



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS,
ADMINISTRATIVAS Y DEL COMERCIO**

CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA

**TRABAJO DE TITULACIÓN, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERO EN FINANZAS - CONTADOR
PÚBLICO – AUDITOR**

**TEMA: “HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS
DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN TIC Y SU INCIDENCIA
EN LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN Y CONTROL INTERNO
DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR COMERCIAL REGULADAS
POR LA SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS EN LA
PROVINCIA DE COTOPAXI, PERIODO 2012-2016”**

**AUTORAS: JENNY MAGALY BRAVO BAUTISTA
MIREYA CECIBEL SILVA JIMÉNEZ**

DIRECTOR: ING. LUIS LEMA CERDA

LATACUNGA

2018



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ADMINISTRATIVAS Y DEL COMERCIO**

CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA

CERTIFICADO

Certifico que el trabajo de titulación, **“HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN TIC Y SU INCIDENCIA EN LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN Y CONTROL INTERNO DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR COMERCIAL REGULADAS POR LA SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI, PERIODO 2012-2016”**, realizado por la señorita **JENNY MAGALY BRAVO BAUTISTA** y la señorita **MIREYA CECIBEL SILVA JIMÉNEZ**, ha sido revisado en su totalidad y analizado por el software anti-plagio, el mismo cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, por lo tanto me permito acreditarlo y autorizar a las señoritas **JENNY MAGALY BRAVO BAUTISTA** y **MIREYA CECIBEL SILVA JIMÉNEZ**, para que lo sustenten públicamente.

Latacunga, 07 de mayo del 2018


Ing. Luis Alfonso Lema C.

DIRECTOR DEL PROYECTO



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ADMINISTRATIVAS Y DEL COMERCIO**

CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA

AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD

Nosotras; **JENNY MAGALY BRAVO BAUTISTA**, con cédula de ciudadanía N° 150095673-3 y **MIREYA CECIBEL SILVA JIMÉNEZ**, con cédula de ciudadanía N° 185011146-7, declaramos que este trabajo de titulación **“HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN TIC Y SU INCIDENCIA EN LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN Y CONTROL INTERNO DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR COMERCIAL REGULADAS POR LA SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI, PERIODO 2012-2016”**, ha sido desarrollado considerando los métodos de investigación existentes, así como también se ha respetado los derechos intelectuales de terceros considerándose en las citas bibliográficas.

Consecuentemente declaramos que este trabajo es de nuestra autoría, en virtud de ello nos declaramos responsables del contenido, veracidad y alcance de la investigación mencionada.

Latacunga, 07 de mayo del 2018

JENNY MAGALY BRAVO BAUTISTA

C.C.: 150095673-3

MIREYA CECIBEL SILVA JIMÉNEZ

C.C.: 185011146-7



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ADMINISTRATIVAS Y DEL COMERCIO**

CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA

AUTORIZACIÓN

Nosotras, **JENNY MAGALY BRAVO BAUTISTA** y **MIREYA CECIBEL SILVA JIMÉNEZ**, autorizamos a la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE a publicar en el repositorio de la institución el presente trabajo **“HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN TIC Y SU INCIDENCIA EN LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN Y CONTROL INTERNO DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR COMERCIAL REGULADAS POR LA SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI, PERIODO 2012-2016”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra autoría y responsabilidad.

Latacunga, 07 de mayo del 2018

JENNY MAGALY BRAVO BAUTISTA

C.C.: 150095673-3

MIREYA CECIBEL SILVA JIMÉNEZ

C.C.: 185011146-7

DEDICATORIA

A Dios por brindarme vida, salud y protección infinita para cumplir con los objetivos que me he propuesto.

A mis padres Raúl Bravo y Ligia Bautista, quienes siempre me apoyaron y me enseñaron valores para saber tratar a las personas con respeto y humildad, por no abandonarme en los momentos más difíciles de mi vida y ayudarme a cuidar con mucho amor a mi hijo Joaito. Gracias por las palabras de aliento para salir adelante y no rendirme, por ello y más les dedico con mucho amor y esfuerzo este logro.

A mis queridos hermanos John y Yadira, con quienes he compartido momentos y experiencias inolvidables, gracias hermanos por su apoyo, comprensión y amor, siempre tomaré en cuenta todos esos sacrificios que hicieron para apoyarme, y no duden que tendrán en mí una amiga que estará cuando ustedes lo necesiten, los amo.

A mi abuelita Juana y toda mi familia, quienes de una u otra forma me han apoyado incondicionalmente, gracias por estar pendiente de la familia aun estando lejos.

A mi hermana Rosa, mi cuñado Mauricio y mi pequeño sobrino Andrés, quienes estuvieron pendientes de mí y me apoyaron cuando más lo necesitaba, gracias por sus consejos y por su apoyo incondicional.

A mi pequeño Joaito por ser mi inspiración y mi fuerza para seguir adelante, gracias mi vida por cada ocurrencia y momentos hermosos que hemos compartido durante este trayecto, gracias a ti me convertí en una madre valiente y luchadora en busca de un mejor futuro para todos, te adoro.

A mis amigas Mire, Tañis y Caro, gracias por todo su apoyo y compañía, hicieron que este trayecto sea lleno de experiencias muy bonitas y ahora son parte de mi vida. Gracias hermosas por las palabras de aliento para seguir adelante, las llevo conmigo en mi corazón.

Jenny Bravo.

DEDICATORIA

A mi madre Fanny por ser mi ángel, que luchó cada día por verme feliz y aunque ella no esté presente le dedico este trabajo de titulación con todo mi amor esperando su bendición y que me mire desde el cielo sintiéndose orgullosa, te amo mamá “lo logramos”.

A mi padre Luciano por todo su apoyo, su confianza y amor, por enseñarme a salir adelante, siendo mi escudo en los momentos difíciles y un gran amigo en las alegrías.

A mi hermana Verónica por su cariño y amistad, por ser mi ejemplo de perseverancia, a mi cuñado Sr. Miguel Mendoza por todos sus consejos de superación.

A mi hermana Gissela mi compañera de alegrías y tristezas, por estar a mi lado y ayudarme a conseguir mis metas.

A mis abuelitos Romelia Silva, Cevero Jimenez, Valentina Benavidez y Carlos Silva por todo su amor, consejos y vivencias y a toda mi familia que aportaron a mi desarrollo personal y profesional.

A mis amigas las hermanas que Dios me ha brindado Ruth, Jenny, Carito y Tania han sido mi fuerza y apoyo, siempre mantendré en mi corazón todos los gestos de amistad y amor, han sido un pilar fundamental, las quiero.

Mireya Silva.

AGRADECIMIENTO

A Dios por protegerme y darme fortaleza para cumplir con este logro.

A mis queridos padres Raúl y Ligia, hermanos John y Yadira, y Joaito, por su apoyo y confianza, gracias por motivarme a alcanzar este hermoso logro, es por y para ustedes.

A la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE Extensión Latacunga, por recibirme en sus instalaciones y formar parte de la carrera de Finanzas y Auditoría durante todo este trayecto, gracias por forjarme en una profesional con valores éticos.

Al macro proyecto de investigación “Tecnologías de Información y Comunicación: Impacto en la Economía de las empresas en la provincia de Cotopaxi” aprobado por el Consejo de Departamento de Ciencias Económicas Administrativas y de Comercio mediante resolución N°003-2017-ESPE-OCEAC del 28 de marzo del 2017, que fue la base para iniciar con el trabajo de investigación, aportando finalmente un gran instrumento para el sector de estudio.

A nuestro tutor de tesis, Ingeniero Luis Alfonso Lema Cerda por permitirnos formar parte su macroproyecto, gracias por su apoyo, paciencia, experiencia y por sobre todo sus conocimientos que aportaron para presentar un trabajo de investigación profesional, gracias por confiar en nuestras capacidades y ser un gran amigo.

A los docentes que con su experiencia y conocimientos contribuyeron a formar una profesional honesta con valores éticos para ejercer con transparencia e independencia.

A mi amiga Mireya Silva por permitirme ser parte de este logro, que con esfuerzo y dedicación hemos llegado a alcanzar juntas.

A mis amigas y amigos que me brindaron una amistad sincera e incondicional, y estuvieron siempre cuando los necesite, gracias por todos los momentos y experiencias vividas.

Jenny Bravo.

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme vida y fortaleza para cumplir este sueño tan anhelado.

A mis padres Luciano y Fanny por darme todo su amor, apoyo y confianza, a mis hermanas Verónica y Gissela por ser mis grandes compañeras y amigas, a mi cuñado, abuelitos y todos mis familiares que creyeron en mí.

A mi compañera de tesis Jenny Bravo por brindarme su apoyo y amistad, por permitirme culminar junto a ella esta etapa tan maravillosa de nuestras vidas.

A mis amigas y amigos con quienes he compartido grandes anécdotas logrando salir adelante apoyándonos mutuamente.

Al macro proyecto de investigación “Tecnologías de Información y Comunicación: Impacto en la Economía de las empresas en la provincia de Cotopaxi” aprobado por el Consejo de Departamento de Ciencias Económicas Administrativas y de Comercio mediante resolución N°003-2017-ESPE-OCEAC del 28 de marzo del 2017 porque permitió definir la problemática clave para desarrollar nuestro trabajo de titulación y generar un aporte para el mismo.

Al ingeniero Luis Alfonso Lema Cerda por ser un gran tutor, maestro y amigo, que con su sabiduría supo guiarnos con éxito a la culminación de este proyecto, agradecerle por la confianza depositada, sus consejos y palabras de apoyo que fortalecieron nuestros conocimientos, logrando desarrollar un trabajo de calidad, infinitas gracias querido director de tesis.

A todos los docentes que aportaron con sus conocimientos a mi formación profesional, gracias por sus valores y enseñanzas.

A la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE por abrirme sus puertas y brindarme la oportunidad de ser una gran profesional con valores y principios que permitirán enaltecer el nombre de tan prestigiosa institución.

Mireya Silva.

ÍNDICE DE CONTENIDO

| | |
|----------------------------------|------|
| PORTADA..... | i |
| CERTIFICADO | ii |
| AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD | iii |
| AUTORIZACIÓN | iv |
| DEDICATORIA | v |
| DEDICATORIA | vi |
| AGRADECIMIENTO | vii |
| AGRADECIMIENTO | viii |
| ÍNDICE DE CONTENIDO | ix |
| ÍNDICE DE TABLAS | xiii |
| ÍNDICE DE FIGURAS..... | xiv |
| RESUMEN..... | xv |
| ABSTRACT | xvi |

CAPÍTULO I

| | |
|---|----|
| 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN..... | 1 |
| 1.1. Tema de Investigación | 1 |
| 1.2. Área de Influencia..... | 1 |
| 1.2.1. Área de Intervención..... | 1 |
| 1.2.2. Área de Influencia Directa | 1 |
| 1.3. Planteamiento del problema..... | 1 |
| 1.3.1. Análisis Macro | 1 |
| 1.3.2. Análisis Meso | 4 |
| 1.3.3. Análisis Micro | 7 |
| 1.3.4. Árbol de problemas..... | 10 |
| a) Análisis crítico..... | 10 |
| 1.3.5. Formulación del problema | 11 |
| 1.4. Justificación del problema..... | 11 |
| 1.5. Objetivos..... | 13 |
| 1.5.1. Objetivo General | 13 |
| 1.5.2. Objetivos Específicos..... | 13 |

| | | |
|--------|-------------------------------------|----|
| 1.6. | Sistemas de variables | 13 |
| 1.6.2. | Variable independiente | 14 |
| 1.6.3. | Definición nominal | 14 |
| 1.6.4. | Definición conceptual | 14 |
| 1.6.5. | Definición operacional | 16 |
| 1.7. | Hipótesis | 18 |

CAPÍTULO II

| | | |
|---------|---|-----------|
| 2. | MARCO TEÓRICO | 19 |
| 2.1. | Antecedentes investigativos: | 19 |
| 2.2. | Base teórica | 23 |
| 2.2.1. | Sistema de evaluación. | 23 |
| 2.2.2. | Auditoría. | 23 |
| 2.2.3. | Control Interno. | 27 |
| 2.2.4. | COSO | 28 |
| 2.2.5. | Ventajas de COSO | 32 |
| 2.2.6. | COSO II - ERM: Marco de Gestión Integral de Riesgo | 33 |
| 2.2.7. | Importancia | 34 |
| 2.2.8. | Componentes | 35 |
| 2.2.9. | ISO 27001 Seguridad en la información. | 36 |
| 2.2.10. | ISO 27002 Objetivos de control que se deben aplicar sobre la seguridad de la información. | 38 |
| 2.2.11. | ISO 27003 Guía para la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información. | 43 |
| 2.2.12. | ISO 27004 Medición de la Seguridad de la Información. | 44 |
| 2.2.13. | ISO 27005 Gestión de riesgos de la Seguridad la Información. | 44 |
| 2.2.14. | ISO 38500 Corporate governance of information technology | 45 |
| 2.2.15. | ITIL Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información. .. | 46 |
| 2.2.16. | ISO 20000 Gestión de servicios de TI | 48 |
| 2.2.17. | COBIT Objetivos de control para la información y tecnologías relacionadas. | 49 |
| 2.3. | Base Conceptual | 51 |
| 2.3.1. | Comercio | 51 |
| 2.3.2. | Sector comercial | 52 |

| | | |
|--------|--|----|
| 2.3.3. | Control | 53 |
| 2.3.4. | Tecnologías de Información y Comunicación | 54 |
| 2.3.5. | Normas ISO | 55 |
| 2.3.6. | Un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI) | 55 |
| 2.4. | Base Legal | 56 |
| 2.4.1. | Constitución de la República del Ecuador | 56 |
| 2.4.2. | Plan Nacional para el Buen vivir..... | 58 |
| 2.4.3. | Ley de Compañías..... | 59 |

CAPÍTULO III

| | | |
|--------|--|-----------|
| 3. | METODOLOGÍA | 60 |
| 3.1. | Enfoque de la investigación | 60 |
| 3.2. | Modalidad de la investigación..... | 60 |
| 3.2.1. | Investigación bibliográfica-documental:..... | 60 |
| 3.2.2. | Investigación de campo | 61 |
| 3.3. | Tipos de investigación | 61 |
| 3.3.1. | Investigación Descriptiva | 61 |
| 3.3.2. | Investigación Exploratoria | 62 |
| 3.4. | Diseño de la investigación | 62 |
| 3.4.1. | Investigación no experimental | 62 |
| 3.4.2. | Investigación transaccional o transversal..... | 63 |
| 3.5. | Población y muestra | 63 |
| 3.5.1. | Población | 63 |
| 3.5.2. | Muestra..... | 67 |
| a) | Muestra Intencional: | 67 |
| 3.6. | Técnicas de recolección de datos | 74 |
| 3.6.1. | Instrumento | 74 |
| a) | Encuesta | 74 |
| b) | Cuestionario..... | 75 |
| 3.6.2. | Validez y confiabilidad | 82 |
| a) | Validez | 82 |
| b) | Confiabilidad..... | 82 |
| 3.7. | Técnicas de análisis de datos | 82 |
| 3.8. | Técnicas de comprobación de hipótesis | 83 |

| | |
|---|----|
| 3.8.1. Señalamiento de variables | 83 |
| 3.8.2. Determinación del nivel de significancia | 84 |

CAPÍTULO IV

| | |
|---|-----------|
| 4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN..... | 85 |
| 4.1. Análisis de los resultados..... | 85 |
| 4.1.1. Resultado cruce de variables..... | 121 |
| 4.1.2. Resultados obtenidos de las frecuencias observadas | 124 |
| 4.1.3. Prueba del CHI CUADRADO | 125 |
| 4.2. Discusión de los resultados | 126 |

CAPÍTULO V

| | |
|--|------------|
| 5. PROPUESTA..... | 134 |
| 5.1. Datos de la propuesta | 134 |
| 5.2. Antecedentes de la propuesta | 134 |
| 5.3. Justificación..... | 135 |
| 5.4. Objetivo | 137 |
| 5.5. Fundamentación propuesta..... | 137 |
| 5.5.1. Económico..... | 137 |
| 5.5.2. Tecnológico..... | 137 |
| 5.5.3. Institucional..... | 138 |
| 5.6. Diseño de la propuesta | 138 |
| 5.7. Metodología para ejecutar la propuesta..... | 143 |
| CONCLUSIONES | 144 |
| RECOMENDACIONES..... | 146 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 148 |
| ANEXOS..... | 155 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|-----|
| Tabla 1 <i>Definición operacional</i> | 16 |
| Tabla 2 <i>Total Dominios, objetivos y controles ISO 27002:2013</i> | 39 |
| Tabla 3 <i>Empresas comerciales reguladas por la Superintendencia de Compañías</i> | 64 |
| Tabla 4 <i>Análisis histórico cuenta Equipo de cómputo</i> | 69 |
| Tabla 5 <i>Tamaño empresas según volumen de las ventas</i> | 85 |
| Tabla 6 <i>Importancia de TIC</i> | 86 |
| Tabla 7 <i>Departamento de TIC</i> | 87 |
| Tabla 8 <i>Inversión en TIC últimos cinco años</i> | 88 |
| Tabla 9 <i>Software contable</i> | 89 |
| Tabla 10 <i>Aplicación de herramientas de gestión</i> | 90 |
| Tabla 11 <i>Beneficio de la aplicación de herramientas</i> | 91 |
| Tabla 12 <i>Utilización de herramientas</i> | 93 |
| Tabla 13 <i>Herramientas de gestión de TIC</i> | 94 |
| Tabla 14 <i>Actividades de seguridad</i> | 94 |
| Tabla 15 <i>Certificaciones en TIC</i> | 96 |
| Tabla 16 <i>Relación entre tecnología y el sistema de control interno</i> | 97 |
| Tabla 17 <i>Creación y actualización procesos</i> | 98 |
| Tabla 18 <i>Norma referencial de control interno</i> | 99 |
| Tabla 19 <i>Razones de no aplicar normas referenciales</i> | 100 |
| Tabla 20 <i>Auditorías internas</i> | 101 |
| Tabla 21 <i>Contribución de las herramientas en el control interno</i> | 102 |
| Tabla 22 <i>Importancia de TIC - Nivel operativo</i> | 104 |
| Tabla 23 <i>Departamento TIC- Nivel operativo</i> | 105 |
| Tabla 24 <i>Inversión en TIC- Nivel operativo</i> | 106 |
| Tabla 25 <i>Software contable- Nivel operativo</i> | 107 |
| Tabla 26 <i>Aplicación de herramientas- Nivel operativo</i> | 108 |
| Tabla 27 <i>Beneficio de herramientas - Nivel operativo</i> | 109 |
| Tabla 28 <i>Aplicación de herramientas en la empresa</i> | 111 |
| Tabla 29 <i>Herramientas de gestión de TIC- Nivel operativo</i> | 112 |
| Tabla 30 <i>Actividades de seguridad- Nivel operativo</i> | 112 |
| Tabla 31 <i>Certificaciones TIC - Nivel operativo</i> | 114 |
| Tabla 32 <i>Relación tecnología y herramientas- N. operativo</i> | 115 |
| Tabla 33 <i>Creación y actualización de procesos</i> | 116 |
| Tabla 34 <i>Norma referencial control interno-Nivel operativo</i> | 117 |
| Tabla 35 <i>Razones de no implementar norma referencial</i> | 118 |
| Tabla 36 <i>Auditorías internas-Nivel operativo</i> | 119 |
| Tabla 37 <i>Contribución de herramientas en el control interno</i> | 120 |
| Tabla 38 <i>Cruce de variables 1</i> | 121 |
| Tabla 39 <i>Cruce de variables 2</i> | 122 |
| Tabla 40 <i>Tabla cruzada</i> | 124 |
| Tabla 41 <i>Prueba del Chi Cuadrado</i> | 125 |
| Tabla 42 <i>Comparación de respuestas</i> | 129 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | | |
|-----------|---|-----|
| Figura 1 | Árbol de problemas | 10 |
| Figura 2 | Definición conceptual-Variable dependiente..... | 14 |
| Figura 3 | Definición conceptual - Variable independiente..... | 15 |
| Figura 4 | Dominios y controles ISO 27002:2013..... | 42 |
| Figura 5 | Principios de COBIT 5 | 50 |
| Figura 6 | Habilitadores de COBIT 5 | 50 |
| Figura 7 | Chi Cuadrado | 84 |
| Figura 8 | Tamaño empresas según volumen de ventas..... | 85 |
| Figura 9 | Importancia TIC | 86 |
| Figura 10 | Departamento de TIC | 87 |
| Figura 11 | Inversión en TIC últimos cinco años | 88 |
| Figura 12 | Software contable..... | 89 |
| Figura 13 | Aplicación de herramientas de gestión..... | 90 |
| Figura 14 | Beneficio de la aplicación de herramientas..... | 92 |
| Figura 15 | Utilización de herramientas | 93 |
| Figura 16 | Certificaciones en TIC | 96 |
| Figura 17 | Relación entre tecnología y el sistema de control interno | 97 |
| Figura 18 | Creación y actualización procesos..... | 98 |
| Figura 19 | Norma referencial de control interno..... | 99 |
| Figura 20 | Razones de no aplicar normas referenciales..... | 100 |
| Figura 21 | Auditorías internas | 101 |
| Figura 22 | Contribución de las herramientas en el control interno..... | 102 |
| Figura 23 | Importancia de TIC - Nivel operativo..... | 104 |
| Figura 24 | Departamento TIC-Nivel operativo | 105 |
| Figura 25 | Inversión en TIC- Nivel operativo | 106 |
| Figura 26 | Software contable- Nivel operativo..... | 107 |
| Figura 27 | Aplicación de herramientas- Nivel operativo..... | 108 |
| Figura 28 | Beneficio de herramientas - Nivel operativo | 110 |
| Figura 29 | Aplicación de herramientas en la empresa..... | 111 |
| Figura 30 | Certificaciones TIC - Nivel operativo..... | 114 |
| Figura 31 | Relación tecnología y herramientas- N. operativo | 115 |
| Figura 32 | Creación y actualización de procesos | 116 |
| Figura 33 | Norma referencial control interno-Nivel operativo..... | 117 |
| Figura 34 | Razones de no implementar norma referencial..... | 118 |
| Figura 35 | Auditorías internas-Nivel operativo..... | 119 |
| Figura 36 | Contribución de herramientas en el control interno | 120 |

RESUMEN

El presente trabajo de titulación tuvo como objetivo determinar la incidencia de las herramientas de gestión de TIC en los sistemas de evaluación y control interno de las empresas del sector Comercial reguladas por la Superintendencia de Compañías en la provincia de Cotopaxi, periodo 2012-2016, debido al gran avance tecnológico y a la vulnerabilidad a la que están expuestas las empresas por no manejar un adecuado control interno, basado, en normas referenciales y acorde a las herramientas de gestión de TIC. La investigación consta de cinco capítulos, cada uno de ellos ayuda a reforzar y brindar veracidad a la información que en este trabajo se presenta, con una investigación bibliográfica profunda, un enfoque cuantitativo, utilizando la encuesta como instrumento para la recolección de datos, esta se aplicó a una muestra de 22 empresas, mediante la representación gráfica y el análisis de resultados obtenidos se pudo evidenciar que todas cuentan con un sistema contable y consideran a la tecnología junto con sus herramientas de gestión como muy importantes pero la mayoría de ellas posee un control interno deficiente, muchas veces sin basarse en una norma referencial, por lo cual se determinó que las herramientas de gestión de TIC inciden en los sistemas de evaluación y control interno y es un área amplia que solicita atención. Finalmente se ha establecido conclusiones, recomendaciones y una guía acompañada de un sistema de evaluación y control interno basada en cuestionarios para evaluar cada uno de los componentes de COSO II relacionados con las TIC.

PALABRAS CLAVE:

- **CONTROL INTERNO**
- **TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**
- **SEGURIDAD INFORMÁTICA**
- **ESTUDIO SECTOR COMERCIAL**

ABSTRACT

The research work had as a goal to determine the impact that the management tools of ICT has in the evaluation and internal control into the companies that belong to the commercial area which are legalized by the Superintendencia de Compañías in the Cotopaxi province, in the period from 2012-2016, due to the advance of the technology and the vulnerability of the companies because they don't have a good internal control with rules according to the management tools of ICT. The investigation work has five chapters, each one helps to reinforce and offer truthfulness to the information of this work, for that have done a deep analysis, with bibliographic investigation a quantitative approach, and used the survey as an instrumental to collect the information. The survey applied to 22 companies, through the graphic representation and the analysis of the results it was evident that all the companies have an accounting system and the consider the technology and management are very important, but most of them have poor internal control, often without referential norm, so it was determined that ICT management tools affect internal evaluation and control systems and it is a broad area that requires attention. Finally, have established conclusions, recommendations and a guide of evaluation and internal control system with quizzes to evaluate each one of the components of COSO II related with the ICT.

KEYWORDS:

- **INTERNAL CONTROL**
- **INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY**
- **INFORMATIC SECURITY**
- **COMMERCIAL SECTOR STUDY**

CAPÍTULO I

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Tema de Investigación

“Herramientas de gestión de tecnologías de información y comunicación TIC y su incidencia en los sistemas de evaluación y control interno de las empresas del sector comercial reguladas por la Superintendencia de Compañías en la provincia de Cotopaxi, periodo 2012-2016”

1.2. Área de Influencia

Provincia de Cotopaxi

1.2.1. Área de Intervención

Empresas de la Provincia de Cotopaxi.

1.2.2. Área de Influencia Directa

Empresas del sector comercial reguladas por la Superintendencia de Compañías de la Provincia de Cotopaxi.

1.3. Planteamiento del problema

1.3.1. Análisis Macro

Mediante un informe realizado por (World Economic Forum, 2016) denominado *El Informe Global de Tecnología de la Información 2016* menciona que países como “Finlandia, Suiza, Suecia, Israel, Singapur, Países Bajos y Estados Unidos son los líderes mundiales en lo que respecta

a generar impacto económico por inversiones en tecnologías de la información y la comunicación (TIC)”.

Mediante un análisis mundial los países mencionados han logrado impulsar su desarrollo económico a través de las inversiones de TIC, cada uno de ellos se ve identificado como países desarrollados en donde resaltan niveles económicos altos, instalaciones de tecnología avanzada las cuales contribuyen a que los procesos de información sean mecanizados, elevado crecimiento empresarial y productividad.

La innovación en TIC es un elemento principal que contribuye al crecimiento tecnológico de los países, especialmente a las empresas sean estas de servicios, industriales o comerciales, con el fin de incrementar competitividad y ser entes económicos fuertes en el mercado, brindando servicios y productos de calidad al usuario, de tal modo que a adopción de TIC brinde un nivel de confianza favorable para los dirigentes empresariales en la toma de decisiones.

Además, el (Centro de Desarrollo Industrial , 2016) mediante una nota de prensa expresa lo siguiente acerca de los siete países líderes en la inversión de TIC:

Los siete son todos conocidos por adoptar tempranamente las TIC y demuestra que la adopción de las TIC junto con un entorno favorable caracterizado por una sólida regulación, infraestructura de calidad y habilidades de suministro entre otros factores pueden brindar beneficios amplios. A nivel mundial, el informe revela que los países están aumentando la capacidad de innovar en todos los ámbitos, aunque pocos han tenido éxito hasta ahora en la traducción significativa de estas inversiones y en el impacto económico o social.

Al ser países desarrollados cuentan con grandes empresas de categoría internacional mismas que se caracterizan por su adecuada estructura y a la vez poseen instalaciones y equipos de calidad, tienen la capacidad económica de implementar Tecnologías de información y comunicación necesarias que brindan ventajas y beneficios como la optimización de procesos, fabricación de productos de calidad, confiabilidad y seguridad en

los sistemas de información que posean las empresa, mejora continua, entre otros.

Los países desarrollados están orientados a incrementar la innovación en todos los procesos que intervienen en el sector empresarial y la adopción de estas han logrado tener beneficios y éxito a través de su implementación y manejo, sin embargo, existen países que están en desarrollo en el cual su nivel económico no es elevado y la adopción de TIC es limitada o su impacto es mínimo, por lo tanto, no todos los países del mundo cuentan con las mismas ventajas y beneficios.

