

**Universidad de Matanzas.  
Facultad de Ciencias Económicas Empresariales.  
Departamento de Contabilidad y Finanzas**



## **Trabajo de Diploma**

(Opción al título Licenciatura en Contabilidad y Finanzas)

**Título: “Aplicación de un programa de auditoría a los sistemas de información en la Empresa de Silos”**

Autora: Anabel de la Caridad Alonso Ojeda.

Tutores: Lic. Karina Rodríguez Cabrera.

Lic. Sandy Sánchez Pérez

**Matanzas, 2018**

## **Declaración de Autoridad**

Yo, Anabel de la Caridad Alonso Ojeda, declaro ser la única autora de la presente investigación presentada en opción al título Licenciado en Contabilidad y Finanzas y autorizo a la Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos” y a todos aquellos que precisen hacer uso de la misma.

---

Anabel de la Caridad Alonso Ojeda

**Nota de Aceptación**

---

---

---

---

---

---

---

\_\_\_\_\_  
**Presidente de Tribunal**

\_\_\_\_\_  
**Firma**

\_\_\_\_\_  
**Miembro del Tribunal**

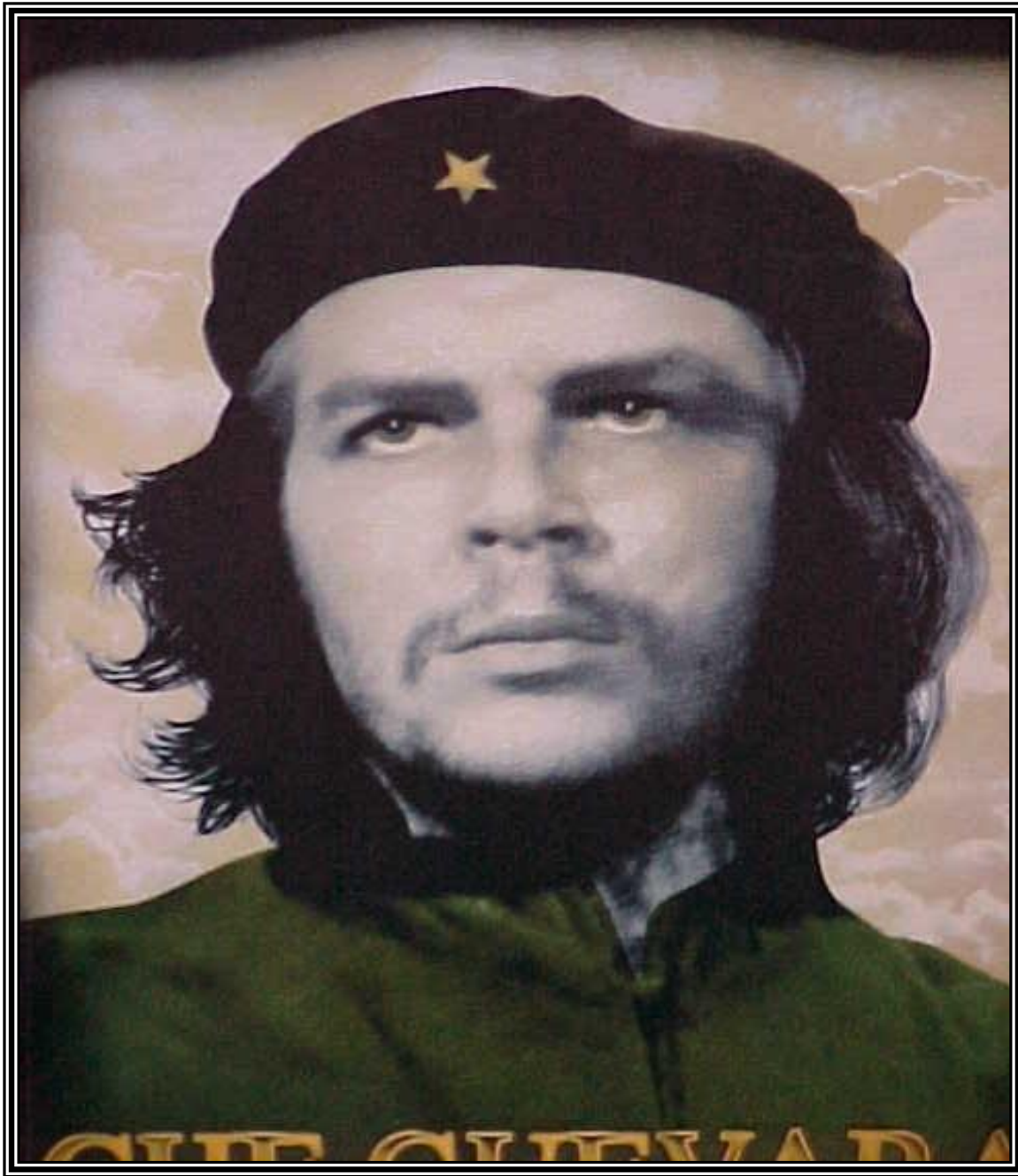
\_\_\_\_\_  
**Firma**

\_\_\_\_\_  
**Miembro del Tribunal**

\_\_\_\_\_  
**Firma**

**Dado en Matanzas, a los \_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del año 2018.**

**Pensamiento**



**La única forma de impulsar las tareas es yendo delante de las tareas, es mostrando con el ejemplo cómo se hacen, no diciendo desde atrás cómo se deben hacer.”**

**Che**

## **Dedicatoria.**

*A mi mamá por ser mi ángel guardián, por estar siempre presente en mi vida y porque sin su ayuda hoy no podría estar cumpliendo este sueño.*

*A mi papá por ser el mejor padre del mundo, por cuidarme, protegerme tanto.*

*A mi esposo Sandy porque sin su ayuda no hubiera sido posible, por quererme y amarme tal como soy.*

*A mis hermanos y sobrina por estar siempre presente en mi vida cuando más los he necesitado.*

*A mi bebé Andy Darío, que es el mayor tesoro de mi vida, espero ser un ejemplo de estudio para él y que logre en un futuro ser un profesional.*

*A mi suegra por su amor, cariño y por poder contar con su ayuda y apoyo siempre que lo he precisado.*

*A la memoria de mis abuelos que aunque ya no estén conmigo físicamente siempre vivirán en mi corazón.*

*A todos ellos mi amor y cariño eternos.*

## **Agradecimientos**

*Agradecer no puede ser encerrada en una sola palabra, “gracias”, sino debe convertirse en un sincero recuerdo en la memoria. Doy gracias:*

*A mis padres porque ha sido un privilegio ser su hija y porque sin su ayuda hoy no podría estar cumpliendo este sueño.*

*A mi tutora, Karina por haberme apoyado en todo momento, por dedicarme su tiempo y ser como una amiga.*

*A mi esposo Sandy gracias por tu amor, comprensión, tu paciencia y ayuda.*

*A mi pequeñito Andy Darío por estar junto a mí a lo largo de estos años dándome sus mejores momentos de vida.*

*A mi familia porque sé que han esperado este momento con tantas ansias como yo.*

*A mis profesores por todos los conocimientos transmitidos durante mi formación.*

*A mis compañeros de trabajo de la ONAT PROVINCIAL por la amistad ofrecida durante mis estudios.*

*Agradezco a todas aquellas personas que me apoyaron de todas las formas posibles en el transcurso de toda mi carrera, para que culminara con éxitos la misma.*

*A todos, muchas gracias*

## **Resumen**

La auditoría a los sistemas de información generalmente abarca la revisión y evaluación de todos los aspectos relacionados con los sistemas automáticos de procesamiento de la información, incluidos los procedimientos no automáticos relacionados con ellos y las interfaces correspondientes. La Empresa de Silos se encuentra en la necesidad de comprobar la eficacia de su sistema de información, por lo que la autora se propone como objetivo general aplicar un programa de auditoría a los sistemas de información en dicha entidad. En la investigación se utilizó como método y herramienta del programa de auditoría el cuestionario binario. Los resultados alcanzados contribuyeron a determinar deficiencias, entre ellas la poca capacitación de los usuarios, no se encuentran identificados los riesgos relacionados con el tema, no existe un sistema de protección de tierra física según lo establece la Resolución 6/96 del Ministerio del Interior y la 127/07 del Ministerio de la Informática y las Comunicaciones, no se realizan los mantenimientos a las computadoras, además no efectúan inspecciones a entidades subordinadas. Siendo relevante establecer controles para la correcta toma de decisiones en la entidad objeto de estudio.

## Summary

The auditing to the information systems generally extend throughout the revision and automatic evaluation of all the aspects once the automatic systems of information processing were related to, once the procedures were included not once they were related to and the correspondent interfaces. Silos's Company finds itself in the need to check the efficacy of its information system, which is why the author sets herself like general objective to apply to an audit program the information systems at the aforementioned entity. It was utilized like method in investigation and the audit program's tool the binary questionnaire. The attained results contributed to determining deficiencies, between them the users' not much capacitation, they do not find themselves once the risks related with the theme were identified, a system of protection of physical land does not exist according to establishes it the Resolution the Interior Ministry's 6/96 and the 127/07 of the Ministry of Information Technologies and the Communications, the maintenances to the computers do not come true, besides do not make inspections to subordinate entities. Being relevant to establish controls for the correct take of decisions at the entity I raise objections of study.



<b>Índice</b>	<b>Pág.</b>
<b>Introducción</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo I. Fundamentación teórica- conceptual acerca de auditoría, sistemas de información, control y toma de decisiones.</b>	<b>6</b>
<b>1.1 Auditoría</b>	<b>6</b>
<b>1.1.1 Historia de la auditoría.</b>	<b>6</b>
<b>1.1.2 Evolución de la auditoría en Cuba.</b>	<b>8</b>
<b>1.1.3 Conceptos de auditoría.</b>	<b>10</b>
<b>1.1.4 Clasificaciones y tipos de Auditorías.</b>	<b>11</b>
<b>1.1.5 Concepto de Auditoría a los sistemas de información</b>	<b>12</b>
<b>1.2 Sistemas de información</b>	<b>12</b>
<b>1.2.1. Antecedentes de los sistemas</b>	<b>12</b>
<b>1.2.2 Esencia de la información</b>	<b>17</b>
<b>1.2.3 Conceptualización de los Sistemas de Información.</b>	<b>18</b>
<b>1.2.4 Evolución de los sistemas de información</b>	<b>19</b>
<b>1.3 El control y la toma de decisiones.</b>	<b>21</b>
<b>1.3.1 Antecedentes del Control.</b>	<b>21</b>
<b>1.3.2 Conceptualización del Control.</b>	<b>22</b>
<b>1.3.3 Toma de decisiones</b>	<b>23</b>
<b>1.3.4 Relación entre el control, la información y la toma de decisiones.</b>	<b>23</b>
<b>Capítulo II: Descripción de un programa de auditoría a los sistemas de información.</b>	<b>27</b>
<b>2.1 Herramientas de análisis de la investigación.</b>	<b>27</b>

<b>2.2 Descripción del programa de auditoría a los sistemas de información.</b>	<b>34</b>
<b>Capítulo III. Resultados de la aplicación del programa de auditoría a los Sistemas de Información.</b>	<b>39</b>
<b>3.1 Caracterización de la entidad objeto de estudio.</b>	<b>39</b>
<b>3.2 Resultados de la aplicación del programa de auditoría a los sistemas de información en la Empresa de Silos.</b>	<b>40</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>54</b>
<b>Recomendaciones</b>	<b>55</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>-</b>
<b>Anexos</b>	<b>-</b>

## **Introducción**

La auditoría aparece con el surgimiento del comercio; en un principio se orientaba hacia las necesidades internas de las empresas de garantizar el manejo del dinero con seguridad y el registro exacto de las transacciones. Con el desarrollo económico, la auditoría se dirigió hacia la necesidad de dar fe del contenido de los Estados Financieros. (Agaisse, 2000)

El desarrollo de las diversas ramas de la auditoría y sus especializaciones, sin dudas, han respondido a necesidades objetivas del proceso evolutivo de esta ciencia; no obstante estas especializaciones no pueden significar la pérdida de la visión integral del fenómeno que en su conjunto deben armonizar y complementarse. En la época actual cobra nuevas dimensiones como norma de proteger los bienes de las empresas públicas y sociales contra un conjunto de delitos, y otras ilegalidades, todas las cuales se pudieran ubicar bajo el término genérico de delitos económicos, y que se reflejan en la contabilidad directa o indirectamente.

La auditoría en el mundo es muy antigua y Cuba no queda exenta de ello debido a la importancia que reviste la misma para el desarrollo y el control de la economía es que se crea en Cuba la Contraloría General de La República, la cual dirige metodológicamente y supervisa el sistema nacional de auditoría. A través de las acciones que ejecuta ejerce la más alta fiscalización sobre los Órganos del Estado y del Gobierno.

Con el auge de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el mundo actual, se establece la necesidad de lograr una seguridad razonable sobre los recursos de tecnologías informáticas (datos, tecnologías, instalaciones, personal y aplicaciones), cumpliendo con los objetivos de control y los objetivos generales del negocio, así como controlar que la información que se procese sea oportuna y confiable.

Un sistema de información es un conjunto de elementos que están interrelacionados que sirve para procesar datos y que estos puedan ser de utilidad en las actividades de las organizaciones, se da una interacción entre las personas, los datos, software, hardware; y si no se cuenta con ellos, bases de datos físicas que funcionan como registros, además de otros medios de comunicación y tecnología, acompañados de normas y reglamentos de la

empresa, este proceso consta de cuatro fases: entrada, almacenamiento procesamiento y salida.

Los sistemas de información constituyen uno de los aspectos estratégicos claves para el buen hacer de la empresa. Para ello es necesario que la totalidad de la organización esté concienciada de su utilidad, tanto por parte de la alta dirección, la cual ha de tenerlos en cuenta a la hora de realizar el proceso de planificación estratégica de la empresa, como por parte de los distintos usuarios de la empresa. Ha de existir una política de información y motivación dentro de la empresa. Si esto se lleva a cabo, la empresa logrará superar a sus competidores, podrá aumentar su poder de negociación e incluso podrá evitar la entrada de nuevos competidores logrando la denominada “ventaja competitiva sostenible”

La auditoría de los sistemas de información en otros países generalmente se define como cualquier auditoría que abarca la revisión y evaluación de todos los aspectos (o de cualquier porción de ellos) de los sistemas automáticos de procesamiento de la información, incluidos los procedimientos no automáticos relacionados con ellos y las interfaces correspondientes.

Es por ello que cada entidad que emplea sistemas informáticos debe implementar mecanismos apropiados que garanticen la seguridad de la información almacenada en sus computadoras, pues la misma no solo es dependiente de la integridad de los mecanismos de protección basados en el hardware y el software de la propia computadora, sino de la consistencia con que los usuarios hagan uso de estos mecanismos. La realización de controles referentes a este tema es imprescindible para el buen funcionamiento del mismo.

