísticas, cuadros y gráficas las tendencias de opiniones y comentarios de los encuestados.

Por estas razones, aparte de su creciente importancia, es muy conveniente conocer la manera de utilizar esta herramienta que ayuda al auditor en la recopilación, tabulación y análisis, de información, no sólo para auditorías de sistemas, sino para la auditoría en general.

No existen reglas para el uso de las encuestas en el área de auditoría de sistemas; quizá las únicas son las que regulan los aspectos técnico-estadísticos en la elección del universo y la muestra; pero éstas se pueden contemplar dentro de la aplicación de métodos probabilísticos y estadísticas para hacer la mejor elección de las muestras, así como la selección de los métodos de recopilación de opiniones.

Con la aplicación de encuestas en las auditorías de sistemas se busca que la forma de recopilar las opiniones sea ágil, sencilla y poco complicada para los encuestados; esto se logra mediante preguntas claras, sencillas y de fácil entendimiento, a fin de que las respuestas de los encuestados sean concretas y enfocadas hacia el tema de estudio. Con las encuestas también se hace más sencilla la tabulación de la informa-



ción obtenida y, consecuentemente, se vuelve más confiable la concentración de esas opiniones. Además, permiten al auditor analizar e interpretar los resultados con mayor facilidad para fundamentar sus opiniones.

Esta herramienta no es de uso exclusivo para la auditoría sino que también se aplica, con mucho éxito, en el análisis y diseño de sistemas, el campo de las ciencias sociales y, principalmente, en los sondeos de opinión. Respecto a su aplicación, existen muchas técnicas y métodos; sin embargo, a continuación haremos un breve análisis de las principales características de las encuestas y de cómo se aplican en la auditoría de sistemas.

### 9.3.1 Clasificación de la encuesta por la forma de obtener la información

Esta clasificación atiende a la manera de obtener la recopilación de información, ya sea de las opiniones, comentarios, sugerencias o de cualquier otro dato importante para la auditoría de sistemas; dicha recopilación se puede realizar de tres formas distintas, mismas que analizaremos a continuación.

#### 9.3.1.1 Encuestas escritas

En estas encuestas se recopila la información mediante algún tipo de cuestionario que el encuestado responde directamente con su puño y letra, quien, además, puede responder a estas encuestas de manera anónima o proporcionar sus datos de identificación, según las necesidades de la evaluación.

La aplicación de estas encuestas le puede proporcionar grandes ventajas al auditor de sistemas, debido a que le permite tabular y analizar la información fácilmente, y con ello fundamentar sus comentarios, sin embargo, también puede haber serias dificultades para su aplicación, ya sea por resistencia de los encuestados, por su falta de cooperación o porque proporcionan información limitada e insuficiente; esto puede limitar la utilidad de esta herramienta.

#### 9.3.1.2 Encuestas verbales

En la aplicación de estas encuestas, el auditor plantea las preguntas directamente al encuestado y obtiene sus respuestas de manera verbal, registrando sus opiniones y comentarios a través de algún medio magnético o tomando nota él mismo. En este caso, el encuestador registra las aportaciones del encuestado, sin embargo, en estas encuestas no se debe tratar de interpretar ni tratar de traducir las opiniones del encuestado, solo debe captarlas.

Ésta es una de las herramientas más valiosas en la auditoría de sistemas para obtener las opiniones y comentarios de los auditados, ya que ayuda a vencer su resistencia y es de fácil aplicación; siempre y cuando sea bien utilizada y estén bien definidos los objetivos que se pretenden alcanzar con ella.



### 9.3.1.3 Encuestas mixtas

Estas encuestas son una combinación de las dos técnicas anteriores y se aplican de acuerdo con las necesidades específicas de información del auditor y de acuerdo con las características de los encuestados.

## 9.3.2 Clasificación de la encuesta por la forma de realizarla

Esta clasificación obedece exclusivamente a las diferentes formas de obtener las opiniones y comentarios de los auditados; estas formas de obtener la información se clasifican de la siguiente manera.

### 9.3.2.1 Encuestas dirigidas

Son las encuestas en donde un auditor induce al encuestado para que centre sus opiniones y comentarios hacia temas concretos sobre la evaluación, sin embargo, este tipo de encuestas no se debe confundir con encuestas manipuladas. Lo fundamental de estas encuestas es que se deben dirigir hacia un objetivo específico de la evaluación, pero no se deben manipular ni desviar intencionalmente hacia un resultado.

A continuación presentamos algunas aplicaciones para esta herramienta:

*Para conocer las opiniones sobre el servicio que prestan los sistemas de la empresa;* en estas encuestas todas las preguntas están enfocadas a obtener opiniones y comentarios de los usuarios sobre cómo sienten este servicio, y únicamente se deben hacer sobre este tópico, no se pueden hacer para obtener información sobre algún otro tema.