Mediante un comunicado de prensa por parte de la (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2015) acerca del desarrollo de las TIC a nivel mundial menciona lo siguiente en el informe *Medición de la Sociedad de la Información* que en “las Américas, Estados Unidos, Canadá y Barbados ocupan los primeros puestos en la clasificación según el IDI (Índice de Desarrollo de las TIC), obteniendo valores superiores a 7,50 puntos y clasificaciones mundiales en los 30 principales países”

La Unión Internacional de Telecomunicaciones es una organización enfocada al estudio anual del índice de desarrollo de las TIC en 167 países, con la finalidad de observar el avance de las Tecnologías de información y comunicación a nivel mundial, para posteriormente emitir un informe y brindar una herramienta de análisis confiable para el uso de las empresas, entidades financieras, empresas internacionales y consultores.

A través de la información de la UIT se puede identificar que los tres países constituyen mayores ingresos económicos, de tal manera que poseen disponibilidad para la implementación de TIC con el objetivo de continuar generando valor a través de la innovación, además al identificarse como países desarrollados en donde el avance tecnológico es continuo se ve en la necesidad de implementar mecanismos para el manejo adecuado del mismo, las TIC en estos países se consideran un elemento esencial para el crecimiento empresarial y para diferenciarse frente a otras empresas buscan

generar mayor competitividad mediante la implementación de nuevos procesos, aplicaciones, por lo tanto el talento humano es capacitado constantemente en el uso de estas herramientas para brindar seguridad, eficiencia y eficacia.

1.3.2. Análisis Meso

A nivel de Latinoamérica en la investigación de e (Scheel & Rivera, 2009) publicada en la revista Universidad y Empresa, acerca de *“Utilización de las TIC y su impacto en la competitividad de las empresas latinoamericanas”* mencionan lo siguiente:

El solo uso de las TIC como herramientas de soporte administrativo no garantiza la competitividad y la creación de valor, si estas no son utilizadas debidamente. Para que las TIC sean un habilitador diferenciador de las organizaciones, es necesario concentrar su utilización en las competencias claves de negocio de las empresas y articularlas en conjunto con las condiciones externas de sus entornos regionales. (p.71)

Es importante considerar que las herramientas de gestión de TIC son fundamentales dentro del funcionamiento de las empresas, y cada una de estas está direccionada al control y supervisión de Tecnologías de información y comunicación, por ejemplo una de las herramientas de TIC es COBIT, el cual es un modelo de referencia de gestión de TIC para las empresas, así también otra de las herramientas es la norma internacional ISO 27001, misma que describe la gestión de la seguridad de la información y así existe varias herramientas que dan apoyo y guía basado en normas, principios, estándares los cuales permiten a las empresas mejorar su funcionamiento y tener un control adecuado de los sistemas de información.

La implementación de estas herramientas puede ser de gran utilidad en algunas empresas mientras que en otras su utilidad puede ser mínima, dependiendo de la inversión en la tecnología de información y comunicación que posean, de tal forma que es indispensable adquirir herramientas que sean necesarias para la empresa, y a la vez dar una adecuada utilización a las mismas. Estas herramientas son guías que pueden implementar las

empresas, con la finalidad de gestionar debidamente las TIC y dar el respectivo manejo adecuada para que el control interno no se vulnerado.

Así también de (Scheel & Rivera, 2009) mencionan el siguiente texto en su investigación:

La utilización de las TIC debe ser un catalizador que permita a las empresas latinoamericanas quitarse el lastre de viejos y tradicionales paradigmas, y que permita adoptar un enfoque holístico en el que la tecnología y la innovación sean capaces de apoyar e incrementar el desarrollo empresarial promoviendo procesos de negocio transformadores, empresas productivas, industrias competitivas y regiones atractivas, que en forma sinérgica produzcan una riqueza que se pueda compartir en la región.

Como mencionan los autores la implementación de TIC en América Latina, se ha considerado como un elemento inalcanzable para la empresa, sea por los costos de adquisición, por la contratación de personal para el manejo de los nuevos sistemas integrados en la empresa, soporte técnico, entre otras, creando barreras y limitantes que impiden a generar valor en la empresa.

Según (Jacovkis, 2011) en su artículo acerca de "*Las TIC en América Latina: historia e impacto social*", publicado en la revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad establece lo siguiente:

El impacto de las TIC no ha sido el mismo ni en todo el mundo, ni para toda la población de un mismo país. En los países desarrollados la mayoría de la población tiene las TIC incorporadas en su vida cotidiana, y es "informáticamente alfabeta"; en el resto del mundo no es necesariamente así. Y en todo el mundo la informatización aumenta la distancia entre quienes tienen acceso a las TIC y quienes no lo tienen, que son claramente los excluidos. Al ser América Latina parte del mundo en desarrollo, podría pensarse que sólo las minorías con poder e influencia se benefician de las TIC; sin embargo, la situación es mucho más compleja. Por un lado, la informática puede ser una herramienta importante y, sobre todo, barata, de inclusión social, y por otro lado su uso está mucho más extendido en sectores sociales carenciados de lo que a veces podría esperarse, lo cual plantea interrogantes y desafíos.

En el transcurso de los años las TIC en América Latina han evolucionado de manera limitada, debido que los países que integra generalmente están en desarrollo, de tal forma que el impacto de la TIC se ve beneficiado en los

países con mayor avance tecnológico en los cuales consideran que la información y los sistemas son un elemento esencial en la sociedad, especialmente en las empresas para la toma de decisiones.

Las TIC en los países desarrollados como Estados Unidos, Canadá, Suecia, entre otros han contribuido a la protección de la información, bajo la implementación de herramientas o también normativas que conllevan a mejorar el control de los sistemas, dentro de estos países generalmente existe una economía basada en el sector secundario en los cuales su principal actividad es la fabricación de productos con tecnología avanzada para optimizar procesos y en el sector terciario que se dedica a la prestación de servicios de calidad, mientras que en los países subdesarrollados la economía aún se centra en el sector primario como la extracción de materia prima obtenidas de la agricultura, ganadería, entre otros, la adquisición es mínima con respecto a la tecnologías. Por tal razón existe una gran desventaja para los países subdesarrollados en lo que respecta a la implementación y adquisición de herramientas de tecnologías de información y comunicación.

Uno de los países de Latinoamérica que ha logrado involucrar e implementar las Tecnologías de Información y Comunicación, es Uruguay, según la página Web (TVN NOTICIAS, 2016), en una de sus publicaciones menciona:

Uruguay se consagró como el mejor país de Latinoamérica en el ranking mundial de índices de desarrollo tecnológico elaborado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) en su informe para el año 2016, informó la Presidencia de la República.

A nivel global, el país suramericano se colocó en el puesto 47 entre los 175 países que conforman la Medición mundial sobre la sociedad de la información 2016 desarrollada por la UIT, lista que está encabezada de Corea del Sur, Islandia, Dinamarca, Suiza, Reino Unido, Hong Kong, China, Suecia, Holanda y Noruega.

En lo que respecta a la región, Uruguay es el quinto de América, superado por Estados Unidos, Canadá, San Cristóbal y Nieves y Barbados, constituyéndose como el primero en Latinoamérica, por encima de Argentina (sexto), Chile (séptimo), Costa Rica (Octavo) o Brasil (novenos).

Uruguay obtuvo un índice de 6,8, lo ubica cerca del promedio de los países desarrollados (7,4).

En América el avance e implementación de las TIC generalmente se ha observado en los países desarrollados, como Estados Unidos, Canadá, Barbados debido a que estos poseen una economía estable, avances tecnológicos, concentración de capitales, entre otros, pero actualmente los países en desarrollo al ver los beneficios de las estas herramientas tecnológicas han optado por implementarlas para generar competitividad, un claro ejemplo es Uruguay el cual se ha enfocado en invertir y fortalecer su economía mediante el uso y manejo tecnológico, permitiendo de esta manera ocupar el primer puesto a nivel de Sudamérica en el desarrollo de TIC, además se puede considerar que el reconocimiento a este país por el desarrollo de las tecnologías de información y comunicación influye en los demás países que integran la región en la adopción de herramientas de gestión, para mejorar procesos y brindar seguridad en los sistemas de información.

1.3.3. Análisis Micro

En Ecuador se ha observado un manejo deficiente con respecto a la gestión de TIC, dando paso a que exista vulnerabilidad de los sistemas de evaluación y control interno de las empresas, así como la oportunidad a terceros para alterar información financiera, contable, administrativa, operativa, entre otras perjudicando el funcionamiento normal de las actividades empresariales.

En un comunicado de la Organización de Estados Americanos considera que las empresas de servicios financieros, comercio, construcción y manufactura son los sectores que han sido elemento de ataques cibernéticos.

Según el artículo publicado en el periódico (EL COMERCIO, 2015) acerca de *“Las empresas se blindan de a poco ante las amenazas de cibermafias”* menciona que:

Las empresas no tienen una adecuada herramienta que proteja su información y se encuentran vulnerables debido a los altos costos que ofrecen las empresas especializadas. Las empresas especializadas en esta tarea pueden cobrar hasta USD 100 000 anuales. Precisamente por los costos aún hay empresas vulnerables y cuando sus representantes reciben propuestas de cobertura hay respuestas como esta: “Los costos son muy altos”. Datos oficiales señalan que Ecuador es uno de 10 países latinoamericanos que están en el blanco de ataques cibernéticos.

Como se puede identificar en nuestro país las empresas han sido el centro para el robo de información, alteración de registros, fraudes informáticos, entre otros por parte de personas ajenas o en ciertos casos involucradas en la organización con el fin de afectar el normal funcionamiento de los activos informáticos.

A pesar de que cuentan con sistemas de control y manuales de funcionamiento estos se han visto perjudicados, lo cual refleja que no existe la implementación de una herramienta de gestión de TIC adecuada, que permita proteger la información y a la vez brindar seguridad frente a posibles ciberataques, por lo general los altos costos que representa la implementación de una de esas herramientas ocasiona que las entidades no inviertan o adopten estas medidas de seguridad.

Por ello es importante que las empresas inviertan en una herramienta de gestión pensando no solo en la actualidad si no en el futuro que permita proteger la información, ya que estos ciberataques también van evolucionando y creando otras maneras de afectar a los sistemas informáticos, las herramientas representan una gran inversión, pero a la vez las organizaciones pueden confiar en que su información, sistemas, procesos, registros, están en un alto nivel protegidos.

Además, mediante la publicación del periódico ecuatoriano (EL COMERCIO, 2015) acerca “*Ecuador se muestra vulnerable a ciberataques*”, menciona lo siguiente:

Las alertas se encendieron en el país ya que se descubrió que hay vulnerabilidades en los sitios web oficiales y de empresas privadas. Esto se ratificó en enero de este año, cuando cibermafias atacaron 17 firmas

privadas e instituciones públicas de Quito, Guayaquil y Cuenca. ¿Cómo ocurrió? Un programa fraudulento ingresó en los computadores y logró acceder y dañar archivos sensibles: documentos levantados en Word, Excel, Autocad. Una de las firmas perjudicadas perdió carpetas en las que se almacenaba datos de su departamento de contabilidad. Este año, en su último informe de seguridad cibernética, la Organización de Estados Americanos (OEA) hace un balance sobre la situación del continente en cuanto a delitos informáticos e indica que “los ataques se están volviendo más prevalentes y sofisticados”. Tras una encuesta en cada nación se concluyó que en Ecuador hay la percepción de que el país no está preparado para afrontar un ataque cibernético.

En las empresas del Ecuador sean estas públicas o privadas, se implementan controles de seguridad para los sistemas y equipos informáticos pero al identificar que se ha efectuado fraudes, alteraciones de registros contables, robo de información, entre otros se observa que la gestión de esos sistemas no son adecuados por falta de la implementación de estándares o principios que una herramienta de gestión de TIC proporciona, de tal manera es importante que las empresas se orienten a la protección de la información tanto de la empresa como de sus clientes.

Es importante que las entidades adapten medidas de seguridad en sus sistemas informáticos sino también en la información que se maneja a través de internet, páginas web, correos electrónicos, documentos que se ingresan en la nube, ya que los hackers tienen la habilidad de ingresar de cualquier manera en los sistemas privados de las organizaciones, por ello se debe tener una copia de seguridad de toda la información en caso de que sea víctima de los ciberataques.

1.3.4. Árbol de problemas

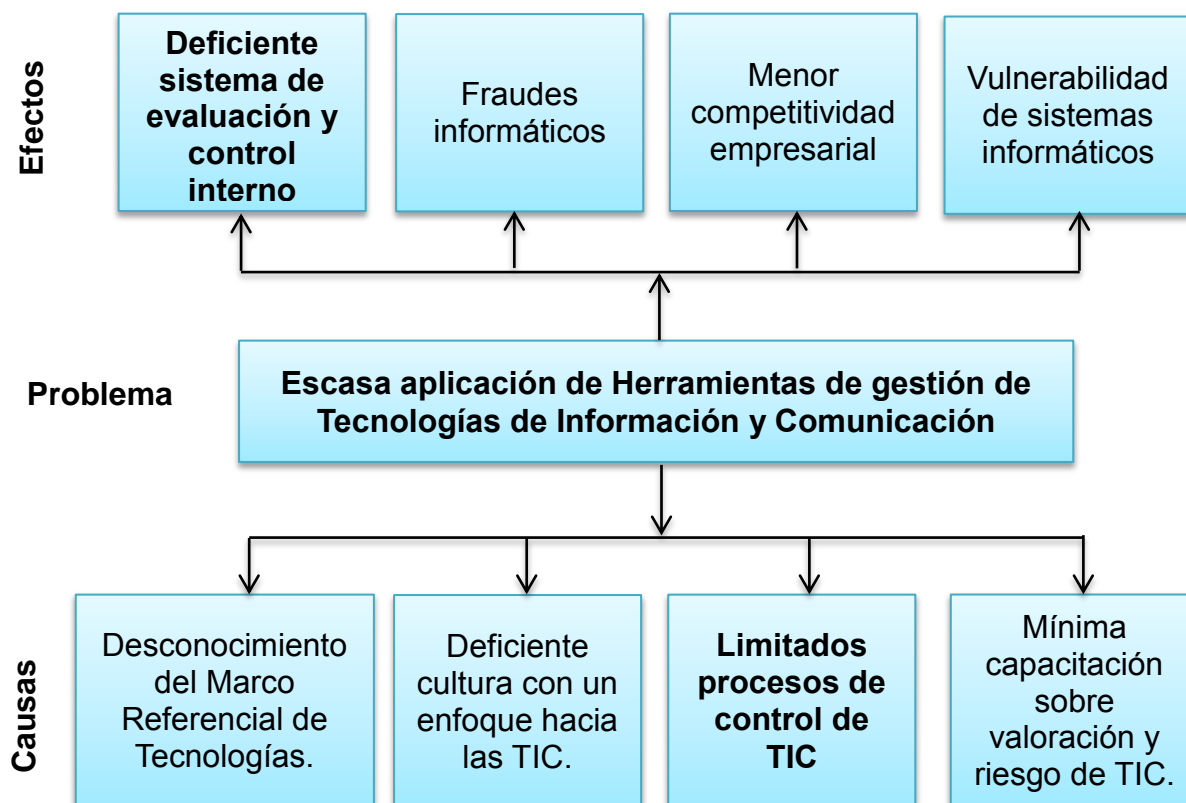


Figura 1 Árbol de problemas

a) Análisis crítico

Los procesos de control en las empresas son claves para la eficiencia y eficacia de las actividades que se efectúa en cada área de la entidad, además contribuyen al cumplimiento de objetivos empresariales a través de una gestión y toma de decisiones adecuadas, considerando a las herramientas de gestión de tecnologías de información y comunicación como una guía fundamental basado en un marco de referencia para que la información que arrojen los sistemas de información sea exacta, veraz y oportuna, por ello es importante implementar procesos de control necesarios para la entidad. Los limitados procesos de control en las empresas conllevan a que se presente una escasa aplicación de herramientas de gestión de TIC que proporcione eficiencia y eficacia en los procesos, de tal manera que incide en los sistemas de evaluación y control interno de la organización.

Las herramientas son guías que proporcionan buenas prácticas orientados a todos los procesos que intervengan en la organización, además es indispensable que los sistemas de evaluación y control interno actúen de manera eficiente para que los directivos puedan tomar decisiones en bienestar de la organización.

1.3.5. Formulación del problema

¿Los limitados procesos de control de TIC en las empresas inciden en los sistemas de evaluación y Control Interno de las Empresas del Sector comercial en la Provincia de Cotopaxi?

1.4. Justificación del problema

En el transcurso de los años las Tecnologías de Información y Comunicación se han convertido en un elemento fundamental en la gestión de las empresas. Según la publicación electrónica de (ANIEL.ES, 2014) , menciona el siguiente apartado con respecto a las tecnologías de información y comunicación:

Los constantes avances y masificación que han experimentado las tecnologías en las últimas dos décadas, sobre todo el desarrollo de Internet, han significado una verdadera revolución en el seno de la sociedad, motivo por el cual las grandes multinacionales, así como las Pymes han decidido subirse a la ola de las TIC.

Actualmente las TIC han sido un elemento de inversión no solo en empresas de grandes magnitudes, sino también en las Pymes, con la finalidad de proporcionar productos y servicios de calidad, con una eficiente atención al cliente, contribuyendo a mejorar la competitividad y rentabilidad de las empresas. Sin embargo, al no existir un adecuado manejo de las TIC basado en herramientas de gestión como las normas internacionales ISO 27001, ISO 27002, ISO 27003, ISO 27004, ISO 27005, ISO 38500, ISO 20000, ITIL y COBIT, da paso a que se presente irregularidades en los sistemas de evaluación y control interno de las empresas.

Además, es importante que la seguridad de los sistemas de información esté basada en marcos legales actualizados y evitar que la información ingresada en sistemas sea vulnerada y alterada por terceros. De tal manera que es indispensable fortalecer la gestión de estas herramientas tanto en conocimiento como en su manejo y aplicación, que permita generar valor en las empresas.

Las herramientas para la gestión de TIC se consideran como una guía o base que permite a la misma mejorar sus procesos y actividades correspondientes a los sistemas de información. Además, las tecnologías de información y comunicación son importantes ya que permite que las empresas automaticen procesos tanto internos como externos, ahorro de costos, optimización de recursos, apertura de nuevos mercados, aumentar la eficiencia, agilidad en la toma de decisiones.

Frente a la vulnerabilidad que existe en los sistemas de evaluación y control interno de las empresas, se han generado herramientas enfocadas a la seguridad informática como son: ISO 27001, ISO 27002, ISO 27003, ISO 27004, ISO 27005, ISO 38500, ISO 20000, ITIL y COBIT, mismas que presenta un marco referencial y fueron generados para ayudar a las organizaciones a alcanzar sus objetivos basados en la seguridad de la información y tecnología, así también permiten el control de la información conjuntamente con los riesgos a los cuales se expone, pero si no existe una adecuada aplicación de estas normativas, el sistema de control interno de la empresas se puede ver afectado y dar paso a fraudes informáticos, vulnerabilidad de sistemas contables, entre otros. Por ello es necesario adoptar herramientas de gestión de TIC oportunas para la empresa, es decir que estén alineadas a las actividades de esta.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General

Analizar las herramientas de gestión de tecnologías de información y comunicación TIC y su incidencia en los sistemas de evaluación y control interno de las empresas del sector comercial reguladas por la Superintendencia de Compañías en la provincia de Cotopaxi, periodo 2012-2016.

1.5.2. Objetivos Específicos

- ✓ Desarrollar la fundamentación teórica mediante la cual se sustenta el uso de herramientas de gestión de TIC y los sistemas de evaluación y control interno de las empresas del sector comercial reguladas por la Superintendencia de Compañías en la provincia de Cotopaxi.
- ✓ Identificar la aplicación de las herramientas de las tecnologías de información y comunicación TIC, enfocadas a los sistemas de evaluación y control dentro de las empresas del sector comercial reguladas por la Superintendencia de Compañías en la provincia de Cotopaxi.
- ✓ Investigar la incidencia de las herramientas de las tecnologías de información y comunicación TIC en los sistemas de evaluación y control de las empresas del sector comercial reguladas por la Superintendencia de Compañías en la provincia de Cotopaxi.
- ✓ Proponer un sistema de evaluación y control interno basado en herramientas de gestión de TIC de acuerdo con la realidad de las empresas del sector comercial.

1.6. Sistemas de variables

1.6.1. Variable dependiente

Sistemas de evaluación y control interno.

1.6.2. Variable independiente

Herramientas de gestión de tecnologías de información y comunicación TIC.

1.6.3. Definición nominal

- **Variable dependiente:** Sistemas de evaluación y control interno.
- **Variable independiente:** Herramientas de gestión de tecnologías de información y comunicación TIC.

1.6.4. Definición conceptual

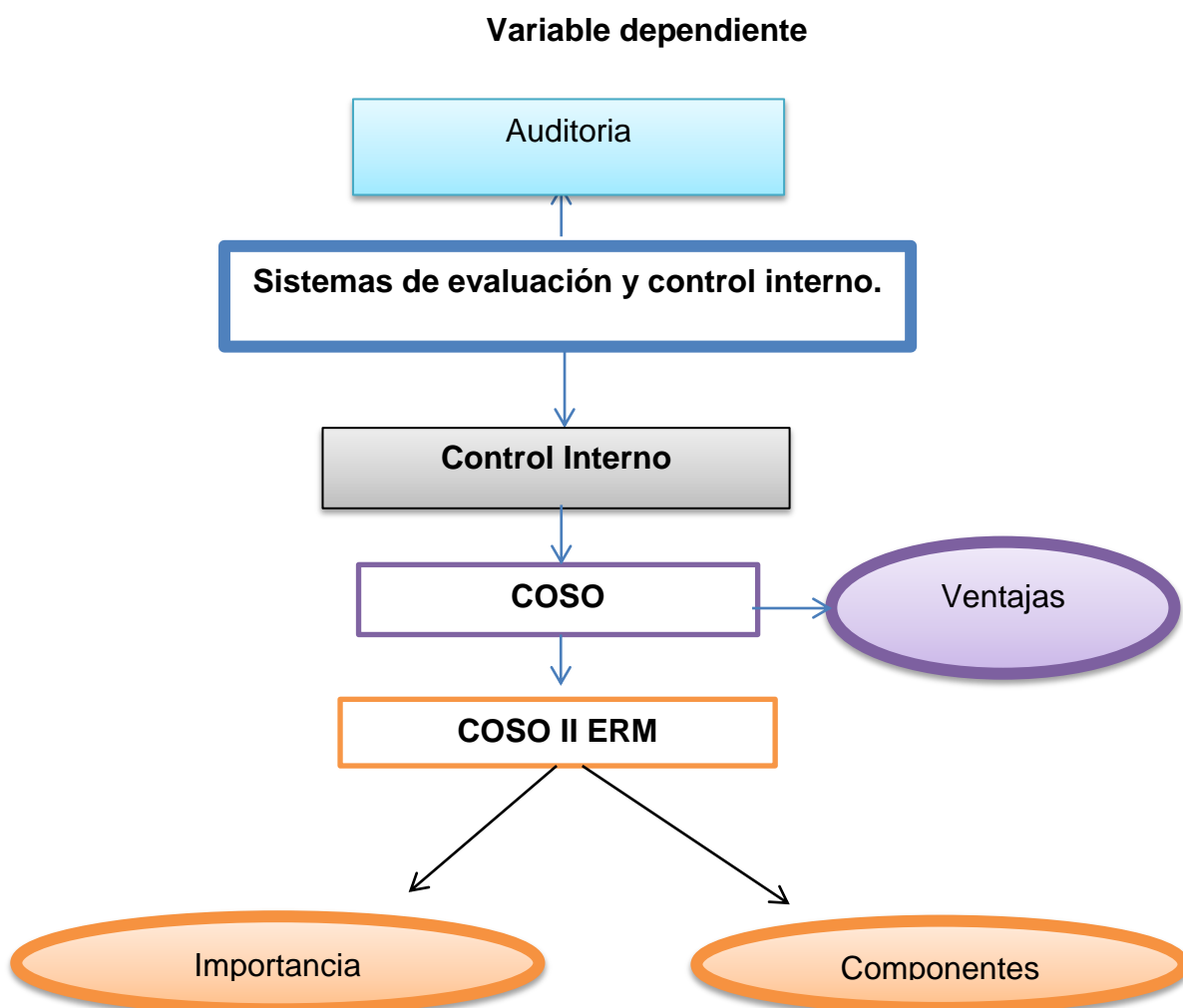


Figura 2 Definición conceptual-Variable dependiente

Variable independiente

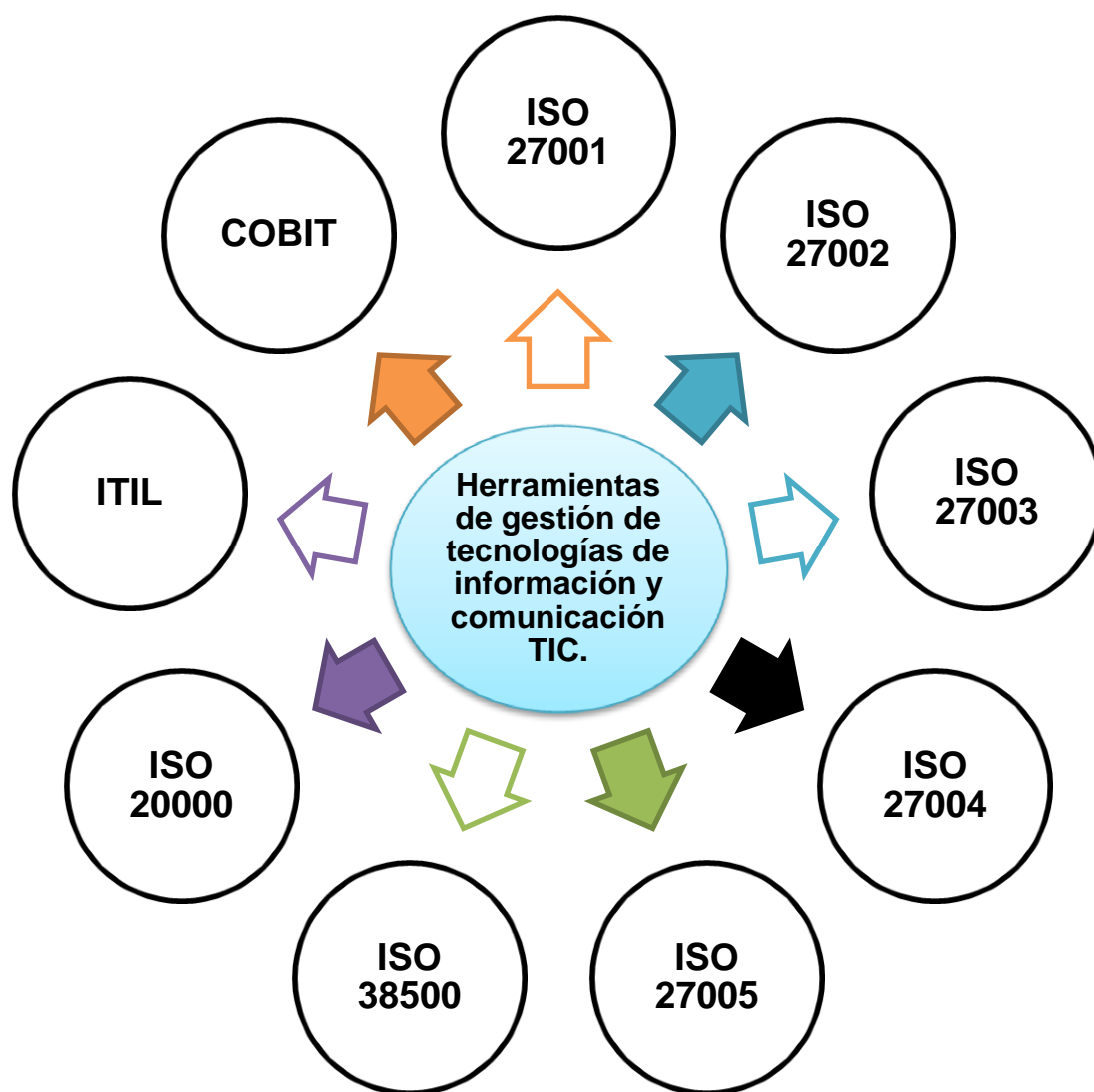


Figura 3 Definición conceptual - Variable independiente

1.6.5. Definición operacional

Tabla 1

Definición operacional

| OBJETIVO ESPECÍFICO | VARIABLE | DIMENSIÓN | INDICADOR | MÉTODO |
|---|---|--------------|-----------|---|
| Desarrollar la Fundamentación teórica mediante la cual se sustenta el uso de herramientas de gestión de TIC y los sistemas de evaluación y control interno de las empresas del sector comercial reguladas por la Superintendencia de Compañías en la provincia de Cotopaxi. | Sistemas de evaluación y control interno. | Conocimiento | Teórico | Libros Sitios web Revistas Publicaciones |
| Identificar la aplicación de las herramientas de las tecnologías de información y comunicaciones TIC, enfocadas a la mejora de los sistemas de evaluación y control dentro de las empresas del sector comercial reguladas por la Superintendencia de Compañías en la provincia de Cotopaxi. | | Conocimiento | Práctico | Encuestas a empresas del sector comercial |

CONTINÚA



| | | | | |
|--|--|--|--------------------|---|
| <p>Investigar la incidencia de las herramientas de las tecnologías de información y comunicación TIC en los sistemas de evaluación y control de las empresas del sector comercial reguladas por la Superintendencia de Compañías en la provincia de Cotopaxi.</p> | | Situacional | Práctico | Encuestas y entrevistas a los directivos |
| <p>Proponer un sistema de evaluación y control interno basado en herramientas de gestión de TIC enfocado en la realidad de las empresas del sector comercial.</p> | <p>Herramientas de gestión de tecnologías de información y comunicación TIC.</p> | Sistema de evaluación y control interno. | Teórico y Práctico | y Guía de un sistema de evaluación y control interno basado en herramientas de gestión de TIC |

1.7. Hipótesis

H1: Las herramientas de gestión de TIC inciden en los sistemas de evaluación y control interno.