En la Ley 107 del 2009 la Contraloría General de la República de Cuba no plasma a la auditoría de los sistemas de información como una auditoría aplicable en Cuba, sino que los temas relacionados con las tecnologías de la información y las comunicaciones; ambientales y de calidad; la seguridad y protección a la información oficial, incluyendo la criptografía y la seguridad informática, pueden ser evaluados en cualquiera de los tipos de auditoría enunciados, según proceda.

Se considera un sistema como un conjunto de elementos estrechamente relacionados que persiguen un fin común, es posible establecer que todo

aquello que tienda a asegurar el cumplimiento de la finalidad del sistema es control. Para que exista control es necesario que se establezcan primero unas normas o estándares que indiquen la ruta ideal a seguir por el sistema para cumplir con los objetivos, luego se debe medir el desempeño del sistema y compararlo con los estándares anteriormente determinados y por último se deben ejecutar las acciones necesarias para corregir las desviaciones de la operación del sistema con relación a la ruta ideal para el cumplimiento de los fines.

Eduardo Pérez Gorostegui expresa que la función de control es comparar los resultados reales con los que se planificaron y conlleva fijar los estándares de resultados, medir los resultados reales, la comparación, determinación de las razones de las diferencias y tomar medidas oportunas.

En las empresas estatales el control se encuentra muy ligado a la toma de decisiones ya que forman parte importante de las herramientas que deben utilizar los directivos para garantizar el buen funcionamiento y a su vez cumplir con los objetivos trazados por la entidad.

En Cuba, las normas del sistema de control interno establecida por la Contraloría General de la República de Cuba mediante la Resolución No. 60 del 2011 define, en su glosario de términos el control como: "conjunto de acciones que se ejecutan para comprobar la aplicación de las políticas del Estado, así como el cumplimiento del plan de la economía y su presupuesto".

En la búsqueda de perfeccionar el uso de las de las tecnologías de la información relacionadas con el proceso contable utilizándolo como un instrumento eficaz para lograr la eficiencia y eficacia en el trabajo, de la confiabilidad en la información y el control, con vistas a cumplir los lineamientos del VII Congreso del Partido Comunista de Cuba, los que expresan la voluntad del pueblo y contenida en la política del Partido, el Estado y el Gobierno de la República de Cuba a partir de su primera Conferencia, actualizar el modelo económico cubano es un objetivo ineludible para garantizar la continuidad e irreversibilidad del socialismo, el desarrollo económico del país y la elevación del nivel de vida de la población, conjugándolo con la necesaria formación de valores éticos y políticos de los ciudadanos es que se plantea:

No. 6 Exigir la actuación ética de los jefes, los trabajadores y las entidades, así como fortalecer el sistema de control interno. El control externo se basará principalmente en mecanismos económicos financieros, sin excluir los administrativos haciéndolo más racional.

No.7 Continuar fortaleciendo la contabilidad para que constituya una herramienta en la toma de decisiones y garantice la fiabilidad de la información financiera y estadística, oportuna y razonable.

Los cambios que ocurren actualmente a nivel mundial, tales como la aceleración de los cambios tecnológicos, tanto en sus procesos principales, como para los procesos de información que determinan la eficiencia, el control y la toma de decisiones hacen que sea necesario un control de los recursos acorde a las nuevas circunstancias. La entidad objeto de estudio se encuentra en la necesidad de evaluar sus sistemas de información para perfeccionar el control de los recursos humanos y materiales, además de adquirir experiencias en temas de auditoría de este tipo siendo estas poco conocidas, dotando al auditor interno e informático de una herramienta eficaz y oportuna para los controles internos que realizan. Por lo anterior expuesto se determina como **problema científico**: ¿cómo contribuir a la evaluación de los sistemas de información en la Empresa de Silos?

Para darle solución al problema detectado se define como **objetivo general**: aplicar el programa de auditoría a los sistemas de información en la Empresa de Silos.

**Objetivos específicos:**

1-Sistematizar los fundamentos teóricos conceptuales relacionados con la actividad de auditoría, los sistemas de información, el control y la toma de decisiones.

2-Describir el programa de auditoría a los sistemas de información.

3- Presentar los resultados de la aplicación del programa de auditoría a los sistemas de información en la Empresa de Silos.

Se utilizan métodos y técnicas propias de la metodología de la investigación basándose en el método dialéctico materialista como son:

- Análisis y síntesis
- Inducción–Deducción
- Histórico-lógico

Además, se utilizaron métodos empíricos como son:

- Observación
- Análisis de documentos

También se utilizan técnicas que contribuyeron al cumplimiento del objetivo principal de la investigación como son:

- Técnicas de auditoría
- Cuestionarios binarios

A partir de la introducción la estructura metodológica que se tuvo en cuenta para el desarrollo de la investigación consta de tres capítulos.

Capítulo 1: se abordan los criterios de diferentes autores a partir de una amplia revisión de la literatura consultada, lo cual permite una mayor profundidad a la evolución y avance en términos de los sistemas de información, el control y la toma de decisiones.

Capítulo 2: se describen detalladamente los métodos y técnicas empleados en la investigación. Posteriormente el programa de auditoría a los sistemas de información.

Capítulo 3: se presentan los resultados obtenidos mediante la aplicación del programa a los sistemas de información.

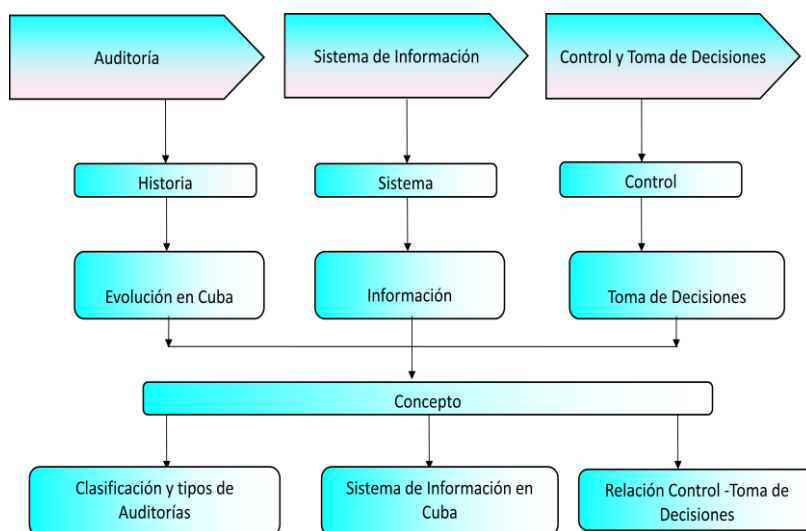
Finalmente se exponen las conclusiones, recomendaciones y anexos que facilitan la comprensión del estudio y su aplicación.

Un análisis de la bibliografía que se consultó condujo a determinar su actualidad y contextualización en todo lo referente a temas relacionados con la investigación.

## Capítulo I. Fundamentación teórica- conceptual acerca de auditoría, sistemas de información, control y toma de decisiones.

En este capítulo se desarrollan los principales conceptos asociados a la auditoría, sistemas de información, el control y la toma de decisiones. Sus antecedentes, el desarrollo de ellos en el mundo y en Cuba y la relación existente entre ellos.

**Figura No.1 Hilo conductor**



Fuente: elaboración propia

### 1.1 Auditoría

#### 1.1.1 Historia de la auditoría.

La segunda mitad del siglo XVIII e inicios del siglo XIX se manifiesta como el escenario de grandes transformaciones desde el punto de vista socioeconómico, cultural y tecnológico, reconocidas históricamente como la Revolución Industrial, proceso de gran trascendencia en la evolución y desarrollo de la humanidad. Es el período en que se despliegan los grandes mercados y se liberaliza el comercio internacional a partir de los Tratados de Utrecht en 1713. Este proceso potencia las relaciones monetario-mercantiles entre las naciones Europeas y su extensión al Nuevo Mundo.

La etapa de efervescencia que se genera con la Revolución Industrial viabiliza el estableciendo de las funciones del contador público en el tejido empresarial, conocido actualmente como auditor, producto del acrecentamiento de los negocios, así como el movimiento de grande sumas de capital que pasan de



ser capitales individuales a conformar las llamadas sociedades anónima (Martínez Calderón, Leidisara; 2009: 4p).

Este proceso propicia la institucionalización de la Auditoría dentro de las ciencias sociales. La actividad del contador público encuentra precedentes en períodos anteriores al nacimiento del sistema capitalista: “ La contaduría pública como Auditoría o revisión de cuentas tiene algunos antecedentes muy remotos, como el caso descrito en un papiro de Zenón, que refiere que en el año 254 (a.n.e) Apolonio, Ministro de finanzas del rey Filadelfo, de la dinastía de los Ptolomeos de Egipto, contrariado por haberse pagado de su caja siete talentos de plata sin su autorización, ordenó fuesen comprobadas las cuentas de Aristeo, uno de los tesoreros y las del mayordomo Artemidoro; esta orden la hizo extensiva a Zenón, administrador de todos sus intereses y jefe de Contabilidad para que preparase sus cuentas para ser inspeccionadas por Pythen, banquero del estado, a quien deberían entregar los fondos que tuviesen en su poder y le serían devueltos más tarde” (Pomares, C; 2008: 17p; Aguiar Hernández, AdrianaE.;2009:34p).

A pesar de estas evidencias se puede señalar, a modo de consenso, que en las Ciencias Sociales se establece el surgimiento del término auditor durante el reinado de Eduardo I, en Inglaterra a fines del siglo XVIII, (Rivera, Melissa: 2008). A pesar de ello, autores como Gómez López refieren que la Auditoría, en su praxis, se despliega en el seno de Gran Bretaña en el período comprendido a partir de la segunda mitad del siglo XIX, reconociéndose como profesión autónoma (Gómez López, Roberto; 2008:36p).

El término y sus acciones se legalizan a partir de la Ley Británica de Sociedades Anónimas establecida en 1862, lo cual genera una rápida expansión en el contexto anglosajón, ejemplo de ello es Inglaterra (1862-1905). En la misma medida resulta significativo el alcance de la Auditoría para inicios de la pasada centuria en Estados Unidos, lo cual facilitaba la necesaria información contable con el grado de fiabilidad requerida para las transacciones monetarias y el accionar de las empresas, principalmente después del Crack de 1929 cuando la Gran Depresión (Martínez, Durkein; Moreno, Anabel; Vejarano, Rafael; 2007: 67p). Un hecho significativo es la conformación de la Comunidad Económica Europea (C.E.E) que impulsó a la auditoría como

práctica habitual en las organizaciones económicas (Gómez López, Roberto; 2008:24p).

Se pueden relacionar cuatro fases que evidencian los procesos históricos-sociales que han sustentado la formación de la Auditoría como una disciplina dentro de las Ciencias Sociales que presenta un sistema categorial, leyes y reglamentos propios para la actividad que se realiza (Gómez López, Roberto; 2008: 34p; Martínez Calderón, Leidisara; 2009: 5p).

La auditoría demanda la existencia de un conjunto de procedimientos lógicos y organizativos que emplea el auditor para recopilar información. Aunque los procedimientos adecuados varían de acuerdo a cada caso, y a cada región el auditor siempre tendrá que observar las normas generales establecidas para la profesión.

### **1.1.2 Evolución de la auditoría en Cuba.**

El caso específico de la nación cubana, en cuanto al desarrollo de la auditoría, encuentra sus antecedentes en el período colonial, aunque de forma muy básica (fines del S. XVIII hasta principios del S. XIX). Las relaciones metrópolis-colonia se manifestaban con grandes disparidades, en detrimento del comercio y la mercadería en Cuba. El papel del auditor en ese período se centra en controlar los procesos productivos comprendidos como la producción, distribución, cambio y consumo de productos, tanto internos como externos, basados en las condiciones impuestas de monoproducción, monoexportación y monoimportación, reflejando los intereses fundamentales de la metrópoli. A su vez, a partir de los resultados productivos obtenidos controlaban el establecimiento del importe adecuado para el pago de los impuestos requeridos por la Corona (Pérez Zamora, Alberto L.; 2010: 14p; Quintana Martínez, Yusmila; 2009: 34p)

El surgimiento de la auditoría nace desde el período neocolonial, así lo refiere Martínez Calderón cuando expone: “A partir de 1902 con el predominio del capital norteamericano en Cuba, surge la necesidad de Auditores y contadores de alta calificación, los cuales provenían del extranjero, ya que la gran mayoría de las grandes empresas organizadas en Cuba eran sucursales de Compañías norteamericanas. Sin embargo en estas sucursales se requería también del personal cubano subalterno con conocimientos técnicos para realizar las tareas

auxiliares de auditoría de estas firmas” (Martínez Calderón, Leidisara; 2009: 7p).

Se puede precisar que en el año 1927 se oficializan las primeras firmas de auditores cubanos y se institucionaliza el Tribunal de Cuentas, el Ministerio de Haciendas y el Banco Nacional de Cuba. Con el proceso revolucionario que se inicia en 1959, a partir del cual se implementa el proceso de nacionalización de empresas y entidades que se sustentan en el capital extranjero en su mayoría proveniente de Estados Unidos, la auditoría se ve afectada debido al éxodo de profesionales que emigran del país, en desacuerdo con el nuevo régimen que se instaura, así como la política económica que se oficializa en la nación donde se asume negación al despliegue de las relaciones mercantiles de conjunto con las consecuentes leyes del mercado, cambiando radicalmente el tipo de evaluación empresarial y por consecuencias las funciones del auditor (Quintana Martínez, Yusmila; 2009: 24p).

La década que le precedieron al triunfo revolucionario (1960) basaron la política económica en “...el sistema presupuestario de financiamiento y el cálculo económico, junto a la planificación administrativa centralizada...” (Figueroa Albelo, Víctor; 2009: 69p), por lo que el desempeño del auditor se enmarcaba en el control de este tipo de actividad. Es a partir de la segunda mitad de 1970 que comienza a tomar auge la labor del auditor, teniendo en cuenta los acuerdos y resoluciones del I Congreso del PCC en 1975. Los períodos subsiguientes requirieron un fuerte desempeño de la actividad auditora, y consecuentemente se adecuaron las resoluciones, leyes y reglamentos para este fin, así como las herramientas para desarrollar el proceso, lo cual llega hasta la actualidad con un alto grado de incidencia en los procesos administrativos, que van a complementar los análisis del desempeño de las entidades, así como la toma de decisiones en las mismas. La síntesis apretada del devenir histórico de la auditoría dentro de las ciencias sociales, impone la definición de un concepto. Existe una pluralidad de términos que en el contexto internacional y nacional se exponen respecto a la definición de Auditoría, lo cual evidencia los disímiles entendimientos respecto a las funciones de esta rama del conocimiento.

Inicialmente, la auditoría se limitó a las verificaciones de los registros contables, dedicándose a observar si los mismos eran exactos.

Por lo tanto esta era la forma primaria: Confrontar lo escrito con las pruebas de lo acontecido y las respectivas referencias de los registros.

Con el tiempo, el campo de acción de la auditoría ha continuado extendiéndose; no obstante son muchos los que todavía la juzgan como portadora exclusiva de aquel objeto remoto, o sea, observar la veracidad y exactitud de los registros.