*Para conocer la utilidad de un programa desarrollado en la empresa;* en este caso, todas las preguntas se enfocarán a que el usuario del programa opine sobre la utilidad de éste, sus beneficios y defectos, pero nada más sobre este programa y no sobre otros similares.

*Para las prestaciones que se otorgan a los trabajadores del área de sistemas;* aquí se busca saber lo que opinan los trabajadores sobre las prestaciones, en dinero y en especie, que reciben como complemento de sus ingresos, pero sólo sobre este tema, no se pueden utilizar para otros temas.

Éstos son sólo tres ejemplos que sirven para que el auditor entienda cómo funciona este tipo de encuestas y para que pueda diseñarlas de acuerdo con sus necesidades específicas de evaluación.

## 9.3.3 Clasificación de la encuesta por la forma de las preguntas

Por lo general, las encuestas se realizan con preguntas concretas (cerradas) o de carácter general (abiertas) que se centran en temas de interés para el auditor, buscando

obtener respuestas en sólo dos sentidos; para el mejor entendimiento de esta forma de elaborar las preguntas para una encuesta, conviene aplicar lo señalado en la sección 9.2.2 de este capítulo, pero adaptándolo a las encuestas. A continuación haremos un breve repaso de lo señalado en las preguntas de tipo cerrado.

### 9.3.3.1 Preguntas dicotómicas

Este tipo de preguntas sólo tienen dos posibles respuestas, por lo general opuestas entre sí, por ejemplo:

- |                                    |                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Sí        | <input type="checkbox"/> No       |
| <input type="checkbox"/> Masculino | <input type="checkbox"/> Femenino |
| <input type="checkbox"/> Presente  | <input type="checkbox"/> Ausente  |
| <input type="checkbox"/> Hardware  | <input type="checkbox"/> Software |

En las encuestas se puede utilizar este tipo de preguntas, pero tendrían muy pocas aplicaciones y la obtención de opiniones sería deficiente.

### 9.3.3.2 Preguntas tricotómicas

Son las preguntas que tienen tres opciones de respuesta, por ejemplo:

*¿El sistema de cómputo instalado en la empresa funciona adecuadamente?*

- Sí ☐                      No ☐                      Sin respuesta ☐

*Se va a implantar la capacitación obligatoria en el manejo de Internet, ¿cuál es su posición al respecto?*

- A favor ☐                      En contra ☐                      Sin opinión ☐

*La emigración de sistemas que llevará a cabo la empresa requiere la actualización de los lenguajes; el primer lenguaje que se pretende implantar es Java. ¿Qué opina?*

- De acuerdo ☐                      En desacuerdo ☐                      No opina ☐

Aquí las aplicaciones son más amplias al obtener tres posibles respuestas, sin embargo, aunque se obtiene una mayor gama de opiniones, también se pueden considerar pobres y limitadas para las necesidades de una auditoría de sistemas.

### 9.3.3.3 Preguntas de opción múltiple

También conocidas como preguntas peine o ítems, tienen varias respuestas de entre las que se puede elegir una sola; por lo general, estos ítems tienen una gama de respuestas que varían de un extremo a otro, de mayor a menor o viceversa, por ejemplo:



¿Cómo calificaría el funcionamiento del sistema de red instalado en la empresa?

Excelente ( )

Bueno ( )

Regular ( )

Malo ( )

Pésimo ( )

¿Cómo calificaría la solución de los problemas relacionados con el mantenimiento de los sistemas computacionales?

( ) Muy buena ( ) Suficiente ( ) Mala ( ) Inexistente

¿La actualización del sistema de procesamiento de nómina cumple con los objetivos trazados?

Sí cumple en su totalidad ( ) Desconoce si cumple ( )

Apenas y cumple ( ) Se abstiene de opinar ( )

No cumple en lo más mínimo ( )

En una auditoría de sistemas, este tipo de preguntas puede llevar a conclusiones importantes sobre el funcionamiento actual y futuro de los sistemas.

#### 9.3.3.4 Preguntas de opción de rangos o grupos

Son las preguntas cuyas respuestas se encuentran comprendidas en ciertos rangos o grupos que van desde un extremo mínimo hasta otro extremo máximo, dentro de los cuales el encuestado puede elegir sólo una respuesta que satisfaga su opinión. Generalmente se buscan grupos homogéneos que representen aspectos graduables para medir con mayor facilidad las opiniones de los encuestados, por ejemplo:

¿Cuál es, en su opinión, el tiempo óptimo de trabajo en computadora para las actividades que realiza? Seleccione sólo uno de los siguientes rangos.

Menos de 2 horas al día ( )

De 2 a 4 horas al día ( )

De 4 a 6 horas al día ( )

De 6 a 8 horas al día ( )

Más de 8 horas al día ( )

Nunca la utiliza ( )

¿Cuánto tarda (en días hábiles) en capturar los datos para hacer el procesamiento de la nómina del personal?

Menos de dos días a la quincena ( )

De tres a cinco días a la quincena ( )