H0: Las herramientas de gestión de TIC no inciden en los sistemas de evaluación y control interno

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes investigativos:

Este proyecto de investigación hace referencia al uso de las herramientas de gestión de tecnologías de información y comunicación TIC y su incidencia en los sistemas de evaluación y control interno de las empresas del sector comercial reguladas por la Superintendencia de Compañías en la provincia de Cotopaxi.

Para mayor relevancia y comprensión del tema se menciona a la investigación realizada por (Lucía, 2016) Auditoría informática del Sistema de información de la empresa Cocinas Internacionales utilizando COBIT V.5.

Evaluar la condición actual del sistema de Información de la empresa Cocinas Internacionales, utilizando COBIT V.5, para conocer las debilidades y riesgos a los que se encuentra expuesta su información.

Ibídem se analiza las conclusiones del proyecto antes mencionado para conocer de mejor manera la importancia de COBIT y de la seguridad de la información dentro de las empresas.

La auditoría informática aplicada a la Empresa Cocinas Internacionales permitió detectar que la empresa no posee controles para garantizar la seguridad de la información debido a la falta de un gobierno de las TI, que se deriva de la falta de seguimiento al plan estratégico institucional que se encuentra desactualizado.

La empresa es una PYME y en su característica organizacional no posee un área específica dedicada a las TI, ni a la seguridad de la información, por esta razón el tema de TI ha sido descuidado y poco atendido, provocando una gestión poco eficiente de los recursos relacionados a las TI del negocio.

La falta de un gobierno tecnológico en la actualidad en las empresas sea medianas o grandes, representa una gran desventaja para los negocios, cada día son más las empresas que dependen del activo de TI para generar soluciones de alta rentabilidad, que buscan la optimización de costos y la capacidad de mantener niveles de riesgo en condiciones adecuadas donde su impacto no afecte de forma crítica las operaciones del negocio.

La auditoría informática realizada tuvo un alcance orientado a los procesos de mayor riesgo, para los cuales se elaboró un informe que involucra recomendaciones que deben ser tomadas en cuenta para poder diseñar un

Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información adecuado que brinde los beneficios más útiles para la empresa.

Se tomó como antecedente a esta investigación porque trabaja con empresas del sector comercial como es Cocinas Internacionales ya que esta se dedica tanto a la producción como también a la venta de sus productos, también debido a que analiza una de las herramientas de nuestra investigación como es COBIT.

De acuerdo con las conclusiones que arroja esta investigación se puede dar un criterio de la gran importancia que tiene la tecnología dentro de las empresas sea esta PYME o una gran empresa, todas deben estar actualizadas y poseer un departamento para que se maneje un activo de gran relevancia como es la TI de la mano de un Gobierno de TI de excelencia.

El artículo publicado por (Rave, Rodríguez, & Manco, 2010) Uso de herramientas de mejoramiento y su incidencia en costos, fallas y factores de éxito de grandes y medianas empresas industriales del Valle de Aburrá menciona lo siguiente:

Se observa que, en aquellas empresas donde se han utilizado herramientas de mejoramiento en los últimos tres años, tiende a ser mayor la importancia atribuida a: calidad del producto, servicio postventa, diseño/innovación y flexibilidad, que en las empresas que no lo han hecho, notándose más marcada la diferencia en las “medianas” empresas. Asimismo, los precios bajos en empresas “medianas”, ante el uso de herramientas de mejoramiento, tienden a pasar a segundo plano, infiriendo variedad de alternativas de competitividad a medida que las empresas adoptan filosofías de mejora continua.

En aquellas empresas “medianas” que han utilizado herramientas de mejora en los últimos tres años, se percibe una reducción significativa en la ocurrencia de fallas en los equipos, contrario al caso de las “grandes” empresas, donde dicha ocurrencia se muestra equivalente. Esto permite inferir varios aspectos: uno de ellos, que muchos de los intereses de las “medianas” firmas se inclinan a obtener resultados en componentes “duras” alusivas a maquinas/equipos, lo cual puede ser más simple de lograr que en las “grandes” empresas, debido a que la tecnología de punta que caracteriza a estas últimas es más complejo de mejorar. La otra inferencia es que, dada la madurez de tecnología “dura” en las “grandes” empresas, las mejoras pueden orientarse más hacia la prevención, con trabajo en: personas, métodos y en reducción de actividades que no aportan valor al producto/servicio.

En este grupo de 40 empresas del sector industrial se han implementado diferentes herramientas de prácticas asociadas tanto con la tecnología como también con la producción y el medio ambiente así en base a esto se puede mencionar que debido a los beneficios observados es relevante aplicar herramientas de buenas prácticas en el sector comercial para mejorar los procesos tecnológicos y protección de datos.

Para conocer la implementación de buenas prácticas en el sector comercial; se argumenta que según (Muñoz, 2012) en su tesis “El gobierno corporativo en las empresas privadas ecuatorianas y su factibilidad de aplicación en la empresa QUIFATEX S.A. nos da a conocer lo siguiente:

En la empresa QUIFATEX S.A. se ve factible la implementación del Gobierno Corporativo como sistema de Buenas Prácticas empresariales, la compañía considera que debe emprender una transformación profunda en los cimientos mismos de la organización. Las Buenas Prácticas del Gobierno Corporativo tienden a transparentar la información de la sociedad hacia los accionistas e inversores institucionales, así como de implantar sistemas efectivos de responsabilidad de los administradores, buscando en lo posible definir y delimitar el alcance de sus deberes fiduciarios.

En la empresa QUIFATEX S.A. se puede mencionar que el Gobierno corporativo es muy importante dentro de las organizaciones, principalmente la aplicación de buenas prácticas porque brinda muchos beneficios para empresa entre estos está el ahorro de recursos.

En lo que se refiere a COBIT se puede mencionar que existen diferentes estudios para poder aplicarlo dentro de las organizaciones como se puede apreciar en la investigación desarrollada en este artículo que según (Hernández M. G., 2014) con el tema de “Propuesta e implementación de modelo para la gestión de servicios TI en áreas de soporte y mantenimiento” argumenta lo siguiente:

El área de Soporte y Mantenimiento de pequeñas y medianas empresas (PyMEs) dedicadas a entregar servicios de Tecnologías de Información (TI) han tenido un crecimiento considerable en el último tiempo, lo cual ha generado la necesidad de poder gestionar estos servicios. Los costos y tiempos de implementación han ido postergando la generación de los procesos y procedimientos necesarios para alcanzar los estándares de

calidad que garanticen la operabilidad. El artículo presenta el diseño y aplicación de un modelo para la gestión de servicios TI que generen un valor agregado al área encargada del control y operación de estos. El modelo fue generado a través de un proceso de investigación acción, adaptando estándares de clase mundial para estos efectos como son ITIL y COBIT.

Los resultados observados fueron una mejora en los tiempos de respuesta (más de un 12% de mejora en SLA), la disminución de incidentes graves (una baja de un 10%), mejoras en la priorización de requerimientos y tareas, además de aportar un flujo de trabajo y de caracterización de incidencias a la base de conocimientos de la empresa.

En base al artículo se puede mencionar que para la implementación de un modelo de gestión es necesario basarse en estándares mundiales como es ITIL Y COBIT por ello la importancia de estudiarlo en nuestro tema de investigación.

Otro de los documentos donde podemos visualizar la aplicación de COBIT es en el desarrollado por (Solíz, 2012) con el tema de “Auditoria de riesgos informáticos del departamento de sistemas de CAVES SA EMA utilizando COBIT como marco de referencia” donde se describe:

La administración del riesgo tecnológico es un aspecto fundamental dentro de la gestión de riesgos informáticos y es una de las responsabilidades y desafíos más importantes a las cuales se enfrentan las Empresas en el Ecuador, debido a que involucra el uso de recursos organizacionales, humanos, financieros y tecnológicos.

Existen en la actualidad una serie de lineamientos, estándares y mejores prácticas para una efectiva administración del riesgo, la entrega de servicios y la seguridad relacionada con la tecnología de información, entre los que se encuentran: COBIT, ISO 27001, ITIL, entre otros.

Es posible crear un marco de control integral para la administración del riesgo tecnológico en las PYMES, basado en mejores prácticas propuesto por, COBIT, e ISO 17799 que garantice la seguridad de la información, la salvaguarda de los recursos tecnológicos y la continuidad del negocio.

En la tesis antes mencionada se redacta claramente la necesidad de contar con herramientas de buenas prácticas enfocadas en el manejo de tecnología, debido a que la información de una empresa es un tema muy vulnerable que necesita cuidados y sobre todo protección.

2.2. Base teórica

2.2.1. Sistema de evaluación.

Según la gerenta de Auditoría Deloitte de Paraguay (Servin, 2017), en su publicación establece lo siguiente:

Contar con un sistema de control actualizado en las áreas básicas de la empresa, permitirá alimentar el sistema de información y ayudar a la adecuada toma de decisiones, así como facilitar que las auditorías tanto de gestión como financieras sean efectivas.

Según (Saino, 2010) en su trabajo de investigación acerca del control interno expresa que “La evaluación del sistema de control interno define las fortalezas y debilidades de la organización empresarial mediante una cuantificación de todos sus recursos”.

Es importante que las empresas dispongan de sistemas de evaluación en los procesos y procedimientos que intervienen en cada área, con la finalidad de observar la efectividad y eficiencia de cada uno de ellos, de manera que al presentarse cualquier anomalía se proceda inmediatamente a tomar decisiones pertinentes y oportunas para mejorar los procesos. Además, hay que considerar que un adecuado sistema de control interno contribuye a que la información y registros que las empresas presenten tengan mayor seguridad y confiabilidad, evitando que existan pérdidas económicas que afecten al desarrollo de la empresa.

2.2.2. Auditoría.

La auditoría es un examen especial que efectúa el auditor con la finalidad de evaluar las actividades realizadas en las diferentes áreas de la empresa, con respecto a procesos y procedimientos financieros, de gestión, cumplimiento, informáticos, entre otros, basado en la recolección de evidencia necesaria para respaldar su dictamen final.

Existen diversas clases de auditorías cada una de ellas orientadas a una finalidad específica, es así que a continuación se presenta las siguientes definiciones de auditoría:

Auditoría financiera:

Según (Orta, 2012) en su libro de *Fundamentos teóricos de auditoría financiera* menciona que la auditoría financiera es “un proceso lógico basado en la evidencia dirigido a que una persona experta ajena a la empresa y titulada emita una opinión sobre la razonabilidad de las cuentas anuales, de acuerdo con los principios y normas de contabilidad generalmente aceptados” (p.25).

Así también (Arcenegui, Gómez, & Molina, 2003) en su manual de auditoría financiera establece lo siguiente:

El objetivo de la auditoría de cuentas anuales de una entidad es la emisión de un informe en el que un profesional independiente (el auditor) opina si dichas cuentas anuales expresan, en todos sus aspectos significativos, la imagen fiel del patrimonio y de la situación financiera de dicha entidad, así como del resultado de sus operaciones en el periodo examinado. (p.18)

La auditoría financiera está orientada a evaluar los estados financieros de un determinado periodo y tiene el objetivo de identificar si los resultados presentados por la entidad muestran razonabilidad y transparencia, dentro de este examen el profesional debe ejecutar su trabajo de auditoría bajo normativas legales y actualizadas como las Normas Internacionales de Auditoría, Normas de Auditoría Generalmente Aceptadas y las Normas Internacionales de Información Financiera. La auditoría financiera inicia por el conocimiento general de la empresa, luego se procede a recolectar la información pertinente y evaluar el control interno, el cual a esta etapa se denomina planificación, posteriormente se procede con la ejecución en donde se realiza el programa de auditoría y el cumplimiento de cada uno de los procedimientos establecidos, a continuación el auditor emite un informe con el respectivo dictamen, y finalmente se da seguimiento a las recomendaciones establecidas dentro del informe de auditoría. Este tipo de

auditoría es indispensable en las empresas ya que permite establecer soluciones a tiempo en caso de existencia de errores en los registros e ingreso de información contable.

Auditoría de gestión:

Según (Armas, 2008) en su libro de *Auditoría de gestión*, menciona el lo siguiente:

Es un proceso para examinar y evaluar las actividades realizadas, en una entidad, programa, proyecto u operación, con el fin de determinar su grado de eficiencia, eficacia y economía, y por medio de las recomendaciones que al efecto se formulen, promover la correcta administración del patrimonio público o privado. (p.7)

De acuerdo con (Blanco, 2012) en su libro de *Auditoría integral* establece la siguiente definición de auditoría de gestión:

Es el examen que se efectúa a una entidad por un profesional externo e independiente, con el propósito de evaluar la eficacia de la gestión en relación con los objetivos generales; su eficiencia como organización y su actuación y posicionamiento desde el punto de vista competitivo, con el propósito de emitir un informe sobre la situación global de la misma y la actuación de la dirección. (p.403)

Otra de las auditorías que se efectúan en las empresas es la auditoría de gestión, misma que como mencionan los autores es realizada por un profesional experto, además se orienta a la evaluación de la administración de las operaciones realizadas por los directivos, para determinar si las decisiones efectuadas contribuyen al cumplimiento de metas, programas, proyectos, objetivos, entre otros, además permite identificar si la gestión de los recursos son productivos y están encaminados al crecimiento empresarial. Esta auditoría es indispensable para las empresas ya que permite observar si los objetivos planteados por la misma son adecuados o se necesita realizar algún tipo de cambio o mejoramiento, para que estén direccionados al incremento de la competitividad de la empresa.

Auditoría de cumplimiento:

Según (Arens, Randal, & Mark, 2007) en su libro de *Auditoría integral* menciona que la auditoría de cumplimiento es:

“Revisión de los registros financieros de una organización realizada para determinar si la misma cumple con procedimientos, reglas o regulaciones específicos establecidos por alguna autoridad superior” (p.18).

Es importante que las empresas realicen sus operaciones económicas y presenten información respaldada por normativas que las autoridades superiores emitan, además es importante estar actualizado frente a cambios que se generen en las leyes, reglamentos, para que se efectúen de manera legal las operaciones económicas de la empresa.

Auditoría informática:

De acuerdo con (Santana, 2013) en su blog informático Codejobs indica que la auditoría informática

Es el proceso de recoger, agrupar y evaluar evidencias para determinar si un sistema informatizado salvaguarda los activos, mantiene la integridad de los datos, lleva a cabo eficazmente los fines de la organización y utiliza eficientemente los recursos. De este modo la auditoría informática sustenta y confirma la consecución de los objetivos tradicionales de la auditoría:

- Objetivos de protección de activos e integridad de datos.
- Objetivos de gestión que abarcan, no solamente los de protección de activos, sino también los de eficacia y eficiencia.

Según (Quintuña Rodríguez, 2012) en su proyecto de tesis Auditoría Informática a la Superintendencia de Telecomunicaciones establece:

La auditoría informática es un proceso necesario que debe ser realizado por personal especializado para garantizar que todos los recursos tecnológicos operen en un ambiente de seguridad y control eficientes, de manera que la entidad tenga la seguridad de que opera con información verídica, integral, exacta y confiable.

La auditoría informática es una evaluación dirigida a los sistemas de información que las empresas dispongan como activos informáticos, la finalidad de este examen es identificar si estos sistemas brindan seguridad y confiabilidad en la presentación de información, para el desarrollo de esta evaluación se considera el marco referencial COBIT (Control Objectives for Information and Related Technology), en el cual intervienen fases como la planificación y establecimiento de una infraestructura tecnológica adecuada, por consiguiente se procede a adquirir soluciones de tecnologías de información basadas en la necesidad de la empresa, de tal modo que se acoplen a las operaciones. Otra de las fases que contempla el marco referencial es la distribución y soporte el cual brinda garantía para el manejo a través de la capacitación y finalmente se da seguimiento a los procesos para garantizar calidad.

2.2.3. Control Interno.

Según (Estupiñán Gaitán, 2015) en su libro de *Administración de riesgos E.R.M. y la auditoría interna* establece lo siguiente:

El control interno es definido en forma amplia como un proceso, efectuado por el Consejo de Administración, la Dirección y el resto del personal de una Entidad, diseñado para proporcionar una razonable seguridad con miras a la realización de objetivos en las siguientes categorías:

- Efectividad y eficiencia de las operaciones
- Confiabilidad de la información financiera
- Acatamiento de las leyes y regulaciones aplicables. (p.33)

De acuerdo con (Servin, 2017) en una de sus publicaciones en la página web de Deloitte menciona que el control interno:

Tiene como objetivo resguardar los recursos de la empresa o negocio evitando pérdidas por fraude o negligencia, como así también detectar las desviaciones que se presenten en la empresa y que puedan afectar al cumplimiento de los objetivos de la organización.

Además (Silva, 2012) argumenta que el control interno es:

Es el conjunto de planes, métodos y procedimientos adoptados por una organización con el fin de salvaguardar los activos, que los registros contables sean fidedignos y que la actividad se desarrolle eficazmente de acuerdo con las políticas, metas y objetivos previstos por la organización.

Dentro de las empresas el control interno es fundamental en la ejecución de los procesos que se desarrollan en cada una de las áreas existentes, el cual tiene la finalidad de observar si las operaciones funcionan de manera correcta, arrojando información veraz y confiable que permita tomar decisiones oportunas basado en normas referenciales y aplicables. Además, es importante considerar que un control interno desorientado de las políticas, metas y objetivos empresariales conlleva a que existan falencias en los procesos y finalmente se presenten resultados negativos que afecten al normal funcionamiento de la empresa. Un aspecto importante que brinda el control interno es identificar riesgos que se pueden presentar en las operaciones de las diferentes áreas de la empresa, para tomar decisiones correspondientes que contribuyan a reducir los riesgos a tiempo y evitar que afecte de manera significativa a los resultados financieros.

2.2.4. COSO

Según la (Asociación Española para la Calidad, 2017) expone en su página web lo siguiente:

COSO (Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway) es una Comisión voluntaria constituida por representantes de cinco organizaciones del sector privado en EEUU, para proporcionar liderazgo intelectual frente a tres temas interrelacionados: la gestión del riesgo empresarial (ERM), el control interno, y la disuasión del fraude.

- La Asociación Americana de Contabilidad (AAA)
- El Instituto Americano de Contadores Públicos Certificados (AICPA)
- Ejecutivos de Finanzas Internacional (FEI), el Instituto de Auditores Internos (IIA)
- La Asociación Nacional de Contadores (ahora el Instituto de Contadores Administrativos [AMI]).

El informe COSO es un instrumento estándar publicado en 1992 que facilita a las empresas la gestión adecuada del sistema de control interno, basado en un conjunto de principios indispensables orientados a las áreas que integran la organización, con el fin de fortalecer el control interno, reducir riesgos, proteger los activos y brindar seguridad a través de la información veraz, productividad de las operaciones y aplicación de normativas actualizadas.

El informe COSO brinda un marco referencial basado en cinco importantes componentes de control interno que a continuación se presentan:

Ambiente de Control: Es el componente clave ya que representa la base fundamental de la estructura del control interno, es importante porque considera al personal como un elemento indispensable de la empresa de tal manera que se concientiza en los siguientes principios:

- **La integridad y los valores éticos:** Son esenciales para proporcionar un ambiente laboral sólido en todos niveles jerárquicos de la organización partiendo desde el ejemplo de la alta dirección, bajo la socialización de valores que se puede respaldar bajo el código de ética.
- **Compromiso de competencia profesional:** En este principio interviene el proceso de reclutamiento de personal, mismo que es primordial para la selección de profesionales bajo los requisitos que el puesto de trabajo lo amerite, además la organización tiene el compromiso de efectuar capacitaciones hacia el talento humano para mejorar su desempeño laboral y actualizar sus conocimientos. Las competencias se ven reflejado en la ejecución eficiente e inmediata de las tareas asignadas, que permita observar el rendimiento como profesional.

- **Directorio o comité de auditoría:** Es necesario que el consejo de administración designe un comité de auditoría conformado por un equipo de trabajo que no pertenezcan a la organización, con el fin de proporcionar asesoramiento a la dirección, supervisar el cumplimiento de objetivos y trabajar independientemente de la administración.
- **Filosofía y estilo operativo de la dirección:** La dirección tendrá la responsabilidad de explicar al personal cuáles son sus funciones y actividades para desarrollarse en cada uno de los sistemas de control interno efectuados, con el objetivo de que la información contable que se presente refleje transparencia y veracidad a través de principios de contabilidad, prudencia en el procesamiento de información a través de sistemas informáticos, entre otros.
- **Estructura organizativa:** Este principio es importante debido que la empresa debe establecer una estructura organizativa orientada al cumplimiento de la misión y objetivos de la empresa, y es representado a través de un organigrama en el cual se indica por niveles jerárquicos la responsabilidad del personal que integran las diferentes áreas de la organización.
- **Asignación de autoridad y responsabilidad:** Es indispensable que el talento humano de la empresa tenga claro cuáles son sus responsabilidades y funciones, mismo que permita tomar decisiones adecuadas frente a posibles problemas que se pueden originar en su área de trabajo, además tienen la facultad de presentar sugerencias o recomendaciones siempre y cuando estén orientadas al desarrollo empresarial. Los objetivos de la empresa son pilares para que el talento humano se comprometa y contribuya a logro de estos, a través de la ejecución de su trabajo.
- **Políticas y prácticas de Personal:** Se debe establecer políticas y procesos adecuados para la selección del personal, en el cual se

refleje requisitos coherentes y a la vez estén alineados al puesto de trabajo que el aspirante va a ocupar, las consideraciones fundamentales que se debe tomar en cuenta son la experiencia laboral, formación, habilidades y capacitaciones adicionales, referencias acerca del comportamiento ético, esto brindará la selección de personal competente. Es indispensable que se efectúe entrenamientos o capacitaciones para tomar decisiones frente a la presencia de nuevos retos.

Evaluación de Riesgos: Todas las organizaciones se encuentran expuestas a riesgos que afectan de manera mínima o significativa a las operaciones de la entidad dependiendo de la magnitud en el que se presente, este componente permite identificar riesgos que se generan por los cambios e impiden el logro de objetivos, por lo tanto, es indispensable gestionar los riesgos a través de la implementación de mecanismos según la necesidad de la empresa.

Actividades de Control: La dirección establece un conjunto de actividades de control en el cual se involucran las políticas, procesos, procedimientos, herramientas, entre otros, con la finalidad de gestionar riesgos que anteriormente fueron detectados a través del componente de evaluación, estas actividades deben ser desarrolladas por el talento humano para contribuir al cumplimiento de objetivos.

Información y Comunicación: Se considera como apoyo para los demás componentes, debido que las empresas socializan información como los objetivos, responsabilidades y actividades acerca del control interno a los otros niveles, formando una interconexión que permita dar a conocer los cambios efectuados o actividades establecidas.

Supervisión: Comprende la evaluación y seguimiento permanente a los demás componentes de control interno para verificar su funcionamiento, y en

caso de realizar correcciones la organización comunica oportunamente a los funcionarios responsables de cada área.

2.2.5. Ventajas de COSO

Según (LYBRAND, 1997) en su libro *Los nuevos conceptos del Control Interno (Informe COSO)* establece lo que se puede lograr con el control interno COSO que se define como:

El Control Interno puede ayudar a que una entidad consiga sus objetivos de rentabilidad y rendimiento y a prevenir la pérdida de recursos. Puede ayudar a la obtención de información financiera fiable. También puede reforzar la confianza en que la empresa cumple con las normas y leyes aplicables, evitando efectos perjudiciales para su reputación y otras consecuencias. En resumen, puede ayudar a que una entidad llegue a dónde quiere ir y evite peligros y sorpresas en el camino. Pág. (7)

Según (Estupiñan, 2015) en su libro *Control Interno y Fraudes, Análisis de informe COSO I, II y III con base en los Ciclos Transaccionales* define a los objetivos principales presentándolos como una ventaja como:

- Proteger los activos y salvaguardar los bienes de la institución.
- Verificar la razonabilidad y confiabilidad de los informes contables y administrativos.
- Promover la adhesión a las políticas administrativas establecidas.
- Lograr el cumplimiento de metas y objetivos programados. Pág. (47)

En base a las ventajas citadas se puede argumentar que la aplicación de COSO dentro de una organización presenta un gran número de oportunidades tanto internas como externas, debido a que ayuda a prevenir la pérdida de recursos enfocándose en disminuir gastos ya que cada trabajador debe estar centrado en cumplir las leyes y normas como establece la entidad lo que da como resultados disminución de errores provocando directamente resultados positivos, y además, ayuda a ganar credibilidad en el mercado ya que los clientes al identificar el buen manejo y crecimiento de la entidad enfocan su vista en ella lo que la hace ganar preferencia en relación a la competencia.

Es así como COSO ayuda al crecimiento empresarial, pero no solamente depende del sistema de COSO sino también del compromiso y empeño de la

dirección y los trabajadores para mantener un buen ambiente laboral que los resalte de los demás.

2.2.6. COSO II - ERM: Marco de Gestión Integral de Riesgo

Según (Sánchez, 2015) en su artículo denominado *COSO ERM y la Gestión de Riesgos define COSO II* como:

COSO II o COSO ERM es un proceso continuo realizado por el personal de todos los niveles de la organización y no únicamente, por un departamento de riesgos o área similar – no es la mera conjunción de políticas, encuestas y formularios, sino que involucra gente de los distintos niveles de la organización y está diseñado para identificar eventos potenciales que puedan afectar a la organización, gestionar sus riesgos dentro del riesgo aceptado y proporcionar una seguridad razonable sobre la consecución de objetivos. Pág. (45)

En el proceso de implementación de COSO II se ve involucrado todo el sistema empresarial, con sus departamentos y cada uno de sus trabajadores, desde sus niveles más bajos hasta los niveles de gerencia, este sistema no se sustenta únicamente en un área relacionada a riesgos sino en analizar todos los eventos potenciales que podrían afectar negativamente a la entidad.

COSO II evoluciona y abarca todas las necesidades empresariales y se enfoca principalmente en las falencias identificadas en la aplicación de COSO I.

Según (Asociación española para la calidad, 2011) se define el COSO ERM como:

En 2004, se publicó el estándar “Enterprise Risk Management - Integrated Framework” (COSO II) Marco integrado de Gestión de Riesgos que amplía el concepto de control interno a la gestión de riesgos implicando necesariamente a todo el personal, incluidos los directores y administradores. Pág. (33)

Lo que identifica a COSO ERM es que se trata de un sistema que trabaja con toda la organización, involucrando a cada uno de los niveles, así como también a los trabajadores.