En forma sencilla y clara, escribe Holmes:

“... la auditoría es el examen de las demostraciones y registros administrativos. El auditor observa la exactitud, integridad y autenticidad de tales demostraciones, registros y documentos.”

Por otra parte tenemos la concepción sintética de un profesor de la universidad de Harvard el cual expresa lo siguiente:

“... el examen de todas las anotaciones contables a fin de comprobar su exactitud, así como la veracidad de los estados o situaciones que dichas anotaciones producen.”

### **1.1.3 Conceptos de auditoría.**

Los conceptos que se presentan a continuación permiten entender el contexto básico que ofrecen diferentes autores a lo largo de la historia de la humanidad. Los que sirven de constante referencia para llegar al enfoque central, en el entendimiento de lo que es la auditoría.

- Revisión, comprobación, exposición y presentación de los hechos económicos de cualquier tipo de organización mediante el examen, estudio y análisis de los libros de contabilidad, comprobantes y demás evidencias. (Vérez, Basanta .1984).
- Examen de las demostraciones y registros administrativos. El auditor observa la exactitud, integridad y autenticidad de tales demostraciones, registros y documentos. (Holmes .1993)
- Proceso sistemático, realizado de conformidad con normas y procedimientos técnicos establecidos, consistente en obtener y evaluar objetivamente las evidencias sobre las afirmaciones contenidas en actos jurídicos o de carácter técnico, económico, administrativo u otros con el fin de determinar el grado de correspondencia entre esas afirmaciones, las disposiciones legales vigentes y los criterios establecidos. ( Contraloría General de República de Cuba, Ley 107/09, artículo 11)

- Proceso de acumular y evaluar evidencia, realizado por persona independiente, para determinar e informar sobre el grado de correspondencia existente entre la información cuantificable y los criterios establecidos. (Enciclopedia Océano de la Contabilidad. 2013)
- Proceso sistémico, independiente y documentado para obtener evidencias y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios establecidos (ISO 19011,2012).

De manera general se puede concluir que la auditoría es un proceso sistemático para obtener y evaluar de manera objetiva las evidencias relacionadas con informes sobre actividades económicas y otros acontecimientos relacionados. El fin del proceso consiste en determinar el grado de correspondencia del contenido informativo con las evidencias que le dieron origen, así como determinar si dichos informes se han elaborado observando principios establecidos para el caso. Además constituye una herramienta de control y supervisión que permite descubrir fallas en las estructuras o vulnerabilidades existentes en la organización.

#### **1.1.4 Clasificaciones y tipos de Auditorías.**

El Sistema Nacional de Auditoría de acuerdo con la unidad organizativa que la ejecuta se clasifica en auditoría interna y auditoría externa, la que realizan, la Contraloría General de la República, la Oficina Nacional de Estadística e Información, en cuanto a la auditoría a los sistemas de información estadística, Ministerio de Finanzas y Precios mediante la Oficina Nacional de Administración Tributaria en cuanto a la auditoría fiscal, el Ministerio de Ciencias, Tecnologías y Medio Ambiente en los temas ambientales y de calidad, el Ministerio de Comunicaciones en los temas de las tecnologías de la información y las comunicaciones, el Ministerio del interior en cuanto a la atención en el tema de la seguridad y protección a la información oficial, incluyendo la criptografía y la seguridad informática y las Sociedades Civiles de Servicios que practican la auditoría independiente, autorizadas expresamente por el Contralor General de la República.

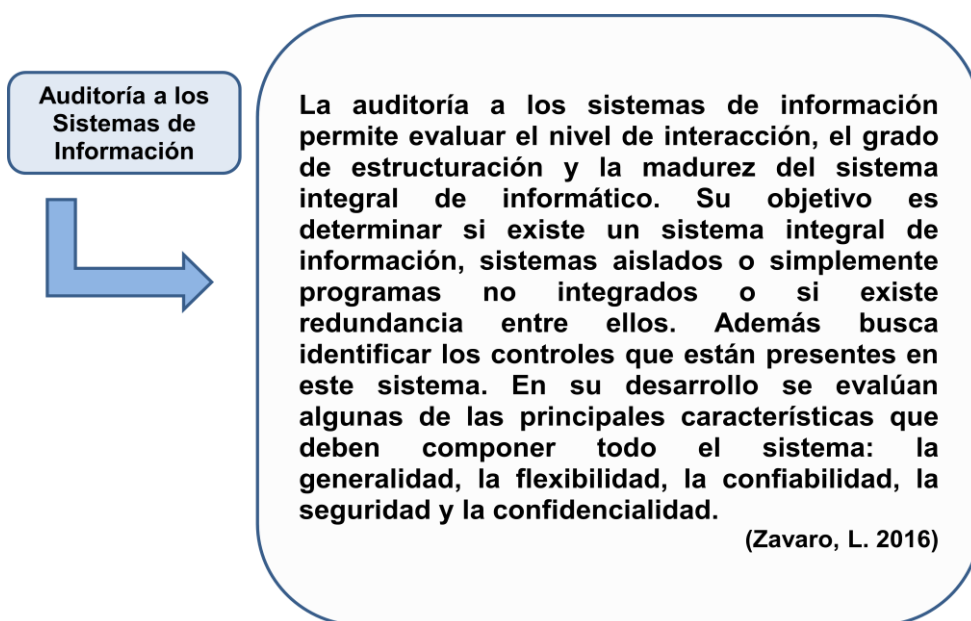
- **Auditoría Externa:** Consiste en evaluar y comprobar la razonabilidad, integridad y autenticidad de los estados financieros, el cumplimiento de las disposiciones jurídicas vigentes y la gestión de la organización,

vinculado al sistema de control interno, es realizada por profesionales que no son empleados del Sistema que se audita, emitiendo su opinión y recomendaciones en cumplimiento de las Normas Cubanas de Auditoría y el Código de Ética de los auditores.

- **Auditoría Interna:** Se practica por profesionales facultados que son empleados de la propia organización, para la valoración independiente de sus actividades, con la finalidad de evaluar la consecución de los objetivos dl control interno y contribuir a la prevención y detección de indisciplinas, ilegalidades y manifestaciones de corrupción administrativa que pueden afectar el control de los recursos humanos, materiales y financieros de que dispone. Funciona como una actividad concebida para agregar valor y mejorar las operaciones de una organización.

### 1.1.5 Conceptos de auditoría a los sistemas de información

**Figura No. 2 Concepto de Auditoría a los Sistemas de información**



Fuente: elaboración propia

## 1.2 Sistemas de información

### 1.2.1. Antecedentes de los sistemas.

La teoría general de sistemas surgió con los trabajos del alemán Ludwig von Bertalanffy, publicados entre 1950 y 1968. La teoría general de sistemas no busca solucionar problemas o intentar soluciones prácticas, pero sí producir

teorías y formulaciones conceptuales que pueden crear condiciones de aplicación en la realidad empírica.

Los supuestos básicos que sustentan teoría general de sistemas son que existe una nítida tendencia hacia la integración de diversas ciencias naturales y sociales, la integración parece orientarse rumbo a una teoría de sistemas, esta teoría de sistemas puede ser una manera más amplia de estudiar los campos no-físicos del conocimiento científico, especialmente en ciencias sociales, con esa teoría de los sistemas, al desarrollar principios unificadores que atraviesan verticalmente los universos particulares de las diversas ciencias involucradas, nos aproximamos al objetivo de la unidad de la ciencia, esto puede generar una integración muy necesaria en la educación científica.

La teoría general de sistemas afirma que las propiedades de los sistemas, no pueden ser descritos en términos de sus elementos separados; su comprensión se presenta cuando se estudian globalmente.

La teoría general de sistemas se fundamenta en tres premisas básicas:

1. Los sistemas existen dentro de sistemas: cada sistema existe dentro de otro más grande.
2. Los sistemas son abiertos: es consecuencia del anterior. Cada sistema que se examine, excepto el menor o mayor, recibe y descarga algo en los otros sistemas, generalmente en los contiguos. Los sistemas abiertos se caracterizan por un proceso de cambio infinito con su entorno, que son los otros sistemas. Cuando el intercambio cesa, el sistema se desintegra, esto es, pierde sus fuentes de energía.
3. Las funciones de un sistema dependen de su estructura: para los sistemas biológicos y mecánicos esta afirmación es intuitiva. Los tejidos musculares por ejemplo se contraen porque están constituidos por una estructura celular que permite contracciones.

El interés de esta teoría son las características y parámetros que establece para todos los sistemas. Aplicada a la administración la teoría de sistemas, la empresa se ve como una estructura que se reproduce y se visualiza a través de un sistema de toma de decisiones, tanto individual como colectivamente.

Las teorías tradicionales han visto la organización humana como un sistema cerrado. Eso ha llevado a no tener en cuenta el ambiente, provocando poco

desarrollo y comprensión de la retroalimentación (feedback), básica para sobrevivir.

El concepto de sistemas no es una tecnología en sí, pero es la resultante de ella. El análisis de las organizaciones vivas revela “lo general en lo particular” y muestra las propiedades generales de las especies que son capaces de adaptarse y sobrevivir en un ambiente típico. Los sistemas vivos sean individuos o organizaciones, son analizados como “sistemas abiertos”, que mantienen un continuo intercambio de materia/energía/información con el ambiente. La teoría de sistemas permite re conceptualizar los fenómenos dentro de un enfoque global, para integrar asuntos que son, en la mayoría de las veces de naturaleza completamente diferente

El sistema es un todo organizado y complejo; un conjunto o combinación de cosas o partes que forman un todo complejo o unitario. Es un conjunto de objetos unidos por alguna forma de interacción o interdependencia. Los límites o fronteras entre el sistema y su ambiente admiten cierta arbitrariedad.

Según Bertalanffy, sistema es un conjunto de unidades recíprocamente relacionadas. De ahí se deducen dos conceptos: propósito (u objetivo) y globalismo (o totalidad).

- Propósito u objetivo: todo sistema tiene uno o algunos propósitos. Los elementos (u objetos), como también las relaciones, definen una distribución que trata siempre de alcanzar un objetivo.
- Globalismo o totalidad: un cambio en una de las unidades del sistema, con probabilidad producirá cambios en las otras. El efecto total se presenta como un ajuste a todo el sistema. Hay una relación de causa/efecto.

De estos cambios y ajustes, se derivan dos fenómenos: entropía y homeostasia.

- Entropía: es la tendencia de los sistemas a desgastarse, a desintegrarse, para el relajamiento de los estándares y un aumento de la aleatoriedad. La entropía aumenta con el correr del tiempo. Si aumenta la información, disminuye la entropía, pues la información es la base de la configuración y del orden. De aquí nace la negentropía, o sea, la información como medio o instrumento de ordenación del sistema.



- Homeostasia: es el equilibrio dinámico entre las partes del sistema. Los sistemas tienen una tendencia a adaptarse con el fin de alcanzar un equilibrio interno frente a los cambios externos del entorno.

Una organización podrá ser entendida como un sistema o subsistema o un supersistema, dependiendo del enfoque. El sistema total es aquel representado por todos los componentes y relaciones necesarios para la realización de un objetivo, dado un cierto número de restricciones. Los sistemas pueden operar, tanto en serio como en paralelo.

Los sistemas en cuanto a su constitución, pueden ser físicos o abstractos:

- Sistemas físicos o concretos: compuestos por equipos, maquinaria, objetos y cosas reales. El hardware.
- Sistemas abstractos: compuestos por conceptos, planes, hipótesis e ideas. Muchas veces solo existen en el pensamiento de las personas. Es el software.

En cuanto a su naturaleza, pueden ser cerrados o abiertos:

- Sistemas cerrados: no presentan intercambio con el medio ambiente que los rodea, son herméticos a cualquier influencia ambiental. No reciben ningún recurso externo y nada producen que sea enviado hacia fuera. En rigor, no existen sistemas cerrados. Se da el nombre de sistema cerrado a aquellos sistemas cuyo comportamiento es determinístico y programado y que opera con muy pequeño intercambio de energía y materia con el ambiente. Se aplica el término a los sistemas completamente estructurados, donde los elementos y relaciones se combinan de una manera peculiar y rígida produciendo una salida invariable, como las máquinas.
- Sistemas abiertos: presentan intercambio con el ambiente, a través de entradas y salidas. Intercambian energía y materia con el ambiente. Son adaptativos para sobrevivir. Su estructura es óptima cuando el conjunto de elementos del sistema se organiza, aproximándose a una operación adaptativa. La adaptabilidad es un continuo proceso de aprendizaje y de auto-organización.

Los sistemas abiertos no pueden vivir aislados. Los sistemas cerrados, cumplen con el segundo principio de la termodinámica que dice que “una cierta cantidad llamada entropía, tiende a aumentar al máximo”.

Existe una tendencia general de los eventos en la naturaleza física en dirección a un estado de máximo desorden. Los sistemas abiertos evitan el aumento de la entropía y pueden desarrollarse en dirección a un estado de creciente orden y organización (entropía negativa). Los sistemas abiertos restauran sus propias energías y reparan pérdidas en su propia organización. El concepto de sistema abierto se puede aplicar a diversos niveles de enfoque: al nivel del individuo, del grupo, de la organización y de la sociedad.

El sistema se caracteriza por ciertos parámetros. Parámetros son constantes arbitrarias que caracterizan, por sus propiedades, el valor y la descripción dimensional de un sistema específico o de un componente del sistema.

Los parámetros de los sistemas son:

- Entrada o insumo o impulso (input): es la fuerza de arranque del sistema, que provee el material o la energía para la operación del sistema.
- Salida o producto o resultado (output): es la finalidad para la cual se reunieron elementos y relaciones del sistema. Los resultados de un proceso son las salidas, las cuales deben ser coherentes con el objetivo del sistema. Los resultados de los sistemas son finales, mientras que los resultados de los subsistemas son intermedios.
- Procesamiento o procesador o transformador (throughput): es el fenómeno que produce cambios, es el mecanismo de conversión de las entradas en salidas o resultados. Generalmente es representado como la caja negra, en la que entran los insumos y salen cosas diferentes, que son los productos.
- Retroacción o retroalimentación o retroinformación (feedback): es la función de retorno del sistema que tiende a comparar la salida con un criterio preestablecido, manteniéndola controlada dentro de aquel estándar o criterio.
- Ambiente: es el medio que envuelve externamente el sistema. Está en constante interacción con el sistema, ya que éste recibe entradas, las procesa y efectúa salidas. La supervivencia de un sistema depende de su capacidad de adaptarse, cambiar y responder a las exigencias y

demandas del ambiente externo. Aunque el ambiente puede ser un recurso para el sistema, también puede ser una amenaza.

### **1.2.2 Esencia de la Información**

Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información.

**Entrada de Información:** Es el proceso mediante el cual el Sistema de Información toma los datos que requiere para procesar la información. Las entradas pueden ser manuales o automáticas. Las manuales son aquellas que se proporcionan en forma directa por el usuario, mientras que las automáticas son datos o información que provienen o son tomados de otros sistemas o módulos. Esto último se denomina interfaces automáticas. Las unidades típicas de entrada de datos a las computadoras son las terminales, las cintas magnéticas, las unidades de diskette, los códigos de barras, los escáners, la voz, los monitores sensibles al tacto, el teclado y el mouse, entre otras.

