



# **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

## **Instituto de Ciencias Matemáticas**

“Auditoría a la Gestión Informática con una Visión de Negocios  
Integral en una Empresa Comercial”

### **TESIS DE GRADO**

Previa a la obtención del Título de:

### **AUDITOR EN CONTROL DE GESTIÓN**

Presentada por:

Nelly Irina Ponce Rodríguez

GUAYAQUIL – ECUADOR

Año: 2006

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por guiarme en el camino de la vida y darme sabiduría para tomar mis decisiones.

A todas las personas que de una u otra manera colaboraron en la realización de este trabajo y específicamente a la invaluable ayuda de mi Directora la Ing. Alice Naranjo.

## DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado especialmente a mis padres: Francisco y Olga, quienes han sido mi guía y apoyo para hacer posible uno de mis propósitos.

A mis hermanos: Carlos, Norberto, Dexsy, Lexi y Shirley por creer siempre en mí.

A mis amigos: Lady, Pamela, Gabriela, Rommel y Fanny, por el apoyo incondicional en todo momento.

T  
657.45  
PON  
C.2  
D-35426

## TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



CIB-ESPOL

Ing. Robert Toledo  
SUBDIRECTOR DEL ICM  
PRESIDENTE

Ing. Alice Naranjo  
DIRECTORA DE TESIS

Econ. Milton Triana  
VOCAL

Ing. Guillermo Baquerizo  
VOCAL



D-35426

## DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”.

(Reglamento de graduación de la ESPOL).



---

Nelly Irina Ponce Rodríguez

---

## RESUMEN

El presente trabajo lo invita a analizar la importancia de una **Auditoría a la Gestión Informática con una Visión de Negocios Integral**, la misma que contiene la evaluación de la gestión informática teniendo en cuenta el enfoque del negocio en una empresa, revisando los procesos del negocio y evaluando el aporte que los procesos informáticos dan a los procesos del negocio.

El desarrollo de este trabajo incluyó evaluaciones de los procesos del negocio, por lo cual se diseñó un cuadro PAT (procesos, actividades y tareas) de los procesos principales del negocio y de los procesos informáticos, luego de lo cual se planteó una serie de indicadores que permitirán evaluar la gestión informática dentro de la empresa con la finalidad de conocer que tan eficientes son los procesos y además cómo ayuda el departamento de sistemas a cumplir con los objetivos y metas del negocio.

# ÍNDICE GENERAL

	<b>Pág.</b>
<b>RESUMEN</b> .....	II
<b>ÍNDICE GENERAL</b> .....	III
<b>ABREVIATURAS</b> .....	IV
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	V
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	VI
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	VII
<b>I. ANTECEDENTES</b>	
1.1 Los sistemas de información.....	3
1.1.1 Definición de sistemas de información.....	4
1.1.1.1 La información.....	5
1.1.2 Evolución de los sistemas de información.....	6
1.1.2.1 Etapa de contagio o expansión.....	8
1.1.2.2 Etapa de control o formalización.....	9
1.1.2.3 Etapa de integración.....	9
1.1.2.4 Etapa de administración.....	11
1.1.2.5 Etapa de madurez.....	11
1.2 La gestión por procesos.....	13
1.2.1 Definición de gestión de procesos.....	13
1.2.2 Evolución del control de gestión.....	16

1.3	La importancia del control de gestión.....	17
1.3.1	Definiciones de control.....	17
1.3.2	Control de gestión.....	19
1.3.3	El control interno.....	21
1.3.4	Importancia de un sistema de control interno.....	22

## **II. MARCO TEÓRICO**

2.1	Los procesos en una organización.....	24
2.1.1	Características de los procesos.....	27
2.1.2	Mapa de procesos.....	30
2.1.2.1	Procesos claves.....	31
2.1.2.2	Procesos estratégicos.....	32
2.1.2.3	Procesos de apoyo o soporte.....	32
2.1.3	Modelado de procesos.....	33
2.1.3.1	Diagrama de flujo.....	33
2.1.4	Documentación de los procesos.....	35
2.1.5	Por qué la gestión de procesos.....	36
2.2	Control interno informático.....	38
2.2.1	Objetivos del control interno informático.....	39
2.2.2	Elementos del control interno.....	40
2.2.2.1	Organización.....	40
2.2.2.2	Procedimientos.....	41



2.2.2.3 Personal.....	42
2.2.2.4 Supervisión.....	43
2.3 Auditoría a la gestión informática.....	43
2.3.1 Qué es la gestión.....	44
2.3.2 Concepto de auditoría.....	44
2.3.3 Auditoría a la gestión informática.....	45
2.3.4 Objetivos de la auditoría a la gestión informática.....	46
2.3.5 Qué se debe evaluar en el área informática.....	47
2.3.6 Matriz FODA.....	48
2.3.7 Indicadores aplicados en la auditoría de gestión.....	50
2.3.8 Metodología para el trabajo de auditoría.....	53
2.4 Definiciones conceptuales.....	56

### **III. NORMAS Y/O ESTÁNDARES INTERNACIONALES**

3.1 Marco referencial de COBIT.....	58
3.1.1 Definiciones.....	59
3.1.2 Conceptos fundamentales.....	60
3.1.3 Requerimientos de negocio.....	61
3.1.4 Recursos de TI.....	62
3.1.5 Dominios.....	64
3.1.6 Procesos de TI.....	66

## IV. CASO PRÁCTICO

4.1 Descripción de la empresa.....	77
4.2 Motivos.....	79
4.3 Objetivos.....	79
4.3.1 Objetivo general.....	80
4.3.2 Objetivos específicos.....	80
4.4 Alcance.....	80
4.5 Auditoría a la gestión informática.....	81
4.5.1 Fase 1: Conocimiento preliminar.....	81
4.5.1.1 Matriz FODA.....	82
4.5.2 Fase 2: Relevamiento de los procesos principales del negocio.....	83
4.5.2.1 Entrevistas.....	84
4.5.2.2 Observación.....	84
4.5.3 Fase 3: Análisis de los procesos y desarrollo del manual PAT.....	84
4.5.3.1 Cuadro PAT.....	85
4.5.3.2 Diagrama de flujo de los procesos principales.....	85
4.5.4 Fase 4: Conocimiento del área informática.....	85
4.5.4.1 Estructura organizacional del Departamento de Sistemas.....	86
4.5.4.1.1 Gerencia General y Financiera.....	86

4.5.4.1.2	Gerencia de Sistemas.....	87
4.5.4.1.3	Producción.....	87
4.5.4.1.4	Desarrollo.....	88
4.5.4.1.5	Soporte técnico.....	88
4.5.4.1.6	Soporte técnico externo.....	89
4.5.4.2	Descripción del entorno informático.....	89
4.5.4.3	Procesos informáticos.....	90
4.5.4.4	Arquitectura informática.....	90
4.5.4.5	Entorno de red.....	91
4.5.4.6	Equipos disponibles.....	91
4.5.4.7	Sistema operativo.....	92
4.5.4.8	Software de sistemas y utilitarios.....	92
4.5.4.8.1	Lenguajes de programación.....	92
4.5.4.8.2	Sistemas de aplicación.....	92
4.5.4.8.3	Utilitarios.....	93
4.5.5	Fase 5: Auditoría a la gestión informática.....	93
4.5.5.1	Evaluación del control interno.....	94
4.5.5.2	Diseño de indicadores.....	94
4.5.5.3	Aplicación de los indicadores.....	94
4.5.5.4	Resultados de los indicadores.....	95
4.5.6	Fase 6: Comunicación de resultados.....	96
4.5.6.1	Elaboración del informe.....	96

## **V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

5.1 Conclusiones.....	97
5.2 Recomendaciones.....	99

## **ANEXOS**

## **BIBLIOGRAFÍA**

## ABREVIATURAS

COBIT	Control Objectives for Information and Related Technology (Objetivos de Control para Información y Tecnología Relacionada).
FODA	Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.
ISACA	Information Systems Audit and Control Association (Asociación de Control y Auditoría de Sistemas de Información).
PAT	Procesos, actividades y tareas.
SAC	Systems Auditability and Control (Sistemas de Auditoría y Control).
TI	Tecnología de Información.

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
<b>Figura 1.1</b> La organización como un proceso.....	15
<b>Figura 2.1</b> Los procesos en una organización.....	29
<b>Figura 2.2</b> Tipos de procesos en una organización.....	30
<b>Figura 2.3</b> Simbología del diagrama de flujo.....	35
<b>Figura 2.4</b> Elementos del control interno.....	40
<b>Figura 2.5</b> Matriz FODA.....	50
<b>Figura 3.1</b> Enfoque de control de TI.....	60

## ÍNDICE DE TABLAS

**Pág.**

<b>Tabla I.</b> Matriz FODA.....	82
<b>Tabla II.</b> Equipos disponibles.....	.91

# INTRODUCCIÓN

El presente trabajo, constituye un aporte eficaz al enfoque de procesos y a la auditoría informática integrando estos elementos en la Auditoría a la Gestión Informática con una Visión de Negocios Integral.

En la primera parte del trabajo se da a conocer como han evolucionado los sistemas de información constituyendo una herramienta eficaz para la realización de las actividades de una empresa.

En la segunda parte, se desarrolla el marco teórico de este trabajo que incluye entre otros, los siguientes temas: los procesos y su clasificación dentro de una organización, el control interno como un proceso eficaz para el logro de los objetivos institucionales, la tecnología informática como un proceso de apoyo a los procesos operativos y finalmente la importancia de la gestión informática.

En el tercer capítulo, se detalla las normas y/o estándares internacionales que toma como marco legal y normativo este proyecto.



En el cuarto capítulo se realiza el caso práctico del proyecto en una empresa comercial dedicada a la importación y comercialización de lubricantes, grasas e insumos.

Finalmente se dan a conocer las conclusiones y recomendaciones como un aporte del presente proyecto.

Esta evaluación aporta a los directivos, elementos objetivos de medición de la gestión informática y de la cultura informática de la empresa. Además, nos permite identificar si la utilización de la tecnología de información y la labor realizada por el personal del departamento de sistemas contribuye de manera eficiente y eficaz al negocio.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Amat Joan, El Control de Gestión: Una perspectiva de Dirección. Ediciones Gestión 2000 S. A., Barcelona. Pág. 270
2. Barros Oscar, Rediseño de Procesos de Negocios Usando Patrones
3. Cepeda Gustavo, 1997, Auditoría y Control Interno. McGraw-Hill Interamericana. Colombia. Págs. 3-53, 203-216
4. Comité Directivo de COBIT y El IT Governance Institute, 2002. COBIT. Objetivos de Control, Tercera Edición, [www.isaca.org](http://www.isaca.org), [www.itgovernance.org](http://www.itgovernance.org), EE.UU.
5. Derrien Yann, 1995, Técnicas de la Auditoría Informática. Ediciones Alfaomega. México. Págs. 183-207
6. Echenique García José Antonio, Auditoría en Informática, Segunda edición, Mc Graw - Hill, México, páginas 26-43

7. Huga Jordán, Fases de la evolución del sistema de control de gestión.
8. Lazcano Juan Manuel y Rivas Enrique, 1988, Auditoría e Informática: Estructuras en Evolución. Primera Edición. México. Págs. 41-104
9. Pinilla José Dagoberto, 1997, Auditoría Informática: Aplicaciones en producción, Ediciones ecoe, Santa Fe de Bogota, D.C., páginas 1-9
10. Poch, 1992, Manual de Control Interno. Editorial Gestión 2000. Segunda Edición. Barcelona España.
11. Stoner James, 1997, Administración Quinta Edición. Ediciones ENPES. Págs. 79-104
12. Soriano Guzmán Genaro, La auditoría interna en el proceso administrativo, Editorial CENAPEC, páginas 10-52

# **CAPÍTULO 1**

## **1. ANTECEDENTES**

En el presente capítulo se dará a conocer porque es importante gestionar los procesos en las empresas, así como la importancia que tienen los sistemas de información actualmente. Y finalmente, analizaremos lo relevante que es implementar controles administrativos e informáticos para el logro de los objetivos, la utilización eficiente de los recursos y su impacto en la productividad.