No se trata únicamente de implementar un departamento de riesgos, sino en identificar los eventos presentes y futuros que podrían afectar negativamente a la empresa y actuar sobre ellos, además, uno de los objetivos es trabajar con todo el personal y no simplemente con mantener el control interno o con la aplicación de encuestas o formularios sino con la prevención para mantener la estabilidad de la organización.

2.2.7. Importancia

Según (Sánchez, 2015) en su artículo denominado *COSO ERM y la Gestión de Riesgos* muestra la importancia del COSO ERM como:

El COSO ERM es un facilitador del proceso de la gestión de riesgos, este permite a los administradores de las empresas operar más eficazmente en un ámbito pleno de riesgo, aumentando la capacidad para:

- Alinear el nivel de riesgo aceptado con la estrategia.
- Unir crecimiento, riesgo y rendimiento.
- Mejorar las decisiones de respuesta al riesgo.
- Minimizar sorpresas y pérdidas operativas.
- Identificar y administrar riesgos a nivel de la entidad
- Racionalizar el uso de recursos.

COSO ERM es importante porque esta direccionado exclusivamente con los niveles de riesgo y los beneficios que podemos obtener de ellos, es así como gracias a esta herramienta, toda la organización puede estar preparada acerca de las amenazas y diseñar planes para mitigar o reducir los niveles de riesgo. Además, su importancia radica también en la información que brinda a la organización para que los directivos junto a todo el grupo de trabajo sean capaces de tomar las mejores decisiones racionalizando los recursos y mejorando tanto el ambiente interno como externo.

El aplicar COSO ERM dentro de las organizaciones no debería verse como una obligación sino como una oportunidad de capacitarse para trabajar con un personal competente y con los recursos necesarios, manteniendo un buen control interno y la información completa de riesgos, así como las herramientas necesarias para combatirlos y convertirlos en oportunidades.

2.2.8. Componentes

Según (Sánchez, 2015) en su artículo denominado *COSO ERM y la Gestión de Riesgos* define los elementos de COSO II como:

De acuerdo con el marco definido en el informe COSO ERM, la gestión de riesgos corporativos está conformada por ocho componentes relacionados entre sí, los cuales se describen brevemente a continuación:

- ✓ Ambiente interno
- ✓ Establecimiento de objetivos
- ✓ Identificación de eventos
- ✓ Evaluación de riesgos
- ✓ Respuesta al riesgo
- ✓ Actividades de control
- ✓ Información y comunicación
- ✓ Supervisión

Según (Abella, 2006) en su artículo “COSO II y la gestión integral de Riesgos del Negocio” muestra una definición de cada uno de los componentes de COSO ERM los cuales son se relaciona con los conceptos mencionados por (Sánchez, 2015) y se los interpreta de la siguiente manera:

COSO ERM es un modelo que muestra 8 componentes relacionados cada uno de estos con los objetivos, dentro de estos componentes tenemos:

Ambiente Interno: Al ser el primer elemento este sirve de base para los demás componentes, dentro del ambiente interno se puede establecer los planes y estrategias para el manejo de riesgo y la toma de decisiones sobre el mismo.

Establecimiento de objetivos: La dirección debe tratar de establecer objetivos que vayan acorde a la realidad de la empresa y alineados con las estrategias que se ha implementado, los objetivos tienen que ser realistas y con un enfoque de crecimiento.

Identificación de acontecimientos: Estos acontecimientos pueden ser internos como externos y es necesario que la empresa actúe sobre ellos

para identificarlos a tiempo y poder tomar las debidas precauciones, existen acontecimientos positivos y negativos que la empresa debe aprovechar o tratar de remediarlo.

Evaluación de Riesgo: En este componente se determina qué nivel de afectación podrían tener los acontecimientos dentro de la organización, para así saber sobre cuál de estos actuar primero.

Respuesta al Riesgo: Después de analizar los distintos niveles de riesgo se puede basar en cuatro tipos de respuestas: evitar, reducir, compartir y aceptar, por lo tanto, la empresa debe tratar de alinear todos los riesgos a un nivel aceptable y manejable.

Actividad y Control: Se trata de todas las acciones que se establecen para conocer si la respuesta al riesgo ha sido adecuada, estas actividades deben ser aplicadas a todos los niveles de la organización.

Información y comunicación: Es uno de los componentes más importantes y debe llevarse a cabo dentro de todos los niveles de la organización, para conocer órdenes o verificar el cumplimiento de acciones, una buena comunicación garantiza buenos resultados.

Supervisión: Depende del tamaño de la organización y esta debe ser ejecutada de manera obligatoria para conocer si la metodología ERM ha dado el resultado deseado dentro de la organización.

2.2.9. ISO 27001 Seguridad en la información.

Según la organización Alemana (TÜV SÜD ATISAE, 2017) en su página web menciona lo siguiente acerca de la ISO 27001 Seguridad en la información:

La ISO 27001 es una norma internacional referente para la gestión de seguridad de la información que cubre todo tipo de organización incluidas

las gubernamentales y entidades sin ánimo de lucro, y especifica los requisitos para establecer, implementar, supervisar y mejorar un sistema de seguridad de la información (SGSI)

Las normas ISO 27001 conforman un conjunto de procesos y principios que contribuyen en la gestión eficiente de todos los procedimientos relacionados con la seguridad de la información, proporcionando una guía enfocada al mejoramiento de todos los sistemas de información que posea una empresa.

En el proyecto de investigación realizada por (Landeta & Quille, 2016) menciona lo siguiente acerca de la ISO 27001:

Esta serie da a conocer cuáles deben ser los requisitos para implantar un sistema de gestión que puede ser certificable, de manera que sea conforme a las normas que dicta el 27000, de igual manera ayuda a conocer de manera más precisa sobre en qué consiste el sistema de gestión de seguridad de la información (SGSI), de qué manera se gestiona y cuáles son las diferentes responsabilidades de los participantes en la misma. Sigue un modelo PDCA (Plan-Do-Check-Act) que consta de unos puntos clave: Gestión de riesgo + Mejora continua. (p.13)

Esta norma ISO pone a disposición requisitos indispensables para aplicar en todas las actividades de la empresa relacionadas con la seguridad de la información y comunicación, así también establece las respectivas responsabilidades del personal involucrado en la gestión de los SI, con la finalidad de dar un conocimiento general acerca de la familia ISO 27000 y posteriormente aplicar el proceso de certificación mediante una guía de principios, estándares y procedimientos, generando beneficios importantes para la entidad.

Además, la Plataforma para la gestión de la excelencia (ISOTOOLS, 2015) establece algunos beneficios de la aplicación de la ISO 27001 en las empresas:

- Comunicar a clientes, proveedores y grupos de interés que la seguridad es una de las prioridades de la empresa.
- Identificar los principales riesgos en materia de seguridad informática y establecer controles para gestionarlos o eliminarlos.

- Clasificar los riesgos en función de su gravedad y posibilidades reales de que se lleguen a producir.
- Adaptar y alinear los controles a todas las áreas de la empresa.
- Crear confianza en los clientes y partes interesadas de que sus datos están debidamente protegidos.
- Cumplir con los requisitos y demostrar conformidad y compromiso con los mismos.
- Cumplimiento de las leyes y reglamentos pertinentes reduciendo así la posibilidad enfrentarse a multas y sanciones.
- Proporcionar el marco más adecuado para la gestión de la seguridad de la información.

La ISO 27001 es una norma referencial acerca de un sistema de gestión de seguridad de la información, su implementación es de gran beneficio para las empresas debido que es certificable, lo cual genera mayor confianza en los clientes, así también da apertura competitiva, identificación de riesgos, establecimiento de controles eficientes y oportunos en cada área de la empresa, está dirigido a todo tipo de empresa que desee fortalecer su actividad empresarial y dar un servicio en el cual su principal prioridad sea la seguridad. Esta normativa sigue un modelo de mejora continua para fortalecer la calidad del funcionamiento de los sistemas de información. Proporciona beneficios para las empresas como la adaptación y alineación de controles en cada una de las áreas que intervengan en la misma, este beneficio es indispensable para que los procesos de control que se manejen sean eficientes y contribuyan al cumplimiento de objetivos.

2.2.10. ISO 27002 Objetivos de control que se deben aplicar sobre la seguridad de la información.

En conformidad a (Baca, 2016) en su libro de *Introducción a la seguridad informática* establece que la norma ISO 27002 “es una guía de buenas prácticas que describe los objetivos de control y los indicadores recomendables en cuanto a seguridad de la información. No es certificable. Contiene 39 objetivos de control y 133 controles, agrupados en 11 dominios” (p. 48).

Sin embargo hay que considerar que el número de objetivos, controles y 4 dominios expresados por el autor corresponden a la versión ISO

27002:2005, y con las actualizaciones de la norma a una nueva versión se genera cambios como lo menciona (ISOTOOLS, 2017) “la norma ISO 27002 se encuentra organizado en base a los 14 dominios, 35 objetivos de control y 114 controles”, esta norma no es certificable debido que conforma un apoyo para la ISO 27001, con la finalidad de proporcionar controles necesarios en cada una de las áreas de la empresa.

Tabla 2

Total Dominios, objetivos y controles ISO 27002:2013

| DOMINIOS | OBJETIVOS | CONTROLES |
|---|---|---|
| 14 DOMINIOS (5,6,7,8,9,10,11, 12...) | 35 OBJETIVOS (5.1, 6.1, 6. 2,.....7.1) | 114 CONTROLES (5.1.1, 6.1.1, ...7.1.1) |

Dominios y controles ISO 27002:2013

| | | |
|--|--|--|
| <p>5. POLÍTICAS DE SEGURIDAD.</p> <p>5.1 Directrices de la Dirección en seguridad de la información.</p> <p>5.1.1 Conjunto de políticas para la seguridad de la información.</p> <p>5.1.2 Revisión de las políticas para la seguridad de la información.</p> <p>6. ASPECTOS ORGANIZATIVOS DE LA SEGURIDAD DE LA INFORMAC.</p> <p>6.1 Organización interna.</p> <p>6.1.1 Asignación de responsabilidades para la segur. de la información.</p> <p>6.1.2 Segregación de tareas.</p> <p>6.1.3 Contacto con las autoridades.</p> <p>6.1.4 Contacto con los grupos de interés especial.</p> <p>6.1.5 Seguridad de la información en la gestión de proyectos.</p> <p>6.2 Dispositivos para movilidad y teletrabajo.</p> <p>6.2.1 Política de uso de dispositivos para movilidad.</p> <p>6.2.2 Teletrabajo.</p> <p>7. SEGURIDAD LIGADA A LOS RECURSOS HUMANOS.</p> <p>7.1 Antes de la contratación.</p> <p>7.1.1 Investigación de antecedentes.</p> <p>7.1.2 Términos y condiciones de contratación.</p> <p>7.2 Durante la contratación.</p> <p>7.2.1 Responsabilidades de gestión.</p> <p>7.2.2 Concienciación, educación y capacitación en segur. de la información.</p> <p>7.2.3 Proceso disciplinario.</p> <p>7.3 Cese o cambio de puesto de trabajo.</p> <p>7.3.1 Cese o cambio de puesto de trabajo.</p> | <p>8. GESTIÓN DE ACTIVOS.</p> <p>8.1 Responsabilidad sobre los activos.</p> <p>8.1.1 Inventario de activos.</p> <p>8.1.2 Propiedad de los activos.</p> <p>8.1.3 Uso aceptable de los activos.</p> <p>8.1.4 Devolución de activos.</p> <p>8.2 Clasificación de la información.</p> <p>8.2.1 Directrices de clasificación.</p> <p>8.2.2 Etiquetado y manipulado de la información.</p> <p>8.2.3 Manipulación de activos.</p> <p>8.3 Manejo de los soportes de almacenamiento.</p> <p>8.3.1 Gestión de soportes extraíbles.</p> <p>8.3.2 Eliminación de soportes.</p> <p>8.3.3 Soportes físicos en tránsito.</p> <p>9. CONTROL DE ACCESOS.</p> <p>9.1 Requisitos de negocio para el control de accesos.</p> <p>9.1.1 Política de control de accesos.</p> <p>9.1.2 Control de acceso a las redes y servicios asociados.</p> <p>9.2 Gestión de acceso de usuario.</p> <p>9.2.1 Gestión de altas/bajas en el registro de usuarios.</p> <p>9.2.2 Gestión de los derechos de acceso asignados a usuarios.</p> <p>9.2.3 Gestión de los derechos de acceso con privilegios especiales.</p> <p>9.2.4 Gestión de información confidencial de autenticación de usuarios.</p> <p>9.2.5 Revisión de los derechos de acceso de los usuarios.</p> | <p>9.2.6 Retirada o adaptación de los derechos de acceso</p> <p>9.3 Responsabilidades del usuario.</p> <p>9.3.1 Uso de información confidencial para la autenticación.</p> <p>9.4 Control de acceso a sistemas y aplicaciones.</p> <p>9.4.1 Restricción del acceso a la información.</p> <p>9.4.2 Procedimientos seguros de inicio de sesión.</p> <p>9.4.3 Gestión de contraseñas de usuario.</p> <p>9.4.4 Uso de herramientas de administración de sistemas.</p> <p>9.4.5 Control de acceso al código fuente de los programas.</p> <p>10. CIFRADO.</p> <p>10.1 Controles criptográficos.</p> <p>10.1.1 Política de uso de los controles criptográficos.</p> <p>10.1.2 Gestión de claves.</p> <p>11. SEGURIDAD FÍSICA Y AMBIENTAL.</p> <p>11.1 Áreas seguras.</p> <p>11.1.1 Perímetro de seguridad física.</p> <p>11.1.2 Controles físicos de entrada.</p> <p>11.1.3 Seguridad de oficinas, despachos y recursos.</p> <p>11.1.4 Protección contra las amenazas externas y ambientales.</p> |
|--|--|--|

CONTINÚA 

| | | |
|--|--|---|
| <p>11.1.5 El trabajo en áreas seguras. 11.1.6 Áreas de acceso público, carga y descarga. 11.2 Seguridad de los equipos. 11.2.1 Emplazamiento y protección de equipos. 11.2.2 Instalaciones de suministro. 11.2.3 Seguridad del cableado. 11.2.4 Mantenimiento de los equipos. 11.2.5 Salida de activos fuera de las dependencias de la empresa. 11.2.6 Seguridad de los equipos y activos fuera de las instalaciones. 11.2.7 Reutilización o retirada segura de dispositivos de almacenamiento. 11.2.8 Equipo informático de usuario desatendido. 11.2.9 Política de puesto de trabajo despejado y bloqueo de pantalla. 12. SEGURIDAD EN LA OPERATIVA. 12.1 Responsabilidades y procedimientos de operación. 12.1.1 Documentación de procedimientos de operación. 12.1.2 Gestión de cambios. 12.1.3 Gestión de capacidades. 12.1.4 Separación de entornos de desarrollo, prueba y producción. 12.2 Protección contra código malicioso. 12.2.1 Controles contra el código malicioso. 12.3 Copias de seguridad. 12.3.1 Copias de seguridad de la información. 12.4 Registro de actividad y supervisión. 12.4.1 Registro y gestión de eventos de actividad. 12.4.2 Protección de los registros de información.</p> | <p>12.4.3 Registros de actividad del administrador y operador del sistema. 12.4.4 Sincronización de relojes. 12.5 Control del software en explotación. 12.5.1 Instalación del software en sistemas en producción. 12.6 Gestión de la vulnerabilidad técnica. 12.6.1 Gestión de las vulnerabilidades técnicas. 12.6.2 Restricciones en la instalación de software. 12.7 Consideraciones de las auditorías de los sistemas de información. 12.7.1 Controles de auditoría de los sistemas de información. 13. SEGURIDAD EN LAS TELECOMUNICACIONES. 13.1 Gestión de la seguridad en las redes. 13.1.1 Controles de red. 13.1.2 Mecanismos de seguridad asociados a servicios en red. 13.1.3 Segregación de redes. 13.2 Intercambio de información con partes externas. 13.2.1 Políticas y procedimientos de intercambio de información. 13.2.2 Acuerdos de intercambio. 13.2.3 Mensajería electrónica. 13.2.4 Acuerdos de confidencialidad y secreto. 14. ADQUISICIÓN, DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN. 14.1 Requisitos de seguridad de los sistemas de información.</p> | <p>14.1.1 Análisis y especificación de los requisitos de seguridad. 14.1.2 Seguridad de las comunicaciones en servicios accesibles por redes públicas. 14.1.3 Protección de las transacciones por redes telemáticas. 14.2 Seguridad en los procesos de desarrollo y soporte. 14.2.1 Política de desarrollo seguro de software. 14.2.2 Procedimientos de control de cambios en los sistemas. 14.2.3 Revisión técnica de las aplicaciones tras efectuar cambios en el sistema operativo. 14.2.4 Restricciones a los cambios en los paquetes de software. 14.2.5 Uso de principios de ingeniería en protección de sistemas. 14.2.6 Seguridad en entornos de desarrollo. 14.2.7 Externalización del desarrollo de software. 14.2.8 Pruebas de funcionalidad durante el desarrollo de los sistemas. 14.2.9 Pruebas de aceptación. 14.3 Datos de prueba. 14.3.1 Protección de los datos utilizados en pruebas. 15. RELACIONES CON SUMINISTRADORES. 15.1 Seguridad de la información en las relaciones con suministradores. 15.1.1 Política de seguridad de la información para suministradores. 15.1.2 Tratamiento del riesgo dentro de acuerdos de suministradores.</p> |
|--|--|---|



| | |
|--|---|
| <p>15.1.3 Cadena de suministro en tecnologías de la información y comunicaciones.</p> <p>15.2 Gestión de la prestación del servicio por suministradores.</p> <p>15.2.1 Supervisión y revisión de los servicios prestados por terceros.</p> <p>15.2.2 Gestión de cambios en los servicios prestados por terceros.</p> <p>16. GESTIÓN DE INCIDENTES EN LA SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN.</p> <p>16.1 Gestión de incidentes de seguridad de la información y mejoras.</p> <p>16.1.1 Responsabilidades y procedimientos.</p> <p>16.1.2 Notificación de los eventos de seguridad de la información.</p> <p>16.1.3 Notificación de puntos débiles de la seguridad.</p> <p>16.1.4 Valoración de eventos de seguridad de la información y toma de decisiones.</p> <p>16.1.5 Respuesta a los incidentes de seguridad.</p> <p>16.1.6 Aprendizaje de los incidentes de seguridad de la información.</p> <p>16.1.7 Recopilación de evidencias.</p> <p>17. ASPECTOS DE SEGURIDAD DE LA INFORMACION EN LA GESTIÓN DE LA CONTINUIDAD DEL NEGOCIO.</p> <p>17.1 Continuidad de la seguridad de la información.</p> <p>17.1.1 Planificación de la continuidad de la seguridad de la información.</p> <p>17.1.2 Implantación de la continuidad de la seguridad de la información.</p> | <p>17.1.3 Verificación, revisión y evaluación de la continuidad de la seguridad de la información.</p> <p>17.2 Redundancias.</p> <p>17.2.1 Disponibilidad de instalaciones para el procesamiento de la información.</p> <p>18. CUMPLIMIENTO.</p> <p>18.1 Cumplimiento de los requisitos legales y contractuales.</p> <p>18.1.1 Identificación de la legislación aplicable.</p> <p>18.1.2 Derechos de propiedad intelectual (DPI).</p> <p>18.1.3 Protección de los registros de la organización.</p> <p>18.1.4 Protección de datos y privacidad de la información personal.</p> <p>18.1.5 Regulación de los controles criptográficos.</p> <p>18.2 Revisiones de la seguridad de la información.</p> <p>18.2.1 Revisión independiente de la seguridad de la información.</p> <p>18.2.2 Cumplimiento de las políticas y normas de seguridad.</p> <p>18.2.3 Comprobación del cumplimiento.</p> |
|--|---|

Figura 4 Dominios y controles ISO 27002:2013

Fuente: (NORMA ISO 27000, 2013)

2.2.11. ISO 27003 Guía para la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información.

En el proyecto de investigación realizado por (Giraldo, 2016) indica lo siguiente acerca de la norma ISO 27003:

Proporciona métricas para la gestión de la seguridad de la información, da las directrices para la implementación de un SGSI, esta norma sirve de soporte a la ISO/IEC 27001. En esta norma se describe de forma detalla todos los procesos hasta la puesta en marcha, además muestra el proceso de cómo se logra la aprobación por parte de la dirección para la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información.

Además, dentro de la página web (It Governance, 2017) menciona el siguiente apartado:

La intención de la norma ISO / IEC 27003 es desarrollar el proceso de gestión de la seguridad de la información, garantizando a los interesados que los riesgos para los activos de información, incluidos los procesos de información, se mantienen dentro de los límites aceptables definidos por la organización.

En el Blog de Seguridad de la Información de (Avellaneda, 2010) establece lo siguiente:

ISO / IEC 27003 se centra en los aspectos críticos necesarios para el éxito del diseño e implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI) de acuerdo con la norma ISO / IEC 27001. Se describe el proceso de especificación del SGSI y el diseño desde el inicio hasta la elaboración de planes de ejecución. En él se describe el proceso de obtener la aprobación de la gestión para implementar un SGSI, se define un proyecto para implementar un SGSI (denominado en la norma ISO / IEC 27003 como el proyecto de SGSI), y da pautas sobre cómo planificar el proyecto de SGSI, resultando en una SGSI proyecto final de ejecución del plan.

La ISO 27003 comprende una guía para la implementación adecuada de un sistema de gestión de sistemas de información dentro de las empresas, así también expone procedimientos para la mejora continua, y directrices que facilitan la integración de esta normativa a las operaciones de la organización. Así también contribuye a un diseño e implementación de SGSI adecuado mediante la elaboración de planes de trabajo y procedimientos

para que el proyecto de SGSI sea eficiente y exitoso, reflejado a través de la certificación que proporciona la organización.

2.2.12. ISO 27004 Medición de la Seguridad de la Información.

Según (ISOTOOLS, 2014) indica que:

La norma ISO 27004 posibilita una variedad de mejores prácticas para la medición de los resultados de un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI) en ISO 27001. Este estándar especifica cómo estructurar el sistema de medición, cuáles son los parámetros por medir, cuándo y cómo medirlos. Además, ayuda a las empresas al establecimiento de objetivos relacionados con el rendimiento y los criterios de éxito. El tipo de métodos requeridos expuestos por ISO 27004 dependerán de la complejidad, el tamaño de la organización, del vínculo entre el coste y el beneficio y el nivel de integración de la seguridad de la información que se haga en los procedimientos llevados a cabo por la organización. Esta norma especifica cómo se ha de constituir estos métodos y cómo deben integrarse y documentarse los datos alcanzados en el SGS.

La implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información es muy necesario dentro de las organizaciones, pero es aún más importante la implementación de un modelo de medición para el mismo como el que presenta la ISO 27004, la cual es una guía de como estructurarlo, los parámetros que debe contener, y como medir cada uno de los avances.

Para conocer si el Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información es el adecuado es necesario revisar su seguimiento, además es importante tomar en cuenta el tipo de organización, su tamaño y el número de empleados, ya que cada SGSI tiene que ser implementado tomando en cuenta estas características.

2.2.13. ISO 27005 Gestión de riesgos de la Seguridad la Información.

Según (ISOTOOLS, 2014) se puede mencionar que:

ISO 27005 es el estándar internacional que se ocupa de la gestión de riesgos de seguridad de información. La norma suministra las directrices para la gestión de riesgos de seguridad de la información en una empresa, apoyando particularmente los requisitos del sistema de gestión de

seguridad de la información definidos en ISO 27001. ISO-27005 es aplicable a todo tipo de organizaciones que tengan la intención de gestionar los riesgos que puedan complicar la seguridad de la información de su organización. No recomienda una metodología concreta, dependerá de una serie de factores, como el alcance real del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI), o el sector comercial de la propia industria.

La Norma ISO 27005 es aplicable a todas las organizaciones y se enfoca en la administración o gestión de los riesgos de la seguridad de la información, brinda una guía adecuada que muestra las facilidades para que la organización se desempeñe de una mejor manera en la gestión de riesgo, aunque la Norma no brinda un manual exacto de cómo aplicarla dentro de la empresa, es responsabilidad de la dirección adecuarla al buen funcionamiento de la entidad de acuerdo a sus requisitos y características de la organización.

2.2.14. ISO 38500 Corporate governance of information technology

De acuerdo con (ISACA, 2014) se define a la Norma ISO 38500 como:

Es la primera norma internacional que trata sobre el concepto de Gobierno TI en las organizaciones. Formalmente se denomina “Corporate governance of information technology” y fija los estándares para el buen gobierno de los procesos y decisiones empresariales relacionadas con los sistemas y tecnologías de la información.

Los objetivos principales de la norma se pueden concretar en:

- ✓ Asegurar que, si la norma es seguida de manera adecuada, las partes implicadas (directivos, consultores, ingenieros, proveedores de hardware, auditores, etc.), puedan confiar en el gobierno corporativo de TIC.
- ✓ Informar y orientar a los directores que controlan el uso de las TIC en su organización.
- ✓ Proporcionar una base para la evaluación objetiva por parte de la alta dirección en el gobierno de las TIC.

Un buen Gobierno Corporativo dentro de una entidad es necesario, pero con la evolución de la tecnología su definición debe ser diferente, es por esta razón que aparece la Norma ISO 38500, la cual se enfoca plenamente en este tema y brinda las directrices para crear un gobierno de TI, capaz de tomar decisiones e involucrarse plenamente en estrategias que tomen a la tecnología como su aliado obteniendo ventajas de lo que muchos

competidores podrían identificar como un riesgo, la Norma ISO 38500 aparece para que se cree dentro de las empresas el Gobierno de TI lo cual significa apoyar la tecnología, tomar decisiones en base a ella y sobre todo no abusar ni desvalorizarla porque con un sistema globalizado es necesario actuar con tecnologías de la información y dirigir en base a ellos o esperar a ser devorados por los avances tecnológicos que crecen sin parar.

2.2.15. ITIL Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información

De acuerdo con (López, 2013) en su libro de *Administración de proyectos de Informática* menciona:

Esta metodología fue desarrollada a finales de 1980, y corresponde a la expresión *Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información* (ITIL) y se ha convertido en un estándar mundial de facto en la Gestión de Servicios Informáticos. Iniciada como una guía para el gobierno de Inglaterra, la estructura base ha demostrado ser útil para las organizaciones en todos los sectores a través de su adopción por innumerables compañías como base de consulta, educación y soporte de herramientas de software. Hoy, ITIL es conocido y utilizado mundialmente y pertenece a la Organización de Comercio del Gobierno Británico (Office of Government Commerce), pero es de libre uso. (p.15)

Según (Gómez Beas, 2014) en su libro *Resolución de incidencias en redes telemáticas (UF1881)*, define a ITIL como:

Conjunto de conceptos y prácticas para la gestión de servicios de tecnologías de la información, el desarrollo de TI y las operaciones relacionadas con la misma en general. ITIL da descripciones detalladas de un extenso conjunto de procedimientos de gestión ideados para ayudar a las organizaciones a lograr calidad y eficiencia en las operaciones de TI. Estos procedimientos son independientes del proveedor y han sido desarrollados para servir como guía que abarque toda infraestructura, desarrollo y operaciones de TI.

De acuerdo a (Chicano Tejada, 2014) en su libro de *Gestión de servicios en el sistema informático (MF0490_3)* establece:

La Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL o Information Technology Infrastructure Library) se concibe como un conjunto de buenas prácticas dirigidas a alcanzar una correcta gestión de los

servicios TI. En ella, se describen detalladamente procedimientos de gestión que servirán para:

- Aumentar la eficiencia de las organizaciones.
- Lograr una gestión de la calidad adecuada.
- Disminuir los riesgos relacionados con las TI.
- Desarrollar conjuntamente los procesos de negocio y la infraestructura de las TI.

Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL) es un estándar internacional que constituye un conjunto de buenas prácticas para la gestión de servicios, es una guía de apoyo para las organizaciones especialmente que brindan servicios, ya que su implementación permite que los procesos se desarrollen de manera eficiente, así también reduce el nivel de riesgo con respecto a las tecnologías de información. ITIL además contribuye a que la empresa tome decisiones necesarias a través de estrategias enfocadas al mejoramiento de la gestión de servicios,

Además, ITIL cuenta cumple con un ciclo de cinco fases importante para lograr una gestión adecuada de servicios de tecnología de información. Las fases que comprende el ciclo ITIL según (Oltra Badenes, 2016) en su documento publicado en el repositorio institucional UPV son las siguientes:

Estrategia del Servicio: propone tratar la gestión de servicios no sólo como una capacidad sino como un activo estratégico.

Diseño del Servicio: cubre los principios y métodos necesarios para transformar los objetivos estratégicos en portafolios de servicios y activos.

Transición del Servicio: cubre el proceso de transición para la implementación de nuevos servicios o su mejora.

Operación del Servicio: cubre las mejores prácticas para la gestión del día a día en la operación del servicio.

Mejora Continua del Servicio: proporciona una guía para la creación y mantenimiento del valor ofrecido a los clientes a traves de un diseño, transición y operación del servicio optimizado.

2.2.16. ISO 20000 Gestión de servicios de TI

Mediante el Blog de Sistema de Gestión de Seguridad de la Información creado por (ISOTOOLS, 2017) destaca lo siguiente:

La norma ISO 20000 utiliza un control exhaustivo de la gestión de los servicios de gestión y soporte TI para operar bajo unos procesos que sirvan para conseguir un servicio efectivo. En la norma se especifican procesos relacionados con la configuración de sistemas, así como la gestión y la solución de problemas de la TI.

En el sitio web de la compañía (Det Norske Veritas, 2017) indica lo siguiente:

La ISO 20000 utiliza un enfoque exhaustivo de la gestión de servicios de TI y define un conjunto de procesos necesarios para ofrecer un servicio efectivo. Recoge desde procesos básicos relacionados con la gestión de la configuración y la gestión del cambio hasta procesos que recogen la gestión de incidentes y problemas.

La norma ISO 20000 es un estándar relacionado con la calidad de los servicios y soporte de TIC, trabaja junto con las normas de gestión de TIC para el proceso de certificación, así como todas las normativas esta también proporciona procedimientos enfocados a los sistemas, con el fin de establecer un sistema integrado y absoluto control de estos. Se encarga de facilitar procesos como la implementación, supervisión y mejora de los servicios de TI.

Según la (AENOR, 2017) en su página web informa lo siguiente acerca de los beneficios para las empresas la implementación de la ISO 20000:

- Alinear los servicios de TI a las necesidades de negocio.
- Proporcionar una adecuada gestión de la calidad del servicio de TI ofrecido.
- Maximizar la calidad y eficiencia del servicio de TI.
- Reducir los riesgos asociados a los servicios de TI.
- Reducir costes y generar negocio.
- Aumentar la satisfacción del cliente.
- Visión clara de la capacidad de los departamentos de TI.
- Toma de decisiones en base a indicadores de negocio y TI.

2.2.17. COBIT Objetivos de control para la información y tecnologías relacionadas.

Según (Graterol Benavides & Hernández Arias, 2011) en su publicación de ciencia y tecnología expresan lo siguiente:

COBIT es una herramienta gerencial que le permite a las organizaciones grandes o pequeñas administrar la información de manera efectiva, eficiente, íntegra y confiable, bajo el estudio de los procesos y actividades, utilizando los recursos de las tecnologías de información como los datos, las aplicaciones, tecnología y el recurso humano, con la finalidad de satisfacer los objetivos del negocio, en donde la información necesita cumplir con ciertos criterios, a los cuales COBIT le llama requerimientos de negocio para la información.

COBIT (Control Objectives for Information and related Technology) se considera como una herramienta de buenas prácticas para la gestión de TIC dirigida a la gerencia, el cual al ser implementado permite la administración eficiente de la información a través de los recursos de TIC, su ventaja es que está destinada a todo tipo de empresas, proporcionando un conjunto de procesos y actividades relacionados con el control de la información.

La organización (CIBERTEC, 2016) en su sitio web menciona lo siguiente acerca de COBIT:

COBIT (Control Objectives for Information and related Technology) es el marco aceptado internacionalmente como una buena práctica para el control de la información, TI y los riesgos que conllevan. COBIT se utiliza para implementar el gobierno de IT y mejorar los controles de IT. Contiene objetivos de control, directivas de aseguramiento, medidas de desempeño y resultados, factores críticos de éxito y modelos de madurez.

Es un marco referencial que ayuda a incrementar beneficios, a través de la optimización de riesgos y el uso adecuado de los recursos, para proporcionar una gestión íntegra, confiable y segura de la información integrada por el recurso humano y tecnológico.

Según la organización (ISACA, 2012) a través de un informativo establece que COBIT 5 contiene los siguientes principios y habilitadores:

- Los 5 principios de COBIT 5
- Los 7 habilitadores de COBIT 5

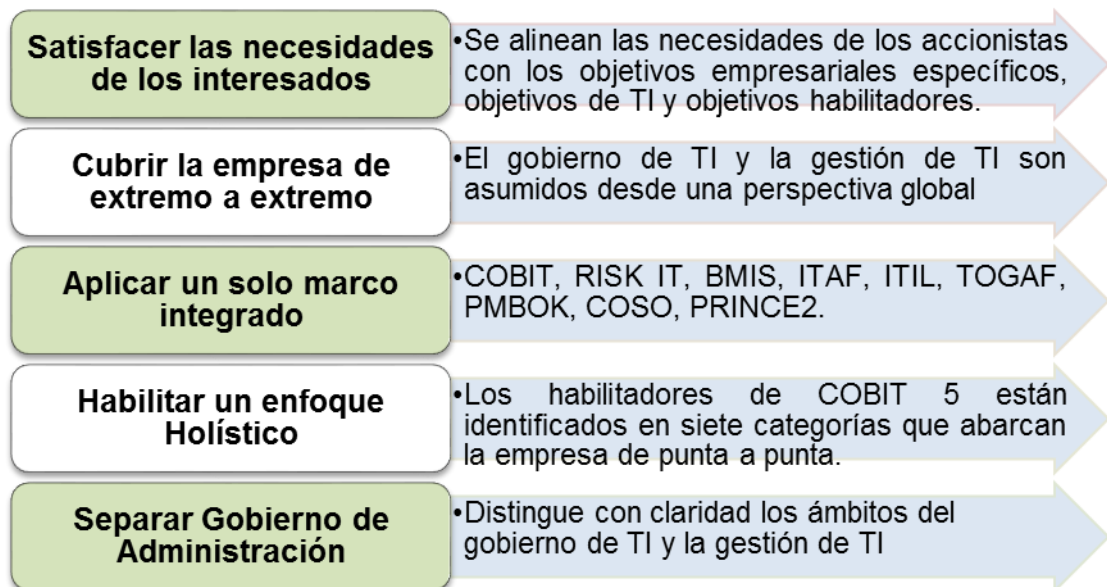


Figura 5 Principios de COBIT 5



Figura 6 Habilitadores de COBIT 5

2.3. Base Conceptual

2.3.1. Comercio

Según (FLORES & VARGAS, 2015) comercio “se denomina a la actividad socioeconómica que se dedica a la compra y venta de bienes. El comerciante es la persona física o jurídica que se dedica al comercio en forma habitual, como las sociedades mercantiles”. Pág. (15)

Según (Ferrer, 2002) en su libro *Tratado Elemental Teórico- Práctico de Relaciones Comerciales* define el Comercio como:

Es el cambio de una mercadería con otra, con el objeto de procurar la satisfacción de las necesidades y comodidades del hombre, y el de dar un valor mayor a los productos. Transportando las mercaderías de los lugares en donde abundan, a los parajes en que faltan, proporcionándolos con esto una estimación o valor que o no tenían, o mayor del que tenían. Pág. (9)

Según (Ministerio de Justicia, 2003) en el Centenario del Código de Comercio se define al comercio como “todo acto de lucro que se verifica con aquella reiteración necesaria para que el que lo realiza adquiera la calidad de comerciante”. Pág. (715)

El comercio es una actividad que consiste en la compra y venta de bienes o servicios por medio de una persona llamada comerciante con el fin de obtener una utilidad. El comercio existe en todas las partes del mundo y con el pasar del tiempo este va modernizando, es por esta razón que se utiliza diversas herramientas como el internet, páginas web, redes sociales y las tiendas on-line, recursos que facilitan esta actividad y que permiten disminuir tiempo y ayuden al crecimiento del mercado.

2.3.2. Sector comercial

Según (FLORES & VARGAS, 2015) se define al sector comercial como:

Sector formado por unidades económicas dedicadas a la compra y venta de bienes y servicios, alguna de las características de los negocios ubicados en el sector comercial:

- Atraen a su clientela por su ubicación e imagen
- Calidad del producto
- Atención al cliente. Pág. (15)

Según (BNE, 2011) en la Agencia Chilena de Eficiencia energética define al sector Comercial como:

El sector comercial es uno de los sectores terciarios de la economía nacional que engloba las actividades de compra y venta de bienes y/o servicios. Es un sector bastante heterogéneo en cuanto tamaño, niveles de producción, niveles de ventas, entre otros indicadores.

Según (Salvador, Parra, Christian, & Romero, 2008) en su libro denominado *Distribución Comercial* se puede argumentar que:

El sector Comercial se caracteriza en la actualidad por los siguientes rasgos, que el fabricante debe conocer para poder definir una estrategia comercial correcta:

- El poder del canal reside normalmente en las grandes cadenas comerciales, que, evidentemente, imponen sus condiciones.
- La distribución de muchos bienes, sobre todo los de consumo masivo, pasa por estas grandes cadenas, condición imprescindible para llegar a grandes grupos de consumidores.
- A nivel de fabricante existe mucha competencia. Predomina un amplio abanico de marcas para satisfacer una demanda que no se incrementa en la misma proporción.
- La estrategia de marketing de las grandes cadenas provoca cambios en el comportamiento del consumidor, que, en muchos casos, primero elige el establecimiento comercial y después la marca. Pág. (368)

El sector comercial es uno de los sectores mas importantes de la economía de un país debido a que son los encargados de mantener las relaciones entre el productor y el consumidor. El sector comercial se establece para dinamizar los mercados eligiendo los mejores productos o servicios para ofrecerlos a sus demandantes y obtener un lucro de ello.

El sector comercial muchas veces impone sus condiciones o establece sus precios de venta, pero es la mano invisible la encargada de la estabilidad de los mismos, además este sector es uno de los más numerosos y es por tal razón que se ven obligados a diseñar diversas estrategias para superar a la competencia.

2.3.3. Control

Según (Marin & Werner, 2010) en Sistemas de Control y evaluación definen el control como un “proceso para asegurar que las actividades reales se ajusten a las actividades planificadas. Permite mantener a la organización o sistema en buen camino”.

Según (Haimann, 2010) el control “es el proceso de verificar para determinar si se están cumpliendo los planes o no, si existe un progreso hacia los objetivos y metas. El control es necesario para corregir cualquier desviación”. Y como complemento para el concepto anterior (Anzil, 2010) da a conocer su definición el cual expresa que “el control se ejerce en todos los niveles de las organizaciones; desde los niveles superiores o jerárquicos, hasta los niveles inferiores u operativos”.

El control asume un rol muy importante dentro de las organizaciones, debido a que ayuda a mantener las actividades en orden y llevar una completa administración de los diferentes niveles de la empresa, logrando que se ahorre tiempo y recursos. Gracias al control los errores en las planificaciones son mínimos y lo planificado se acerca aún más a lo ejecutado obteniendo como resultado que la empresa este prevenida ante eventos futuros y que logre la completa utilización de sus recursos.

El control en la era tecnológica llega a ser aún más esencial debido a que la seguridad de la información depende del cuidado que se tenga de ella, por lo tanto, es necesario recalcar que con un control débil de TIC podría generar grandes pérdidas económicas y de prestigio para la

entidad afectada, es mejor mantener un adecuado control para minimizar este tipo de riesgos.

2.3.4. Tecnologías de Información y Comunicación

Según (Solares, Baca, & Acosta, 2014) en su libro de *Administración informática: análisis y evaluación de tecnologías de la información* define a las TIC como “aquellas herramientas que permiten el acceso, la organización, el procesamiento y el análisis de la información de una manera óptima y fácil, de tal forma que su utilización implique ventajas competitivas para la empresa” (p.99).

En la investigación realizada por (De Pablo, 2016) acerca de El uso de las TICS en la gestión empresarial, indica lo siguiente:

Las TICs son un término que se utiliza en la actualidad para referirse a tecnologías, aplicaciones y servicios manejados a través de equipos y programas informáticos. Pero, lo más importante es que gracias a ellas se tiene acceso a la información, a las comunicaciones, y, en definitiva, al conocimiento. (p.13)

Por el constante avance de las Tecnologías de información y comunicación y los beneficios que se ha reflejado en los últimos años, las empresas han ido incorporando estas herramientas con la finalidad de automatizar sus operaciones y brindar productos o servicios de calidad, además constituyen un apoyo a la organización para lograr con sus objetivos, creación de nuevos productos, competitividad frente al mercado, ahorro de costos, entre otros. Es importante destacar que las TIC no funcionan solas, sino que es controlado y manejado por el talento humano de la empresa, de tal manera que es indispensable capacitar y socializar manuales de funcionamiento para que las herramientas arrojen información veraz y completa con la finalidad de que la organización tome decisiones adecuadas en beneficio de esta.

2.3.5. Normas ISO

De acuerdo con la Plataforma para la gestión de la excelencia (ISOTOOLS, 2015) menciona que “las normas ISO son establecidas por el Organismo Internacional de Estandarización (ISO), y se componen de estándares y guías relacionados con sistemas y herramientas específicas de gestión aplicables en cualquier tipo de organización”

Las Normas ISO son un conjunto de lineamientos y estándares destinados a las empresas que deseen mejorar sus actividades empresariales, gestionar de manera eficiente sus recursos, aplicación de buenas prácticas en la gestión de tecnologías, procedimientos y funciones respectivas que se deben cumplir en todas las áreas de las empresas.

Uno de los conjuntos de normas es la ISO 27000 misma que abarca estándares acerca de la gestión adecuada de los Sistemas de Información, considerando conceptos para entender a las demás normas que integran esta familia ISO, posteriormente se encuentra la ISO 27001 en donde se especifica los requisitos y condiciones para poder implementar un sistema de gestión, la ISO 27002 describe buenas prácticas a través de objetivos de control y constituye un apoyo para la ISO 27001, la siguiente norma que integra la familia ISO es la 27003 la cual representa una guía de implementación de SGSI, considerando la mejora continua como un elemento principal, posteriormente se encuentra la ISO 27004 misma que muestra un conjunto de técnicas para la medición adecuada de la eficiencia de un SGSI al estar implementado en la entidad, y finalmente la ISO 27005 comprende directrices de apoyo para que la empresa gestione los riesgos que se pueden presentar en los sistemas de información.

2.3.6. Un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI)

De acuerdo con (Gómez & Fernández, 2015) en su documento de Cómo implantar un SGSI según UNE-ISO/IEC 27001:2014 y su aplicación en el Esquema Nacional de Seguridad establece:

Un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI) es un conjunto de procesos que permiten establecer, implementar, mantener y mejorar de manera continua la seguridad de la información, tomando como base para ello los riesgos a los que se enfrenta la organización. (p.11)

Según (BENJUMEA, 2010) en la revista digital Red Seguridad, menciona que un SGSI “consiste en un conjunto de políticas y procedimientos que normalizan la gestión de la seguridad de la información, bien de toda una organización o bien de uno o varios de sus procesos de negocio”.

En el Blog de Sistema de Gestión de Seguridad de la Información creado por la organización (ISOTOOLS, 2017) menciona lo siguiente:

El SGSI tiene el objetivo asegurar que las empresas tienen implementados todos los controles adecuados sobre la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información, para proteger la información de las partes interesadas, se deben incluir clientes, empleados, socios comerciales y la sociedad en general.

Es indispensable que las empresas implementen un conjunto de procedimientos y procesos desarrollados en base a lineamientos o estándares vigentes, para que la gestión de los sistemas de seguridad refleje confiabilidad y transparencia en la información, esta gestión debe estar alineada con los objetivos de la entidad. Además, está diseñado para enfrentar posibles riesgos que puedan originarse en alguna operación o cambios que afecten de manera significativa a cualquier proceso que intervenga en las diferentes áreas de la empresa.

2.4. Base Legal

2.4.1. Constitución de la República del Ecuador

Según el art. 66 de la (CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, 2008) reconoce y garantizará a las personas:

El derecho a la protección de datos de carácter personal, que incluye el acceso y la decisión sobre información y datos de este carácter, así como su correspondiente protección. La recolección, archivo, procesamiento, distribución o difusión de estos datos o información requerirán la

autorización del titular o el mandato de la ley. 20. El derecho a la intimidad personal y familiar.

La Constitución de la República del Ecuador establece como un derecho la privacidad de la información de cada persona. Las redes sociales, los sistemas informáticos y todos los medios tecnológicos donde se maneja información lamentablemente son sistemas vulnerables por lo tanto están expuestos a robo de estos datos, es por esta razón que es un derecho estar protegido

Así también en la sección Quinta correspondiente a la Acción de hábeas, artículo 92 de la (CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, 2008) menciona lo siguiente:

Toda persona, por sus propios derechos o como representante legitimado para el efecto, tendrá derecho a conocer de la existencia y a acceder a los documentos, datos genéticos, bancos o archivos de datos personales e informes que sobre sí misma, o sobre sus bienes, consten en entidades públicas o privadas, en soporte material o electrónico. Así mismo, tendrá derecho a conocer el uso que se haga de ellos, su finalidad, el origen y destino de información personal y el tiempo de vigencia del archivo o banco de datos. Las personas responsables de los bancos o archivos de datos personales podrán difundir la información archivada con autorización de su titular o de la ley. La persona titular de los datos podrá solicitar al responsable el acceso sin costo al archivo, así como la actualización de los datos, su rectificación, eliminación o anulación. En el caso de datos sensibles, cuyo archivo deberá estar autorizado por la ley o por la persona titular, se exigirá la adopción de las medidas de seguridad necesarias. Si no se atendiera su solicitud, ésta podrá acudir a la jueza o juez. La persona afectada podrá demandar por los perjuicios ocasionados.

Los datos y archivos personales son confidenciales e importantes, es por esto que la Constitución de la República del Ecuador trata de proteger esta información manejada por entidades bancarias o empresas tanto públicas como privadas.

La información en la actualidad se considera como un recurso de donde se pueden obtener grandes beneficios o perderlo todo, de ahí viene la exigencia de la protección de datos, las empresas o terceras personas no podrán hacer uso de información personal sin previa autorización, la manipulación inadecuada de información va contra la Ley.

2.4.2. Plan Nacional para el Buen vivir

Conforme al (PLAN NACIONAL PARA EL BUEN VIVIR, 2017) en nuestra investigación se trabajará con el:

Objetivo 11

“Asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica”

El Ecuador tiene una oportunidad histórica para ejercer soberanamente la gestión económica, industrial y científica, de sus sectores estratégicos. Esto permitirá generar riqueza y elevar en forma general el nivel de vida de nuestra población. Para el Gobierno de la Revolución Ciudadana, convertir la gestión de los sectores estratégicos en la punta de lanza de la transformación tecnológica e industrial del país, constituye un elemento central de ruptura con el pasado.

La prioridad del país es la superación y evolución de los diferentes sectores, para esto se ha creado el Plan Nacional del Buen Vivir constituido principalmente por 12 objetivos que son el camino para conseguir lo deseado.

El siguiente trabajo se desenvuelve en base al objetivo 11 debido a que este presenta a la tecnología como una herramienta para el progreso y el desarrollo de nuevas habilidades, optimizando tiempo y logrando que diferentes sectores puedan ser cada vez más competitivos.

El área tecnológica es un surco poco explorado y cada día puede traer nuevas sorpresas, ya que avanza a pasos agigantados con logros magníficos, que si las empresas la aplican de manera correcta esta se vuelve un gran aliado, es así como se pretende brindar la importancia necesaria al área tecnológica enfocándose en sus normas y leyes y relacionándola con el sector Comercial.

2.4.3. Ley de Compañías

Según la (LEY DE COMPAÑÍAS, 2017) en el Art. 20 menciona lo siguiente:

Las compañías constituidas en el Ecuador, sujetas a la vigilancia y control de la Superintendencia de Compañías, enviarán a ésta, en el primer cuatrimestre de cada año:

- a) Copias autorizadas del balance general anual, del estado de la cuenta de pérdidas y ganancias, así como de las memorias e informes de los administradores y de los organismos de fiscalización establecidos por la Ley;
- b) La nómina de los administradores, representantes legales y socios o accionistas; y,
- c) Los demás datos que se contemplaren en el reglamento expedido por la Superintendencia de Compañías. El balance general anual y el estado de la cuenta de pérdidas y ganancias estarán aprobados por la junta general de socios o accionistas, según el caso; dichos documentos, lo mismo que aquellos a los que aluden los literales b) y c) del inciso anterior, estarán firmados por las personas que determine el reglamento y se presentarán en la forma que señale la Superintendencia.

Se menciona a la Ley de Compañías debido a que la investigación esta direccionada a las empresas del sector comercial reguladas por la Superintendencia de Compañías.

La regulación de dicho organismo garantiza el conocimiento y control de cada una de estas empresas, garantizándolas prestigio y un ambiente confiable desarrollo. Para conocer de estas empresas no es necesario acudir a ellas la Superintendencia maneja archivos donde las personas pueden informarse y utilizar de buena manera estos datos.

La Superintendencia garantiza legalidad es por estos que con regularidad se revisan datos de las empresas para conocer su desenvolvimiento y garantizar a la ciudadanía el prestigio y la confianza institucional.

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

3.1. Enfoque de la investigación

En conformidad con (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010) establecen que el enfoque cuantitativo “usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías”

Nuestra investigación se enfocará de manera cuantitativa, debido que se procederá a realizar un análisis de los resultados económicos de las cuentas de equipo de cómputo y software desde el año 2012 al 2016, para verificar que las empresas comerciales reguladas por la Superintendencia de Compañías posean inversión en activos tecnológicos y observar la trascendencia de los resultados durante el periodo mencionado.

3.2. Modalidad de la investigación

3.2.1. Investigación bibliográfica-documental:

De acuerdo con (Sandoval, Pullido, & Ballén, 2007) mencionan que esta investigación “es un instrumento o técnica de investigación, cuya finalidad es obtener datos e información a partir de documentos escritos o no escritos, susceptibles de ser utilizados dentro de los propósitos de un estudio concreto” Pág. (59)

Esta investigación facilitará la obtención de información suficiente de documentos, artículos, periódicos, revistas, informes, libros, entre otros relacionados con las variables de investigación, que permita respaldar la información y contribuir a la obtención de datos para analizar los resultados finales de la investigación.

3.2.2. Investigación de campo

Según (Arias, 2008) menciona lo siguiente en su guía *Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis*.

La investigación de campo es la que se realiza directamente en el medio donde se presenta el fenómeno de estudio. Las herramientas de apoyo para este tipo de investigación son muy abundantes, entre ellas tenemos: la observación histórica, la 38 observación controlada, la experimentación y el acopio de antecedentes por medio de cuestionarios, entrevistas y encuestas, entre otras muchas técnicas.

Para que la información sea confiable y segura, esta investigación nos permitirá acudir personalmente al objeto de estudio, es decir que para la recopilación de la información será necesario acudir al lugar de los hechos en este caso, a las empresas del sector comercial reguladas por la Superintendencia de Compañías de la provincia de Cotopaxi.

3.3. Tipos de investigación

3.3.1. Investigación Descriptiva

Según (Cazau, 2006), menciona en su libro lo siguiente acerca de la investigación descriptiva:

La investigación descriptiva selecciona una serie de cuestiones, conceptos o variables y se mide cada una de ellas independientemente de las otras, con el fin, precisamente, de describirlas. Estos estudios buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno. Pág. (27)

Esta investigación permitirá recopilar información y describir las herramientas para la gestión de TIC: Grupo ISO 27000, ISO 38500, ISO 20000, ITIL, RISK IT, VAL IT y COBIT, con el fin de identificar cuáles de estas herramientas son utilizadas en las empresas comerciales de la provincia de Cotopaxi y como han incidido en los sistemas de control interno.

3.3.2. Investigación Exploratoria

Según (Arias, 2012) en su libro El Proyecto de Investigación menciona que la investigación exploratoria “es aquella que se efectúa sobre un tema u objeto desconocido o poco estudiado, por lo que sus resultados constituyen una visión aproximada de dicho objeto, es decir, un nivel superficial de conocimientos”

Este nivel de investigación nos permite analizar con profundidad fenómenos que no han sido objeto de estudio, para generar nuevos conocimientos basados en la indagación mediante la información recopilada.

Se utilizará este tipo de investigación debido a que el área de Tecnologías de la información y comunicación (TIC) es un tema muy poco explorado dentro del país y se ha detectado la necesidad de verificar si las empresas del sector comercial aplican herramientas que permitan la protección y el buen manejo de la información y la tecnología generando así una visión hacia la protección de datos y el enfoque en el control interno.

3.4. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación está ligado con lo que busca el investigador, son todas las etapas por las cuales debe transcurrir la investigación para llegar a lo deseado siguiendo un orden lógico.

3.4.1. Investigación no experimental

Según (Hernández, 2011) en el capítulo 7 de Diseños no experimentales de investigación se menciona:

La investigación no experimental es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, es investigación donde no hacemos variar intencionalmente las variables independientes. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos. Pág. (120)

Este es un tipo de investigación donde no existe manipulación de variables, únicamente el investigador trabaja sobre fenómenos que ocurren

en el contexto propio, se observa el actuar de las variables para proceder a recolectar información para la obtención de resultados.

En las empresas comerciales no se intervendrá en su planificación ni uso de recursos, únicamente se trabajará con la información pertinente para establecer la relación entre las dos variables de estudio.

3.4.2. Investigación transaccional o transversal

Según (Gómez M. M., 2006) en su libro introducción a la metodología de la investigación científica se puede argumentar:

Los diseños de investigación transaccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado (o describir comunidades, eventos, fenómenos o contextos). Es como tomar una fotografía de algo que sucede. Pág. (102)

La investigación transaccional o transversal es la que permite recolectar información en tiempo único y comparar la información de diferentes variables.

Para el tema de estudio es necesario la investigación transaccional debido a que se recopilara en un tiempo determinado información sobre herramientas de gestión de TIC y el control interno de las empresas del sector Comercial de la provincia de Cotopaxi para compararlas y obtener resultados.

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población

Según (Fuentelsaz, Icart, & Pulpón, 2006), en su libro de "*Elaboración y presentación de un proyecto de investigación y una tesina*" mencionan lo siguiente acerca de la población:

Es el conjunto de individuos que tienen ciertas características propiedades que son las que se desea estudiar. Cuando se conoce el número de individuos que componen, se habla de población finita y cuando no se conoce el número, se habla de población infinita. Pág. (55)

Además (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010) en su libro de *Metodología de la Investigación* mencionan que “las poblaciones deben situarse claramente en torno a sus características de contenido, de lugar y en el tiempo”

La población en nuestra investigación se concentrará en el número de empresas pertenecientes al sector comercial de la provincia de Cotopaxi reguladas por la Superintendencia de Compañías, mismo que corresponde a un total de 58 empresas comerciales del grupo de actividad económica G (comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas), por tal razón se habla de una población finita.

A continuación, se presentan las empresas comerciales activas de la provincia de Cotopaxi, reguladas por la Superintendencia de Compañías.