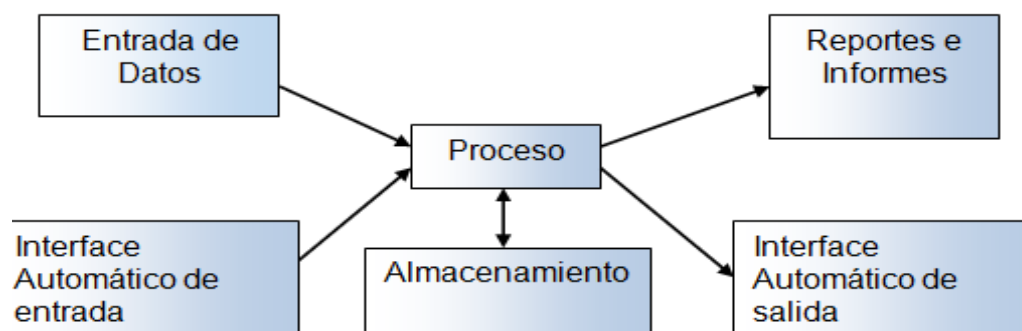
**Almacenamiento de información:** El almacenamiento es una de las actividades o capacidades más importantes que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardada en la sección o proceso anterior. Esta información suele ser almacenada en estructuras de información denominadas archivos. La unidad típica de almacenamiento son los discos magnéticos o discos duros, los discos flexibles o diskettes y los discos compactos (CD-ROM).

**Procesamiento de Información:** Es la capacidad del Sistema de Información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecida. Estos cálculos pueden efectuarse con datos introducidos recientemente en el sistema o bien con datos que están almacenados. Esta característica de los sistemas permite la transformación de datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones, lo que hace posible, entre otras cosas, que un tomador de decisiones genere una proyección financiera a partir de los datos que contiene un estado de resultados o un balance general de un año base.

**Salida de Información:** La salida es la capacidad de un Sistema de Información para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior. Las unidades típicas de salida son las impresoras, terminales, diskettes, cintas magnéticas, la voz, los graficadores y los plotters, entre otros.

Es importante aclarar que la salida de un sistema de información puede constituir la entrada a otro sistema de información o módulo. En este caso, también existe una interface automática de salida. Por ejemplo, el sistema de control de clientes tiene una interface automática de salida con el sistema de contabilidad, ya que genera las pólizas contables de los movimientos procesales de los clientes.

**Figura No. 3 Actividades que realiza un Sistema de información**



**Fuente:** (Mendoza Pacheco, H. 2006)

Los sistemas de información cumplirán tres objetivos básicos dentro de las organizaciones:

1. Automatización de procesos operativos.
2. Proporcionar información que sirva de apoyo al proceso de toma de decisiones.
3. Lograr ventajas competitivas a través de su implantación y uso.

### 1.2.3 Conceptualización de los sistemas de información.

Existen numerosos conceptos de los sistemas de información, pero básicamente todos expresan que son un conjunto de elementos que pueden ser personas, datos, actividades o recursos materiales en general. Estos elementos interactúan entre sí para procesar información y distribuirla de manera adecuada en función de los objetivos de una organización, lo cual se exponen algunos de ellos citados por varios autores:

- Comprende los métodos, procedimientos y recursos utilizados por una entidad para llevar un control de las actividades financieras y resumirlas en forma útil para la toma de decisiones. (Lily, A; Orta, R. 2003)

- Es la acción mediante la cual un sistema trasmite a otro, por medio de señales, indicaciones sobre la posición de un órgano, la magnitud de una medición, el resultado de un cálculo, etc. (Torres, J. 2008)
- Es un conjunto de componentes que interaccionan entre sí para alcanzar un fin determinado, el cual es satisfacer las necesidades de información de dicha organización. Estos componentes pueden ser personas, datos, actividades o recursos materiales en general, los cuales procesan la información y la distribuyen de manera adecuada, buscando satisfacer las necesidades de la organización. (Moreno, M. 2009)
- Es un fenómeno que proporciona significado o sentido a las cosas, e indica mediante códigos y conjuntos de datos, los modelos del pensamiento humano. La información, por tanto, procesa y genera el conocimiento humano.( Enciclopedia Digital Wikipedia, 2009)
- Un conjunto de componentes relacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización. (Turmero, 2015)

De manera general se puede concluir que un sistema de información es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su uso posterior, generados para cubrir una necesidad o un objetivo.

#### **1.2.4 Evolución de los sistemas de información**

En la década de los setenta, Richard Nolan, un conocido autor y profesor de la Escuela de Negocios de Harvard, desarrolló una teoría que impactó el proceso de planeación de los recursos y 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 explican a continuación:

- Comienza con la adquisición de la primera computadora y normalmente se justifica por el ahorro de mano de obra y el exceso de papeles.
- Las aplicaciones típicas que se implantan son los Sistemas Transaccionales tales como nóminas o contabilidad.
- El pequeño departamento de sistemas depende en la mayoría de los casos del área de contabilidad.

- El tipo de administración empleada es escaso y la función de los sistemas suele ser manejada por un administrador que no posee una preparación formal en el área de computación.
- El personal que labora en este pequeño departamento consta a lo sumo de un operador y/o un programador. Este último podrá estar bajo el régimen de honorarios, o bien, puede recibirse el soporte de algún fabricante local de programas de aplicación.
- En esta etapa es importante estar consciente de la resistencia al cambio del personal y usuario (ciberfobia) que están involucrados en los primeros sistemas que se desarrollan, ya que estos sistemas son importantes en el ahorro de mano de obra.
- 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 aborta el intento de introducir el computador a la empresa.

Los sistemas que se desarrollan son sistemas de manufactura integrados por computadora, sistemas basados en el conocimiento y sistemas expertos, sistemas de soporte a las decisiones, sistemas estratégicos y, en general, aplicaciones que proporcionan información para las decisiones de alta administración y aplicaciones de carácter estratégico.

En Cuba el importante aporte de la información se ha visto acrecentado por la posibilidad que ha traído consigo la informática, surgida de la convergencia tecnológica de la computación, la microelectrónica y las telecomunicaciones, para producir información en grandes volúmenes, y para consultarla y transmitirla a través de enormes distancias. De hecho, el mundo en el siglo XXI está inmerso en una nueva revolución tecnológica basada en la Informática. Esta encuentra su principal impulso en el acceso expedito y en la capacidad de procesamiento de información sobre prácticamente todos los temas y sectores. (Quintero, N; Castillo H. 2015). La nueva Revolución Tecnológica ha contribuido a que culturas y sociedades se transformen aceleradamente, tanto económicas como social y políticamente, con el objetivo fundamental de alcanzar la plenitud de sus potencialidades. (Intriago, J. 2014).

### **1.3 El control y la toma de decisiones.**

El investigador (Chiavenato, 1990) asume el control como “una función administrativa y expresa que, es la fase del proceso administrativo que mide y evalúa el desempeño y toma la acción correctiva cuando se necesita. De este modo el control es conjunto de acciones, procedimientos, normas o técnicas que aseguran la regulación de un sistema”.

Según Cabrera (2003) el control como la función **administrativa** que hace parte del proceso administrativo junto con la planeación, organización y liderazgo, como los medios de regulación utilizados por un individuo o empresa, como determinadas tareas reguladoras que un controlador aplica en una empresa para acompañar y avalar su desempeño y orientar las decisiones. También hay casos en que la palabra control sirve para diseñar un sistema automático que mantenga un grado constante de flujo o de funcionamiento del sistema total; es el caso del proceso de control de las refinerías de petróleo o de industrias químicas de procesamiento continuo y automático: el mecanismo de control detecta cualquier desvío de los patrones normales, haciendo posible la debida regulación.

Como la función **restrictiva** de un sistema para mantener a los participantes dentro de los patrones deseados y evitar cualquier desvío. Es el caso del control de frecuencia y expediente del personal para evitar posibles abusos. Hay una imagen popular según la cual la palabra control está asociada a un aspecto negativo, principalmente cuando en las organizaciones y en la sociedad es interpretada en el sentido de restricción, coerción, limitación, dirección, refuerzo, manipulación e inhibición. (Cabrera, 2003).

#### **1.3.1 Antecedentes del Control.**

El origen del control, suele ubicarse en el tiempo con el surgimiento de la partida doble, que fue una de las medidas de control, pero no fue hasta fines del siglo XIX que los hombres de negocios se preocuparon por formar y establecer sistemas adecuados para la protección de sus intereses. Dicha partida doble responde al principio contable por el que cada transacción económica tiene un origen de la inversión y un destino. Este sistema de representación en el que el total del debe tiene que ser igual al total del haber, garantiza el cuadro de las cuentas y su uso está generalmente aceptado.

Las consideraciones de Abdalahi (2005), cuando se asume el control en el marco de la gestión de procesos, el mismo debe definirse como un proceso sistemático dirigido a la búsqueda de información relevante sobre el comportamiento del sistema para compararla con el comportamiento esperado.

### **1.3.2 Conceptualización del Control.**

- Es el proceso de verificar si todo se realiza conforme al programa adoptado, a las órdenes impartidas y los principios administrativos. Tiene la finalidad de señalar las faltas y los errores a fin de que se les pueda reparar y evitar su repetición. (Fayol, H. 1961)
- Implica la medición de lo logrado en relación con lo estándar y la corrección de las desviaciones, para asegurar la obtención de los objetivos de acuerdo con el plan. (Koontz, H. 1990)
- Proceso de regular actividades que aseguren que se están cumpliendo como fueron planificadas y corrigiendo cualquier desviación significativa. (Robbins, 1999)
- El control es un elemento del proceso administrativo que incluye todas las actividades que emprenden para garantizar que las operaciones reales coincidan con las operaciones planificadas. (Romero, 2003)
- Es el proceso de comparación que permite detectar las desviaciones en el cumplimiento de los objetivos para que los directivos adopten las acciones correctivas que garanticen el buen desempeño de la organización. (Pérez, M. 2005)
- Introduce los aspectos socioculturales de la organización y diferencian dos tipos de controles en función de la participación del individuo, así encontramos el control externo y el control interno. El control externo es menos sensible a los factores socioculturales que el control interno. El control está basado en el voluntarismo y en la identificación del hombre con la organización y con sus miembros. (Rozen, C.2005)
- Es un proceso en el cual las organizaciones deben definir la información y hacerla fluir e interpretarla acorde con sus necesidades para tomar decisiones. (González, O. 2007)
- La función de control tiene como objetivo primordial asegurar que la ejecución se ajuste al plan establecido, coordinar la acción, reducir al mínimo el gasto y asegurar que los objetivos y las normas se cumplan,



de acuerdo a las disposiciones de los directivos, teniendo en cuenta los conceptos de eficiencia, eficacia, competitividad y ventaja.(Ramón, 2007).

- Conjunto de acciones que se ejecutan para comprobar la aplicación de las políticas del Estado, así como del cumplimiento del plan de la economía y su presupuesto. (Contraloría General de la República Resolución 60 del 2011.)

De manera general se puede concluir que el control es inevitable e inherente a los procesos gerenciales, pero también a la mayor parte de las actividades humanas e incluso a las personales.

### **1.3.3 Toma de decisiones**

La toma de decisiones día con día es una realidad de la vida diaria, todas las personas de todos los ámbitos enfrentan numerosos hechos y circunstancias (casi siempre fuera del control) que influyen en el proceso de la toma de decisiones. No existe un método único para tomar decisiones que todas las empresas puedan emplear en todas las situaciones. La persona que toma una decisión debe definir con exactitud el problema en cuestión, después debe generar soluciones alternativas y evaluarlas y por último, tomar la decisión. Sin embargo, hacer todo lo anterior no resulta tan sencillo en la realidad. Haciendo un breve recuento de las condiciones que en primera instancia inciden en las decisiones, nos encontramos con las tres siguientes: la certidumbre, el riesgo y la incertidumbre. Cuando las personas identifican las circunstancias y los hechos así como el efecto que podrían tener en la posibilidad de preverlos, tomarán decisiones en condición de certidumbre. A medida que la información disminuye y se torna ambigua la condición de riesgo entra en el proceso de la toma de decisiones. Existen diferentes tipos de decisiones, de acuerdo con la magnitud y/o complejidad de lo que hay que resolver, las empresas pueden adoptar distintos tipos de soluciones que van desde las conocidas y bien definidas hasta las poco comunes y ambiguas, las cuales sirven como punto de partida para clasificar las decisiones: de rutina, de adaptación e innovadoras.

### **1.3.4 Relación entre el control, la información y la toma de decisiones.**

A lo largo de su evolución el concepto de control transitó por diversos enfoques y puntos de vista, entre ellos: el enfoque del control como proceso, el control de gestión y el control estratégico. Estos tres enfoques se agrupan dentro de lo

que ha dado en llamarse la perspectiva amplia del control, dentro de la cual, éste es concebido como una actividad que no se limita a los niveles directivos, sino que trasciende sus marcos, pasando a ser competencia de todos los niveles y miembros de la entidad, orientando a la organización hacia el cumplimiento de los objetivos propuestos bajo mecanismos de medición cuantitativos y cualitativos. (Royero, 2002).

La información es un conjunto organizado de datos procesados que contienen un mensaje sobre un determinado fenómeno. Cuando tenemos que resolver un determinado problema o tenemos que tomar una decisión, empleamos diversas fuentes de información y construimos lo que en general se denomina conocimiento o información organizada que permite la solución de problemas o la toma de decisiones. Los datos se perciben mediante los sentidos, éstos los integran y generan la información necesaria para producir el conocimiento que es el que finalmente permite tomar decisiones para realizar las acciones cotidianas que aseguran la existencia social.

Una decisión es el producto final del proceso mental-cognitivo específico de un individuo o un grupo de personas u organizaciones, el cual se denomina toma de decisiones, por lo tanto es un concepto subjetivo. Es un objeto mental y puede ser tanto una opinión como una regla o una tarea para ser ejecutada y/o aplicada. La decisión es eficiente, cuando satisface en la totalidad, o al menos en un alto porcentaje, el objetivo o fin deseado y en el momento oportuno en que la decisión debe ser tomada. Casi no es posible imaginar un campo de mayor trascendencia para el humano que el de la toma de decisiones.

Los autores H. Koontz y H. Weihrich, en el texto *Administración, Una Perspectiva Global*, desarrollan el concepto de que la toma de decisiones es la selección de un curso de acción entre varias alternativas.

Todo directivo, en su actividad como tal, debe tomar decisiones acerca del desarrollo sea empresarial, social o personal. Complementariamente a las decisiones que toma, ha determinado nivel existen directivos que están en la necesidad de lograr que toda la organización o una parte de ella también las tome con eficiencia y eficacia. Por ello sus decisiones fundamentales están relacionadas con qué decisión, quién tiene que decidir, cómo debe decidir y en función de qué. Esto significa tomar decisiones acerca de decisiones tomadas por otros. La toma de decisiones es el proceso mediante el que la

administración o gerencia, al enfrentarse a un problema, selecciona un curso de acción específico o solución de un conjunto de alternativas.