### **1.1 Los sistemas de información**

Un sistema de información es un conjunto de elementos (hardware, software y personal) que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio.

El equipo computacional (hardware) es necesario para que el sistema de información pueda operar.

El recurso humano que interactúa con el sistema de información, el cual está formado por las personas que utilizan el sistema, es otro elemento del sistema de información.

Los sistemas de información y la arquitectura que los soporta son muy importantes debido a que son soportes básicos para la gestión y control del negocio, siendo así uno de los requerimientos básicos de cualquier organización ya sea dentro del contexto estratégico como el operativo.

### **1.1.1 Definición de sistemas de información**

Se puede definir que un sistema de información es el conjunto de elementos y procedimientos íntimamente relacionados y debidamente ordenados, que tiene como propósito el manejo de datos a fin de generar información útil para la toma de decisiones, en función de los objetivos y metas organizacionales.

Sin información de calidad, las organizaciones se encuentran a la deriva, flotando con dificultad en un mar de inseguridad. La información de calidad es, de hecho, un recurso crítico y se obtiene siguiendo varias etapas y asegurándose que la información producida sea exacta, oportuna y relevante.

#### **1.1.1.1 La información**

La información mejora la diferenciación de productos y servicios ofreciendo a los clientes productos y servicios actualizados y más baratos, un mejor y más fácil acceso a los productos y servicios, mejor calidad, respuesta y servicio más rápido, mayor información de seguimiento y estado del proceso.

La información de calidad mejora la productividad y reduce los costos en los procesos dentro del negocio.

Además, la información y la tecnología informática pueden mejorar de manera significativa la productividad tanto de los trabajadores de la información como los de las operaciones.

En un mundo competitivo el arma más poderosa es la información. La información ayuda a los gerentes a desempeñarse mejor, a combatir a los competidores, a innovar, a reducir el conflicto y a adaptarse a las acontecimientos del mercado <sup>(1)</sup>.

### **1.1.2 Evolución de los sistemas de información**

En la década de los setenta, Richard Nolan, un conocido profesor de la Escuela de Negocios de Harvard, desarrolló una teoría que impactó el proceso de planeación de los recursos y de las actividades de la informática.

Según Nolan, la función de la informática en las organizaciones evoluciona a través de ciertas etapas de crecimiento, las cuales se han resumido a continuación.

1. Comienza con la adquisición de la primera computadora y se justifica por el ahorro de mano de obra y el exceso de papeles.

---

<sup>(1)</sup> Burch y Grudnitski, Diseño de Sistemas de Información

2. Las aplicaciones típicas que se implantan son los sistemas transaccionales como nómina y contabilidad.
3. Luego, el departamento de sistemas depende en la mayoría de los casos del área de contabilidad.
4. El personal que labora en el departamento de sistemas consta inicialmente de un operador y/o un programador.
5. En esta etapa es importante estar consciente de la resistencia al cambio del personal que está involucrado en los primeros sistemas que se desarrollan, ya que estos sistemas son importantes en el ahorro de mano de obra.
6. Esta etapa termina con la implantación exitosa del primer sistema de información.

Cabe recalcar que algunas organizaciones pueden vivir varias etapas de inicio en las que la resistencia al cambio por parte de los primeros usuarios involucrados interrumpe el intento de introducir la tecnología informática a la empresa.

Luego de los puntos detallados viene la etapa de contagio o expansión.

#### **1.1.2.1 Etapa de contagio o expansión**



Esta etapa se inicia con la implantación exitosa del primer sistema de información en la organización. Como consecuencia de lo anterior, el primer ejecutivo usuario se convierte en la persona modelo que se habrá de imitar.

El pequeño departamento de sistemas es promovido a una categoría superior, donde depende de la gerencia administrativa y con lo cual se inicia la contratación de personal especializado y nacen puestos tales como: analista de sistemas, programador de sistemas, jefe de desarrollo, jefe de soporte técnico, etc.

Los gastos por concepto de sistemas empiezan a crecer en forma importante, lo que marca la pauta para iniciar la racionalización en el uso de los recursos computacionales dentro de la empresa.

Este problema y el inicio de su solución marcan el camino a la siguiente etapa.

#### **1.1.2.2 Etapa de control o formalización**

Esta etapa de evolución de la informática dentro de las empresas se inicia con la necesidad de controlar el uso de los recursos computacionales. El tipo de administración dentro del área de informática se orienta al control administrativo y a la justificación económica de las aplicaciones a desarrollar, nace la necesidad de establecer criterios para las prioridades en el desarrollo de nuevas aplicaciones.

Se integra a la organización del departamento de sistemas, personal con habilidades técnicas y administrativas. Luego, se inicia el desarrollo de interfases automáticas entre los diferentes sistemas.

### **1.1.2.3 Etapa de integración**

La integración de los datos y de los sistemas surge como un resultado directo de la centralización del departamento de sistemas bajo una sola estructura administrativa. Las nuevas tecnologías relacionadas con bases de datos y lenguajes de programación, hicieron posible la integración.

En esta etapa surge la primera hoja electrónica de cálculo y los usuarios inician haciendo sus propias aplicaciones. Esta herramienta ayudó mucho a que los usuarios hicieran su propio trabajo y no tuvieran que esperar a que sus propuestas de sistemas fueran cumplidas.

El costo de los equipos y del software disminuyó por lo cual fue más accesible su adquisición. En forma paralela a los cambios tecnológicos, cambió el rol del usuario y del departamento de sistemas de información.

El departamento de sistemas evolucionó hacia una estructura descentralizada, permitiendo al usuario utilizar herramientas para el desarrollo de sistemas. Los usuarios y el departamento de sistemas iniciaron el desarrollo de nuevos sistemas, reemplazando los sistemas antiguos, en beneficio de la organización.

#### **1.1.2.4 Etapa de administración**

El departamento de sistemas reconoce que la información es un recurso muy valioso que debe estar accesible para todos los usuarios. Para poder cumplir con lo anterior resulta necesario administrar los datos en forma apropiada, es decir, almacenarlos y mantenerlos en forma adecuada para que los usuarios puedan utilizar y compartir este recurso.

El usuario de la información adquiere la responsabilidad de la integridad de la información y debe manejar niveles de acceso diferentes.

#### **1.1.2.5 Etapa de madurez**

Al llegar a esta etapa, la informática dentro de la organización se encuentra definida como una función básica y se ubica en los primeros niveles del organigrama dentro de las empresas.

Los sistemas que se desarrollan son sistemas de soporte a las decisiones, sistemas estratégicos, y, en general, aplicaciones que proporcionan información para las decisiones de la alta gerencia.

En esta etapa se tienen las aplicaciones desarrolladas en el departamento de sistemas, las mismas que ayudarán a ser más eficientes los procesos operativos del negocio.

La informática está presente en casi todos los campos de la vida moderna. Las empresas comienzan a utilizar los sistemas de información para ejecutar tareas que en otros tiempos se realizaban manualmente.

Toda organización puede ser considerada como un sistema de procesos por lo cual es esencial realizar constantemente evaluaciones, con lo cual cada vez se hace significativo implementar controles que permitan optimizar los recursos disponibles dentro de la organización.

Finalmente concluiremos este capítulo con conceptos referentes al control como otro proceso de apoyo en las actividades realizadas dentro de las empresa.

## **1.2 La gestión por procesos**

### **1.2.1 Definición de gestión de procesos**

En la actualidad, los procesos son importantes dentro de las organizaciones, independientemente de su tamaño y del sector al que pertenezcan, ya que tienen que enfrentarse continuamente a mercados competitivos. Con la finalidad de lograr la satisfacción de sus clientes y la calidad tanto en servicios como en productos, es necesario que en las organizaciones se mejoren los procesos de trabajo.

Los procesos son importantes dentro de una empresa, por eso se hace necesario medirlos, controlarlos y dirigirlos con el propósito de que puedan ser mejorados.

Los procesos son vistos como la esencia de los negocios, no solamente porque la mayoría del trabajo se logra mediante ellos; sino porque los procesos son los factores que realmente hacen diferentes a las empresas.

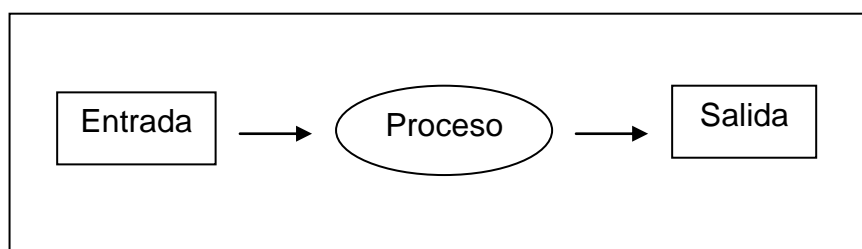
Desde que Michael Hammer y James Champy introdujeron el concepto de reingeniería en 1994, las empresas de todo el mundo se han dedicado a revisar sus procesos operativos.

La evaluación de los procesos constituye una revisión de los procedimientos operativos, administrativos o de servicio, situados en las áreas de las organizaciones, su examen se orienta a la medición y mapeo de las actividades.

Las acciones de mejora derivadas de la evaluación a los procesos, reflejan resultados sobre el análisis de tiempo, costo y calidad que evidentemente repercute en la reducción de actividades y en la simplificación administrativa.

El proceso de una empresa consiste en un grupo de actividades lógicamente relacionadas que emplean los recursos de la organización para dar resultados definidos en apoyo de los objetivos de la organización. Es decir, el proceso de una organización es un conjunto de actividades secuenciales que se interrelacionan para formar un todo o sistema, agregando valor al transformar los insumos que recibe.

Un proceso es un mecanismo que permite transformar entradas en salidas. En la figura 1.1 se muestra lo descrito en este párrafo.



**FIGURA 1.1** La organización como un proceso

Los procesos son las vías a través de las cuales la empresa encauza y utiliza aptitudes de su personal y los recursos disponibles, con objeto de producir resultados <sup>(2)</sup>.

Actualmente, la mayoría de los procesos dentro del negocio son automatizados debido a la introducción de la tecnología informática, factor que ha sido importante y ha generado cambios sustanciales en los negocios, al punto que los sistemas de información que lo soportan son considerados activos importantes y valiosos dentro de las organizaciones.

La relación que existe entre los procesos y sistemas de información es evidente, por ello es significativo analizar lo que significa para las organizaciones los sistemas de información y el

---

<sup>(2)</sup> ISO 9000



papel que juega dentro de la misma como herramienta de apoyo para lograr los objetivos planteados.

### **1.2.2 Evolución del control de gestión**

La tarea actual de los directivos es interpretar los objetivos propuestos por la organización mediante la planeación, la organización, la ejecución y el control de todas las actividades realizadas en las diferentes áreas dentro de la empresa, con el fin de alcanzar los objetivos y metas del negocio.

El control es una función esencial del proceso directivo que comprende todas las acciones que se emprenden para garantizar que las actividades reales coincidan con las actividades planificadas. La necesidad de control es mayor en la medida en que las organizaciones se enfrentan a un mercado competitivo y cambiante.

Los orígenes del control, por tanto, están en el surgimiento de la actividad de la dirección.

## **1.3 La importancia del control de gestión**

### **1.3.1 Definiciones de control**

Diferentes autores han definido el control en diversas etapas evolutivas de la ciencia de la dirección.

Según Fayol (1961), el control consiste en verificar si todo se realiza conforme al programa adoptado, a las órdenes impartidas y a los principios administrativos. Tiene la finalidad de señalar las faltas y los errores a fin de que se puedan repararlos y evitar su repetición.

Según Stoner (1988), el control administrativo es el proceso que permite garantizar que las actividades reales se ajusten a las actividades proyectadas.

Según Robbins (1996), el control es el proceso de regular actividades que aseguren que se están cumpliendo como fueron planificadas y corrigiendo cualquier desviación significativa.