Tabla 3

Empresas comerciales reguladas por la Superintendencia de Compañías

| Nº | EXPEDIENTE | RUC | NOMBRE DE LA EMPRESA |
|----|------------|---------------|---|
| 1 | 36717 | 0591718894001 | COMERCIALIZADORA Y DISTRIBUIDORA VACA & CORRALES CIA. LTDA. |
| 2 | 141842 | 0591723200001 | ECUATORIANA DE REFRIGERACION ECUAREF CIA. LTDA. |
| 3 | 173346 | 0591727125001 | IMPORTADORA QJF CIA. LTDA. |
| 4 | 174886 | 1792476720001 | COMERCIAL LOS NEVADOS SUPERGRAF CIA. LTDA. |
| 5 | 710076 | 0591737651001 | MEGA FERRETERIA BONILLA & BONILLA MEGAB&B CIA.LTDA. |
| 6 | 36665 | 0591718266001 | COMERCIALIZADORA VALDIVIEZO VENEGAS CIA. LTDA. |

CONTINÚA 

| | | | |
|----|--------|---------------|--|
| 7 | 36423 | 0591712969001 | TRUCKDIESEL IMPORTADORES S.A. |
| 8 | 51911 | 1791259947001 | ASESORES TECNICOS EN HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL ATHISI CIA. LTDA. |
| 9 | 94398 | 0591706187001 | ALL TRAFFIC CIA. LTDA |
| 10 | 169445 | 1792437199001 | PROCINGENIERIA CIA. LTDA. |
| 11 | 142919 | 0591723448001 | DISTRIBUIDORA DE COMBUSTIBLE DISGASCOTOPAXI CIA. LTDA. |
| 12 | 145823 | 0591724126001 | DISFERRI S.A. |
| 13 | 151653 | 0591707655001 | ADSSOFTWARE CIA. LTDA. |
| 14 | 152929 | 1791973429001 | COMERCIALIZADORA MAVAC GASSTATION S.A. |
| 15 | 179307 | 0591729438001 | ALCOHOLES DEL ECUADOR ALCOHDELESA CIA. LTDA. |
| 16 | 179637 | 0591729616001 | PARTES Y REPUESTOS SINO SINORPARTS S.A. |
| 17 | 302341 | 0992935804001 | SUPERCOMISARIATO FORTALCORP & CO FORTALCORPSA S.A. |
| 18 | 36736 | 0591719068001 | COMPAÑIA LA CLINICA DEL CELULAR CLICEL S.A. |
| 19 | 60364 | 0591720074001 | SOLINTHA SOLUCIONES INTEGRALES DE HARDWARE S.A. |
| 20 | 146889 | 1792375975001 | MIRAMONT COMERCIALIZADORA DE INSUMOS AGRICOLAS MCI S.A. |
| 21 | 161607 | 1792169941001 | SERVICIOS INTEGRALES DE GLP CIA. LTDA. |
| 22 | 96927 | 0591717537001 | ENDAFARMS CIA. LTDA. |
| 23 | 138418 | 0591722239001 | BOSQUEFLOWERS S.A. |
| 24 | 172601 | 0591726870001 | ESTACION DE SERVICIO SULTANA DE COTOPAXI ESERSULCO S.A. |
| 25 | 93838 | 0591705466001 | SAIT SAMANIEGO ITURRALDE S.A |
| 26 | 706319 | 1792647657001 | INNOVATION-AUTO S.A. |
| 27 | 137972 | 0591722158001 | ESTACION DE SERVICIOS SILVA UNO CIA. LTDA. |
| 28 | 701762 | 0591731513001 | SARITESAM CIA.LTDA. |
| 29 | 11884 | 0590011886001 | SEGUNDO ELOY CORRALES E HIJOS |

CONTINÚA 

| | | | |
|----|--------|---------------|---|
| | | | SECOHI CIA. LTDA. |
| 30 | 86118 | 0590060763001 | NUTRISIM S.A. |
| 31 | 129018 | 0992538716001 | COMERCIAL MOLINA PROAÑO S.A. CMP |
| 32 | 152585 | 0591708619001 | DISPOLLHYC CIA. LTDA. |
| 33 | 178633 | 0591729241001 | KORPIERSA S.A. |
| 34 | 36726 | 0591718983001 | GIGIFLOWERS ECUADOR S.A. |
| 35 | 37914 | 0591710427001 | DISTRIBUIDORA MARCO OLMEDO DISTRIOLMEDO CIA. LTDA. |
| 36 | 165128 | 1792400945001 | CAROLINA RIOS CIA. LTDA. |
| 37 | 89605 | 1791739051001 | CENACOP S.A |
| 38 | 179282 | 1792514134001 | STEINERPHARMA COMERCIALIZADORA S.A. |
| 39 | 54312 | 1791353226001 | KROKLETS TRADING CIA. LTDA. |
| 40 | 146259 | 0591724355001 | ETTEXTECH TEXTILES TECNICOS ECUATORIANOS CIA. LTDA. |
| 41 | 707871 | 0591736175001 | "DOGMA" CIA.LTDA. |
| 42 | 711193 | 0591738569001 | GRAN FERIA DE CARNES DONSEBITAS S.A. |
| 43 | 54174 | 0590060569001 | AGRICOLA Y QUIMICA NACIONAL DEL COTOPAXI AGRONPAXI CIA. LTDA. |
| 44 | 114613 | 0992338318001 | COMERESCA S.A. |
| 45 | 137124 | 1792300517001 | AGROEMPRESAS CIA. LTDA. |
| 46 | 711056 | | CEDEDI-COTOPAXI S.A. |
| 47 | 14353 | 0590031801001 | SEGOVIA MAYA RIVADENEIRA SEMAYARI C LTDA |
| 48 | 84340 | 0991508007001 | MELISEL S.A. |
| 49 | 96594 | 0591712705001 | SARBAGFLOR CIA LTDA |
| 50 | 154503 | 0591710362001 | COMERCIALIZACION DE DERIVADOS DE COMBUSTIBLES PETROANDES S.A. |
| 51 | 713739 | | ALVAREZCORRALES DISPRAC CIA.LTDA. |
| 52 | 138448 | 0591722271001 | VALENCIA & VALENCIA CIA. LTDA. |
| 53 | 709891 | 0591737759001 | ALMACENES GENERALES DE LIBRERIA PAPELERIA Y TECNOLOGIA EL NUEVO MILENIO ALMILENIO S.A. |
| 54 | 36691 | 0591718673001 | CAMPAÑA & CAMPAÑA |

CONTINÚA 

| | | | |
|-----------|--------|---------------|--|
| | | | CIA. LTDA. |
| 55 | 86504 | 1791404785001 | NOVA ALIMENTOS ALIMENNOVASA S.A. |
| 56 | 96646 | 1891723721001 | PROBACOR CIA. LTDA. |
| 57 | 96998 | 0591718665001 | MERKAUTOS CIA. LTDA. |
| 58 | 706289 | 0591734679001 | DISTRIBUIDORA W.V.S&WILMER VELASCO ENSAMBLACOM CIA.LTDA. |

Fuente: (Superintendencia de Compañías, 2017)

3.5.2. Muestra

Así también (Fuentelsaz, Icart, & Pulpón, 2006) establecen lo siguiente con respecto a la muestra:

La muestra es el grupo de individuos que realmente se estudiarán es un subconjunto de la población. Para que se pueda generalizar los resultados obtenidos dicha muestra ha de ser representativa de la población. Para que sea representativa, se han de definir muy bien los criterios de inclusión y exclusión y sobre todo, se han de utilizar las técnicas de muestreo apropiadas. Pág. (55)

Como menciona el autor la muestra se refiere al grupo representativo de individuos con los que se realizará el trabajo de investigación, a través de la definición adecuada de parámetros o criterios de inclusión y exclusión, para establecer una muestra significativa y apropiada. De acuerdo a nuestro proyecto de investigación se trabajará con la muestra intencional.

a) **Muestra Intencional:**

En una publicación realizada por la (ACCID & RAED, 2017) acerca de ¿Cómo investigar? establece que la muestra intencional “es aquella obtenida teniendo en cuenta unos criterios previos. La muestra la acabarán conformando únicamente aquellos elementos que reúnan los requisitos”

En nuestra investigación se aplicará un muestreo intencional o de conveniencia, ya que nos permite seleccionar individuos específicos dentro de la población, en el cual consideraremos los siguientes parámetros:

- Empresas comerciales de la provincia de Cotopaxi reguladas por la Superintendencia de Compañías
- Pertenecientes al grupo de actividad económica G (comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas)
- Empresa comercial en estado ACTIVA
- Valores económicos en la cuenta equipo de cómputo y software en el periodo 2012-2016

A continuación, se presenta el siguiente análisis de los resultados económicos de cada año en la cuenta de equipo de cómputo y software de cada una de las empresas comerciales de la provincia de Cotopaxi reguladas por la Superintendencia de Compañías.

Tabla 4

Análisis histórico cuenta Equipo de cómputo

| N° | EMPRESAS | AÑOS | | | | | ANÁLISIS | | | |
|----|---|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|----------|---------|---------|---------|
| | | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| 1 | COMERCIALIZADORA Y DISTRIBUIDORA VACA & CORRALES CIA. LTDA. | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| 2 | ECUATORIANA DE REFRIGERACION ECUAREF CIA. LTDA. | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| 3 | IMPORTADORA QJF CIA. LTDA. | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| 4 | COMERCIAL LOS NEVADOS SUPERGRAF CIA. LTDA. | \$ - | \$ - | \$ - | \$ 1.872,20 | \$ 6.969,47 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 272,26% |
| 5 | MEGA FERRETERIA BONILLA & BONILLA MEGAB&B CIA.LTDA. | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| 6 | COMERCIALIZADORA VALDIVIEZO VENEGAS CIA. LTDA. | \$ 8.930,11 | \$ 10.298,33 | \$ 11.404,73 | 12818,25 | 15353,53 | 15,32% | 10,74% | 12,39% | 19,78% |
| 7 | TRUCKDIESEL IMPORTADORES S.A. | \$ 5.582,23 | \$ 6.654,07 | \$ 21.994,20 | \$ 17.814,97 | \$ 7.803,86 | 19,20% | 230,54% | -19,00% | -56,19% |
| 8 | ASESORES TECNICOS EN HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL ATHISI CIA. LTDA. | \$ 907,45 | \$ 907,45 | \$ 907,45 | \$ 907,45 | \$ 907,45 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |

CONTINÚA 

| | | | | | | | | | | |
|----|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------|--------|---------|--------|
| 9 | ALL TRAFFIC CIA. LTDA | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| 10 | PROCIENGENIERIA CIA. LTDA. | \$ - | \$ - | \$ 962,5 | \$ 1022,49 | \$ 1022,49 | | | 6,23% | 0,00% |
| 11 | DISTRIBUIDORA DE COMBUSTIBLE DISGASCOTOPAXI CIA. LTDA. | \$ - | \$ 34.113,91 | \$ 34.481,81 | \$ 10.398,72 | \$ 10.398,72 | | 1,08% | -69,84% | 0,00% |
| 12 | DISFERRI S.A. | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| 13 | ADSSOFTWARE CIA. LTDA. | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| 14 | COMERCIALIZADORA MAVAC GASSTATION S.A. | \$ 26.159,00 | \$ 26.159,00 | \$ 40.239,48 | \$ 22.498,39 | \$ 40.239,48 | | 53,83% | -44,09% | 78,85% |
| 15 | ALCOHOLES DEL ECUADOR ALCOHDELESA CIA. LTDA. | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| 16 | PARTES Y REPUESTOS SINO SINORPARTS S.A. | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| 17 | SUPERCOMISARIATO FORTALCORP & CO FORTALCORPSA S.A. | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| 18 | COMPAÑIA LA CLINICA DEL CELULAR CLICEL S.A. | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| 19 | SOLINTHA SOLUCIONES INTEGRALES DE HARDWARE S.A. | \$ 4.650,00 | \$ 7.150,88 | \$ 8.583,63 | \$ 8.583,63 | \$ 9.942,23 | 53,78% | 20,04% | 0,00% | 15,83% |
| 20 | MIRAMONT COMERCIALIZADORA DE INSUMOS AGRICOLAS MCI S.A. | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ 3.350,00 | | | | |
| 21 | SERVICIOS INTEGRALES DE GLP CIA. LTDA. | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |

CONTINÚA 

| | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|-------|---------|---------|---------|--|-------|
| 22 | ENDAFARMS CIA. LTDA. | \$ - | \$ - | \$ - | \$ 23.380,00 | \$ 23.380,00 | | | | | | 0,00% |
| 23 | BOSQUEFLOWERS S.A. | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | | 0,00% |
| 24 | ESTACION DE SERVICIO SULTANA DE COTOPAXI ESERSULCO S.A. | \$ - | \$ 1.000,00 | \$ 1.000,00 | \$ 1.000,00 | \$ 1.000,00 | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | | 0,00% |
| 25 | SAIT SAMANIEGO ITURRALDE S.A | \$ 7.125,17 | \$ 7.125,17 | \$ 7.125,17 | \$ 7.705,53 | \$ 10.679,40 | | 0,00% | 8,15% | 38,59% | | |
| 26 | INNOVATION-AUTO S.A. | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | | 0,00% |
| 27 | ESTACION DE SERVICIOS SILVA UNO CIA. LTDA. | \$ - | \$ 14.650,00 | \$ 14.650,00 | \$ 14.650,00 | \$ 14.650,00 | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | | 0,00% |
| 28 | SARITESAM CIA.LTDA. | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | | 0,00% |
| 29 | SEGUNDO ELOY CORRALES E HIJOS SECOHI CIA. LTDA. | \$ 305.932,25 | \$ 310.333,00 | \$ 314.563,18 | \$ 322.394,32 | 326312,32 | 1,44% | 1,36% | 2,49% | 1,22% | | |
| 30 | NUTRISIM S.A. | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | | 0,00% |
| 31 | COMERCIAL MOLINA PROAÑO S.A. CMP | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | | 0,00% |
| 32 | DISPOLLHYC CIA. LTDA. | \$ 3.468,59 | \$ 3.468,59 | \$ 1.561,38 | \$ 2.108,08 | \$ 4.284,77 | 0,00% | -54,99% | 35,01% | 103,25% | | |
| 33 | KORPIERSA S.A. | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | | 0,00% |
| 34 | GIGIFLOWERS ECUADOR S.A. | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | | 0,00% |
| 35 | DISTRIBUIDORA MARCO OLMEDO DISTRIOLMEDO CIA. LTDA. | \$ 6.890,28 | \$ 6.890,28 | \$ 2.185,71 | \$ 2.185,71 | \$ 2.185,71 | 0,00% | -68,28% | 0,00% | 0,00% | | 0,00% |
| 36 | CAROLINA RIOS CIA. LTDA. | \$ - | \$ 4.450,00 | \$ 5.400,00 | \$ 5.400,00 | \$ 5.400,00 | | | 21,35% | 0,00% | | 0,00% |
| 37 | CENACOP S.A | \$ 31.603,64 | \$ 34.598,81 | \$ 30.416,94 | \$ 12.627,80 | \$ 12.627,80 | 9,48% | -12,09% | -58,48% | 0,00% | | |

CONTINÚA 

| | | | | | | | | | | | |
|----|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|---------|--------|--------|---------|
| 38 | STEINERPHARMA COMERCIALIZADORA S.A. | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| 39 | KROKLETS TRADING CIA. LTDA. | \$ 6.645,33 | \$ 4.840,40 | \$ 5.648,50 | \$ 5.648,50 | \$ 5.648,50 | | -27,16% | 16,69% | 0,00% | 0,00% |
| 40 | ETTEXTECH TEXTILES TECNICOS ECUATORIANOS CIA. LTDA. | \$ - | \$ 8.494,00 | \$ 8.732,09 | \$ 9.862,63 | \$ 8.732,09 | | | 2,80% | 12,95% | -11,46% |
| 41 | "DOGMA" CIA.LTDA. | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| 42 | GRAN FERIA DE CARNES DONSEBITAS S.A. | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| 43 | AGRICOLA Y QUIMICA NACIONAL DEL COTOPAXI AGRONPAXI CIA. LTDA. | \$ 13.777,33 | \$ 13.777,33 | \$ 14.695,33 | \$ 24.937,73 | \$ 25.743,39 | | 0,00% | 6,66% | 69,70% | 3,23% |
| 44 | COMERESCA S.A. | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| 45 | AGROEMPRESAS CIA. LTDA. | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| 46 | CEDEDI-COTOPAXI S.A. | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| 47 | SEGOVIA MAYA RIVADENEIRA SEMAYARI C LTDA | \$ 7.705,28 | \$ 7.954,39 | \$ 13.535,45 | \$ 13.494,91 | \$ 13.494,95 | | 3,23% | 70,16% | -0,30% | 0,00% |
| 48 | MELISEL S.A. | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| 49 | SARBAGFLOR CIA LTDA | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| 50 | COMERCIALIZACION DE DERIVADOS DE COMBUSTIBLES PETROANDES S.A. | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |

CONTINÚA 

| | | | | | | | | | | |
|----|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|--------|-------|-------|
| 51 | ALVAREZCORRALES DISPRAC CIA.LTDA. | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| 52 | VALENCIA & VALENCIA CIA. LTDA. | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| 53 | ALMACENES GENERALES DE LIBRERIA PAPELERIA Y TECNOLOGIA EL NUEVO MILENIO ALMILENIO S.A. | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| 54 | CAMPAÑA & CAMPAÑA CIA. LTDA. | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| 55 | NOVA ALIMENTOS ALIMENNOVASA S.A. | \$ 16.572,92 | \$ 16.572,92 | \$ 18.391,67 | \$ 19.051,67 | \$ 19.660,60 | 0,00% | 10,97% | 3,59% | 3,20% |
| 56 | PROBACOR CIA. LTDA. | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| 57 | MERKAUTOS CIA. LTDA. | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| 58 | DISTRIBUIDORA W.V.S&WILMER VELASCO ENSAMBLACOM CIA.LTDA. | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |

Como se puede evidenciar las empresas seleccionadas dan un número total de 23 activas del grupo G (comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas) para realizar el trabajo de investigación, además se puede apreciar la evolución de los montos económicos de la cuenta equipo de cómputo y software, en las cuales, en algunas empresas durante el transcurso de los años ha existido crecimiento (Color verde), disminución (Color rojo) o se ha mantenido (Color amarillo) el resultado económico. Es importante señalar que la empresa PROCINGENIERIA CIA. LTDA., actualmente no se encuentra ejerciendo sus actividades económicas, de tal forma que no será considerada dentro del proyecto de investigación, es así como la muestra intencional da como resultado un número total de 22 empresas comerciales legalmente reguladas.

3.6. Técnicas de recolección de datos

3.6.1. Instrumento

a) Encuesta

Según (Unidas, 2013) se puede decir:

Una encuesta es un método de acopiar información acerca de un gran número de personas, hablando con algunas de ellas. Puede ser un medio útil de recolectar información sobre las personas, sus necesidades, actitudes, comportamientos, medio ambiente y opiniones, así como características personales tales como la edad, los ingresos y la ocupación. Pág. (5)

La encuesta es un método necesario y eficaz para recolectar información, debido a que permite al investigador empoderarse de la misma para elaborar a libre disposición preguntas que permitan llegar al objetivo deseado, además es precisa para trabajar con grandes grupos de personas.

Mediante la aplicación de encuestas el investigador debe lograr obtener toda la información posible, veraz y oportuna para el análisis de las variables en estudio.

En esta investigación se trabajará con dos tipos de encuestas: la primera dirigida a los gerentes o encargados del área de TIC y la segunda dirigida al personal operativo de la empresa, el fin de estos dos instrumentos es comparar las respuestas obtenidas y brindar mayor relevancia a la investigación.

b) Cuestionario

Según (Unidas, 2013) en lo referente a cuestionario se afirma que:

El cuestionario es el instrumento que facilita la transición de la información desde el informador individual al receptor. Esta información se plasma a través de una serie de preguntas que constituyen el cuestionario.

La fiabilidad de los resultados de una encuesta dependerá en gran medida de la presentación del cuestionario, por lo que debe prestarse la máxima atención a su elaboración. Algunas consideraciones a tener en cuenta son:

- ✓ El número de preguntas.
- ✓ Forma de presentar las preguntas.
- ✓ Redacción correcta de las preguntas.
- ✓ Evitar preguntas tendenciosas.
- ✓ Orden de las preguntas. Pág. (140)

Un cuestionario bien realizado permite llegar con facilidad a la información deseada, las preguntas deben ser claras y sencillas para que el encuestado pueda tener la capacidad de responderlas sin contratiempos. Una buena estructura de un cuestionario permitirá agilizar la investigación.

El cuestionario de la investigación está estructurado con 17 preguntas para los gerentes o encargados de TIC y de 15 preguntas para el personal operativo, la primera parte de los cuestionarios están dirigidos a la variable independiente y la segunda parte hacia la variable dependiente.

El cuestionario se ha elaborado con preguntas cerradas para facilitar la comprensión y tabulación de estas.

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS GERENTES

ENCUESTA DIRIGIDA A LAS EMPRESAS DEL SECTOR COMERCIAL DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI

TEMA: "HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN TIC Y SU INCIDENCIA EN LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN Y CONTROL INTERNO DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR COMERCIAL REGULADAS POR LA SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI, PERIODO 2012-2016"

OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN: Analizar las herramientas de gestión de tecnologías de información y comunicación TIC y su incidencia en los sistemas de evaluación y control interno de las empresas del sector comercial reguladas por la Superintendencia de compañías.

INSTRUCCIÓN: Leer detenidamente cada pregunta y marcar con una X la respuesta que considere adecuada. La presente encuesta está dirigida a gerentes o personal encargado del manejo de TIC.

| | | | |
|-----------------|--|---------------|--|
| EMPRESA: | | CARGO: | |
| CIUDAD: | | | |

GIRO DEL NEGOCIO:

| | |
|--|--|
| G 45. Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas | |
| G 46. Comercio al por mayor, excepto el de vehículos automotores y motocicletas. | |
| G 47. Comercio al por menor, excepto el de vehículos automotores y motocicletas. | |

1. Seleccione el tamaño de la empresa según el volumen de sus ventas anuales:

| | | | |
|---------------------------|--|---------------------------|--|
| Menor a \$100.000 | | \$2'000.001 a \$5'000.000 | |
| \$100.001 a \$1'000.000. | | \$5'000.001 en adelante | |
| \$1'000.001 a \$2'000.000 | | | |

2. ¿Cómo considera la utilización de las Tecnologías de Información y Comunicación en las empresas comerciales?

| | | | |
|----------------|--|-------------|--|
| Muy importante | | Opcional | |
| Importante | | Innecesaria | |
| Necesaria | | | |

3. ¿Existe en la empresa un departamento específico para el desarrollo, manejo y cuidado de TIC?

| | | | |
|----|--|----|----------------|
| SI | | NO | ¿Por qué?..... |
|----|--|----|----------------|

4. ¿En los últimos cinco años ha invertido en la adquisición de Tecnología?

| | | | |
|----|--|----|--|
| SI | | NO | |
|----|--|----|--|

5. ¿Disponen de un Software para el tratamiento de la información económica, contable y financiera de la empresa?

| | | | |
|----|--|-------------|--|
| SI | | ¿CUAL?..... | |
| NO | | | |

6. ¿Cómo considera usted la aplicación de herramientas que faciliten la protección de datos y seguridad informática en la empresa?

| | | | |
|----------------|--|-------------|--|
| Muy importante | | Opcional | |
| Importante | | Innecesaria | |
| Necesaria | | | |

7. ¿Cuál considera que es el principal beneficio de la aplicación de herramientas de gestión de TIC dentro de la empresa? Seleccione una

| | | | |
|--|--|---|--|
| Obtener información confiable | | Eficiencia en la toma de decisiones | |
| Incrementar medidas de control en las bases de datos | | Seguimiento y evaluación de los procesos de control | |
| Mitigar el riesgo evitando hackers o robo de información | | | |

8. ¿La empresa se guía en herramientas para el manejo confiable y seguro de las TIC?

| | | | |
|----|--|----|--|
| SI | | NO | |
|----|--|----|--|

9. Si su respuesta fue SI señale ¿En cuál de las siguientes herramientas de gestión de TIC se guía la empresa?

| | | | |
|---|--|--|--|
| Organización de los recursos de TI, documentación de los procesos, funciones y roles de la gestión de servicios de TI. (ITIL) | | Administración de TIC desde los procesos básicos hasta los más relevantes. (ISO 20000) | |
| Obtención de beneficios a través de la tecnología de información y mitigación de riesgos. (COBIT) | | Verificación de los resultados obtenidos en las inversiones de TIC. (VAL IT) | |
| Mecanismo de seguridad de la información (ISO 27001) | | Gestión de los riesgos provenientes de TIC. (RISK IT) | |
| Evaluación, dirección y monitorización a través de los recursos de TIC por parte de la dirección. (ISO 38500) | | | |

10. ¿Qué actividades se aplican en la empresa con respecto a la seguridad de la información?

| | | | |
|---|--|---|--|
| Políticas para la seguridad de información de TIC. | | Antivirus o antimalware. | |
| Adecuada utilización de los dispositivos electrónicos. | | Respaldos de seguridad físicos o digitales. | |
| Protección de la información y contratación legal del personal. | | Supervisión y mantenimiento de TIC. | |
| Manejo de claves y contraseñas de seguridad. | | Personal técnico capacitado. | |
| Manejo de inventario de dispositivos electrónicos. | | Supervisión y control de las políticas. | |

11. Con respecto a las herramientas de Gestión de TIC ¿Qué certificación le gustaría obtener?

| | | | |
|--|--|---------------------------------------|--|
| ITIL Biblioteca de infraestructura de tecnologías de la información. | | ISO 20000 Gestión de Servicios de TI | |
| COBIT Objetivos de control para la información y tecnologías relacionadas. | | ISO 27001 Seguridad de la información | |
| ISO 38500 Gobierno de TI en las organizaciones | | Ninguna | |

12. ¿Considera usted que existe relación entre la tecnología aplicada con los sistemas de Evaluación y control interno?

| | | | |
|----|--|----|--|
| SI | | NO | |
|----|--|----|--|

13. ¿Con que frecuencia crea y actualiza procesos para el Sistemas de evaluación y control interno?

| | | | | | |
|---------|--|-----------|--|-------|--|
| Mensual | | Semestral | | Anual | |
|---------|--|-----------|--|-------|--|

14. ¿Qué Norma Referencial aplica dentro de su empresa para el correcto manejo del Control Interno?

| | | | |
|---|--|--|--|
| COSO I: Control interno fijo | | COSO III: Control interno aplicado a todos los departamentos | |
| COSO ERM: Control interno y manejo de riesgos | | NINGUNO | |

15. Si su respuesta fue "NINGUNO" ¿Cuál considera la razón para no aplicar una de las normas referenciales mencionadas?

| | | | |
|---------------------------|--|------------------------------|--|
| Desconocimiento del tema | | No dispone de tiempo | |
| Costos de inversión altos | | Falta de personal capacitado | |

16. ¿Con que frecuencia se realizan auditorías internas en la empresa?

| | | | | | | | |
|---------|--|-----------|--|-------|--|-------|--|
| Mensual | | Semestral | | Anual | | Nunca | |
|---------|--|-----------|--|-------|--|-------|--|

17. ¿En qué porcentaje considera que las herramientas de TIC contribuyen al Sistema de evaluación y Control Interno?

| | | | | | |
|----------|--|----------|--|----------|--|
| 0% - 20% | | 41%-60% | | 81%-100% | |
| 21%-40% | | 61%- 80% | | | |

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ENCUESTA DIRIGIDA AL PERSONAL OPERATIVO
ENCUESTA DIRIGIDA A LAS EMPRESAS DEL SECTOR COMERCIAL DE LA
PROVINCIA DE COTOPAXI

TEMA: “HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN TIC Y SU INCIDENCIA EN LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN Y CONTROL INTERNO DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR COMERCIAL REGULADAS POR LA SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI, PERIODO 2012-2016”

OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN: Analizar las herramientas de gestión de tecnologías de información y comunicación TIC y su incidencia en los sistemas de evaluación y control interno de las empresas del sector comercial reguladas por la Superintendencia de compañías.