Esencialmente la decisión es el conjunto de acciones que se realizan en un lugar y un momento dado, basados en diversas informaciones. Este proceso continuo de conversión está basado en retroalimentación en las cuales la informaciones constituyen entradas para la toma de decisiones; que le permiten crear y controlar diversas acciones que resultaran en nuevas informaciones, por lo que la toma de decisiones constituye un proceso continuo a partir de flujos informativos desarrollados dentro del sistema empresarial.(Navarro,2005)

Los directivos y las personas en general deben ser capaces de adquirir habilidades las para tomar constantemente decisiones, pues estas tienen repercusión en mayor o menor medida en la eficacia y en la eficiencia empresarial. La toma de decisiones constituye esencialmente la elección de una de las posibles alternativas de solución a un problema objeto de estudio y que se busque la información interna y externa que se requiera. Posteriormente la decisión debe convertirse en una acción específica.

El control y la toma de decisiones se relacionan entre sí. Resumiendo lo expresado por varios autores, es el proceso mediante el que la administración o gerencia, al enfrentarse a un problema, selecciona un curso de acciones específicas o solución de un conjunto de alternativas, por lo que se puede decir que para que haya una buena toma de decisiones tiene que haber un buen control.

### **Conclusiones parciales**

En este capítulo la autora ha abordado las referencias teóricas en cuanto a:

1. El surgimiento y la evolución de la auditoría en el mundo y en Cuba, así como definiciones de auditoría, sistemas de información y el control por diferentes autores.
2. Un sistema de información es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su uso posterior, generados para cubrir una necesidad o un objetivo.
3. Se establece la relación entre el control, la información y que la toma de decisiones es el proceso mediante el que la administración o gerencia, al

enfrentarse a un problema, selecciona un curso de acción específico o solución de un conjunto de alternativas.

## **Capítulo II: Descripción de un programa de auditoría a los sistemas de información.**

Según los elementos teóricos abordados en el capítulo I de la investigación donde se analizan diferentes criterios de varios autores en cuanto a la auditoría, los sistemas de información y el control y la toma de decisiones. Se hace necesario precisar que existe un concepto muy reciente expresado por (Zavaro, L 2016) que dice: "la auditoría a los sistemas de información permite evaluar el nivel de interacción, el grado de estructuración y la madurez del sistema integral informático. Su objetivo es determinar si existe un sistema integral de información, sistemas aislados o simplemente programas no integrados si existe redundancia entre ellos. Además busca identificar los controles que están presentes en este sistema. En su desarrollo se evalúan algunas de las principales características que deben componer todo el sistema: la generalidad, la flexibilidad, la confiabilidad, la seguridad y la confidencialidad" Los sistemas relacionados a su vez con la auditoría interna son de vital importancia para el correcto desarrollo del proceso financiero en cualquier entidad, el control y la toma de decisiones, por lo que se decide describir el Programa de auditoría a los sistemas de información de (Rodríguez, K 2016). Teniendo en cuenta los elementos conceptuales y teóricos se sientan las bases para el desarrollo de este capítulo que tiene como objetivo:

1. Detallar los métodos y herramientas utilizadas en la investigación.
2. Describir el Programa de auditoría a los sistemas de información de (Rodríguez, K 2016).

A continuación se explican las herramientas de análisis de la investigación que en diferentes momentos han sido utilizadas.

### **2.1 Herramientas de análisis de la investigación.**

El método Dialéctico-Materialista constituye el método rector del conocimiento. Su empleo significa concebir el desarrollo en todas sus dimensiones y vínculos teórico-prácticos, asumiendo las contradicciones que son inherentes a los objetos y fenómenos de la realidad que se investiga en toda su integralidad y en sus múltiples relaciones, lo que posibilita adoptar posiciones objetivas y basadas en la lógica de la ciencia. A partir de este se derivan los métodos teóricos y los empíricos los cuales se describen a continuación.

## **Métodos teóricos**

Permiten explicar los hechos, profundizar en las relaciones y cualidades fundamentales de los procesos que intervienen en el sistema. Dentro de este método se utilizó:

### ➤ Análisis y Síntesis

El análisis es una operación intelectual que posibilita descomponer mentalmente un todo complejo en sus partes y cualidades. El análisis permite la división mental del todo en sus múltiples relaciones y componentes. La síntesis es la operación inversa, que establece mentalmente la unión entre las partes, previamente analizadas y posibilita descubrir relaciones y características generales entre los elementos de la realidad. El análisis y la síntesis no existen independientemente uno del otro. En realidad el análisis se produce mediante la síntesis: el análisis de los elementos de la situación problemática se realiza relacionando estos elementos entre sí y vinculándolos con el problema como un todo. A su vez la síntesis se produce sobre la base de los resultados obtenidos previamente del análisis. Esta se puso de manifiesto en el análisis de la bibliografía recomendada sobre el tema y la síntesis de los aspectos consultados, lo cual fue útil y sobre todo, para la elaboración del marco teórico referencial y la caracterización del objeto de estudio.

### ➤ Inducción-Deducción

La inducción y deducción son dos métodos teóricos de fundamental importancia para la investigación. La inducción se puede definir como una forma de razonamiento por medio de la cual se pasa del conocimiento de cosas particulares a un conocimiento más general que refleja lo que hay de común en los fenómenos individuales. Un gran valor está en que establece las generalizaciones sobre la base del estudio de los fenómenos singulares, lo que le posibilita desempeñar un papel esencial en el proceso de confirmación empírica de la hipótesis. La deducción es una forma de razonamiento, mediante el cual se pasa de un conocimiento general a otro de menor nivel de generalidad. Parte de principios, leyes y axiomas<sup>6</sup> que reflejan las relaciones generales, estables, necesarias y fundamentales entre los objetos y fenómenos de la realidad. Justamente, porque el razonamiento deductivo toma como

premisa el conocimiento de lo general, es que pueden llevar a comprender lo particular en el que existe lo general.

En determinado momento de la investigación puede predominar uno u otro método, atendiendo a las características de la tarea que está realizando el investigador. Inducción y deducción se complementan mutuamente en el proceso de desarrollo del conocimiento científico. Se pone de manifiesto en la inducción aspectos que permitieron ir de lo general a lo particular, y la deducción de los elementos encontrados durante el proceso de investigación, lo cual fue necesario para interpretar la relación existente entre los elementos del objeto haciendo posible la conformación empírica de la hipótesis.

En la presente investigación se emplea el método inductivo deductivo, en el primer capítulo durante la elaboración del marco teórico y se va ascendiendo en el análisis hasta llegar a establecer, por ejemplo, las relaciones que existen entre el control, la toma de decisiones y los sistemas de información en las entidades. En el método inductivo deductivo, va de lo general a lo específico, por ejemplo, en el primer capítulo se conoce que significa un sistema de información.

➤ Histórico y lógico

El método histórico estudia la trayectoria real de los fenómenos y acontecimientos en el de cursar de su historia. El método lógico investiga las leyes generales de funcionamiento y desarrollo de los fenómenos. Lo lógico no repite lo histórico en todos sus detalles, sino que reproduce en el plano teórico lo más importante del fenómeno, lo que constituye su esencia: “lo lógico es lo histórico mismo, pero liberado de las contingencias de la forma histórica”. El método lógico y el histórico no están divorciados entre sí, sino que por el contrario, se complementan y están íntimamente vinculados. El método lógico para poder descubrir las leyes fundamentales de un fenómeno, debe basarse en los datos que le proporciona el método histórico, de manera que no constituya un simple razonamiento especulativo. De igual modo, el método histórico debe descubrir las leyes, la lógica objetiva del desarrollo histórico del fenómeno y no limitarse a la simple descripción de los hechos

➤ Enfoque en sistema.

El enfoque en sistema proporciona la orientación general para el estudio de los fenómenos como una realidad integral formada por componentes, que cumplen

determinadas funciones y mantienen formas estables de interacción entre ellos. Por esta razón, el conocimiento del enfoque en sistema presenta una importancia fundamental para los que se inician en el campo de la investigación científica. Un sistema no es un conglomerado de elementos yuxtapuestos mecánicamente, sino que presentan leyes de totalidad, esto es, cualidades generales inherentes al conjunto. Estas cualidades generales del sistema se diferencian de las características individuales de los componentes que la integran. Es justamente la interacción entre los componentes del sistema lo que genera sus cualidades integrativas generales. Un ejemplo de enfoque en sistema se demuestra claramente en el funcionamiento de una empresa, la cual está constituida por un conjunto de partes relacionadas entre sí, en función de un resultado. La empresa es un sistema conectado y en interacción constante con su entorno. Este método es utilizado en la investigación en la integración de todos los componentes que influyen en una adecuada evaluación de la auditoría, los sistemas de información y dentro de ello la relación con el control y la toma de decisiones.

### **Métodos empíricos**

Mediante los métodos empíricos, el investigador se sitúa en contacto directo con su objeto de estudio, en una forma práctica. Con este tipo de método, el investigador tratará de recopilar el mayor número de datos que le permitan alcanzar los objetivos de la investigación. Los métodos empíricos de la investigación científica cumplen determinadas funciones:

- De conocimiento (descripción de los hechos o fenómenos y su categorización)
- De validación de otros métodos (validez convergente), dada por el grado de similitud de los resultados de la aplicación de un método en relación con los resultados de la aplicación de otro.
- De pronóstico (validez predictiva), se refiere a la capacidad de un método para prever o predecir el comportamiento futuro de un fenómeno; por supuesto, la predicción depende del grado de profundidad de la investigación; poder hacer una predicción es uno de los logros más importantes del proceso investigativo, y para llegar a él hay que recorrer un largo camino de avances y retrocesos.



- De transformación (posibilidad del método para modificar las características del fenómeno), solo cuando el investigador logra conocer y dirigir de alguna manera la transformación del hecho o fenómeno que viene investigando.

Dado que muchos factores varían en gran medida, con respecto al tiempo y son muy complejos, es necesario la creación y utilización de métodos empíricos que permiten abordar estos problemas con un nivel adecuado de fiabilidad y validez. Se afirma que un método empírico es confiable, si al aplicarlo en diferentes momentos a una muestra procedente de determinado universo o población, se obtienen resultados similares. Por otra parte, un método empírico es válido cuando efectivamente mide o evalúa lo que pretende medir o evaluar.

- La observación

La observación investigativa es el instrumento universal del científico que permite conocer la realidad mediante la percepción directa de los objetos y fenómenos. Es un método clásico de investigación científica y la manera básica por medio de la cual se obtiene información del fenómeno estudiado. Puede convertirse en procedimiento propio del método utilizado en la comprobación de la hipótesis. Es una percepción atenta, racional, planificada y sistemática de los fenómenos relacionados con los objetivos de la investigación, en sus condiciones naturales y habituales con vistas a ofrecer una explicación científica de la naturaleza interna de estos. El tipo de observación se clasifica atendiendo a diferentes criterios. Según la intervención del observador: directa e indirecta; según el papel del observador: participante y no participante; según los medios utilizados: estructurada y no estructurada; según el lugar donde se realiza: de campo y de laboratorio; según el número de observadores: individual y de equipo. En la investigación se emplea la observación para recolectar los datos necesarios para el estudio.

- Análisis de documentos

El análisis de documentos es un método que tiene como objetivo analizar la información relevante que se recopila en función de los objetivos de la investigación. Permite analizar el comportamiento de un fenómeno, entidad en períodos de tiempos mediante la revisión directa de documentos. En la investigación el análisis de documentos se aplica para conformar los

fundamentos teóricos y metodológicos recogidos en los dos primeros capítulos mediante la revisión de la bibliografía consultada, así como a los estados financieros y datos económicos del sistema de información de la entidad.

### **Técnicas de auditoría empleadas**

Las técnicas de auditoría utilizadas en esta investigación aparecen aprobadas en la Norma No. 590 Técnicas de Auditoría de las Normas Cubanas de Auditoría. Las cuales tienen como objetivo brindar al auditor las técnicas necesarias para recopilar información en la obtención de evidencias en el desarrollo de su trabajo. Aunque en este caso se realiza la ejecución de este programa a través de un cuestionario binario se hace necesaria la utilización de diversas técnicas recogidas en la Norma 590 Técnicas de auditoría como son:

- Técnicas oculares: consisten en verificar de forma directa y paralela, la manera como los responsables desarrollan y documentan los procesos o procedimientos mediante los cuales el sujeto a auditar ejecuta las actividades objeto de control. Esta técnica permite tener una visión de la organización desde el ángulo que el auditor necesita, o sea, los procesos, los inmuebles, los movimientos diarios, la relación con el entorno, entre otros
- Técnicas escritas: consisten en reflejar en los Papeles de trabajo información importante para el trabajo del auditor.
- Técnicas físicas: es el reconocimiento real sobre hechos o situaciones dadas en tiempo y espacio determinados y se emplea como técnica la inspección.
- Técnicas de Comparación o confrontación: es cuando se cotejan las operaciones realizadas por el sujeto a auditar con las normativas, procedimientos y otros documentos para determinar sus relaciones e identificar sus diferencias y semejanzas.
- Técnicas documentales: consisten en obtener información escrita para soportar las afirmaciones, análisis o estudios realizados por los auditores.
- Técnicas verbales: consisten en la obtención de información oral, mediante averiguaciones o indagaciones dentro o fuera de la entidad, sobre posibles puntos débiles en la aplicación de los procedimientos,

prácticas de control interno u otras situaciones que el auditor considere relevantes para su trabajo.

### **Cuestionarios**

Los cuestionarios o guías para la práctica de este tipo de auditoría, pretende llenar ese vacío y lograr que al menos , se valoren un mínimo de aspectos , relevantes o de elevada importancia , relacionados con los servicios informáticos , tanto en las auditorías de carácter general como en las de sistemas , el ciclo de seguridad , la organización , la gestión o en las auditorías específicas , como las del ciclo de seguridad, las comunicaciones o los diferentes tipos de redes (Zavaro, L 2016).

Los cuestionarios persiguen el objetivo de realizar una evaluación de las áreas sujetas a revisión. Estos por tener un espectro general, basado en el uso de las buenas prácticas. Hay aspectos que aun estando ausentes, pueden incluirse o profundizarse en mayor o menor grado, a partir de los objetivos que se definan para cada auditoría, tomando como punto de partida los resultados de la evaluación de los aspectos potenciales que fueron detectados en la etapa exploratoria o como consecuencia de los hallazgos, antecedentes y experiencia y sagacidad del investigador, que condicionarán los temas en los cuales decida profundizar, utilizando como pruebas, las quías, cuestionarios u otras herramientas recomendadas.