Luego de estas definiciones, se puede plantear que en el control:

- Deben existir estándares o patrones establecidos para determinar posibles desviaciones de los resultados.
- Se permite la corrección de errores en los resultados alcanzados o en las actividades realizadas.
- La función preventiva es tan importante como la función correctiva ya que nos permite anticipar comportamientos y resultados, adecuar procesos y estructura para lograr los objetivos propuestos.
- Se encuentran los elementos que permiten planificar las actividades y objetivos a alcanzar después de haber hecho las correcciones necesarias.

### **1.3.2 Control de gestión**

El control ha ido evolucionando en el transcurso de los últimos treinta años y así encontramos conceptos, tales como:

En su obra Manual de Control Interno, Poch expresa que "el control aplicado de la gestión tiene por meta la mejora de los resultados ligados a los objetivos". Esto deduce la importancia que tienen los controles.

Francisco Blanco Illescas (1993), plantea que la moderna filosofía del control de gestión presenta la función de control como el proceso mediante el cual los directivos se aseguran de la obtención de recursos y del empleo eficaz y eficiente de los mismos en el cumplimiento de los objetivos de la empresa.

Para Joan Amat (1992), el control de gestión es: el conjunto de mecanismos que puede utilizar la dirección que permiten aumentar la probabilidad de que el comportamiento de las personas que forman parte de la empresa sea coherente con los objetivos de la dirección.

Según Huger Jordan (2000), el control de gestión es un instrumento de la gestión que aporta una ayuda a la decisión y sus útiles de dirección van a permitir a los directores alcanzar los objetivos; es una función descentralizada y coordinada para la

planificación de los objetivos, acompañada de un plan de acción y la verificación de que los objetivos han sido alcanzados.

Se puede concluir, que el control de gestión es un proceso que sirve para guiar la gestión hacia los objetivos de la organización y un instrumento para evaluarla.

Por lo cual debe entenderse que el control de gestión es un medio para desplegar la estrategia en toda la estructura organizacional; éste sirve para evaluar el desempeño de la organización desde diferentes perspectivas para decidir que acción tomar a partir de los recursos disponibles, con una orientación hacia su mejora permanente en todos los niveles de la organización.

El control de gestión es y debe ser para nosotros un medio para gestionar el cambio.

### **1.3.3 El control interno**

El control interno es la base donde descansan las actividades y operaciones de una empresa, es decir, que las actividades de

producción, distribución, financiamiento, administración, entre otras son regidas por el control interno.

Es un instrumento de eficiencia y no un plan que proporciona un reglamento disciplinado.

El mejor sistema de control interno, es aquel que no daña las relaciones entre la empresa y los clientes, sino que mantiene en un nivel de alta dignidad humana las relaciones de patrón a empleado.

La función del control interno es aplicable a todas las áreas de operación de los negocios, de su efectividad depende que la administración obtenga la información necesaria para seleccionar de las alternativas, las que mejor convengan a los intereses de la empresa.

#### **1.3.4 Importancia de un sistema de control interno**

La importancia de tener un buen sistema de control interno en las organizaciones, se ha incrementado en los últimos años,

debido a lo práctico que resulta medir la eficiencia y la productividad al momento de implantarlo; en especial si se centra en las actividades básicas que ellas realizan, pues de ello dependen para mantenerse en el mercado.

Es bueno resaltar, que la empresa que aplique controles internos en sus operaciones tanto administrativas como informáticas, conducirá a conocer la situación real de las mismas, es por eso, la importancia de tener una planificación que sea capaz de verificar que los controles se cumplan para darle una mejor visión sobre su gestión.

Todos los departamentos que conforman una empresa son importantes, pero, existen dependencias que siempre van a estar en constantes cambios, con la finalidad de afinar su funcionabilidad dentro de la organización.

Siendo las cosas así, resulta claro, que dichos cambios se pueden lograr implementando y adecuando controles internos, los cuales sean capaces de proteger los bienes de un departamento o de la empresa como un todo.

Un departamento que no aplique controles internos adecuados, puede correr el riesgo de tener desviaciones en sus operaciones, y por supuesto las decisiones tomadas no serán las más adecuadas para su gestión e incluso podría llevar a la empresa a una crisis operativa, por lo que, se debe asumir una serie de consecuencias que perjudicarían los resultados de sus actividades.

La importancia que están adquiriendo los sistemas de información en nuestra sociedad hace necesario la aplicación de un adecuado control interno, el cual constituye un proceso muy importante en las organizaciones. De ahí radica el desarrollo relevante que está adquiriendo la auditoría a la gestión informática, la misma que va ser explicada con mayor detalle en el siguiente capítulo.



# CAPÍTULO 2

## 2. MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se darán a conocer los diferentes temas relacionados a la importancia de contar con un adecuado control interno como un proceso importante en las organizaciones.

Naciendo la gestión informática como una herramienta poderosa para el efectivo control de los sistemas de información con la finalidad de enfatizar porque las organizaciones deben revisar sus controles periódicamente con la finalidad de mejorar sus procesos.

## **2.1 Los procesos en una organización**

Las actividades de cualquier organización pueden ser concebidas como integrantes de un proceso determinado. De esta manera, cuando un cliente entra en un comercio para efectuar una compra, cuando se solicita una línea telefónica, se están activando procesos cuyos resultados deberán ir encaminados a satisfacer una demanda.

Una organización puede ser considerada como un sistema de procesos, relacionados entre sí, en los que buena parte de las entradas serán generados por proveedores internos, y cuyos resultados irán frecuentemente dirigidos hacia clientes también internos.

Esta situación hará que el ámbito y alcance de los procesos no sea uniforme, debiendo ser definido en cada caso cuando se aborda desde una de las distintas estrategias propias de la gestión de procesos. Quiere esto decir que, a veces, no es tan evidente dónde se inicia y dónde finaliza un proceso, siendo necesario establecer una delimitación a efectos operativos, de dirección y control del proceso.

Un proceso puede ser realizado por una sola persona, o dentro de un mismo departamento por varias personas. Sin embargo, los más complejos fluyen en la organización a través de diferentes áreas funcionales y departamentos, que se implican en el proceso en mayor o menor medida.

El hecho de que un proceso pueda ser llevado en distintos departamentos dificulta su control y gestión, diluyendo la responsabilidad que esos departamentos tienen sobre el mismo. En definitiva, cada área se responsabilizará del conjunto de actividades que desarrolla, pero la responsabilidad y compromiso con la totalidad del proceso tenderá a no ser tomada por nadie en concreto.

Una organización posee como característica básica precisamente la división y especialización del trabajo, así como la coordinación de sus diferentes actividades, pero una visión de la misma centrada en sus procesos permite el mejor desenvolvimiento de los mismos, así como la posibilidad de centrarse en los receptores de los resultados de dichos procesos, es decir, en los clientes. Por ello, quizás la gestión por procesos es un elemento clave en la gestión de la calidad.

Los procesos dentro de una organización se pueden clasificar en primarios y secundarios, siendo los primeros aquellos que son la razón de ser de cada negocio como por ejemplo en una empresa comercial la compra de materia prima y la venta del producto terminado son de vital importancia. En cambio los procesos secundarios son los que ayudan a ser efectivos los primarios, como lo es hoy en día el apoyo de la herramienta informática.

Todas las empresas cuentan con procesos de negocio que son llevados a cabo con la tecnología informática por lo cual es relevante que estos sean gestionados continuamente para mejorar la productividad y reducir costos.

La gestión de procesos va de la mano con la administración funcional, asignando responsables a cada uno de los procesos claves, haciendo posible una gestión interfuncional generadora de valor para la satisfacción del cliente. Además, determina qué procesos necesitan ser mejorados o rediseñados, establece prioridades y una pauta para iniciar y mantener planes de mejora que permitan alcanzar objetivos establecidos.

Finalmente la gestión de procesos hace posible la comprensión del modo en que están configurados los procesos de negocio, de sus fortalezas y debilidades.

### **2.1.1 Características de los procesos**

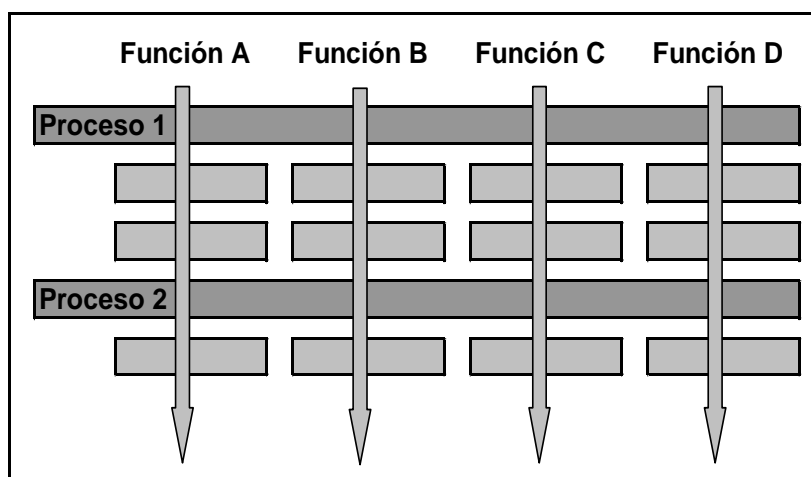
La organización debe identificar todos y cada uno de los procesos, actividades y tareas que realiza. Para ello se utiliza un mapa de procesos, que sirve para tener una visión clara de las actividades que aportan valor al producto/servicio recibido finalmente por el cliente.

Para la elaboración del mapa de procesos debe intervenir toda la organización a través de un equipo preparado con presencia de personas conocedoras de los diferentes procesos.

Una característica importante de los procesos, es que las actividades no pueden ser ordenadas de una manera predeterminada, atendiendo a los niveles de jerarquía. El proceso cruza transversalmente el organigrama de la organización y se orienta al resultado, alineando los objetivos de

la organización con las necesidades y expectativas de los clientes.

Las actividades de la organización son generalmente horizontales y afectan a varios departamentos o funciones, como se muestra en la figura 2.1.



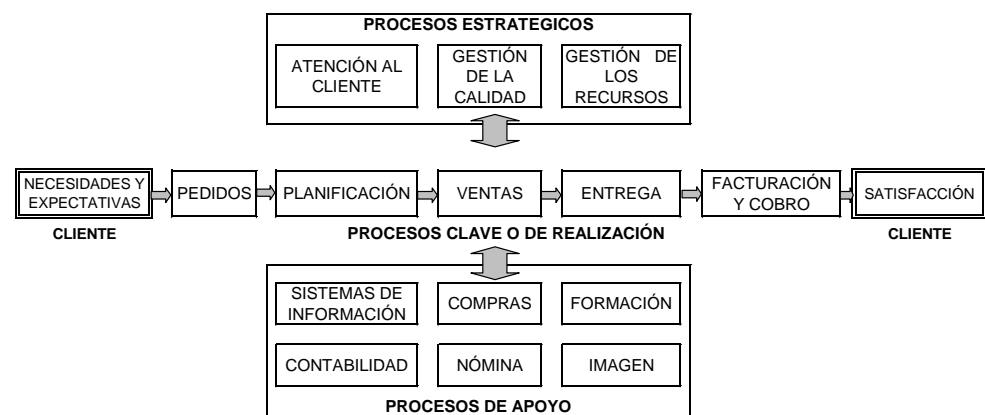
**FIGURA 2.1** Los procesos en una organización

La gestión de procesos consiste en dotar a la organización de una estructura de carácter horizontal siguiendo los procesos interfuncionales y con una clara visión de orientación al cliente. Los procesos deben estar claramente definidos y documentados, además de señalar los responsables de cada proceso.

### 2.1.2 Mapa de procesos

Los procesos de una organización se pueden agrupar en tres tipos, como se muestra en la figura 2.2:

- Procesos claves
- Procesos estratégicos
- Procesos de soporte o apoyo



**FIGURA 2.2** Tipos de procesos en una organización

El mapa de procesos impulsa a la organización a poseer una visión clara de las actividades realizadas. Tales mapas dan la oportunidad de mejorar la coordinación entre los elementos clave de la organización.

Asimismo dan la oportunidad de distinguir entre procesos claves, estratégicos y de soporte, constituyendo el primer paso para seleccionar los procesos sobre los que actuar.