INSTRUCCIÓN: Leer detenidamente cada pregunta y marcar con una X la respuesta que considere adecuada. La presente encuesta está dirigida al personal operativo de la empresa.

| | | | |
|-----------------|--|---------------|--|
| EMPRESA: | | CARGO: | |
| CIUDAD: | | | |

1. ¿Cómo considera la utilización de las Tecnologías de Información y Comunicación en las empresas comerciales?

| | | | |
|----------------|--|-------------|--|
| Muy importante | | Opcional | |
| Importante | | Innecesaria | |
| Necesaria | | | |

2. ¿Existe en la empresa un departamento específico para el desarrollo, manejo y cuidado de TIC?

| | | | | |
|----|--|----|--|----------------|
| SI | | NO | | ¿Por qué?..... |
|----|--|----|--|----------------|

3. ¿Conoce si la empresa ha invertido en los últimos cinco años en la adquisición de Tecnología?

| | | | |
|----|--|----|--|
| SI | | NO | |
|----|--|----|--|

4. ¿Conoce si la empresa dispone de un Software para el tratamiento de la información económica, contable y financiera de la empresa?

| | | |
|----|--|-------------|
| SI | | ¿CUAL?..... |
| NO | | |

5. ¿Cómo considera usted la aplicación de herramientas que faciliten la protección de datos y seguridad informática en la empresa?

| | | | |
|----------------|--|-------------|--|
| Muy importante | | Opcional | |
| Importante | | Innecesaria | |
| Necesaria | | | |

6. ¿Cuál considera que es el principal beneficio de la aplicación de herramientas de gestión de TIC dentro de la empresa? Seleccione una

| | | | |
|--|--|---|--|
| Obtener información confiable | | Eficiencia en la toma de decisiones | |
| Incrementar medidas de control en las bases de datos | | Seguimiento y evaluación de los procesos de control | |
| Mitigar el riesgo evitando hackers o robo de información | | | |

7. ¿Conoce si la empresa se guía en herramientas para el manejo confiable y seguro de las TIC?

| | | | |
|----|--|----|--|
| SI | | NO | |
|----|--|----|--|

8. Si su respuesta fue SI señale ¿En cuál de las siguientes herramientas de gestión de TIC se guía la empresa?

| | | |
|---|--|--|
| Organización de los recursos de TI, documentación de los procesos, funciones y roles de la gestión de servicios de TI. (ITIL) | Administración de TIC desde los procesos básicos hasta los más relevantes. (ISO 20000) | |
| Obtención de beneficios a través de la tecnología de información y mitigación de riesgos. (COBIT) | Verificación de los resultados obtenidos en las inversiones de TIC. (VAL IT) | |
| Mecanismo de seguridad de la información (ISO 27001) | Gestión de los riesgos provenientes de TIC. (RISK IT) | |
| Evaluación, dirección y monitorización a través de los recursos de TIC por parte de la dirección. (ISO 38500) | Ninguna | |

9. ¿Qué actividades se aplican en la empresa con respecto a la seguridad de la información?

| | | |
|---|---|--|
| Políticas para la seguridad de información de TIC. | Antivirus o antimalware. | |
| Adecuada utilización de los dispositivos electrónicos. | Respaldos de seguridad físicos o digitales. | |
| Protección de la información y contratación legal del personal. | Supervisión y mantenimiento de TIC. | |
| Manejo de claves y contraseñas de seguridad. | Personal técnico capacitado. | |
| Manejo de inventario de dispositivos electrónicos. | Supervisión y control de las políticas. | |

10. ¿Qué certificación considera que la empresa debería obtener con respecto a la seguridad de la información?

| | | |
|--|---------------------------------------|--|
| ITIL Biblioteca de infraestructura de tecnologías de la información. | ISO 20000 Gestión de Servicios de TI | |
| COBIT Objetivos de control para la información y tecnologías relacionadas. | ISO 27001 Seguridad de la información | |
| ISO 38500 Gobierno de TI en las organizaciones | Ninguna | |

11. ¿Considera usted que existe relación entre la tecnología aplicada con los sistemas de Evaluación y control interno?

| | | | |
|----|--|----|--|
| SI | | NO | |
|----|--|----|--|

12. ¿Con que frecuencia crea y actualiza procesos para el Sistemas de evaluación y control interno?

| | | | | | |
|---------|--|-----------|--|-------|--|
| Mensual | | Semestral | | Anual | |
|---------|--|-----------|--|-------|--|

13. ¿Qué Norma Referencial aplica la empresa para el manejo del Control Interno?

| | | |
|---|--|--|
| COSO I: Control interno fijo | COSO III: Control interno aplicado a todos los departamentos | |
| COSO ERM: Control interno y manejo de riesgos | NINGUNO | |

14. Si su respuesta fue “NINGUNO” ¿Cuál considera usted que sería la razón para que no se apliquen las normas referenciales mencionadas?

| | | | |
|---------------------------|--|------------------------------|--|
| Desconocimiento del tema | | No dispone de tiempo | |
| Costos de inversión altos | | Falta de personal capacitado | |

15. ¿Con que frecuencia se realizan auditorías internas en la empresa?

| | | | | | | | |
|---------|--|-----------|--|-------|--|-------|--|
| Mensual | | Semestral | | Anual | | Nunca | |
|---------|--|-----------|--|-------|--|-------|--|

16. ¿En qué porcentaje considera que las herramientas de TIC contribuyen al Sistema de evaluación y Control Interno?

| | | | | | |
|----------|--|----------|--|----------|--|
| 0% - 20% | | 41%-60% | | 81%-100% | |
| 21%-40% | | 61%- 80% | | | |

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

3.6.2. Validez y confiabilidad

Es muy importante que la encuesta o instrumento de recolección de datos conste de validación y confiabilidad para garantizar una buena investigación.

Según (Torres, 2006) en su libro de Metodología de Investigación menciona:

a) Validez

Un instrumento de medición es válido cuando mide aquello para lo cual está destinado.

La validez tiene que ver con lo que mide el cuestionario y cuan bien lo hace. La validez indica el grado con que puede inferirse conclusiones a partir de los resultados obtenidos. Pág. (214)

b) Confiabilidad

La confiabilidad de un cuestionario se refiere a la consistencia de las puntuaciones obtenidas por las mismas personas, cuando se las examina en distintas ocasiones con los mismos cuestionarios.

Es la capacidad del mismo instrumento para producir resultados congruentes cuando se aplica por segunda vez, en condiciones tan parecidas como sea posible. Es decir, el instrumento arroja medidas congruentes de una medición a la siguiente. Pág. (214)

La validez y confiabilidad de un cuestionario consiste en saber si mediante el cuestionario realizado se puede obtener la información necesaria, además si los resultados obtenidos son claros y relevantes.

Las encuestas de la investigación están revisadas y validadas por el Licenciado Luis Alfonso Tamayo Mgs, Doctora Magda Cejas PHD, Ingeniero Vinicio Navarrete y Economista María Jerez, personal plenamente calificado y competente del departamento de Ciencias económicas, administrativas y del Comercio. Estas validaciones brindan confiabilidad a las encuestas elaboradas.

3.7. Técnicas de análisis de datos

En nuestra investigación se utilizará Microsoft Excel que permitirá realizar los respectivos análisis en hojas de cálculo, y para la tabulación de

encuestas se trabajará con el programa IBM SPSS Statistics, mismo que permite la obtención de porcentajes, gráficos y prueba de hipótesis a través de la información ingresada, estas herramientas de análisis son indispensables para obtener información confiable para analizar e interpretar los resultados en el proyecto de investigación.

3.8. Técnicas de comprobación de hipótesis

Para la comprobación de hipótesis se utilizará el estadístico CHI CUADRADO debido a que es un método que se lo puede aplicar cuando se trabaja con un enfoque cuantitativo y porque permite establecer la correlación que existe entre las dos variables de estudio permitiendo de esta manera la aceptación o rechazo de hipótesis.

A continuación, se expone la hipótesis planteada:

HIPOTESIS ALTERNATIVA

- H1: Las herramientas de gestión de TIC inciden en los sistemas de evaluación y control interno.

HIPOTESIS NULA

- H0: Las herramientas de gestión de TIC no inciden en los sistemas de evaluación y control interno.

3.8.1. Señalamiento de variables

- **Variable dependiente:** Sistemas de evaluación y control interno.
- **Variable independiente:** Herramientas de gestión de tecnologías de información y comunicación TIC.

3.8.2. Determinación del nivel de significancia

Para esta investigación se trabajará con un margen de error del 5% para el cálculo del CHI CUADRADO, lo que permitirá aceptar o rechazar las hipótesis planteadas.

Este margen de error se refiere a que existiría un 5% de probabilidad de rechazar una hipótesis siendo esta verdadera.

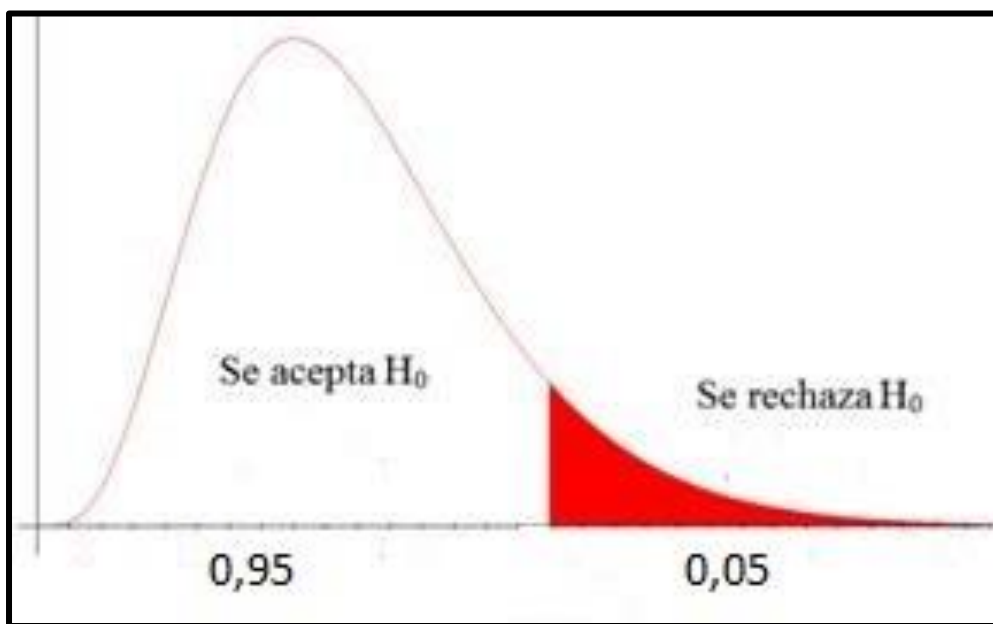


Figura 7 Chi Cuadrado

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Análisis de los resultados

ENCUESTA REALIZADA A LOS GERENTES

Pregunta N. 1 Seleccione el tamaño de la empresa según el volumen de sus ventas anuales

Tabla 5

Tamaño empresas según volumen de las ventas

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Menor a \$100.000 | 3 | 13,6 | 13,6 | 13,6 |
| \$100.001 a \$1'000.000 | 3 | 13,6 | 13,6 | 27,3 |
| \$1'000.001 a \$2'000.000 | 7 | 31,8 | 31,8 | 59,1 |
| \$2'000.001 a \$5'000.000 | 7 | 31,8 | 31,8 | 90,9 |
| \$5'000.001 en adelante | 2 | 9,1 | 9,1 | 100,0 |
| Total | 22 | 100,0 | 100,0 | |

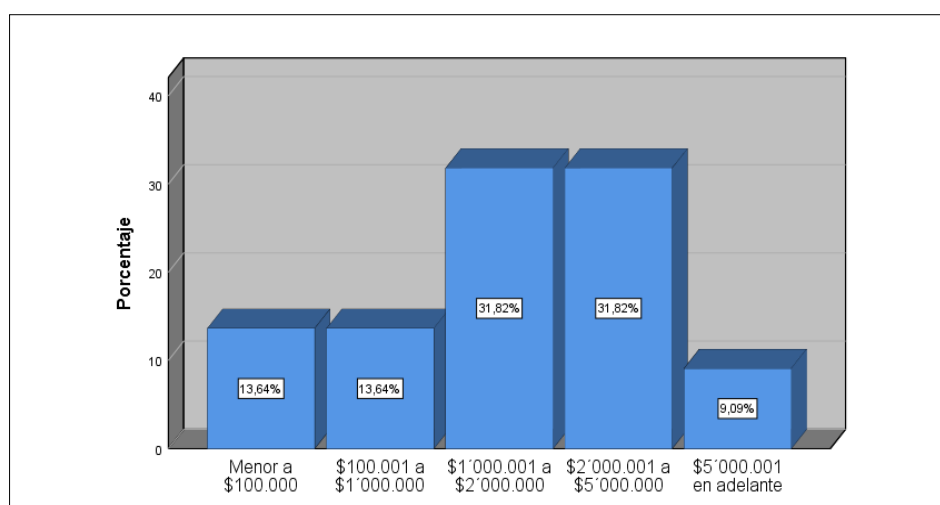


Figura 8 Tamaño empresas según volumen de ventas

Análisis

Del total de empresas encuestadas se ha obtenido igual porcentaje tanto para empresas MEDIANAS “A” como MEDIANAS “B” con un valor de 31,82%, y los resultados también coinciden entre micro y pequeñas empresas con un porcentaje de 13,64% y finalmente se encuentran las empresas GRANDES con un total 9,09%, clasificación obtenida de la Superintendencia de Compañías.

Pregunta N. 2 ¿Cómo considera la utilización de las Tecnologías de Información y Comunicación en las empresas comerciales?

Tabla 6

Importancia de TIC

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Muy importante | 18 | 81,8 | 81,8 | 81,8 |
| | Importante | 4 | 18,2 | 18,2 | 100,0 |
| | Total | 22 | 100,0 | 100,0 | |

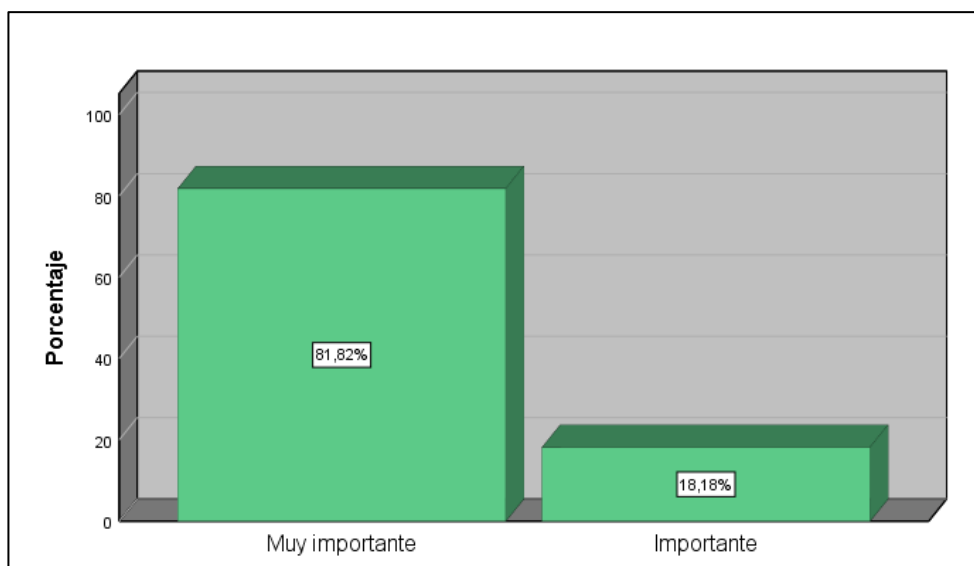


Figura 9 Importancia TIC

Análisis

Del total de empresas comerciales encuestadas el 81,82% considera la utilización de Tecnologías de la información y comunicación TIC como muy importante mientras que el 18,18% las considera importante, conforme a estos dos resultados se puede apreciar que las empresas conocen y valoran los beneficios que tienen las TIC dentro de sus operaciones.

Pregunta N. 3 ¿Existe en la empresa un departamento específico para el desarrollo, manejo y cuidado de TIC?

Tabla 7

Departamento de TIC

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | SI | 8 | 36,4 | 36,4 | 36,4 |
| | NO | 14 | 63,6 | 63,6 | 100,0 |
| | Total | 22 | 100,0 | 100,0 | |

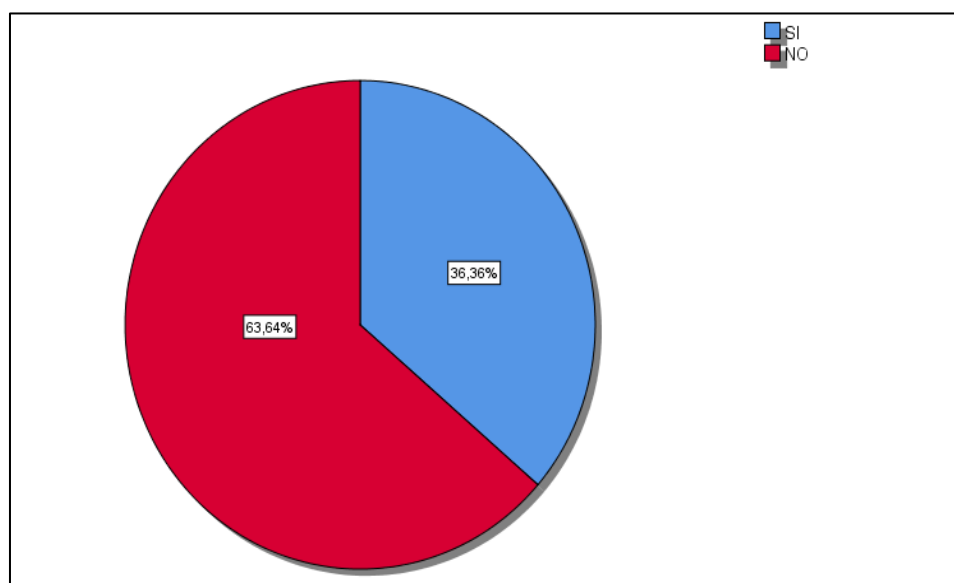


Figura 10 Departamento de TIC

Análisis

Del total de empresas comerciales encuestadas el 36,36% dispone de un departamento específico para el manejo y cuidado de TIC, mientras que el 63,64% no dispone de este departamento. Estos resultados representan que, la mayoría de las empresas encuestadas son micro, pequeñas o medianas, algunas de ellas cuentan con pocos trabajadores o simplemente otras optan por asesoría externa para el cuidado de su tecnología.

Pregunta N.4 ¿En los últimos cinco años ha invertido en la adquisición de Tecnología?

Tabla 8

Inversión en TIC últimos cinco años

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | SI | 20 | 90,9 | 90,9 | 90,9 |
| | NO | 2 | 9,1 | 9,1 | 100,0 |
| | Total | 22 | 100,0 | 100,0 | |

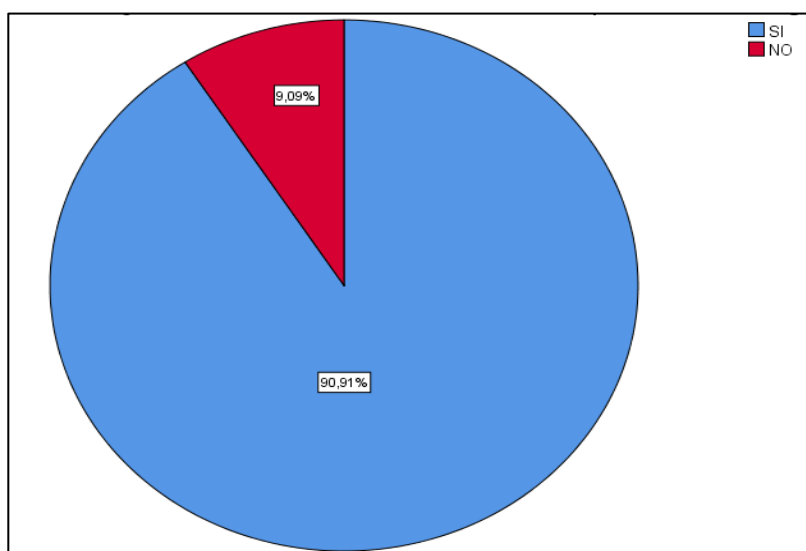


Figura 11 Inversión en TIC últimos cinco años

Análisis

El 90,91% de las empresas encuestadas del sector comercial han invertido en los últimos cinco años en la adquisición de tecnología, mientras que el 9,09% no ha invertido y estas empresas han optado por mantenerse sin actualizar de sus procesos de TIC.

Pregunta N. 5 ¿Disponen de un Software para el tratamiento de la información económica, contable y financiera de la empresa?

Tabla 9

Software contable

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido FENIX | 15 | 68,18 | 68,18 | 68,18 |
| LATINIUM | 1 | 4,55 | 4,55 | 72,73 |
| SAP | 2 | 9,09 | 9,09 | 81,82 |
| BONES | 1 | 4,55 | 4,55 | 86,36 |
| BAAN | 2 | 9,09 | 9,09 | 95,45 |
| FULL CONTROL | 1 | 4,55 | 4,55 | 100 |
| TOTAL | 22 | | | |

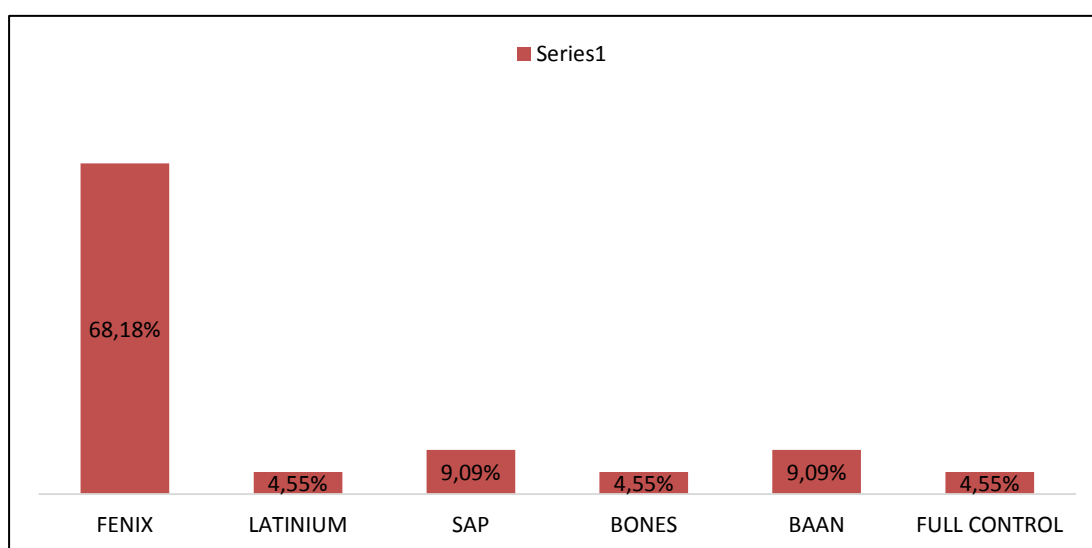


Figura 12 Software contable

Análisis

Todas las empresas encuestadas del sector comercial disponen de un software para el tratamiento de la información económica, contable y financiera ya que han identificado la necesidad de adquirir este tipo de software sin importar el tamaño o el giro del negocio con el fin de agilizar sus procesos y optimizar sus recursos, el software más utilizado es FENIX con 68,18%.

Pregunta N. 6 ¿Cómo considera usted la aplicación de herramientas que faciliten la protección de datos y seguridad informática en la empresa?

Tabla 10

Aplicación de herramientas de gestión

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Muy importante | 20 | 90,9 | 90,9 | 90,9 |
| | Importante | 2 | 9,1 | 9,1 | 100,0 |
| | Total | 22 | 100,0 | 100,0 | |

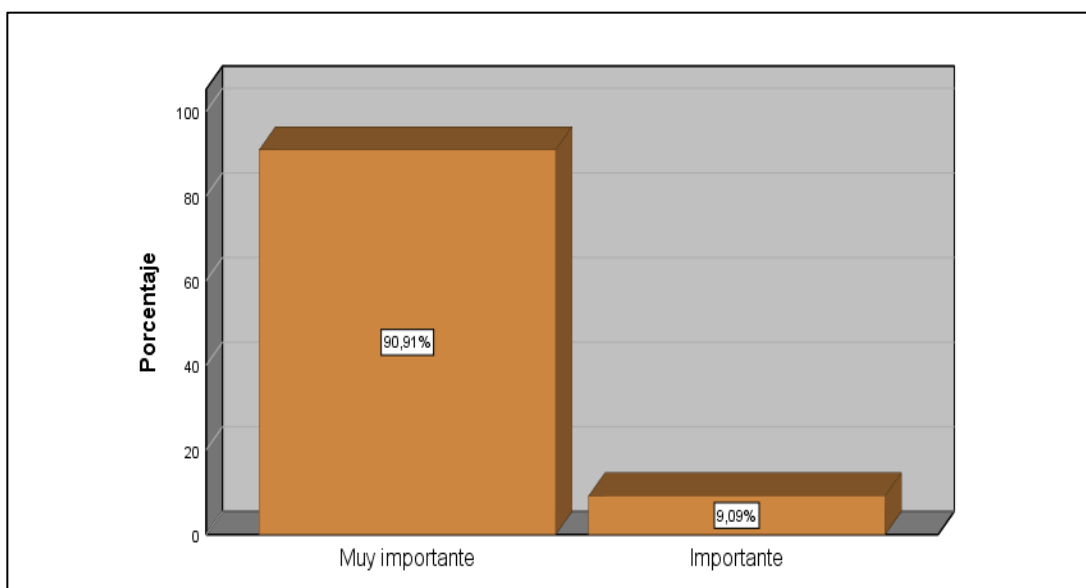


Figura 13 Aplicación de herramientas de gestión

Análisis

El 90,91% de empresas encuestadas del sector comercial consideran que es muy importante la aplicación de herramientas que faciliten la protección de datos y seguridad informática y el 9.09% las considera importante, como se puede observar estos dos porcentajes están entre los valores altos de importancia y es así como se refleja el gran interés de los gerentes y encargados de TIC para la protección de su información.

**Pregunta N.7 ¿Cuál considera que es el principal beneficio de la aplicación de herramientas de gestión de TIC dentro de la empresa?
Seleccione una**

Tabla 11

Beneficio de la aplicación de herramientas

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Obtener información confiable | 11 | 50,0 | 50,0 | 50,0 |
| Incrementar medidas de control en las bases de datos | 1 | 4,5 | 4,5 | 54,5 |
| Mitigar el riesgo evitando hackers o robo de información | 4 | 18,2 | 18,2 | 72,7 |
| Eficiencia en la toma de decisiones | 6 | 27,3 | 27,3 | 100,0 |
| Total | 22 | 100,0 | 100,0 | |

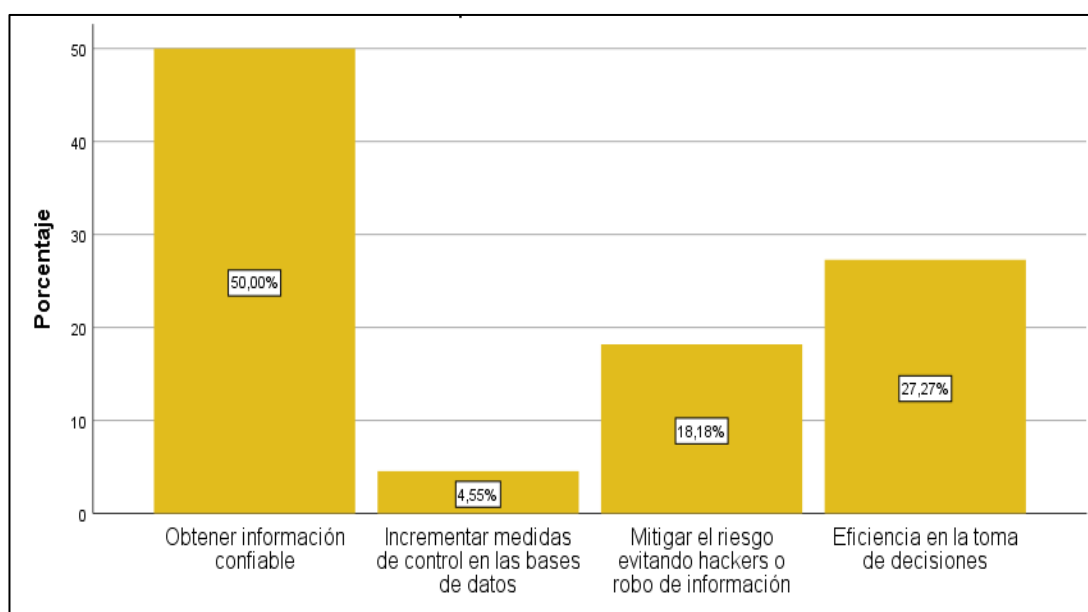


Figura 14 Beneficio de la aplicación de herramientas

Análisis

El 50% de las empresas comerciales encuestadas consideran que el principal beneficio de la aplicación de herramientas de gestión de TIC es obtener información confiable, el 27,27% consideran que son beneficiosas para la eficiencia en la toma de decisiones, el 18,18% considera que su beneficio es mitigar el riesgo evitando hackers o robo de información y el 4,55% considera que las herramientas son necesarias para incrementar medidas de control en la base de datos, obteniendo así que el principal objetivo de los gerentes y personal encargados de TIC al aplicar herramientas de gestión de TIC es obtener información confiable que permita el crecimiento empresarial.