Los cuestionarios o guías según el profesor e investigador, autor del libro Informática aplicada a la auditoría moderna del 2016 León Zavaro Banani, responden fundamentalmente a dos tipos de filosofía de evaluación:

- Los cuestionarios binarios
- Los cuestionarios de rango

Los cuestionarios binarios están conformados por preguntas a las que el auditor responderá con preguntas únicas y excluyentes, es decir, con un sí o con un no. Aritméticamente, equivalen a uno o cero, respectivamente. En su elaboración inicial, se deben estructurar preguntas muy concretas, bien elaboradas y precisas, por lo que su elaboración es mucho más ardua y compleja, ello significa que sus correspondientes respuestas deben ser igualmente precisas. Una vez construido, tienen la ventaja de exigir menos uniformidad y experiencia del equipo auditor, con el inconveniente genérico de que el sí o el no son equivalentes a todo o nada, es decir, desde el punto de

vista coloquial se puede afirmar que es todo es blanco o negro, no existen tonalidades grises, por lo que su empleo excluye la posibilidad identificar situaciones intermediarias a diferencia de los cuestionarios de rango que permiten mayor riqueza del intervalo.

Los cuestionarios de rango contienen preguntas que el auditor debe calificar dentro de un rango preestablecido, permitiéndole mayor precisión en la evaluación que los binarios, sin embargo, la bondad del método depende en gran medida de la formación y competencia del equipo auditor. Los cuestionarios de rango son adecuados si el equipo auditor no es muy grande y mantiene criterios uniformes y equivalentes en las valoraciones.

No existen cuestionarios estándares para todas y cada una de las organizaciones informatizadas a auditar. Cada una de ellas posee peculiaridades que hacen necesaria la correspondiente reelaboración o adecuación de los aspectos a investigar y en especial, la profesionalidad e iniciativa y proyección del auditor informático. Se le asigna un valor preestablecido que oscila en un rango de cero a cuatro puntos, siendo cero la respuesta negativa y cuatro el valor positivo.

## **2.2 Descripción del programa de auditoría a los sistemas de información.**

Es preciso señalar que el Programa de auditoría a los sistemas de información surge como parte de investigaciones realizadas por la profesora Jefa de Disciplina de Auditoría Karina Rodríguez en el 2016 junto al profesor MsC Laureano López García supervisor de sistemas en la Contraloría Provincial de Matanzas los cuales son los responsables del Proyecto empresarial referido a este tema en el territorio, donde se realizaron primeramente diagnósticos a los sistemas de información en varios sectores incluyendo una aplicación del mismo en la salud, se realizaron análisis con la Empresa Desoft y la Oficina en Matanzas del Ministerio de la Informática y las Comunicaciones para acopiar y analizar información del estado actual de los software contables en explotación, su utilización, actualización, legislación asociada entre otros aspectos. Se elaboró el programa de auditoría a los sistemas de información en base a diversos elementos como los contenidos en el programa ProauditAdvisor<sup>1</sup> y las

<sup>1</sup>ProAuditAdvisor es un programa de auditoría basado fundamentalmente en la utilización de papeles de trabajo electrónicos. La utilización de esta herramienta permite al auditor definir su modelo o plantilla (programas de auditorías), realizar la evaluación, el

buenas prácticas establecidas para COBIT<sup>2</sup>. Y en el entorno nacional los aspectos de control establecidos por el Dr. Zavaro Banani en su libro Informática aplicada a la auditoría moderna, además de elementos de control interno. Fundamentalmente se realizó una fusión entre la Directriz de los sistemas contables financieros automatizados y la directriz general para la realización de auditorías de tecnologías de la información y las comunicaciones. Todo ello respetando las Normas Cubanas de Auditoría para la utilización de las diferentes técnicas a utilizar las que serán determinadas a juicio del auditor, aunque la autora de esta investigación propone para cada prueba a realizar una o más técnica tanto de auditoría como de informática.

La autora considera necesario realizar precisiones sobre la elaboración de programas de auditorías a fin de sentar bases para el entendimiento con el lector, por lo tanto:

El programa de auditoría es uno de los resultados de la fase de planificación, pues en él se reflejan no solo los tipos de pruebas a realizar y el nivel de exigencia para realizarlas, sino también, las muestras sobre las que se efectuarán las pruebas: tamaño, composición, método de selección, etc. Complementan, conjuntamente con el Plan de Trabajo General, los documentos de salida de esta fase, los que constituyen las directrices de trabajo para la auditoría que ha de ejecutarse.

La Norma Cubana de Auditoría 400 sobre la planeación indica, al abordar la tercera fase de su ejecución, la planificación, lo siguiente: los programas de auditoría establecen una serie ordenada de operaciones necesarias para facilitar la planificación, ejecución y evaluación del trabajo, que encamina al auditor en métodos y sistemas del asunto a comprobar. Se desarrollan a partir del conocimiento del sujeto a auditar y sus sistemas, los que se elaboran con el fin de determinar los objetivos, alcance, procedimientos detallados y oportunidad de su aplicación. Pueden ser específicos o de general aplicación y variar en forma y contenido dependiendo de la naturaleza del trabajo a realizar.

---

seguimiento y monitorear observaciones y respuestas, analizar los resultados y generar informes electrónicos sofisticados en Microsoft Word, Gráficos o HTML.

<sup>2</sup>(COBIT®) Los Objetivos de Control para la Información y la Tecnología relacionada brindan buenas prácticas a través de un marco de trabajo de dominios y procesos, y presenta las actividades en una estructura manejable y lógica. Las buenas prácticas de COBIT representan el consenso de los expertos. Están enfocadas fuertemente en el control y menos en la ejecución.

Los programas de auditoría guían la acción del auditor y sirven como elemento para el control de la labor realizada, deben también permitir la evaluación del avance del examen y la correcta aplicación de los procedimientos, y así lograr que la consecución de los resultados esté de acuerdo con los objetivos propuestos para evitar omisiones y duplicaciones.

La responsabilidad de la elaboración de los programas corresponde al supervisor y al jefe de grupo. El programa de auditoría debe ser aprobado con anterioridad a su aplicación por la unidad organizativa a que estén subordinados metodológicamente.

Este programa se prepara por áreas (grupos homogéneos de actividades, datos, transacciones, etc.), y queda archivado con el resto de los papeles de trabajo. Debe contener una exposición ordenada, metódica y por escrito de los procedimientos que se vayan a aplicar.

**Constituyen generalmente los apartados de un programa los siguientes:**

- Encabezado.
- Introducción.
- Objetivos del trabajo (general y específicos).
- Criterios de auditoría.
- Referencia a la legislación aplicable
- Perfil del auditor y especialista que intervienen.
- Procedimientos de auditoría.
- Tiempo planificado de ejecución.
- Tiempo de ejecución de la realización.
- Referencia al papel de trabajo en el que se ejecutó el trabajo.
- Firma del auditor que lo ejecutó.

Es prudente precisar que el documento se elabora en cuatro columnas que contienen información y datos. En la tabla siguiente se muestra solo el detalle del programa con aspectos generales por contener el mismo 12 páginas de contenido el cual se detalla en el capítulo III.

Nombre del sujeto que se audita:	PT. No.
Tema o asunto: Programa de auditoría a los Sistemas de Información	Fecha:
	Firma:

Detalles.	Ref. al PT.	Tiempo planificado	Tiempo real	Inicial del auditor
Introducción.				
Alcance:				
<p>Objetivo general de la auditoría:</p> <p>Comprobar la existencia y efectividad de los sistemas de información contable-financiero, el control interno y lo relacionado con la seguridad informática.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>Evaluar el sistema de control interno, concretamente para obtener un conocimiento preliminar del ambiente informático y de los procedimientos de control implementados.</p> <p>Conocer cuáles son los sistemas automatizados que utilizan en la entidad con el fin de comprobar su propiedad, eficiencia y seguridad.</p> <p>Evaluar la situación existente en cuanto a seguridad informática.</p> <p>Comprobar el estado de la información contable-financiera en cuanto a su veracidad, oportunidad y confiabilidad.</p> <p>Comprobar la gestión de los recursos materiales y humanos que van aparejados a los sistemas implementados.</p> <p>Alcance del programa: el período que se tomará para revisar los aspectos contenidos en el programa</p> <p>Criterios de auditoría aplicables: se determina un nivel de riesgo de auditoría sobre la base de la importancia de las fases que componen las aplicaciones que puedan ser susceptibles a modificaciones o adulteraciones a través de terceros, con fines de cambiar los resultados. La muestra se calcula según los programas en uso y sus interfaces. Aplicando muestreo aleatorio</p> <p>Referencia a fuentes legislativas y normativas: normativas vigentes en este caso la Resolución 127/07, la Resolución 12/05 la</p>				

<p>Resolución 33/08 todas del Ministerio de la Informática y las Comunicaciones, la Ley 107/09 y la Resolución 60/11 ambas de la Contraloría general de la República de Cuba. Además de las Normas Cubanas de Auditoría.</p> <p>Requerimientos materiales y personal especializado.</p> <p>Se requerirá un equipo de auditores de no menos de tres miembros, con conocimientos, experiencia y actualización en temas de tecnologías de la información.</p> <p><b>Desarrollo del programa</b></p> <p>Pruebas de cumplimiento o acatamiento de controles, combinadas con pruebas sustantivas y analíticas.</p> <p>El programa se diseña para la aplicación, a juicio del auditor, de cualquier tipo de muestreo (estadístico o no estadístico).</p> <p>Haber realizado anteriormente como parte de la Fase de Planeación el conocimiento del sujeto a auditar en el caso de ser una auditoría externa, si fuera interna entonces estará implícito por ser propio de la entidad.</p>				
---	--	--	--	--

### Conclusiones Parciales

- El programa de auditoría a aplicar tiene en cuenta el marco teórico y conceptual correspondiente a la auditoría, los sistemas de información y el control y la toma de decisiones.
- La integración de los diferentes métodos, técnicas y herramientas para lograr una mejora continua del sistema de información en las entidades, favorece su aplicación en el objeto de estudio práctico.
- El programa constituye una herramienta de trabajo para la auditoría tanto para los auditores internos como para realizarse controles externos referidos a este tema.



## **Capítulo III. Resultados de la aplicación del programa de auditoría a los sistemas de información.**

### **3.1 Caracterización de la entidad objeto de estudio**

Se realiza la caracterización de la entidad objeto de estudio antes de aplicar el programa de auditoría a los sistemas de información en la Empresa de Silos, teniendo en cuenta que en la fase de planeación en cualquier acción de control se deberá realizar el conocimiento al sujeto a auditar. La obtención o actualización de información es una actividad inexcusable, cualquiera que sea la auditoría a practicar, donde investigará entre otros temas la estructura organizativa, la misión, la visión, objetivos de trabajo entre otros aspectos esenciales.

La entidad fue creada por la Resolución Nro. 117/2006 del Ministerio de Economía y Planificación (MEP) y su objeto social está amparado en las Resoluciones Nro. 345/2014 del Ministerio de Economía y Planificación (MEP) y 164/2014 Empresa Silos (EMSIL), el que en síntesis es el siguiente: Producir, almacenar, conservar, y comercializar Harina Integral de Maíz como alimento con destino al consumo humano y animal, y producir, almacenar, conservar y comercializar piensos en sus diferentes formas como alimento con destino al consumo animal y además de brindar servicios especializados de refrigeración a silos.

#### **Misión**

La Empresa de Silos brinda los servicios de almacenar, conservar y comercializar, granos y cereales con calidad e integridad en los silos, garantizando la producción e inocuidad de la Harina Integral de Maíz (HIM) y prestar servicios de refrigeración con eficiencia y eficacia.

#### **Visión**

Aspiramos a ser una Empresa de excelencia en la conservación y almacenamiento de granos en silos, donde la calidad sea la premisa fundamental en nuestra labor diaria, lograr un control interno eficiente que nos permita contar con una empresa perfeccionada, siendo la empresa líder y única en el país que almacena todo los tipos de granos que necesita la reserva estatal.

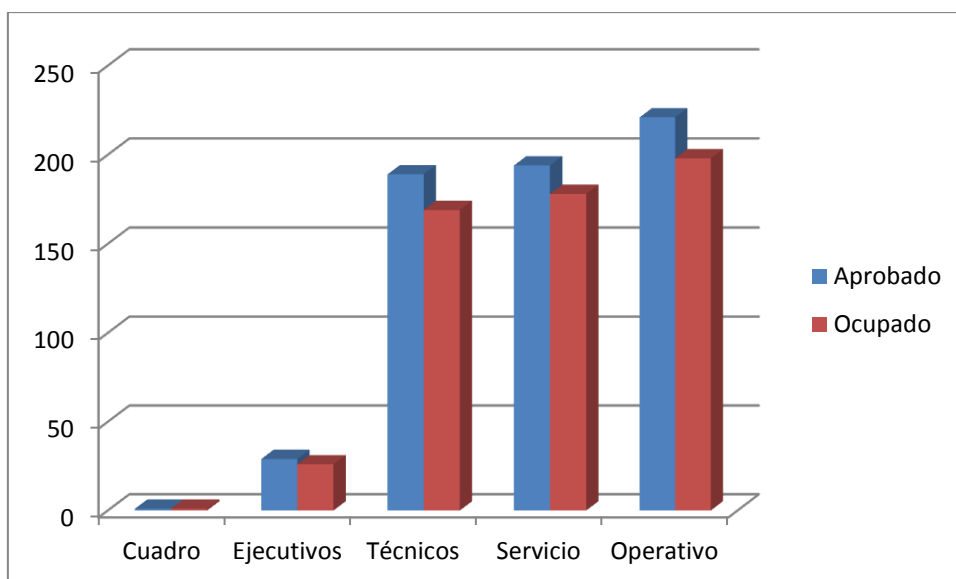
## Objeto social

Producir , almacenar, conservar , y comercializar Harina Integral de Maíz (HIM) como alimentos con destino al consumo humano y animal, piensos en sus diferentes formas como alimentos con destino al consumo animal, brindar servicios especializados de refrigeración a silos, molienda de granos como: maíz, soya, trigo, cebada y avena, pesaje a equipos de transporte de carga general, prestar servicios especializados de limpieza y reparación de silos metálicos refrigerados, de alquiler de instalaciones y equipos de molinos, almacenaje de cargas sólidas a granel, ensacadas y líquidas y alquiler de instalaciones y equipos de molinos, mezcladoras, cargadores y montacargas. Cuenta con una dirección general, seis subdirecciones y diez unidades empresariales de base con una representación en todo el país.

Esta entidad es un centro de información, que utiliza como software contable para procesar la contabilidad el programa Versat-Sarasola, de manera automatizada, cuenta con informático y auditor interno.

El centro cuenta con una plantilla de trabajadores de 634 plazas de las cuales se encuentran cubiertas 572, que constituye aproximadamente el 90% ,donde 350 es ocupada por fuerza laboral femenina y 222 por hombres

### Gráfico No.1 Plantilla de trabajadores de la empresa.



Fuente: elaboración propia

## 3.2 Resultados de la aplicación del programa de auditoría a los sistemas de información en la Empresa de Silos.

### Aplicación de los cuestionarios binarios para auditar controles

Para aplicar el programa de auditoría a los sistemas de información en la entidad se tomó como alternativa utilizar los cuestionarios binarios debido a que esta investigación no cuenta con la fuerza legal para acceder a determinadas áreas restringidas con documentos clasificados como podrían ser Plan de seguridad informática, control de contraseñas, permisos propios de bases de datos, entre otros. Se realizó un trabajo grupal con los usuarios del software contable financiero, el director económico, el auditor y el informático, con el objetivo de obtener información detallada sobre los aspectos a revisar.