El siguiente paso es definir y documentar cada proceso, esto puede hacerse mediante la representación gráfica con diagramas de flujo. La documentación de los procesos debe respetar tres criterios:

- Minimizar el papeleo,
- Facilitar la comprensión, y
- Permitir el trabajo en equipo.

Todo esto se consigue mediante la revisión o establecimiento de los procesos.

#### **2.1.2.1 Procesos claves**

Son los procesos que tienen contacto directo con el cliente. Es decir los procesos operativos del negocio necesarios para la realización del producto/servicio, a partir de los cuales el cliente



percibe y valora la calidad. Como son los de comercialización, planificación de la venta, entrega, facturación, etc.

### **2.1.2.2 Procesos estratégicos**

Son los procesos responsables de analizar las necesidades y condicionantes de la sociedad, del mercado y de los accionistas, para asegurar la respuesta a las mencionadas necesidades y condicionantes estratégicos. Entre de los cuales se pueden mencionar los procesos de gestión de calidad, de marketing, de gestión de los recursos humanos.

### **2.1.2.3 Procesos de soporte o apoyo**

Son los procesos responsables de proveer a la organización de todos los recursos necesarios en cuanto a personas, maquinaria y materia prima, para poder generar el valor añadido deseado por los clientes. Entre ellos podemos mencionar: contabilidad, compras, nómina, sistemas de información, etc.

### **2.1.3 Modelado de procesos**

Un modelo es una representación de una realidad compleja. Constituye la base para que el equipo de proceso empiece el rediseño y mejora y establezca indicadores relevantes en los puntos intermedios del proceso y en sus resultados.

Un modelo puede dar la oportunidad de organizar y documentar la información de los procesos. Cuando un proceso es modelado, con ayuda de una representación gráfica (diagrama de flujo), pueden apreciarse con facilidad las interrelaciones existentes entre distintas actividades, analizar cada actividad, definir los puntos de contacto con otros procesos. Al mismo tiempo, los problemas existentes pueden ponerse de manifiesto claramente dando la oportunidad al inicio de acciones de mejora.

#### **2.1.3.1 Diagrama de flujo**

Se puede definir como una representación visual de los procesos y actividades, lo que permite obtener una información preliminar sobre la amplitud de los mismos.

La representación gráfica facilita el análisis, uno de los objetivos es la descomposición de los procesos de trabajo en actividades discretas. También hace posible la distinción entre aquellas que aportan valor añadido de las que no lo hacen, es decir que no proveen directamente nada al cliente del proceso o al resultado deseado.

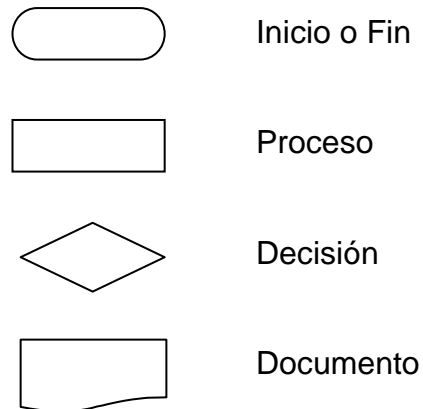
En este último sentido cabe hacer una precisión, ya que no todas las actividades que no proveen valor añadido han de ser innecesarias; éstas pueden ser actividades de apoyo y ser requeridas para hacer más eficaces las funciones de dirección y control, por razones de seguridad o por motivos normativos y de legislación.

Los diagramas de flujo describen los procedimientos realizados a través de los distintos departamentos y actividades dentro de la organización.

Para la elaboración, se debe seguir los siguientes pasos:

- Determinar la simbología (existen algunas simbologías), ver figura 2.3

- Diseñar el diagrama
- Explicar cada proceso junto al flujo o en hojas adicionales



**FIGURA 2.3** Simbología básica del diagrama de flujo

#### 2.1.4 Documentación de los procesos

Un método estructurado que utiliza un preciso manual para comprender el contexto y los detalles de los procesos claves. Siempre que un proceso vaya a ser diseñado o mejorado, su documentación es esencial como punto de partida. Generalmente en las organizaciones, los procesos no están identificados y, por consiguiente, no se documentan ni se delimitan.

### 2.1.5 Por qué la gestión de procesos

La gestión de procesos es necesaria para que la organización sea eficiente en el logro de los objetivos propuestos. La mayoría de las empresas que han tomado conciencia de esto han reaccionado ante la ineficiencia de sus operaciones, con sus nichos de poder y su indiferencia excesiva ante los cambios, potenciando el concepto del proceso, con un foco común y trabajando con una visión de objetivo en el cliente <sup>(3)</sup>.

La gestión de procesos es la forma de gestionar toda la organización basándose en los procesos. Entendiendo estos como una secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una entrada para conseguir un resultado, y una salida que a su vez satisfaga las expectativas y necesidades del cliente.

Dentro del concepto de la gestión de procesos, la incorporación de las nuevas tecnologías permite redefinir o rediseñar los procesos alcanzando grados de eficacia y eficiencia que hace unos años eran inalcanzables.

---

<sup>(3)</sup> Oscar Barros, Rediseño de Procesos de Negocios Usando Patrones

Las organizaciones que sean capaces de descubrir estas posibilidades e implantarlas correctamente, conseguirán ventajas competitivas consiguiendo:

- Optimizar los procesos empresariales.
- Acceder a información confiable, precisa y oportuna.
- Compartir información entre todas las áreas de la organización.
- Eliminar datos y operaciones innecesarias.
- Reducir tiempos y costos de los procesos.

En cuanto a los procesos que tienen oportunidades de mejora, en cualquier proceso en el que existan intercambios de información, el impacto de las nuevas tecnologías será muy importante. Una de las posibilidades más importantes en la mejora de sus procesos empleando tecnología informática es la posibilidad de enviar información rápidamente a través de la cadena de valor.

Como conclusión, debemos prestarle más atención a los procesos de nuestras organizaciones y tratarlos de la manera correcta para conseguir aumentar la rentabilidad de la

organización en su conjunto mediante un efectivo y eficaz control interno.

## **2.2 El control interno como un proceso**

El control interno es un proceso aplicado en la ejecución de las operaciones, es una herramienta y un medio utilizado para apoyar la consecución de los objetivos institucionales.

El control interno definido como un proceso integrado a las actividades operativas de la organización y es necesario debido a las condiciones que las grandes empresas enfrentan.

Su identificación e incorporación en el funcionamiento de la empresa es importante, al formar parte de las actividades propias de la empresa.

El marco integrado del control interno está inmerso en los programas de calidad y es esencial para que éstos tengan éxito.

### **2.2.1 Definición de control**

Control, según uno de los conceptos gramaticales, quiere decir comprobación, intervención o inspección. El propósito final del control es, en esencia, preservar la existencia de cualquier organización y apoyar su desarrollo; su objetivo es contribuir con los resultados esperados.

### **2.2.2 Por qué y para qué se controla**

Las diferentes administraciones, a través de sus actuaciones, comprometen intereses y patrimonios que no son personales, sino que pertenecen a la sociedad o a la organización para la cual prestan sus servicios.

La falta de planeación, en muchos casos, puede producir gastos inútiles, aunque sean legales. De ahí nace la necesidad de realizar controles lo que permite a las empresas tener una organización adecuada, con un plan de trabajo definido con metas precisas y claridad sobre sus tareas críticas y prioritarias.



No hay control interno eficiente si la organización no permite una evaluación continua del personal y si no hay voluntad de realizar los ajustes que se requieran cuando los objetivos de la empresa no se estén cumpliendo o se estén logrando con derroche, sin orden, sin cumplir los principios de eficiencia. Hoy en día, el control interno compromete a todos los empleados con el mejoramiento de la calidad de la gestión.

En su obra *Auditoría Administrativa: Evaluación de métodos y eficiencia administrativa*, Leonard asegura que, "los controles son en realidad una tarea de comprobación para estar seguro que todo se encuentra en orden".

En su obra *Manual de Control Interno*, Poch expresa que "el control aplicado de la gestión tiene por meta la mejora de los resultados ligados a los objetivos". Esto deduce la importancia que tienen los controles.

Es bueno resaltar que si los controles se aplican de una forma ordenada y organizada, entonces existirá una interrelación positiva entre ellos, la cual vendría a constituir un sistema de control sumamente más efectivo. Cabe destacar que el sistema

de control tiende a dar seguridad a las funciones que cumplan de acuerdo con las expectativas planeadas. Igualmente señala las fallas que pudiesen existir con el fin de tomar medidas y así evitar su repetición.

### **2.2.3 Diseño y ejecución del control interno**

El control interno es ejecutado por los funcionarios que laboran en las organizaciones y recurso humano que constituye el elemento más importante para su funcionamiento.

El control interno no sólo es el conjunto de procedimientos de control detallados en los manuales de operación, organización y administración. **falta**

El personal en todos los niveles de la organización es el elemento activo y dinámico más importante, cuando tiene autoridad para ejecutar determinadas operaciones y la responsabilidad de orientarlas al cumplimiento de los objetivos de la empresa.

El diseño, la implantación y el mantenimiento de los controles internos son ejecutados por todos los miembros de la empresa, por lo tanto la responsabilidad es compartida.

La alta gerencia de las organizaciones tiene autoridad para supervisar los resultados de las operaciones y definir las políticas sobre situaciones importantes para ejecutarlas y registrarlas conforme a las normas, por tanto, constituye un punto fundamental del control interno

### **2.3 Control interno informático**

Es muy importante tratar este tema ya que la realización de este trabajo se basa fundamentalmente en el apoyo del departamento de sistemas en los procesos claves del negocio.

El control interno informático se preocupa de controlar diariamente que todas las actividades del departamento de sistemas sean realizadas cumpliendo los procedimientos, estándares y normas fijados por la dirección de la organización y/o la dirección informática, así como los requerimientos legales.

La función del control interno informático es asegurarse de que las medidas que se obtienen de los mecanismos implantados por cada responsable sean correctas y válidas.

### **2.3.1 Objetivos del control interno informático**

El diseño, la implantación, el desarrollo y la revisión permanente del control interno se deben orientar al logro de los siguientes objetivos:

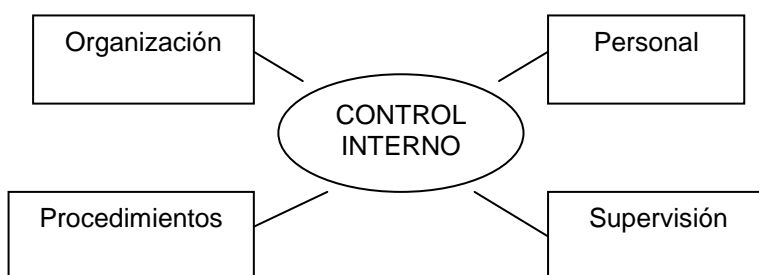
- Proteger los recursos informáticos de la organización, buscando su adecuada administración ante riesgos potenciales y reales que los puedan afectar.
- Garantizar la eficacia, eficiencia y economía en todas las operaciones de la organización.
- Garantizar la correcta y oportuna evaluación, y seguimiento de la gestión informática.
- Asegurar la oportunidad, claridad, utilidad y confiabilidad de la información y los registros que respaldan la gestión de la empresa.

- Controlar que todas las actividades se realicen cumpliendo los procedimientos y normas fijadas.

### 2.3.2 Elementos del control interno informático

Toda organización, bajo la responsabilidad de la Gerencia, debe establecer la importancia que tiene los elementos del control interno para el logro de los objetivos y metas organizacionales.

En la siguiente figura se resumirán los elementos del control interno:



**FIGURA 2.4** Elementos del Control Interno

### **2.3.2.1 Organización**

Este primer elemento del control interno, persigue dar relación y coherencia a los objetivos y metas organizacionales, con los objetivos y funciones informáticas así como con los recursos necesarios para el logro de metas y el cabal cumplimiento de las labores y propósitos encomendados.

En el entorno informático, la división de funciones debe estar debidamente incorporada tanto en las operaciones internas, como en las externas propias de éste mismo.

En el departamento de sistemas se hace necesario la adecuada identificación y documentación de las principales funciones, así como de las actividades y responsabilidades correspondientes; su importancia radica en el hecho de no generar redundancias u omisiones en el desempeño de las labores, que en el área informática, siempre son trascendentes.

### **2.3.2.2 Procedimientos**

Este elemento del control en buena medida se deriva de la organización, ya que tiende a formalizar y regular operativamente; y por ende, es reflejo tanto de lineamientos directivos, como de estructuras de coordinación y definición de labores.

### **2.3.2.3 Personal**

Cada día, las organizaciones se están haciendo dependientes de la gestión informática, por lo cual es importante fortalecer al recurso humano en función a sus niveles de responsabilidad y de la sensibilidad de las labores asignadas.

La necesidad de realizar actividades de capacitación, deriva de mejores resultados como son requeridos, ya que es una condición conocida que sólo el personal bien capacitado e instruido, es capaz de desarrollar efectiva y eficientemente las labores encomendadas.

Un estudio interesante es la correlación de necesidades y recursos, ya que dependiendo de la frecuencia e impacto del nivel de capacitación, pudiera ser conveniente desarrollar algunos cursos para ser impartidos por el propio personal de la función de informática.

#### **2.3.2.4 Supervisión**

Este elemento del control interno, cierra el ciclo sistémico. El diccionario la define como: “la revisión de un trabajo” o “hacer inspección de algo”, la que debe ser ejercida por cualquier unidad de mando, según el nivel jerárquico de la organización.

La supervisión debe ser ejercida desde la planeación para evitar riesgos. Deben ser supervisadas mayormente aquellas actividades y recursos que en su naturaleza impliquen riesgos de mayor trascendencia.



## **2.4 Auditoría a la Gestión Informática**

Para lograr definir qué es la auditoría a la gestión informática primero debemos entender los conceptos de auditoría informática y gestión, los mismos que presentamos en el desarrollo de este capítulo.

### **2.4.1 Qué es la gestión**

La gestión es lograr que las personas realicen las actividades dentro de una organización de manera eficaz y eficiente en un ambiente agradable con la finalidad de mejorar la calidad del producto/servicio entregado al cliente.

### **2.4.2 Concepto de auditoría**

Conceptualmente la auditoría es la actividad consistente en la emisión de una opinión profesional sobre si el objeto sometido a análisis presenta adecuadamente la realidad que pretende reflejar y/o cumple las condiciones que le han sido señaladas.

La auditoría es un examen, que persigue el fin de evaluar y mejorar la eficacia y eficiencia de un departamento o una organización.

### **2.4.3 Auditoría a la gestión informática**

La auditoría a la gestión informática se la puede definir como el conjunto de técnicas, actividades y procedimientos, destinados a analizar, evaluar, verificar y recomendar en asuntos relativos a la planificación, control, eficacia, seguridad y adecuación del servicio informático en la empresa, por lo que comprende un examen metódico, puntual y discontinuo del servicio informático, con vistas a mejorar en: rentabilidad, seguridad y eficacia.

La auditoría informática, es una técnica de gestión, relativamente nueva, que se va introduciendo en el campo profesional como una importante actividad,

La gestión, como herramienta de control, es el análisis sistemático de los resultados obtenidos por las organizaciones,

en la administración y utilización de los recursos disponibles para el cumplimiento de objetivos y metas.

La auditoría de gestión informática es un nuevo enfoque de la auditoría que está contribuyendo poderosamente en la administración eficaz de los recursos.

#### **2.4.4 Objetivos de la auditoría a la gestión informática**

Los principales objetivos que constituyen a la auditoría de gestión informática son el control de la función informática mediante los siguientes puntos importantes:

- Verificar el control de la función informática, asegurando a la alta dirección y al resto de las áreas de la empresa que la información que les llega es la necesaria en el momento oportuno, y es fiable, ya que les sirve de base para tomar decisiones importantes.
- Eliminar o reducir al máximo la posibilidad de pérdida de la información por fallos en los equipos, o en los procesos.

- Detectar y prevenir fraudes por manipulación de la información o por acceso de personas no autorizadas.
- Identificar los procesos del negocio.
- Conocer la situación actual del área de informática.
- Analizar la gestión informática mediante el uso de indicadores.
- Elaborar un informe de auditoría de la gestión informática.

La auditoría en informática deberá comprender no sólo la evaluación de los equipos de cómputo, sino la evaluación de los procesos informáticos según la norma internacional COBIT (la misma que será explicada en el siguiente capítulo de este trabajo).

#### **2.4.5 Qué se debe evaluar en el área informática**

El auditor de gestión debe evaluar en la realización de su trabajo lo siguiente:

- Estrategias y controles internos para alcanzar los objetivos gerenciales.

- Indicadores de gestión informática.
- Evaluar el grado de cumplimiento de misión, metas, objetivos, etc.
- Evaluar la productividad, eficiencia, efectividad y economía de los procesos generales como informáticos.

Alguna de las dificultades que se presenta para realizar una auditoría de gestión son: la falta de estándares, ausencia de indicadores de gestión, procesos operativos obsoletos y por último que existan recursos ociosos o faltantes que no aporten valor agregado a la organización.

Antes de empezar a evaluar la función de informática se debe establecer la matriz FODA con la finalidad de tener un conocimiento general del negocio a auditar. También se deberá conocer qué indicadores se van a usar en nuestra evaluación.

#### **2.4.6 Matriz FODA**

Hoy en día existe una gran lucha de las empresas por sobrevivir en un mundo que cambia constantemente, es por ello indispensable conocer el entorno actual de la organización.

La empresa debe tener bien definida la misión, la visión y los objetivos a cumplir.

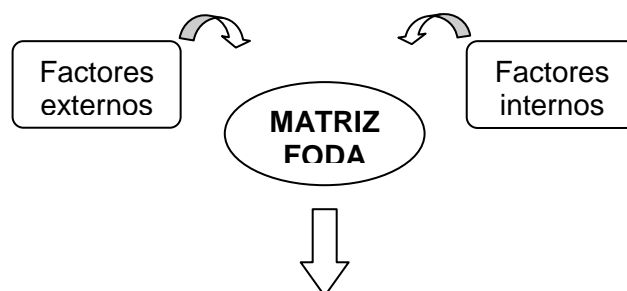
Una vez que hemos definido nuestro concepto de empresa, se efectúa un análisis interno y externo de la empresa o áreas de negocios que se desea potenciar, a fin de revisar y confirmar el alcance del negocio a largo plazo y los elementos estratégicos dentro del marco estratégico que regula la operación de la empresa.

El análisis interno es una evaluación de la estructura funcional, de los recursos (financieros, humanos, tecnológicos, materiales, entre otros) y capacidades de que dispone o puede disponer la empresa para realizar sus operaciones actuales y futuras, logrando así ventajas competitivas que diferencie a la empresa de otra empresa, tomando en cuenta sus fortalezas y debilidades.

El análisis externo es la identificación de factores del entorno que representan oportunidades y amenazas futuras para las empresas, es decir, se evalúa el entorno de la empresa (competencia y segmentación de mercado, gobierno, demandas, etc.). Se identifican las posibles oportunidades y amenazas, basándose en la empresa y su entorno, que permiten identificar cambios en los planes estratégicos.

El análisis FODA es el método más sencillo y eficaz para decidir sobre el futuro. Ésta es una estructura conceptual para realizar un análisis sistemático, que facilita la adecuación de las amenazas y oportunidades externas, con las fortalezas y debilidades internas de una organización.

Esta matriz es ideal para enfrentar los factores internos y externos, con el objetivo de generar diferentes opciones de estrategias.



Debilidades	Amenazas
Fortalezas	Oportunidades

**FIGURA 2.5** Matriz FODA

#### **2.4.7 Indicadores aplicados en la auditoría de gestión**

La gestión de procesos implicará contar con un cuadro de indicadores referidos a la calidad y a otros parámetros significativos. Este es el modo en que verdaderamente la organización puede conocer, controlar y mejorar su gestión.

Los indicadores son semáforos de alarma, contienen información vital que alertan a la gerencia si la organización se está administrando en forma deficiente e identifican las áreas débiles.

La información que recopilan permite comparar los resultados contra estándares, por área de responsabilidad y focalizan los problemas surgidos, con claridad y oportunamente.



El uso de los indicadores se diseñan de arriba hacia abajo, para alertar a todos los niveles de la estructura de la organización.

Los diferentes tipos de indicadores son necesarios, pero hay que identificar y definir los indicadores de gestión si realmente nuestra intención es administrar eficazmente y eficientemente cada uno de los procesos en la empresa.

Los indicadores de gestión sirven para evaluar el resultado del proceso, son una medida de “que tan bien” está funcionando el proceso. Estos ayudan a mejorar los procesos de tecnología de información. A continuación se ha agrupado algunos indicadores que se aplicarán en el desarrollo del proyecto (en el capítulo 3 se explicará brevemente cada uno de los indicadores):

### **Administración del área de sistemas**

El proceso de planificación brinda un esquema de prioridades para los objetivos del negocio y cuantifica donde sea posible los requerimientos de negocio.

### **Ingeniería de procesos**

Las políticas de control de la información están alineadas con los planes estratégicos globales.

#### **Mesa de ayuda (Help desk)**

Se cuenta con habilidades y herramientas para brindar información útil y oportuna sobre los niveles de servicio establecidos en la empresa para los usuarios.

#### **Redes**

Se cuenta con un proceso centralizado de administración de usuarios que permite identificar y asignar autorizaciones en forma estándar y eficiente.

#### **Comunicaciones**

Existe una forma precisa de comunicar los problemas y sus síntomas, diagnóstico y solución al personal de soporte correspondiente.

### **2.4.8 Metodología para el trabajo de auditoría**

Para el desarrollo de esta auditoría se ha considerado la siguiente metodología:

### **1. Planificación de la auditoría**

Una planificación adecuada es el primer paso necesario para realizar auditorías de TI eficaces. El auditor de TI debe comprender el ambiente del negocio en el que se ha de realizar la auditoría. El auditor de TI también debe comprender el ambiente normativo en el que opera el negocio.

Para conocer el entorno del negocio y el entorno informático en la realización de este trabajo se aplicó entrevistas con el gerente administrativo y el personal de sistemas.

### **2. Programa de auditoría**

Un programa de auditoría es un conjunto de procedimientos documentados y diseñados para alcanzar los objetivos de auditoría planificados.

Se debe realizar una planificación previa; donde se identifican los recursos y destrezas que se necesitan para realizar el trabajo, así como las fuentes de información para pruebas o revisión y lugares físicos o instalaciones donde se va a auditar.

### **3. Recopilación de evidencia**

La recopilación de material de evidencia es un paso clave en el proceso de la auditoría, se debe tener conocimientos de cómo recopilar la evidencia examinada.

### **4. Evaluación del control interno**

Luego de desarrollar el programa de auditoría y recopilar evidencia de auditoría, el siguiente paso es evaluar el control interno con la finalidad de desarrollar una opinión.

En esta etapa de evaluación de debilidades y fortalezas también se debe determinar las observaciones o hallazgos de auditoría.

El auditor de TI debe juzgar cuáles observaciones son significativas a diversos niveles de la organización y se debe informar de acuerdo a ello.

#### **5. Evaluación de la gestión informática**

Se realizó esta evaluación mediante la definición de indicadores utilizando el cuadro de procesos informáticos según la estructura de COBIT.

#### **6. Informe de auditoría**

El informe de auditoría es el producto final de este proyecto, este informe es utilizado para indicar las observaciones y recomendaciones a la gerencia, aquí también se expone la opinión sobre lo adecuado o lo inadecuado de los controles revisados durante la auditoría, además de la evaluación de la gestión informática mediante el uso de indicadores. No existe un formato específico para exponer un informe de auditoría de TI, pero este informe tendrá la siguiente estructura:

- Introducción al informe, donde se expresará los objetivos de la auditoría, el período o alcance cubierto por la misma.
- Observaciones detalladas y recomendaciones de auditoría.
- Respuestas de la gerencia a las observaciones con respecto a las acciones correctivas.
- Conclusión global del auditor expresando una opinión sobre los indicadores aplicados para la evaluación de la gestión informática.