**Tabla No. 1 Cuestionario binario**

<b>Programa de Auditoría.</b>	
<b>Controles</b>	
<b>I. Pruebas de cumplimiento</b>	
1. Compruebe si le están bien definidos a los usuarios los actos que les compete en los planes de seguridad y contingencias	1
2. Verifique si las áreas vitales y sensibles aplican el plan de seguridad.	1
3. Compruebe si existe el nombramiento de un responsable para la seguridad informática	1
4. Verifique si conocen los usuarios del sistema el plan de seguridad y lo aplican en su labor cotidiana	0
5. Compruebe si el responsable de la seguridad informática depende jerárquicamente del nivel superior de la administración.	1
6. Compruebe si conoce el responsable de la seguridad informática todas las funciones inherentes a su cargo.	1
7. Verifique si está suficientemente capacitado el responsable de la seguridad informática para ejercer sus funciones.	1
8. Identificar cada uno de los módulos o procesos del sistema, el objetivo de cada uno, su integración y determinar las condiciones de instalación del sistema.	1
9. Revisar si existe la garantía de mantenimiento y actualización del sistema informático.	1

10. Identificar las fuentes de entradas (manuales o automatizadas) y salida de datos al sistema, realizando un inventario de los informes que produce y destinatarios de los mismos, así como el cumplimiento de las regulaciones que existan en cuanto a la obligatoriedad de datos en los documentos que se emitan	1
11. Investigar si han sido identificadas vulnerabilidades de la aplicación y si se han realizado acciones para su solución.	1
<b>II. Pruebas sustantivas a los sistemas de información</b>	
<b><u>control de los sistemas</u></b>	
1. Comprobar los controles generales del entorno computacional, que son aquellos controles que su efectiva aplicación nos permiten garantizar la integridad, confidencialidad, oportunidad y disponibilidad de datos y recursos y no intervienen directamente en el procesamiento de datos.	1
2. Revisar el control de acceso de usuarios a los sistemas. Verificar si los accesos de usuarios son autorizados por el jefe inmediato de estos; así como su desactivación en caso de baja de los mismos. Si existe separación de funciones y cuentan con el procedimiento escrito que otorga o suspende derecho de acceso a sistemas y datos para cada usuario.	1
3. Evaluar el sistema de control interno de la misma, obteniendo un conocimiento preliminar del ambiente informático y de los procedimientos de control implementados.	1
4. Determinar si tiene la capacidad de poder coleccionar trazas de auditoría de una manera continua durante todo el proceso de transacciones y se preservan durante el periodo establecido en la legislación vigente	1
5. Precisar si existe acceso a la base de datos a los usuarios.	1

6. Compruebe si la entidad tiene identificados los riesgos relevantes derivados de la tecnología, si tienen establecidas acciones que atenúen el impacto de los mismos.	0
7. Comprobar si la estructura, fortaleza y frecuencia de cambio de contraseñas están en función del riesgo estimado para el acceso que se protege	1
8. Comprobar si las contraseñas combinan números, letras, sin significado evidente con longitud mínima de 6 caracteres	1
9. Revisar el control y las pruebas documentales de las acciones ejecutadas para cubrir brechas de seguridad y corrección de errores del sistema.	1
<b><u>controles de entrada</u></b>	
1. Comprobar que en todas las pantallas de captación de datos se registre el número del documento primario como un dato más y que no se permita la entrada de datos ya captados, evitando así la duplicación de información.	1
2. Comprobar que al finalizar el proceso de captación se reporten los datos faltantes e impida pasar al proceso siguiente evitando así la omisión de información	1
3. Comprobar que se validen todo aquellos datos cuya corrección pueda ser verificada, el sistema no debe permitir el procesamiento ulterior de los datos mientras queden captados con errores de validación	1
<b><u>controles de procesamiento</u></b>	
1. Comprobar que la actualización de los ficheros maestros este centralizado en una persona que la asignación de esta función ha sido aprobada por la persona facultada para ello y que exista evidencia documental de ese acto.	1
2. Comprobar que el sistema solo permita el borrado de artículos cuando no se haya registrado información que involucre el artículo que se pretende borrar	1
3. Comprobar que existen controles dentro de su aplicación que aseguren la ejecución oportuna de las	1

funciones del sistema tales como procedimientos de inicio de las operaciones del día, verificación de la integridad de los ficheros, salva al final de día, verificar que el sistema calcule los totales.	
<b><u>controles de salida</u></b>	
1. Comprobar que los reportes tienen la posibilidad de salir por pantalla, impresora o diferido, indistintamente y que los reportes básicos están nominalizados y programados en opciones	1
2. Comprobar que existe la posibilidad de reimpresión y de selección de un rango de páginas a imprimir.	1
3. Comprobar que los reportes contengan las fechas del periodo a imprimir y la de impresión así como la numeración de todas sus páginas, título del reporte y nombre de la entidad.	1
4. Verificar que la información emitida por los sistemas tengan salida hacia impresora o pantalla pero no hacia ficheros diferidos que puedan ser modificados	1
<b><u>Control de la seguridad informática</u></b>	
1. Se cuenta con un plan de seguridad informática acorde con los objetivos de la organización y se encuentra evaluado y aprobado por las instancias correspondientes.	1
2. Verificar si dentro del Plan de Contingencias están contenidos los procedimientos de recuperación ante incidentes de seguridad y si hay evidencias de que se le han informado al personal.	1
3. Investigar si se imponen o proponen sanciones ante violaciones de seguridad	1
4. Verificar si se establecen controles que impiden la instalación de Software <sup>3</sup> y Hardware <sup>4</sup> sin la debida autorización	1

<sup>3</sup> Conjunto de los programas informáticos, procedimientos, reglas, documentación y datos asociados que forman parte de las operaciones de un sistema de computación.

<sup>4</sup> Corresponde a todas las partes físicas y tangibles de una computadora, sus componentes eléctricos, electromecánicos y mecánicos.

5. Comprobar si los usuarios de las Tecnologías Informáticas (TI) poseen preparación necesaria sobre Seguridad Informática	1
6. Las cuentas de usuario del sistema son cambiadas cada vez que un trabajador es cambiado de puesto y responsabilidades	1
7. Las cuentas de acceso con permisos de administración del sistema son de uso exclusivo por el personal en funciones de administración. Existe la documentación firmada y revisada por la Dirección, que aprueba el acceso de los nuevos usuarios al sistema y el nivel otorgado	1
8. Comprobar la protección de las Tecnologías de la información con programas antivirus. Y si los antivirus utilizados están debidamente aprobados en el país y están actualizados.	1
9. Verificar si las TI que poseen información de valor están debidamente protegidas.	1
10. Revisar si está implementado y se cumple con el plan de mantenimiento preventivo para las TI.	0
11. Comprobar si se evita mediante control y procedimientos adecuados la salida de información que poseen las TI que causan baja, salen a reparación o se trasladan de función.	1
<b><u>Respaldo de la información</u></b>	
1. Verificar si los respaldos, con los informes de las copias y los procedimientos de recuperación son almacenados en otra ubicación diferente al origen.	1
2. Comprobar si los respaldos mantienen las mismas condiciones ambientales que el origen.	1
3. Investigar si se prueban regularmente los respaldos de información para verificar su estado y uso ante emergencias.	1
4. Investigar si ante cualquier incidente que afecte la seguridad de la información relevante se tiene establecido crear la comisión para esclarecer los hechos y establecer las medidas que eviten recurrencia.	1

5. Comprobar si el jefe de la entidad ha facultado bajo documento la realización de controles en materia de seguridad informática a las entidades subordinadas.	0
<b><u>Seguridad de la Información y la comunicación</u></b>	
1. Verificar si se asegura la integridad, confidencialidad y oportunidad de la información, de acuerdo a los servicios que se reciben y se ofertan	1
2. El sistema para la gestión de la información logra que la comunicación descendente, facilite que los trabajadores conozcan y entiendan los principios y metas de la organización.	1
3. El sistema para la gestión de la información logra que la comunicación ascendente, permita la mejora continua de la organización al retroalimentarse de la opinión de los trabajadores	1
4. En caso de emitirse información sensible, esta se manipula con el debido nivel de seguridad.	1
5. Indicar si el sistema para la gestión de la información logra que la comunicación horizontal, garantice la ágil y rápida respuesta de los problemas que se presentan en los diferentes procesos y fortalece el trabajo en grupo y el desarrollo de la inteligencia colectiva	1
6. En cada reporte se incluyen dentro del encabezado datos referentes a la fecha y hora en que fue emitido, usuario que lo generó así como su nivel de confidencialidad	1
7. Las páginas de cada reporte son debidamente enumeradas y cada una mantiene los datos registrados en su encabezado	1
8. La salida de datos del sistema se encuentra sujeta a un estricto control en cuanto a quién realizó la operación, destino, contenido y cantidad de la información extraída	1
9. Verificar si existen mecanismos (ya sea por el sistema o manipulando las preferencias de impresión) para impedir que en las impresiones de salidas grandes que sean interrumpidas tenga que ser duplicada la información ya impresa.	1



10. Verificar que no existen discrepancias entre los distintos reportes emitidos por el sistema, ni entre los reportes del sistema y los cálculos de datos reales realizados como comprobación.	1
11. Establecer una comprobación sobre si la información de salida cumple los requisitos exigibles de formato, contenido, frecuencia oficialmente establecidos, y si existe algún algoritmo que valide esta información (cuadre de cifra entre los EF)	1
<b><u>Controles asociados a las TIC</u></b>	
1. Comprobar si han sido inventariados todos los equipos y sus accesorios (AFT)	0
2. Verificar si los bienes informáticos de la entidad son utilizados en funciones de trabajo en correspondencia con su objeto social.	1
3. Comprobar si los bienes informáticos se encuentran bajo la custodia documentada de una persona.	1
4. Controlar el movimiento de los medios informáticos, especificando bajas técnicas o medios trasladados hacia otras entidades	1
5. Verificar si se controla el uso de programas que comprometen o monitorean la seguridad del sistema informativo o procesan información contrarias al interés social	1
6. Comprobar que las TI están protegidas contra alteraciones y sustracciones, de estas o sus componentes (sellos de seguridad).	1
7. Comprobar la existencia de medidas y procedimientos para llevar adelante la estrategia ante incidentes que garanticen continuidad, restablecimiento y recuperación de los procesos informáticos	1
8. Verificar si se realizan inspecciones sorpresivas para detectar entre otros aspectos: Las extracciones o préstamos no autorizados de bienes informáticos. El control y uso adecuado de los servicios informáticos y telefónicos.	1
9. Al producirse un incidente o violación, se reporta la información oportunamente a la Oficina de Seguridad para	1

las Redes Informáticas (OSRI) y a la instancia superior de la entidad, de acuerdo con la importancia de la misma.	
<b>Sobre las medidas de seguridad física para la protección del gestor de Base de Datos.</b>	
10. Comprobar que todos los servidores que presten servicio (correo, dominio, web, ftp, jabber, base de datos) estén situados en un local con las condiciones de seguridad establecidas en la Resolución 127/07 del MIC.	1
11. Comprobar el acceso al gestor de bases de datos donde se almacenan los datos de la aplicación, es restringido solo al administrador del sistema.	1
12. Revisar si se encuentra aislado física o lógicamente la red dedicada al uso del Sistemas Contables Financieros, en dependencia de las disponibilidades y de la complejidad de la entidad donde se despliegue.	1
13. Comprobar que no puedan ser visualizadas en pantalla mientras se teclean.	1
14. Comprobar que no pueden ser almacenadas en texto claro (sin cifrar) en ningún tipo de tecnologías de información.	1

**Leyenda:**

0 Falta de evidencia

1 Existe evidencia

X No aplicabilidad (N/A)

**Resultados**

**Tabla No. 2 Resultado tabulado de la aplicación del cuestionario binario.**

Pruebas	Cero	Uno	No aplicaba
Pruebas de cumplimiento	1	10	-
Pruebas sustantivas			
Control de sistemas	1	8	-
Control de entrada	-	3	-
Control de procesos	-	3	-
Control de salida	-	4	-

Control de seguridad informática	1	10	-
Respaldo de la información	1	4	-
Seguridad de la información y las comunicaciones	-	11	-
Control asociado a las TIC	1	8	-
Medidas de seguridad de las base de datos	-	5	-
Total	5	66	-

**Fuente:** elaboración propia

La tabla anterior muestra los resultados de la tabulación de los 71 aspectos evaluados en el cuestionario aplicado, de los mismos 66 contaban con evidencia para ser evaluados de positivos y los restantes 5 aspectos carecían de evidencia. Se puede resumir que aproximadamente el 92.9 % de los aspectos evaluados resultaron positivos y un 7.0% negativos.

Se utilizaron los métodos de observación, análisis de documentos, las técnicas oculares, escritas, físicas, de comparación o confrontación, documentales y verbales al obtener la información.

Posteriormente, a los análisis realizados, se elaboró un resumen cuyo contenido se muestra a continuación:

### **Pruebas de cumplimiento**

Están definidos a cada usuario los actos que les competen en los planes de seguridad y contingencias, dado a que los encargados de la implementación dominan a plenitud su contenido. Existe el nombramiento de un responsable para la seguridad informática, el mismo depende del nivel superior de la administración y está suficientemente capacitado para ejercer su oficio, posee conocimiento sobre las funciones inherentes a su cargo. Cuentan con un Plan de Seguridad que contiene las acciones a ejecutar para garantizar la conservación de la información.

El software contable utilizado cuenta con un total de 10 módulos implementados, los que son: configuración, contabilidad, inventario, activos fijos, facturación, nóminas, planificación, costo, auditoría y mensajería. El mismo tiene garantía de mantenimiento y actualización y ha sido identificadas las vulnerabilidades de su aplicación.

. Como señalamiento presentan que:

- Los usuarios no tienen conocimientos sobre el plan de seguridad lo que dificulta que lo apliquen en su labor cotidiana, incumpliendo la Resolución 127/07 del Ministerio de la Informática y las Comunicaciones.

### **Pruebas sustantivas:**

#### **Control de los sistemas**

Se comprobó que existen los controles generales del entorno computacional, pues su efectiva aplicación permite garantizar la integridad, confidencialidad, oportunidad y disponibilidad de datos y recursos que no intervienen directamente en el procesamiento de datos. Las contraseñas son cambiadas de manera automática cada 28 días, son de uso personal y presentan una combinación de números, letras, con una longitud mínima de 6 caracteres y sin significado evidente. Los accesos de usuarios son autorizados por el jefe inmediato de estos; así como su desactivación en caso de baja de los mismos. Existe separación de funciones y cuentan con el procedimiento escrito que otorga o suspende derecho de acceso a sistemas y datos para cada usuario. El sistema de control interno cumple con los requisitos necesarios, lo que permite reunir trazas de controles de forma continua. Existe acceso a la base de datos de los usuarios, pero como señalamiento se tiene que:

- La entidad no tiene identificados los riesgos relevantes derivados de la tecnología, ni establecidas acciones que atenúen el impacto de los mismos lo que se incumple con el Reglamento de la resolución 127/07 del Ministerio de la Informática y las Comunicaciones y la Resolución 60/11 CGR, Capítulo II Sección Segunda, Artículo II inciso a.