## 2.5 Definiciones Conceptuales

**Auditoría:** Es un examen, que persigue el fin de evaluar y mejorar la eficacia y eficiencia de un departamento o una organización.

**Control:** Según uno de los conceptos gramaticales, quiere decir comprobación, intervención o inspección.

**Debilidad:** Es una deficiencia detectada, potencial o real, del control interno o una oportunidad para fortalecer el control interno con el fin

de incrementar las posibilidades de conseguir los objetivos de la empresa.

**Economía:** Evalúa si los resultados se están obteniendo a los costos alternativos más bajos posibles. Se refiere a los términos y condiciones como se adquieren los recursos humanos y materiales. Una operación económica requiere que esos recursos sean obtenidos en la cantidad y la calidad adecuada, de la manera más oportuna y al más bajo costo.

**Gestión:** Es lograr que las personas realicen las actividades dentro de una organización de manera eficaz y eficiente en un ambiente agradable con la finalidad de mejorar la calidad del servicio/producto.

**Indicadores:** Son semáforos de alarma, contienen información vital que alertan a la Gerencia si la organización se está administrando en forma deficiente e identifica áreas débiles.

**Proceso:** Consiste en un grupo de actividades secuenciales que se interrelacionan para formar un todo o sistema, agregando valor al transformar los insumos que recibe.

**Sistemas de Información:** Es el conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio.



## **CAPÍTULO 3**

### **3. NORMAS Y/O ESTÁNDARES INTERNACIONALES**

Para realizar la auditoría a la gestión informática se requiere un marco normativo que satisfaga las necesidades de este proyecto, por lo cual para el desarrollo del presente proyecto he considerado tomar en cuenta el marco referencial de COBIT, el mismo que nos da soporte para evaluar los procesos de negocio.

#### **3.1 Marco referencial de COBIT**

El estándar internacional conocido como Control Objectives for Information and Related Technology (COBIT) emitido por Information Systems Audit and Control Association (ISACA), sirve de guía para la buena práctica de la auditoría de la tecnología informática.

La norma parte con una simple premisa: En orden de proporcionar la información que la organización necesita para llevar a cabo sus objetivos, los requisitos de las tecnologías de la información necesitan ser gestionados por un conjunto de procesos agrupados de forma natural.

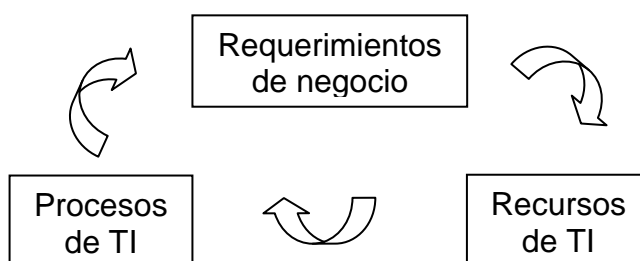
### **3.1.1 Definiciones**

Para propósitos de este proyecto, se proporcionan una serie de definiciones. La definición de "Control" (fue dada en el capítulo 2), y la definición para "Objetivo de Control de Tecnologías de la Información" ha sido adaptada del reporte SAC (Systems Auditability and Control) .

Objetivo de control de TI se define como: Una definición del resultado o propósito que se desea alcanzar implementando procedimientos de control en una actividad de TI particular.

### **3.1.2 Conceptos fundamentales**

El concepto fundamental del marco referencial COBIT se refiere a que el enfoque del control en TI se lleva a cabo visualizando la información necesaria para dar soporte a los procesos de negocio y considerando a la información como el resultado de la aplicación combinada de recursos relacionados con la Tecnología de Información que deben ser administrados por procesos de TI.



**FIGURA 3.1** Enfoque de Control de TI

Para satisfacer los objetivos del negocio, la información necesita concordar con ciertos criterios a los que COBIT hace referencia como requerimientos de negocio para la información.

### 3.1.3 Requerimientos de negocio

A continuación se muestran las definiciones del trabajo de COBIT:

Efectividad: Se refiere a que la información relevante sea pertinente para el proceso del negocio, así como a que su entrega sea oportuna, correcta, consistente y de manera utilizable.

Eficiencia: Se refiere a la provisión de información a través de la utilización óptima (más productiva y económica) de recursos.

Confidencialidad: Se refiere a la protección de información sensible contra divulgación no autorizada.

Integridad: Se refiere a la precisión y suficiencia de la información, así como a su validez de acuerdo con los valores y expectativas del negocio.

Disponibilidad: Se refiere a la disponibilidad de la información cuando ésta es requerida por el proceso de negocio ahora y en el futuro. También se refiere a la salvaguarda de los recursos necesarios y capacidades asociadas.

Cumplimiento: Se refiere al cumplimiento de aquellas leyes, regulaciones y acuerdos contractuales a los que el proceso de negocio está sujeto, por ejemplo, criterios de negocio impuestos externamente.

Confiabilidad de la información: Se refiere a la provisión de información apropiada para la administración, con el fin de operar la entidad y para ejercer sus responsabilidades de reportes financieros y de cumplimiento.

#### **3.1.4 Recursos de TI**

Los recursos de las tecnologías de la información identificados en COBIT y que van a ser considerados en nuestro proyecto pueden explicarse o definirse como se muestra a continuación:

Datos: Los elementos de datos en su más amplio sentido, (por ejemplo, externos e internos), estructurados y no estructurados, gráficos, etc.

Aplicaciones: Se entiende como sistemas de aplicación la suma de procedimientos manuales y programados.

Tecnología: La tecnología cubre hardware, software, sistemas operativos, sistemas de administración de bases de datos, redes, multimedia, etc.

Instalaciones: Recursos para alojar y dar soporte a los sistemas de información.

Personal: Habilidades del personal, conocimiento, conciencia y productividad para planear, organizar, adquirir, entregar, soportar y monitorizar servicios y sistemas de información.

Por lo tanto, el marco referencial conceptual puede ser enfocado desde tres puntos estratégicos: recursos de TI, requerimientos de negocio para la información y procesos de TI. Estos puntos de vista diferentes permiten al marco referencial ser accedido eficientemente.

Por ejemplo, los gerentes de la empresa pueden interesarse en un enfoque de calidad, seguridad (traducido por el marco

referencial en siete requerimientos de información específicos detallados arriba). Un gerente de TI puede desear considerar recursos de TI por los cuales es responsable. Propietarios de procesos, especialistas de TI y usuarios pueden tener un interés en procesos particulares. Los auditores podrán desear enfocar el marco referencial desde un punto de vista de cobertura de control.

### **3.1.5 Dominios**

Cuatro grandes dominios son identificados: planificación y organización, adquisición e implementación; entrega y soporte, y monitorización.

Las definiciones para los dominios mencionados son las siguientes:

Planificación: Este dominio cubre la estrategia y las tácticas y se refiere a la identificación de la forma en que la tecnología de información puede contribuir de la mejor manera al logro de los objetivos del negocio. Además, la consecución de la visión

estratégica necesita ser planeada, comunicada y administrada desde diferentes perspectivas.

Finalmente, deberán establecerse una organización y una infraestructura tecnológica apropiadas.

Adquisición e implementación: Para llevar a cabo la estrategia de TI, las soluciones de TI deben ser identificadas, desarrolladas o adquiridas, así como implementadas e integradas dentro del proceso del negocio. Además, este dominio cubre los cambios y el mantenimiento realizados a los sistemas existentes.

Entrega y soporte: En este dominio se hace referencia a la entrega de los servicios requeridos, que abarca desde las operaciones tradicionales hasta el entrenamiento, pasando por seguridad y aspectos de continuidad.

Con el fin de proveer servicios, deberán establecerse los procesos de soporte necesarios. Este dominio incluye el procesamiento de los datos por sistemas de aplicación, frecuentemente clasificados como controles de aplicación



Monitorización: Todos los procesos necesitan ser evaluados regularmente a través del tiempo para verificar su calidad y suficiencia en cuanto a los requerimientos de control.

En resumen, los recursos de TI necesitan ser administrados por un conjunto de procesos agrupados en forma natural, con el fin de proporcionar la información

### **3.1.6 Procesos de TI**

Con el fin de evaluar los procesos de TI en la empresa AGROSUR S. A., se ha adaptado los procesos según COBIT, los mismos que se detallan a continuación y además se indicará el objetivo de control que persigue cada proceso, requisito de negocio y lo que se debe considerar durante la evaluación y en los procesos que ameriten se realizará la evaluación mediante el uso de indicadores.

#### **PO1 Definir un plan estratégico de tecnología de la información**

Objetivo de control: Definir un plan estratégico de TI.

Requisito de negocio: Hallar un balance óptimo de oportunidades de tecnología de la información y los requisitos de negocio así como también asegurar su realización adicional.

Se debe comprobar si existe:

- Planes a largo y corto plazo desarrollados por la gerencia.
- Definición de los objetivos de negocio y necesidades para las TI.
- Inventario de soluciones tecnológicas e infraestructura actual.
- Existencia de evaluaciones del sistema.

Indicadores:

- Antigüedad del plan estratégico.
- % de áreas de negocio que usan TI.

## **PO2 Definir la arquitectura de la información**

Objetivo de control: Definir la arquitectura de información.

Requisito de negocio: Lograr una mejor organización de los sistemas de información.

Se debe comprobar si existe:

- Un modelo de información de negocio que asegure que los sistemas son definidos para optimizar el uso de esta información.

Indicadores:

- Cantidad de cambios en las aplicaciones realizados para realinear el modelo de datos.
- Cantidad de trabajo repetido causado por incoherencias en el modelo de datos.
- Cantidad de errores atribuidos a la desactualización de la arquitectura de información.

**PO3 Determinar la dirección tecnológica**

Objetivo de control: Definir la dirección tecnológica.

Requisito de negocio: Tomar ventaja de la tecnología disponible y emergente.

Se debe comprobar si existe:

- Monitoreo de los cambios tecnológicos para detectar amenazas y oportunidades.

Indicadores:

- Cantidad de soluciones tecnológicas que no están alineadas con la estrategia de negocio.
- % de presupuesto de TI asignado a la infraestructura e investigación de tecnología.

**PO4 Definir la organización y las relaciones de las TI**

Objetivo de control: Definir la organización y las relaciones de las TI.

Requisito de negocio: Entregar los servicios de las TI.

Se debe comprobar si existe:

- Segregación de funciones.
- Roles y responsabilidades bien definidas.
- Descripciones del trabajo.
- Clave personal.

Indicadores:

- % de utilización del personal TI en procesos de TI que producen beneficios directos al negocio.
- % de roles con descripciones de puestos documentados.
- % de funciones esenciales que están explícitamente identificadas en el modelo organizacional.

**PO5 Administrar la inversión en TI**

Objetivo de control: Administrar la inversión en TI.

Requisito de negocio: Garantizar la consolidación y controlar el gasto de los recursos financieros.

Se debe comprobar si existe:

- Una inversión periódica y un presupuesto operacional establecido y aprobado por la empresa.

Indicadores:

- Cantidad de proyectos que no se realizaron por conflictos de inversión o recursos.
- % de proyectos que se realizaron con un presupuesto de inversión de TI previamente planificado.

**PO6 Comunicar la dirección y las aspiraciones de la gerencia**

Objetivo de control: Comunicar la dirección y las aspiraciones de la gerencia.

Requisito de negocio: Garantizar el conocimiento del usuario y entendimiento de esos fines.

Se debe comprobar si existe:

- Políticas establecidas y comunicadas a todos los usuarios.
- Código de conducta/ética.
- Políticas de control interno.

Indicadores:

- % de planes de TI que se comunican a todas las partes interesadas.

## **AI2 Adquisición y mantenimiento de aplicaciones software**

Objetivo de control: Adquisición y mantenimiento de aplicaciones software.

Requisito de negocio: Suministrar funciones automáticas que soporten de forma efectiva los procesos de negocio.

Se debe comprobar si existe:

- La definición de estados específicos de los requisitos funcionales y operativos.
- Una implementación estructurada con dictámenes claros.
- Las actividades de desarrollo y pruebas están separadas.

Indicadores:

- Cantidad de aplicaciones entregadas puntualmente de acuerdo al plan.
- Cantidad de pedidos de cambios relacionados con defecto del sistema.
- Tiempo en que tardan en analizar y resolver problemas.

## **AI3 Adquisición y mantenimiento de la infraestructura de la tecnología**

Objetivo de control: Adquisición y mantenimiento de la infraestructura de la tecnología.

Requisito de negocio: Suministrar las plataformas adecuadas para soportar las aplicaciones de negocios.

Se debe verificar si existe:

- Mantenimiento del hardware.
- Seguridad del software, instalación, mantenimiento y cambio de controles.

Indicadores:

- Cantidad de tecnologías y plataformas no compatibles.

## **DS2 Gestionar los servicios prestados por terceros**

Objetivo de control: Gestionar los servicios prestados por terceros.

Requisito de negocio: Asegurar que las reglas y las responsabilidades de terceras partes están definidas de forma clara, adheridas y continuar satisfaciendo los requisitos.

Se tomará en consideración:

- Monitorización de contratos existentes.
- Acuerdos de servicio con terceras partes.
- Requisitos legales y regulados.

Indicadores:

- Cantidad de contratos de servicio actualizados.

**DS3 Administrar desempeño y capacidad**

Objetivo de control: Administrar el cumplimiento y la capacidad.

Requisito de negocio: Asegurar que la capacidad adecuada está disponible y que se está haciendo un uso óptimo y mejor para encontrar las necesidades de cumplimiento requeridas.

Se tomará en consideración:

- Controles de gestión de capacidad y cumplimiento.
- Gestión de la capacidad.

Indicadores:

- Cantidad de incidentes de sistemas caídos por capacidad o desempeño de procesamiento insuficiente.
- Tiempo que lleva resolver los problemas de capacidad.
- % de actualizaciones no planificadas con el total de actualizaciones.

**DS5 Garantizar la seguridad del sistema**

Objetivo de control: Garantizar la seguridad del sistema.

Requisito de negocio: Salvaguardar la información contra el uso no autorizado, descubrimiento o modificación, daño o pérdida.

Se tomará en consideración si existe:



- Controles de acceso lógico que aseguren que el acceso a los sistemas, datos y programas está restringido a los usuarios autorizados.
- Gestión de clave criptográfica.
- Detección y prevención de virus.

Indicadores:

- Frecuencia de cambio de claves al personal

**DS10 Gestionar los problemas e incidentes**

Objetivo de control: Gestionar los problemas e incidentes.

Requisito de negocio: Asegurar que los problemas e incidentes serán resueltos, e investigando la causa para prevenir una nueva aparición de estos.

Se tomará en consideración si existe:

- Resolución oportuna de problemas anunciados.
- Informes de incidentes.

Indicadores:

- % de requerimientos atendidos.

**DS11 Administrar los datos**

Objetivo de control: Administrar los datos.

Requisito de negocio: Asegurar que los datos permanecen completos, correctos y válidos durante su introducción, actualización y almacenamiento.

Se tomará en consideración si existe:

- Controles de documentos fuente.
- Controles de entrada.

Indicadores:

- % de errores de entrada de datos.
- % de actualizaciones reprocesadas.

## **M2 Evaluar lo adecuado del control interno**

Objetivo de control: Evaluar lo adecuado del control interno.

Requisito de negocio: Asegurar la realización de los objetivos de control internos establecidos para los procesos de las TI.

Se toma en consideración:

- Monitorización de controles internos en proceso.
- Informe de la administración.

Indicadores:

- Cantidad, frecuencia y cobertura de informes de cumplimiento interno.

- Cantidad de acciones oportunas tomadas con respecto a problemas de control interno.

# CAPÍTULO 4

## 4. CASO PRÁCTICO

### 4.1 Descripción de la empresa

Por ética profesional nos delimitaremos a cambiar el nombre de la compañía, la misma que se denominará de aquí en adelante AGROSUR S.A.

AGROSUR S.A., fue fundada el 26 de enero de 1996. Es una mediana empresa de tipo comercial dedicada a la importación y venta de agroquímicos a nivel nacional con el 8% del mercado nacional.

Es uno de los principales importadores para el Ecuador en sus líneas de negocios, teniendo siempre como objetivo proveer productos y servicios de calidad en forma ágil y oportuna que contribuyan a aumentar la productividad de la industria ecuatoriana y del sector

agrícola, lo cual lo hace acreedor a ser considerado el proveedor preferido del mercado ecuatoriano.

La estrategia de negocios de AGROSUR S.A. se fundamenta en un servicio de calidad oportuno y atención personalizada hacia los clientes. Todos los productos y servicios de AGROSUR S. A. son monitoreados y controlados desde la entrega al cliente hasta su uso en el campo y la industria, contando con el apoyo de recursos humanos especializados en sistemas de post-ventas y técnicos en agronomía, que constituyen elementos claves de éxito para las operaciones.

Para cumplir con su estrategia, ha sido estructurada operativamente en dos grandes Divisiones: Agroquímicos & Lubricantes e Industrial Agrícola & Marina.

Tienen como objetivo integrarse a los retos del nuevo siglo, respetando y manteniendo como norma una conducta ética y transparente, consistente con la misión y objetivos corporativos, para lo cual requiere el apoyo y confianza de sus proveedores nacionales e internacionales, acreedores y clientes, todo lo cual brindará la

flexibilidad necesaria para hacer frente a los cambios que demande el mercado ecuatoriano.

#### **4.2 Motivos de la auditoría**

Debido a que en la actualidad, los procesos informáticos son la esencia de los negocios, éstos deben ser evaluados para emitir un diagnóstico preliminar sobre la situación existente de las operaciones o sistemas, identificando las debilidades para así reportar la existencia de riesgos que requieran de aseguramiento y prevención.

De ahí la importancia de realizar evaluación a los procesos ya que éstos constituyen un factor importante para lograr los objetivos de la empresa. Cabe resaltar que a petición de la gerencia administrativa se llevó a cabo la auditoría con la finalidad de lograr una mejor organización del área de sistemas.

#### **4.3 Objetivos de la auditoría**

Los objetivos de esta auditoría en gestión informática son:

### **4.3.1 Objetivo general**

Evaluar la gestión informática mediante el enfoque de procesos considerando aquellos existentes en la empresa y la labor realizada por el personal del área de sistemas, emitiendo un informe con recomendaciones.

### **4.3.2 Objetivos específicos**

- Identificar los procesos del negocio.
- Conocer la situación actual del área de informática.
- Analizar la gestión informática mediante el uso de indicadores.
- Elaborar un informe de auditoría de la gestión informática.

## **4.4 Alcance**

De acuerdo a los objetivos planteados, el trabajo abarca el relevamiento de los procesos y actividades operativas e informáticas llevadas a cabo por AGROSUR S.A.

El presente trabajo se llevó a cabo entre Enero y Marzo del 2006 en el cual se encuentran referidos los hallazgos, conclusiones y recomendaciones sobre la auditoría a la gestión informática con una visión de procesos integral del departamento de sistemas al 31 de Diciembre del 2005.

#### **4.5 Auditoría a la gestión informática con una visión de negocios integral**

Los pasos a seguir para realizar la auditoría a la gestión informática con una visión de procesos integral se pueden ver en el Anexo 1.

##### **4.5.1 Fase 1: Conocimiento preliminar**

Inicialmente, se planificará una reunión con los gerentes: administrativo y de sistemas, sobre las expectativas de esta auditoría logrando de esta manera establecer los objetivos que



persigue la misma (los motivos y objetivos fueron mencionados en los puntos 4.2 y 4.3 de este capítulo). Adicionalmente se tendrá un conocimiento preliminar de los procesos principales del negocio.

#### 4.5.1.1 Matriz FODA

Luego, conjuntamente con el Gerente Administrativo y el Gerente de Sistemas se determinará cuales son las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del entorno actual de la empresa. Las mismas que se detallan en la siguiente tabla:

**TABLA I**

#### ***MATRIZ FODA 2005***

<p><b>Debilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema obsoleto.</li> </ul>	<p><b>Amenazas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos ineficientes.</li> </ul>
<p><b>Fortalezas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención personalizada</li> <li>• Ser reconocido como uno de los principales importadores.</li> </ul>	<p><b>Oportunidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con recursos humanos especializados.</li> </ul>

#### **4.5.2 Fase 2: Relevamiento de los procesos principales del negocio**

El relevamiento de los procesos se lo hará con la finalidad de conocer el entorno operativo del negocio para luego poder desarrollar el cuadro PAT (Procesos, actividades y tareas).

Los principales procesos se detallan brevemente a continuación:

##### **Compras**

Para la adquisición de la materia prima se realizan importaciones de lubricantes, grasas, fertilizantes, productos químicos y material de empaque.

##### **Reenvase de materia prima**

Luego, que la materia prima llega a las bodegas de la empresa, se procede a su respectivo reenvase, previo al control de calidad.

##### **Ventas**

Finalmente, se comercializa la materia prima a los diferentes clientes fijos y recurrentes.

#### **4.5.2.1 Entrevistas**

Luego de haber tenido un conocimiento preliminar de los procesos principales mediante la reunión con la Gerencia Administrativa, se ha planificado tres entrevistas con las siguientes personas: el Gerente de Compras e Importaciones, el Jefe de Reenvase y el Gerente de Ventas. (Ver Anexo 2)

#### **4.5.2.2 Observación**

Luego se verificará dichos procesos mediante la observación de las tareas realizadas por los empleados de las tres áreas identificadas.

### **4.5.3 Fase 3: Análisis de los procesos y desarrollo del cuadro PAT (Procesos, actividades y tareas)**

El análisis de los procesos se lo realizará con la finalidad de conocer las actividades y tareas a cumplir con el giro del negocio.

#### **4.5.3.1 Cuadro PAT (Procesos, actividades y tareas)**

Se realizará un cuadro PAT, donde se detallarán los procesos, actividades y tareas principales del negocio. (Ver Anexo 3)

Aquí también se definirán aquellos procesos que necesitan ser automatizados.

#### **4.5.3.2 Diagrama de flujo de los procesos principales**

Luego se elaborará un diagrama de flujo de las actividades de la empresa, con la finalidad de tener una mejor idea del entorno operativo de la empresa. (Ver Anexo 4)

### **4.5.4 Fase 4: Conocimiento del área informática**

Inicialmente, se realizará una entrevista con el Gerente de Sistemas y se aplicará el Cuestionario de Guía de visita previa (Ver Anexo 5), con la finalidad de conocer de que manera este departamento ayuda a ser tan eficiente los procesos operativos del negocio.

#### **4.5.4.1 Estructura organizacional del Departamento de Sistemas**

Para una mejor apreciación donde se encuentra ubicado el Departamento de Sistemas dentro de la organización se ha diseñado el Organigrama del Departamento de Sistemas. (Ver Anexo 6)

El Departamento de Sistemas está organizado de la siguiente forma:

**4.5.4.1.1 Gerencia General y Financiera:** Se encargan conjuntamente de aprobar las políticas que permitan organizar apropiadamente al área de informática y asignar los recursos humanos calificados y equipos de computación necesarios que apoyen los procesos operativos de la compañía.

**4.5.4.1.2 Gerencia de Sistemas:** El jefe de sistemas se encarga de supervisar la operación del departamento. Es responsable de:

- Evaluar, mejorar y desarrollar los sistemas informáticos de la empresa y sus aplicaciones.
- Coordinar las tareas correspondientes al procesamiento de datos y mantenimiento de los sistemas y equipos
- Liderar proyectos de evaluación de nuevos equipos e implementación de sistemas integrados a los actuales
- Preparar los manuales técnicos y de los usuarios
- Entrenar y prestar asistencia técnica a los usuarios
- Controlar la adecuada utilización de los equipos y sistemas.