#### **Control de entrada**

En todas las pantallas de captación de datos se registran el número del documento primario como un dato más y no se permite la entrada de datos ya captados, evitando así la duplicación y posibilitando conocer omisiones. Se validan todos aquellos datos cuya corrección pueda ser verificada.

#### **Control de procesamiento**

La actualización de los ficheros maestros está centralizada en el administrador de redes aprobada por la persona facultada y existe evidencia documental de ese acto. El sistema automatizado solo permite el borrado de artículos cuando no se haya registrado información que involucre el artículo que se pretende

borrar y existen controles dentro de su aplicación que aseguren la ejecución oportuna de las funciones del sistema.

### **Controles de salida**

Los reportes tienen la posibilidad de salir por pantalla, impresora o diferido, indistintamente, los cuales están nominalizados y programados en opciones, donde existe la oportunidad de que la información sea reimpressa y seleccionar un rango de páginas a imprimir. La información emitida por los sistemas se presenta aislada hacia impresora o pantalla y hacia ficheros diferidos como documentos Excel los que pueden ser modificados.

### **Control de la seguridad informática**

El plan de seguridad informática se encuentra acorde con los objetivos de la organización y aprobado por las instancias correspondientes. Se encuentra elaborado el Plan de Contingencias donde están contenidos los procedimientos de recuperación ante incidentes, los medios informáticos cuentan con la protección para que los usuarios no puedan realizar instalación de software o hardware sin autorización. La protección de las Tecnologías Informáticas (TI) se realiza a través del antivirus Karspeky el cual está debidamente aprobado y actualizado. Los usuarios no poseen la preparación necesaria en cuanto a seguridad informática, violando lo regulado en el Reglamento de la Resolución 127/07 del Ministerio de la Informática y las Comunicaciones en su Capítulo II Sistema de Seguridad Informática, Artículo 12.

El plan de mantenimiento de las tecnologías informáticas se encuentra implementado pero el mismo no se cumple al 100 por ciento incumpliendo con lo establecido según la Resolución 127/07 del Ministerio de la Informática y las Comunicaciones.

### **Respaldo de la información**

Los respaldos con los informes de las copias y los procedimientos de recuperación son almacenados en otra ubicación diferente al origen, las cuales mantienen las mismas condiciones ambientales. Ante cualquier incidente que afecte la seguridad de la información se tiene establecido crear la comisión para esclarecer los hechos y establecer las medidas que eviten recurrencia. No se encuentra facultado bajo documento por el jefe inmediato los controles a la seguridad informática en entidades subordinadas, por lo que no se realizan

violando la Resolución 60/11 de la Contraloría General de la República Capítulo II, Sección Tercera, Artículo 12, Inciso e, así como la 127/07 del Ministerio de la Informática y las Comunicaciones.

### **Seguridad de la información y la comunicación**

La información que se recibe por los servicios recibidos es confidencial y oportuna, la comunicación descendente y ascendente es eficiente, la información sensible se maneja con la máxima seguridad. Las páginas de cada reporte se encuentran enumeradas y con los datos necesarios en el encabezado. No existen diferencias ni errores en los reportes emitidos por el sistema, los mismos poseen los datos de fecha y hora y de que usuario lo generó. La salida de datos del sistema por correo tiene control sobre quien la realizó, destino, contenido y cantidad de información.

### **Controles asociados a las TIC**

Existen medidas y procedimientos para llevar adelante acciones ante incidentes que afectan la información y garantizar la continuidad, restablecimiento y recuperación de los procesos informáticos. Los bienes informáticos de la entidad son utilizados en funciones de trabajo y se encuentran protegidas contra alteraciones y sustracciones, presentando los sellos de seguridad. El responsable de la seguridad informática refleja en su plan de trabajo individual los controles sorpresivos que realiza a los medios informáticos. Todos los equipos y accesorios están inventariados, pero se comprueba que no existe un sistema de protección de tierra física, según lo establece la Resolución 6/96 del Ministerio del Interior y en el Reglamento de la 127/07 del Ministerio de la Informática y las Comunicaciones, Capítulo III, Sección Tercera Seguridad Física y Ambiental, Artículo 12.

Las contraseñas no pueden ser visualizadas mientras se teclean o ser almacenadas en texto claro sin cifrar.

### **Sobre las medidas de seguridad física para la protección del gestor de Base de Datos.**

- Todos los servidores que prestan servicios se encuentran en locales con las condiciones necesarias según la Resolución 127/07 del Ministerio de Informática y Comunicación.

- La red dedicada al uso de los sistemas contables financieros se encuentra aislada lógicamente.
- La máquina donde se encuentra la base de datos está localizada en la oficina del informático y está vinculada a la red de la entidad, a la base de datos solo se tiene acceso el responsable de la seguridad informática.

### **Conclusiones parciales**

- Se realiza la caracterización de la entidad objeto de estudio antes de aplicar el programa de auditoría a los sistemas de información en la Empresa de Silos.
- La utilización del cuestionario binario facilitó la aplicación del programa de auditoría y la obtención de información sobre los sistemas en general.
- El programa de auditoría en su aplicación práctica en la entidad objeto de estudio indicó que los controles no son del todo eficientes en cuanto a la seguridad de la información.

## **Conclusiones**

- La revisión bibliográfica permitió estructurar la base teórica que sirve de sustento a la investigación llevada a cabo sobre la auditoría a los sistemas de información.
- El programa de auditoría a los sistemas de información permite un mejor control y una correcta toma de decisiones y a su vez constituye una herramienta de trabajo para la entidad objeto de estudio.
- Las técnicas de investigación aplicadas demostraron la situación actual del sistema de seguridad informática implantado en la empresa.
- Se logró aplicar el programa de auditoría a los sistemas de información, a través del cuestionario binario, el cual arrojó que existen deficiencias en la entidad.



## **Recomendaciones**

La autora propone las siguientes recomendaciones después de concluida la investigación como son:

- Capacitar a todos los usuarios en cuanto a la seguridad informática con el propósito de lograr un uso eficiente de las tecnologías y los procedimientos incluidos en el plan de Seguridad Informática.
- Cumplir con el plan de mantenimientos de las tecnologías informáticas implementado.
- Realizar controles a la seguridad informática en las entidades subordinadas.
- Implementar un sistema de protección de tierra física en la entidad.

## Bibliografía

1. Abad, A. (2010). Modelo Conceptual de Intangibles para Instalaciones Hoteleras. Tesis de Maestría.
2. Agaisse, Ana Inés Maury. 2000. Lo que todos debemos conocer sobre auditoría. La Habana : Política, 2000.
3. Almaguer, Rafael A. Consultor Electrónico del Contador y el Auditor. Consultoría de Servicios Económicos de la Casa Consultora DISAIC. Febrero 2011.
4. American Accounting Association. Conceptos sobre auditoría (Badillo, 2008)
5. Appleby Robert C. Modern Business Administration 1994 (consultado en tesis en opción al grado de Master en Ciencias de Raymundo Flores Alvarez el 13 de febrero de 2018)
6. Benítez, M. Contabilidad y Finanzas para la formación económica de los cuadros de dirección. La Habana: Ed. Cultura. 2005.
7. Blanco, Encinosa, Lázaro J. (2008). Sistemas de Información para el economista y el contador. Editorial Félix Varela, La Habana. Pág. 8-402.
8. Buchele:Robert B. (consultado en tesis en opción al grado de Master en Ciencias de Raymundo Flores Alvarez el 13 de febrero de 2018)
9. Camacho Casado, Leydis. Gestión del Conocimiento. Publicado en “El Economista de Cuba” Edición On Line. Disponible en <http://www.eleconomista.cubaweb.cu>
10. Chiavenato, Idalberto. (1990). Administración: Proceso Administrativo. Tercera Edición. Colombia: *MakronBooks Do Brasil Editora*, LTDA, Pág. 89.
11. Contreras, M. (2012). Implementación de un Sistema de Contabilidad General. Ecuador. Citado de <http://dspace.ucuenca.edu.ec>. [Consultado el 5 de enero del 2017].
12. Cuartas, JR; Schall, AK; Restrepo, GV. (1999). Sistemas de Información. Citado de <http://docencia.udea.edu.co>. [Consultado el 4 de enero del 2017].
13. Cuétara, Leonardo y García, Rolando (1997). “Toma de decisiones empresariales”. Universidad de Ronronea, Brasil. Editado Universidad de Ronronea, pág. 180-200.s

14. Directrices para la realización de auditorías a las tecnologías de la información y a los sistemas contables financieros.
15. Eckles Robert, Ronald Carmichael y Bernard Sarchet (consultado en tesis en opción al grado de Master en Ciencias de Raymundo Flores Alvarez el 13 de febrero de 2018)
16. Ecured. (2011-2012). Enciclopedia cubana. Centro de Desarrollo Territorial Holguín-USI. Conceptos de Sistemas de Información. [Consultado el 12 de enero del 2018].
17. Eveqab, A. (2005). Disponible en <http://www.monografias.com/definicion/sistemasdeinformación>. [Consultado el 12 de enero del 2017].
18. Fayol, H. (1961). *“Industrial and General Administration”*, Coubrough, trans.(Ginebra: International Management Institute). Disponible en <http://fcea.unicauca.edu.co/old/siconceptosbasicos.htm/elcontrol>. [Consultado el 17 de enero del 2018].
19. Fernando Rodríguez Rivadulla. Colaborador de Auditoría (CISA))[frivadulla@correo.aeat.es](mailto:frivadulla@correo.aeat.es)
20. González, M.; Frías, R.; Cuétara, L.; Corzo, Y. y González, A. (2008). HASPNET. Referenciado de tesis de maestría de la profesora del departamento docente de Contabilidad y Finanzas Anayka Abad Alfonso.
21. Holmes, Arthur W. 1945. *Auditoría, principios y procedimientos*. s.l. : Hispanoamericana, 1945. pág. 1.
22. Instituto Tecnológico de las Américas. (2015). ``Sistema de Información``. Disponible en <https://scholar.google.com.cu>. [Consultado el 15 de diciembre del 2016].
23. Koontz Harold y Cirilo O'Donnell(1990) Administración (consultado en tesis en opción al grado de Master en Ciencias de Raymundo Flores Alvarez el 13 de febrero de 2018)
24. Laudon, Jane. (2008). Sistemas de información gerencial- Administración de la empresa digital. *Pearson Educación-Prentice Hall*. Citado de <http://sistemasdeinformacionpsm.blogspot.com/>. [Consultado 18 de diciembre del 2017].

25. Ley. 107, (2009). Gaceta Oficial. s.l. : Asamblea Nacional del Poder Popular. De la Contraloría General de la República.
26. [Lily](#), A; Orta, R. (2003). Artículo Sistemas de información de la Universidad del Cauca. (Disponible en <http://fccea.unicauca.edu.co/old/siconceptosbasicos.htm/sistemasdeinformación>. [Consultado el 5 de enero del 2016].
27. Martínez Calderón, Leidisara; 2009: 4p.
28. Mendoza Pacheco, H (2006). Introducción a los Sistemas de Información. Citado de <http://www.monografias.com/sistemasdeinformación>. [Consultado el 19 de diciembre del 2017].
29. Menéndez Aniceto E J. Intervención y. 4ta Ed., 1957. p 27.
30. Moreno, M. (consultado en tesis en opción al título Licenciado en Contabilidad y Finanzas de Sahiris Perera Castro el 15 de febrero de 2018)
31. Nolan Richard (citado en el artículo Sistemas de información de Manuel Peralta) [www.monografias.com](http://www.monografias.com)
32. Partido Comunista de Cuba. VII Congreso del Partido Comunista de Cuba. Actualización de los Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución. La Habana, 2016
33. Peralta Manuel (2018) Artículo sobre Sistemas de información. [www.monografias.com](http://www.monografias.com)
34. Pérez Eduardo Gorostegui (consultado en tesis en opción al grado de Master en Ciencias de Raymundo Flores Alvarez el 13 de febrero de 2018)
35. Pérez Zamora, Alberto L.; 2010;; Quintana Martínez, Yusmila; 2009: (consultado en tesis en opción al título Licenciado en Contabilidad y Finanzas de Sahiris Perera Castro el 15 de febrero de 2018)
36. Ponjuan Dante, Gloria (2004). Sistema de información: Principios y aplicaciones. Editorial Félix Varela. La Habana
37. Quintana Martínez, Yusmila; 2009: (consultado en tesis en opción al título Licenciado en Contabilidad y Finanzas de Sahiris Perera Castro el 15 de febrero de 2018)

38. Redondo, R. (2010). Negocio Electrónico. Citado de <https://books.google.com.cu>. [Consultado el 15 de diciembre del 2017].
39. Resolución 340/12, Contraloría General de la República de Cuba, Normas Cubanas de Auditoría.
40. Resolución 997/10, Contraloría General de la República de Cuba, Reglas para elaborar los procedimientos generales de trabajo.
41. Resolución No. 60/11, Contraloría General de la República de Cuba, de fecha 01/03/2011.
- 42.** Rodríguez Karina., López Laureano., Negrin Ernesto (2017) Revista ecuatoriana Ecasinergia. JEL: J28, J30 Propuesta de Programa de auditoría a los sistemas de información.
43. Terry George R. (consultado en tesis en opción al grado de Master en Ciencias de Raymundo Flores Alvarez el 13 de febrero de 2018)
44. Vérez Basanta (1984). Auditoría, Cap. I p 5. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. Cuba
45. Villardefrancos María del Carmen Álvarez y Rivera Zoia, (2006). (Tomado de Ciencias de la información: La auditoría como proceso de control, concepto y tipología.
46. Von Bertalanffy Ludwing (1976) Revista Petrópolis Teoría general de los Sistemas.
47. Weiner, N. Cibernética, La ciencia del control y la comunicación entre el animal y la máquina. Referenciado de Blanco Encinosa, Lázaro J. (2008). Sistemas de Información para el economista y el contador. Editorial Félix Varela, La Habana. Pág. 17.
48. Zavaró Banani, León (2016) Informática aplicada a la auditoría moderna. Editorial UH Dirección de Publicaciones Académicas. Cuba.
49. Zavaró, L; Martínez, C. (2003). Nuevas Tecnologías. Citado de <http://www.auditoriapublica.com>. [Consultado el 15 de diciembre del 2017].

**Anexos**

**Anexo No. 1 Módulos del Sistema Versat - Sarasola**

**SISTEMA ECONÓMICO INTEGRADO  
VERSAT - SARASOLA**