**4.5.4.1.3 Producción:** Está área se encarga de dar mantenimiento a las soluciones de aplicaciones, así como de la operación de los sistemas que se encuentran implantados en producción en la empresa. El programador es responsable de:

- Atender los requerimientos solicitados por los usuarios sobre las aplicaciones que se encuentran en producción.
- Administrar la base de datos de las aplicaciones que operan en producción
- Respaldo de la base de datos.
- Chequeo de permisos, acceso de recursos, aplicaciones de desarrollo.

**4.5.4.1.4 Desarrollo:** El área de desarrollo, es responsable del análisis, diseño, desarrollo e implantación de los proyectos de tecnología de la empresa. De igual manera tiene a su cargo la investigación, análisis y evaluación de nuevos componentes tecnológicos, así como la optimización de componentes que actualmente están implantados en producción.

**4.5.4.1.5 Soporte técnico:** El área de soporte técnico, se encarga de atender todos los requerimientos de ayuda o soporte a los usuarios, en lo que respecta a: equipos, comunicaciones y utilitarios.

Las personas que dan soporte a los usuarios son de tipo generalistas, a efectos de lograr resolver cualquier inconveniente que se les presente en aspectos de tecnología.

Para estos propósitos requieren de herramientas de apoyo para el manejo de help desk, así como la capacitación respectiva a los usuarios del sistema.

**4.5.4.1.6 Soporte técnico externo:** Se cuenta con 2 contratos con diferentes empresas detalladas a continuación:

- Telconet.- Se encarga de dar mantenimiento al enlace de internet.
- Comglobu.- Se encarga del mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos disponibles y servidores. El mantenimiento preventivo es trimestralmente consiste en la limpieza interna e externa de los equipos. El mantenimiento correctivo es cada vez que se presenten inconvenientes en el funcionamiento de los equipos.

#### **4.5.4.2 Descripción del entorno informático**



La empresa cuenta con un centro de cómputo, área destinada para el gerente de sistemas, un analista y un programador (actualmente el puesto de programador está vacante) y equipos de cómputo que permiten brindar la atención técnica a todas las áreas de la empresa para lograr una eficiente organización.

#### **4.5.4.3 Procesos informáticos**

Los principales procesos llevados a cabo en el área de sistemas han sido adaptados según la estructura de COBIT (Ver anexo 7).

#### **4.5.4.4 Arquitectura informática**

El sistema ESPIRAL que utiliza la compañía sirve para registrar las transacciones diarias efectuadas durante el día, ha sido adquirido a la empresa Carrasco&Asociados y se cuenta con los programas fuentes (excepto del módulo de contabilidad).

En cuanto a planes a futuro piensa integrar a su arquitectura la mejora del sitio web de la compañía.

#### **4.5.4.5 Entorno de red**

En el área de sistemas se cuenta con una red LAN ETHERNET, con un servidor COMPAQ modelo PROLIANT ML350 para la interconexión de las computadoras de cada uno de los usuarios. La arquitectura tecnológica de grupo es de tipo estrella, su medio de comunicación con las otras sucursales es vía MODEM.

#### **4.5.4.6 Equipos disponibles**

La empresa cuenta con 27 computadoras, éstas están distribuidas como se muestra en la siguiente tabla:

**TABLA II**  
**EQUIPOS DISPONIBLES**

ÁREA	COMPUTADORAS
Financiero y Administrativo*	5
Ventas	8
Sistemas**	5
Bodega y Reenvase	2
Contabilidad	4
RR.HH.	2
Legal	1
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>

#### **4.5.4.7 Sistema operativo**

Los siguientes sistemas operativos están instalados en la empresa:

- Windows NT Server 4.0
- MS-DOS
- Windows 95, 98, XP y ME

#### **4.5.4.8 Software de sistemas y utilitarios**

**4.5.4.8.1 Lenguajes de programación:** La empresa utiliza el lenguaje de programación Powerbuilder 5.0 y Microsoft SQL

Server 6.5 para el manejo de la base de datos del sistema ESPIRAL.

**4.5.4.8.2 Sistemas de aplicación:** En la empresa cuentan con el sistema ESPIRAL que fue adquirido a la empresa Carrasco&Asociados, el mismo que cuenta con los siguientes módulos o aplicaciones:

- Seguridades
- Facturación y clientes
- Cuentas por cobrar
- Compras
- Inventario
- Contabilidad
- Tesorería
- Roles
- Reportes de inventario
- Reportes estadísticos de ventas
- Reportes de información gerencial

**4.5.4.8.3 Utilitarios:** El principal utilitario utilizado dentro de la empresa es el Office 97 Standard Edition.

#### **4.5.5 Fase 5: Auditoría a la Gestión Informática**

La auditoría a la gestión informática con una visión de procesos integral tiene la finalidad de analizar la eficiencia de los sistemas informáticos, verificar el cumplimiento del plan informático del año 2005 y revisar la gestión informática mediante el diseño de indicadores.

Para tener un mejor conocimiento de los indicadores a aplicar por cada proceso informático según la estructura de COBIT, ver Anexo 8.

##### **4.5.5.1 Evaluación del control interno informático**

Para realizar la evaluación del control interno de manera general se ha desarrollado un checklist. (Ver Anexo 9)

##### **4.5.5.2 Diseño de indicadores**

Para el diseño de indicadores nos hemos guiado siguiendo el modelo de COBIT, además de tomar en cuenta aquellos que aplicaban al departamento de sistemas. (Ver Anexo 10)

#### **4.5.5.3 Aplicación de los indicadores**

Para realizar la aplicación de los indicadores se han tomado los datos del plan informático (Ver Anexo 11); así como de los documentos proporcionados por el departamento de sistemas de la empresa AGROSUR S. A. del año 2005, detallados a continuación:

- Informe Final de lo realizado de acuerdo al Plan de Sistemas. (Ver Anexo 12)
- Informe de cambios en los módulos. (Ver Anexo 13)
- Informe de desarrollo de módulos. (Ver Anexo 14)
- Reporte de requerimientos atendidos por área. (Ver Anexo 15)
- Cuadro de módulos utilizados por área. (Ver Anexo 16)
- Informe general del sistema administrativo ESPIRAL. (Ver Anexo 17)
- Inventario de hardware y software. (Ver Anexo 18)

#### **4.5.5.4 Resultados de los indicadores**

Para poder visualizar los resultados de cada uno de los indicadores se han desarrollado cuadros. (Ver Anexo 19). En algunos se han diseñado cuadros estadísticos para poder visualizar de una mejor manera la evaluación.

#### **4.5.6 Fase: Comunicación de resultados**

En esta fase se darán a conocer las recomendaciones de mejora, luego de haber identificado la necesidad de realizar evaluaciones periódicas a la gestión informática mediante el uso de indicadores.

##### **4.5.6.1 Elaboración del informe**

Como resultado del trabajo realizado se obtiene el informe (Ver Anexo 21), donde se detallan los hallazgos y recomendaciones para que la empresa conozca la importancia que tiene el

departamento de sistemas en la mejora de la productividad de la empresa.



# CAPÍTULO 5

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Conclusiones

1. El desarrollo del Plan Estratégico de TI ayuda a la evaluación de las necesidades futuras de sistemas y tecnología informática basadas en su impacto que tiene su implementación en el negocio.
2. La empresa durante el año 2005 no desarrolló un plan operativo del departamento de sistemas, las actividades se desarrollaron en base a las necesidades prioritarias del negocio. Para evaluar la gestión informática se diseñó un plan de acuerdo a las actividades realizadas por el departamento.

3. En la empresa es difícil contestar preguntas referentes al desempeño del departamento de sistemas debido al poco o nulo conocimiento de este nuevo concepto de auditoría y al uso de los indicadores por parte de los directivos.
4. El sistema administrativo de la empresa cuenta con módulos que no funcionan en su totalidad provocando que las actividades desarrolladas se dupliquen. Además de existir errores por incoherencias en el modelo de datos.
5. El departamento de sistemas no cuenta con manuales de políticas y procedimientos formalmente documentados provocando una inadecuada administración del departamento.
6. La administración de los usuarios de los sistemas aplicativos en la empresa la realiza el departamento de sistemas. Además las claves principales de los servidores las conoce el personal del departamento.
7. Durante el año 2005, el departamento de sistemas conjuntamente con los directivos planearon realizar dentro del área de sistemas, los siguientes proyectos: Puesta en marcha

de secuenciación automática en módulo de facturación, remodelación de procesos de costos en módulo de inventarios y, creación de la página web de la empresa; los mismos que fueron cumplidos satisfactoriamente en un 100%. Por lo cual se concluye que el departamento de sistemas cuenta con proyectos previamente planificados que contribuyen a cumplir los requisitos del negocio.

8. El departamento de sistemas recibió durante el año 2005, el 17% del total de requerimientos de usuarios debido a errores por la desactualización de la arquitectura de la información. Por lo cual se expone que en la empresa no existe un modelo de información que asegure que el sistema administrativo este definido para optimizar el uso de la información.
9. El departamento de sistemas recibió durante el año 2005, el 15% del total de requerimientos de usuarios debido a incoherencias en el modelo de datos. Esta clase de requerimiento se debió de una incorrecta conciliación al término del día por problemas de cifras, motivo por el cual el trabajo tiene que repetirse hasta que haya una correcta conciliación.

10. El departamento de sistemas recibió durante el año 2005, el 17% del total de requerimientos de usuarios debido a errores de entrada de datos. Este tipo de requerimiento se debió a la mala digitación de caracteres por parte de los usuarios.
  
11. Durante el año 2005, el departamento de sistemas desarrolló 3 módulos: Anexos IVA, retenciones y registro de notas (Ver anexo 19, hoja 13/15), los cuales fueron cubiertos en un 98% de cumplimiento al 31 de diciembre del 2005.
  
12. La empresa no cuenta con un plan formal de capacitación técnica para el personal que labora dentro del departamento de sistemas. Estos realizaron durante el año 2005 una auto-educación mediante el uso del internet.

## **5.2 Recomendaciones**

1. Desarrollar y actualizar anualmente planes estratégicos de TI que estén alineados con los objetivos de la empresa, en base a las políticas y necesidades de TI de la empresa.

2. Con el objetivo de que los directivos conozcan de las actividades a realizar anualmente por parte del departamento de sistemas y mantener un control del avance de las diferentes actividades que se desarrollan anualmente, se recomienda que la empresa desarrolle para los siguientes años, el plan operativo anual del departamento de sistemas, el cual deberá mantener concordancia con el plan estratégico de TI de la empresa; además dicho plan debe contener un presupuesto y deberá ser aprobado por la Gerencia General.
  
3. Se recomienda a la empresa que para los años siguientes continúen implementando los indicadores de gestión diseñados con la finalidad de conocer que tan eficiente es la labor realizada por el departamento de sistemas. Además de continuar diseñando indicadores a medida que los procesos de TI lo requieran.
  
4. Mejorar o implementar un software administrativo que sea eficaz y eficiente de manera que contribuya a mejorar los procesos del negocio, y evitar duplicación de actividades por incoherencias en el modelo de datos.

5. Con la finalidad de organizar de manera adecuada el área de sistemas, mejorar el control interno, definir responsabilidades y administrar eficazmente los recursos informáticos de la empresa, se recomienda documentar formalmente las políticas, procedimientos y funciones del área de sistemas, y difundirlas hacia las áreas usuarias.
6. Con la finalidad de mantener una adecuada segregación de funciones, se recomienda que la administración de los usuarios de los sistemas aplicativos las realice una persona independiente del departamento de sistemas, preferiblemente del área operativa.
7. Se recomienda crear perfiles para cada operador con la finalidad de identificar con exactitud las actividades realizadas por el gerente de sistemas y el asistente.
8. Con la finalidad de que la empresa cuente con personal técnico especializado y capacitado, se recomienda que dentro del plan operativo anual del departamento de sistemas se incluya el Plan Anual de Capacitación con presupuesto aprobado por la Gerencia General.

9. Se recomienda a los usuarios del sistema administrativo tener el debido cuidado al momento de ingresar datos con la finalidad de evitar datos erróneos en la presentación de informes.