Pregunta N. 8 ¿La empresa se guía en herramientas para el manejo confiable y seguro de las TIC?

Tabla 12

Utilización de herramientas

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | NO | 5 | 22,7 | 22,7 | 22,7 |
| | SI | 17 | 77,3 | 77,3 | 100,0 |
| | Total | 22 | 100,0 | 100,0 | |

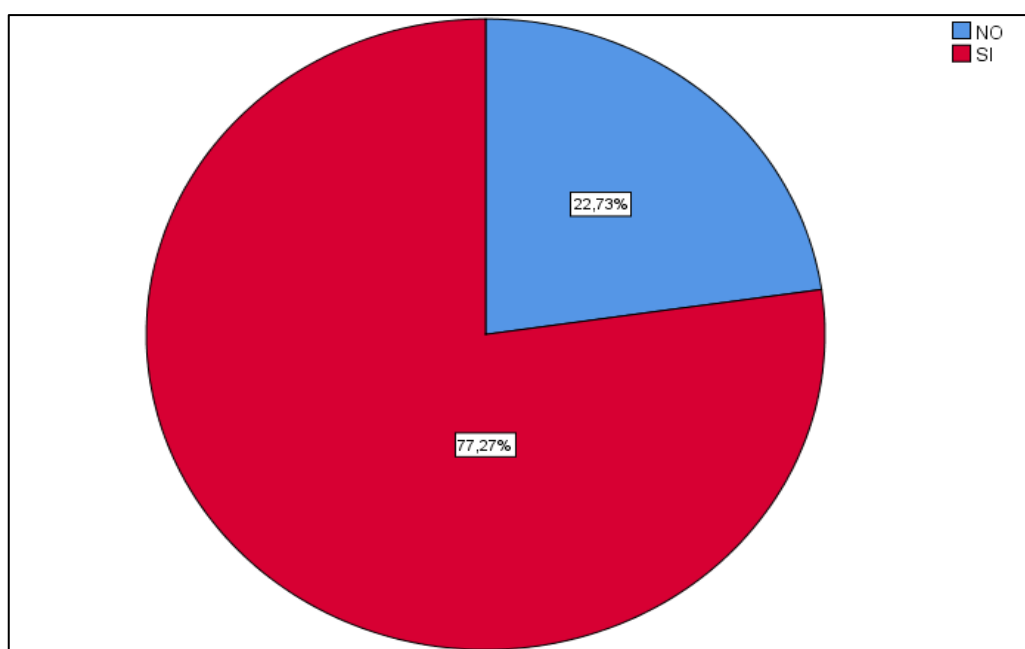


Figura 15 Utilización de herramientas

Análisis

El 77,3% de las empresas encuestadas del sector Comercial de la Provincia de Cotopaxi aplican herramientas para el manejo confiable y seguro de las TIC, mientras que el 22,7% no las aplica, pero se basan en los dominios y controles del grupo de la ISO 27000.

Pregunta N. 9 Si su respuesta fue SI señale ¿En cuál de las siguientes herramientas de gestión de TIC se guía la empresa?

Tabla 13

Herramientas de gestión de TIC

| Pregunta (a) | | Respuestas | | Porcentaje de casos |
|--------------|-----------|------------|------------|---------------------|
| | | N | Porcentaje | |
| Pregunta (a) | ITIL | 11 | 55,0% | 64,7% |
| | COBIT | 5 | 25,0% | 29,4% |
| | ISO 27001 | 4 | 20,0% | 23,5% |
| Total | | 20 | 100,0% | 117,6% |

a. Grupo

Análisis

De las empresas encuestadas que aplican herramientas para el manejo confiable y seguro de las TIC, 11 aplican ITIL, 5 COBIT y 4 ISO 27001, dando como resultado que la herramienta con mayor aceptación es ITIL. Aunque estas empresas aplican las herramientas mencionadas, ninguna de ellas ha obtenido una certificación únicamente las usan como guías.

Pregunta N. 10 ¿Qué actividades se aplican en la empresa con respecto a la seguridad de la información?

Tabla 14

Actividades de seguridad

| pregunta9 ^a | | Respuestas | | Porcentaje de casos |
|------------------------|---|------------|------------|---------------------|
| | | N | Porcentaje | |
| pregunta9 ^a | Políticas para la seguridad de información de TIC. | 8 | 7,8% | 36,4% |
| | Adecuada utilización de los dispositivos electrónicos | 12 | 11,7% | 54,5% |
| | Protección de la información y contratación legal del personal. | 9 | 8,7% | 40,9% |
| | Manejo de claves y contraseñas de seguridad | 16 | 15,5% | 72,7% |

| | | | |
|--|------------|---------------|---------------|
| Manejo de inventario de dispositivos electrónicos. | 3 | 2,9% | 13,6% |
| Antivirus o antimalware | 17 | 16,5% | 77,3% |
| Respaldos de seguridad físicos o digitales. | 18 | 17,5% | 81,8% |
| Supervisión y mantenimiento de TIC. | 8 | 7,8% | 36,4% |
| Personal técnico capacitado | 8 | 7,8% | 36,4% |
| Supervisión y control de las políticas. | 4 | 3,9% | 18,2% |
| Total | 103 | 100,0% | 468,2% |

a. Grupo

Análisis

De los dominios y controles de la ISO 27002 se puede evidenciar que el 36,4% de las empresas del sector comercial encuestadas aplican políticas para la seguridad de la información, el 54,5% se guían por una adecuada utilización de los dispositivos electrónicos, el 40,9% se preocupan por la protección de la información y contratación legal del personal, el 72,7% manejan claves y contraseñas de seguridad, el 13,6% manejan inventarios de dispositivos electrónicos, el 77,3% instalan y actualizan antivirus o antimalware, el 81,8% cuentan con respaldos de seguridad físicos o digitales, el 36,4% se enfoca en la supervisión y mantenimiento de TIC, el 36,4% cuentan con personal técnico capacitado y el 18,2% se enfocan en la supervisión y control de las políticas de TIC.

Como se puede evidenciar aunque las empresas encuestadas no apliquen directamente la Norma ISO 27002 todas se basan en un dominio o más para el buen manejo y protección de TIC, entre los dominios más aplicados están: en primer lugar dominio 7: Respaldos de seguridad físicos o digitales con mayor porcentaje de aceptación dando a conocer que para las empresas es muy importante y necesario mantener respaldos que garanticen la seguridad y permitan recuperar las fuentes de datos ante una emergencia suscitada, en segundo lugar se ubica el dominio 6: Uso de antivirus o antimalware generando la perspectiva que mantener los aparatos electrónicos con sus debidas normas de seguridad es sumamente relevante así como también la protección de los datos que en ellos se almacenan, y,

en tercer lugar se encuentra el dominio 4: Manejo de claves y contraseñas de seguridad haciendo referencia a que es necesario dentro de la empresa el manejo personal y privado de ciertos equipos y el acceso restringido a datos e información que no esté autorizada para el personal en general. Es así que las empresas indirectamente se guían por dominios y controles de la ISO 27002.

**Pregunta N. 11 Con respecto a las herramientas de Gestión de TIC
¿Qué certificación le gustaría obtener?**

Tabla 15

Certificaciones en TIC

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | ITIL | 1 | 4,5 | 4,5 | 4,5 |
| | ISO 38500 | 2 | 9,1 | 9,1 | 13,6 |
| | ISO 20000 | 1 | 4,5 | 4,5 | 18,2 |
| | ISO 27001 | 15 | 68,2 | 68,2 | 86,4 |
| | NINGUNA | 3 | 13,6 | 13,6 | 100,0 |
| | Total | 22 | 100,0 | 100,0 | |

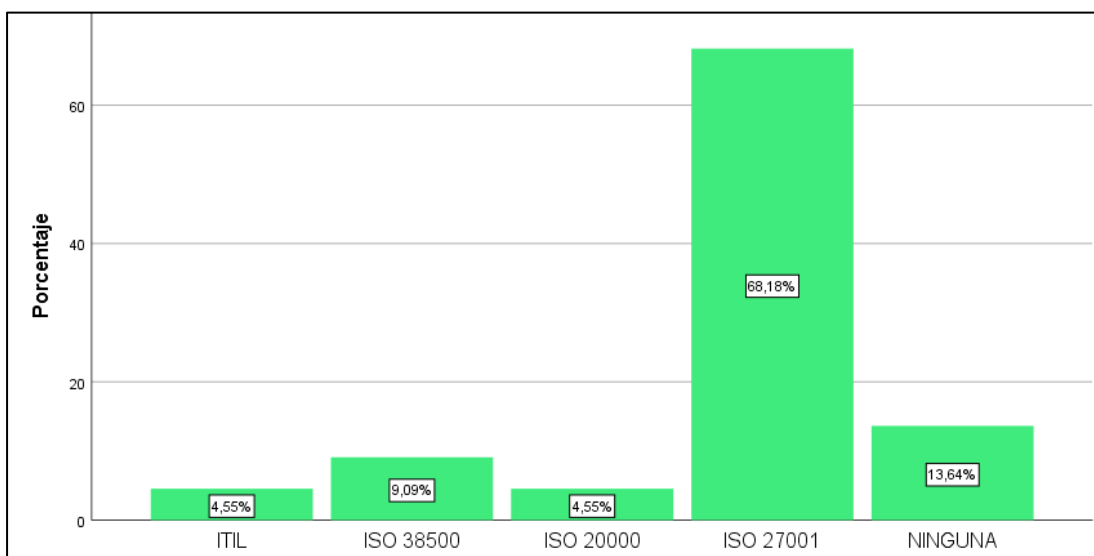


Figura 16 Certificaciones en TIC

Análisis

Las empresas, aunque aplican herramientas de Gestión de TIC y dominios y controles del grupo de las Normas ISO 27000 no han obtenido una certificación relacionado a la protección y buen manejo de las TIC, por lo tanto al 68,18% de las empresas le gustaría obtener una certificación de la ISO 27001, el 9,09% una certificación de ITIL, el 9,09 % una certificación de ISO 38500, el 4,55% una certificación de la ISO 20000 y el 13,64 % no considera necesario adquirir NINGUNA de estas certificaciones.

Pregunta N.12 ¿Considera usted que existe relación entre la tecnología aplicada con los sistemas de Evaluación y control interno?

Tabla 16

Relación entre tecnología y el sistema de control interno

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | SI | 19 | 86,4 | 86,4 | 86,4 |
| | NO | 3 | 13,6 | 13,6 | 100,0 |
| | Total | 22 | 100,0 | 100,0 | |

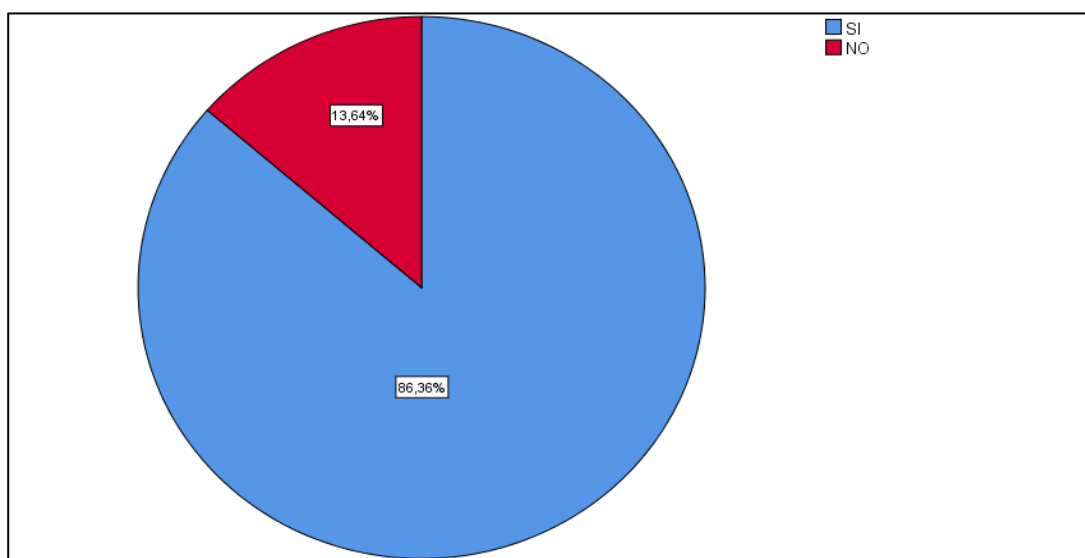


Figura 17 Relación entre tecnología y el sistema de control interno

Análisis

Del total de empresas encuestadas el 86,36% consideran que, existe relación entre la tecnología aplicada y los sistemas de evaluación y control interno, mientras que el 13,64% considera que no existe relación. Lo que significa que la mayoría de los gerentes o personal encargado de TIC relaciona una buena tecnología con un buen control interno.

Pregunta N. 13 ¿Con que frecuencia crea y actualiza procesos para el Sistemas de evaluación y control interno?

Tabla 17

Creación y actualización procesos

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Mensual | 6 | 27,3 | 27,3 |
| | Semestral | 8 | 36,4 | 63,6 |
| | Anual | 8 | 36,4 | 100,0 |
| | Total | 22 | 100,0 | |

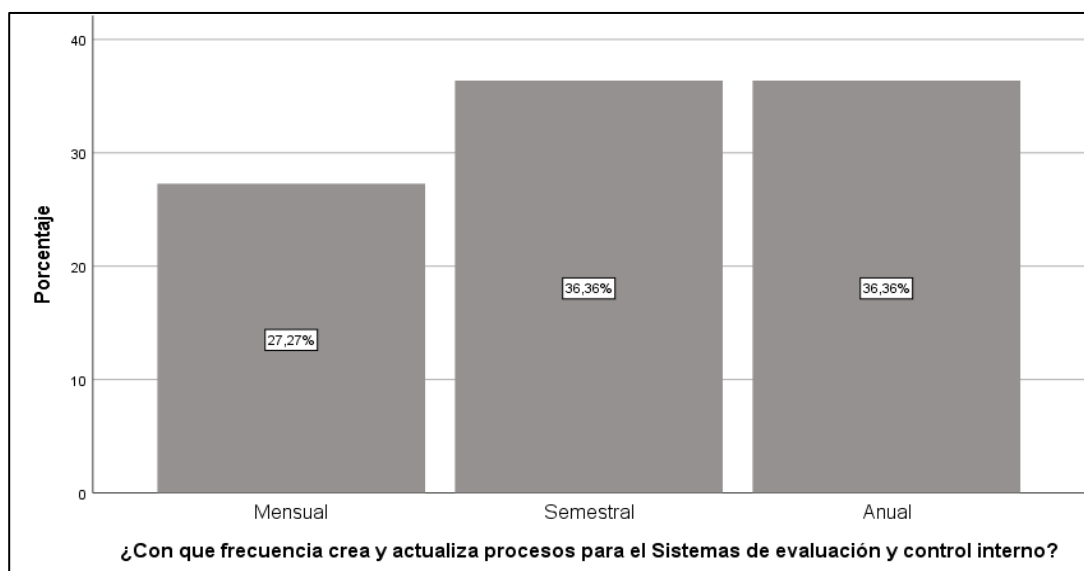


Figura 18 Creación y actualización procesos

Análisis

De las empresas encuestadas el 36,36% coinciden en que crean y actualizan procesos para el Sistema de evaluación y control interno de manera semestral y anual mientras que el 27,27% los crean y actualizan mensualmente.

Pregunta N. 14 ¿Qué Norma Referencial aplica dentro de su empresa para el correcto manejo del Control Interno?

Tabla 18

Norma referencial de control interno

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | COSO I | 10 | 45,5 | 45,5 | 45,5 |
| | COSO III | 2 | 9,1 | 9,1 | 54,5 |
| | NINGUNA | 10 | 45,5 | 45,5 | 100,0 |
| | Total | 22 | 100,0 | 100,0 | |

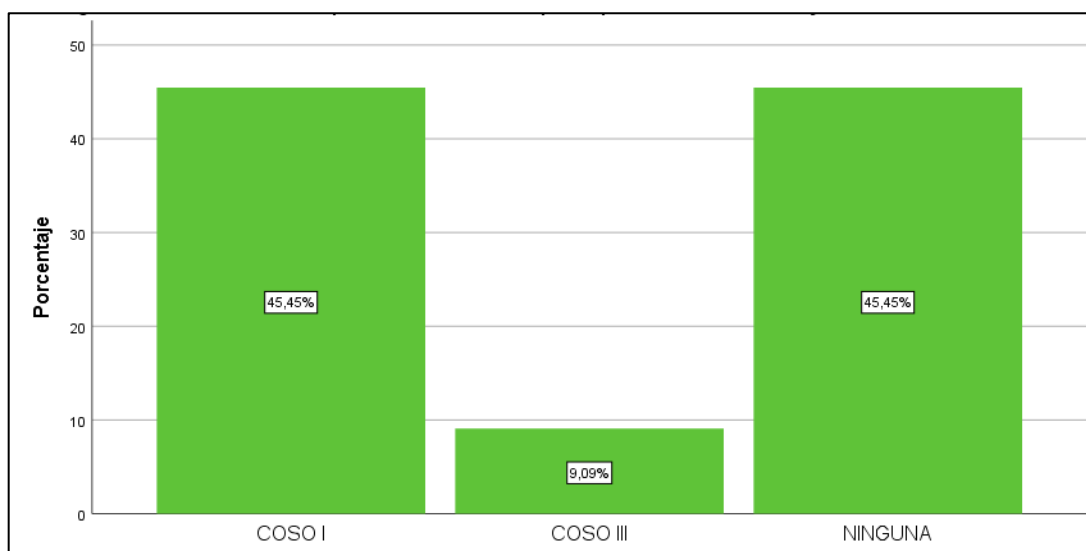


Figura 19 Norma referencial de control interno

Análisis

Dentro de las empresas encuestadas el 45,45% aplican COSO I como norma referencial para el correcto manejo del control interno y apenas el 9,09% aplica COSO III, ninguna de las empresas aplica COSO II o ERM y mientras que el 45,45% no aplica NINGUNA de estas normas.

Como se puede apreciar en los resultados más de la mitad de las empresas aplican una Norma Referencial, la mayoría de ellas COSO I.

Pregunta N. 15 Si su respuesta fue “NINGUNO” ¿Cuál considera la razón para no aplicar una de las normas referenciales mencionadas?

Tabla 19

Razones de no aplicar normas referenciales

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Desconocimiento del tema | 3 | 13,6 | 30,0 | 30,0 |
| | Costos de inversión altos | 2 | 9,1 | 20,0 | 50,0 |
| | No dispone de tiempo | 1 | 4,5 | 10,0 | 60,0 |
| | Falta de personal capacitado | 4 | 18,2 | 40,0 | 100,0 |
| | Total | 10 | 45,5 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 12 | 54,5 | | |
| Total | | 22 | 100,0 | | |

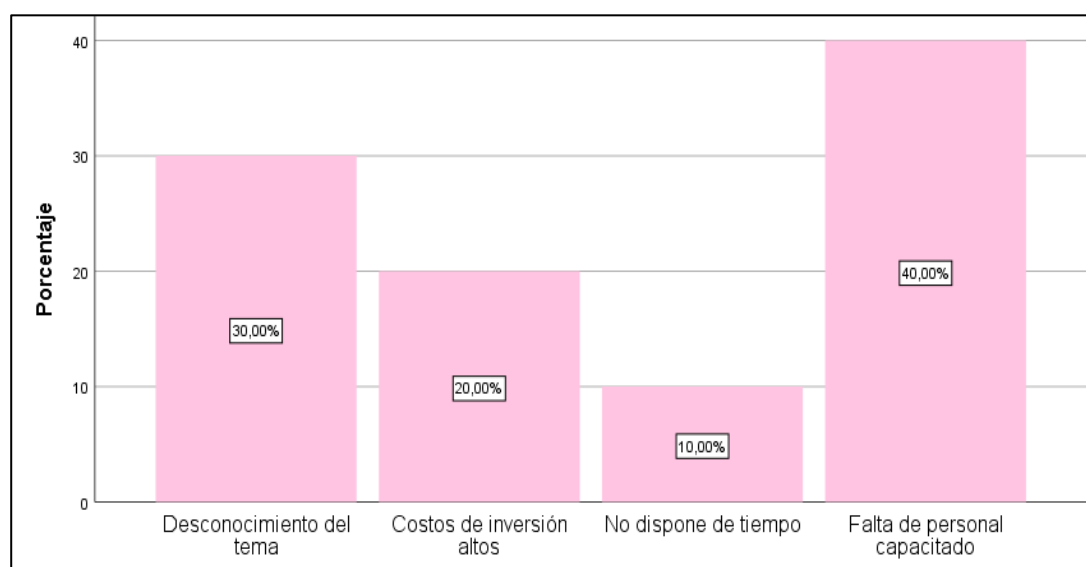


Figura 20 Razones de no aplicar normas referenciales

Análisis

De las empresas que no aplican ninguna de las Normas Referenciales COSO I, COSO II o COSO III. El 40% considera que la razón es que dentro de la empresa no existe personal capacitado, el 30% porque desconocen el tema, el 20% por los costos de inversión altos y el 10% porque no dispone de tiempo. Así, se puede establecer la razón principal es porque no existe personal capacitado que oriente hacia un buen control interno estructurado y supervisado.

Pregunta N. 16 ¿Con que frecuencia se realizan auditorías internas en la empresa?

Tabla 20

Auditorías internas

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Mensual | 9 | 40,9 | 40,9 |
| | Semestral | 3 | 13,6 | 54,5 |
| | Anual | 8 | 36,4 | 90,9 |
| | NUNCA | 2 | 9,1 | 100,0 |
| | Total | 22 | 100,0 | 100,0 |

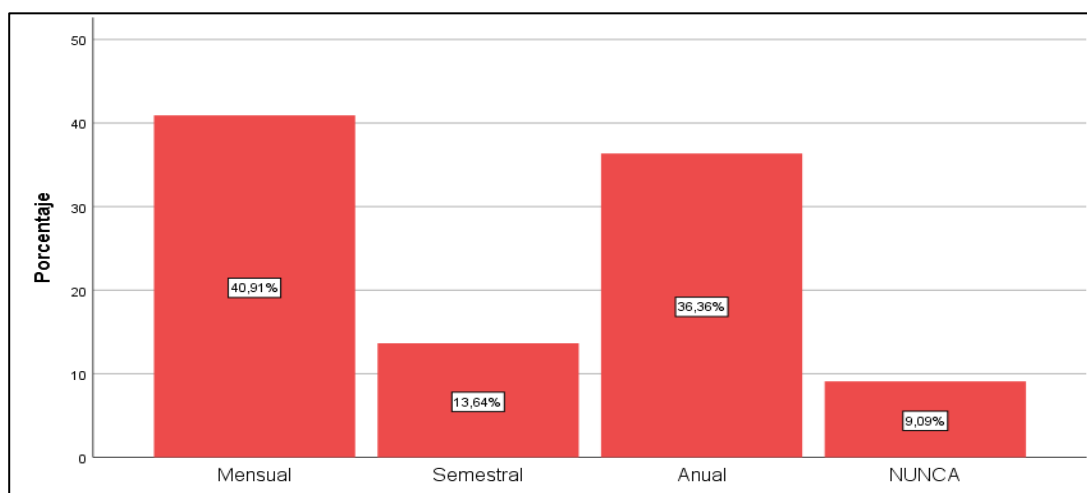


Figura 21 Auditorías internas

Análisis

El 40,91% de las empresas encuestadas realizan auditorías mensualmente, el 36,36% las realizan anualmente, el 13,64% semestralmente y el 9,09% afirman que nunca realizan auditorías internas en la empresa. Así se puede evidenciar que la mayoría de las empresas realizan auditorías mensuales debido a la presión de los organismos externos de control y a la necesidad de mantener un buen seguimiento y control de las actividades frecuentemente.

Pregunta N. 17 ¿En qué porcentaje considera que las herramientas de TIC contribuyen al Sistema de evaluación y Control Interno?

Tabla 21

Contribución de las herramientas en el control interno

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | 41%-60% | 5 | 22,7 | 22,7 | 22,7 |
| | 61%-80% | 10 | 45,5 | 45,5 | 68,2 |
| | 81%-100% | 7 | 31,8 | 31,8 | 100,0 |
| | Total | 22 | 100,0 | 100,0 | |

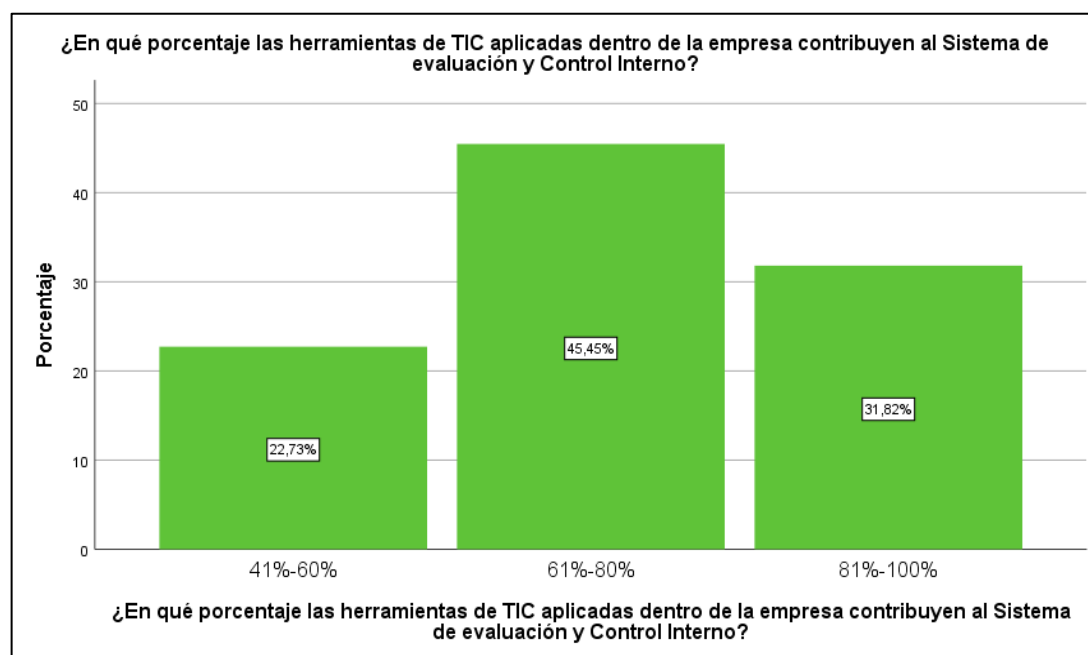


Figura 22 Contribución de las herramientas en el control interno

Análisis

El 45,45% de las empresas encuestadas aseguran que las herramientas de gestión de TIC aplicadas dentro de la empresa contribuyen al sistema de Evaluación y control Interno en un rango del 61- 80%, el 31,82% en un rango del 81-100% el 22,73% en un rango del 41-60%.

Así se puede establecer que las herramientas de gestión de TIC aplicadas en las empresas contribuyen en porcentajes mayores al 60% a los sistemas de Control Interno.

ENCUESTA REALIZADA AL PERSONAL OPERATIVO

PREGUNTA N.1 ¿Cómo considera la utilización de las Tecnologías de Información y Comunicación en las empresas comerciales?

Tabla 22

Importancia de TIC - Nivel operativo

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Muy importante | 15 | 68,2 | 68,2 | 68,2 |
| | Importante | 7 | 31,8 | 31,8 | 100,0 |
| | Total | 22 | 100,0 | 100,0 | |

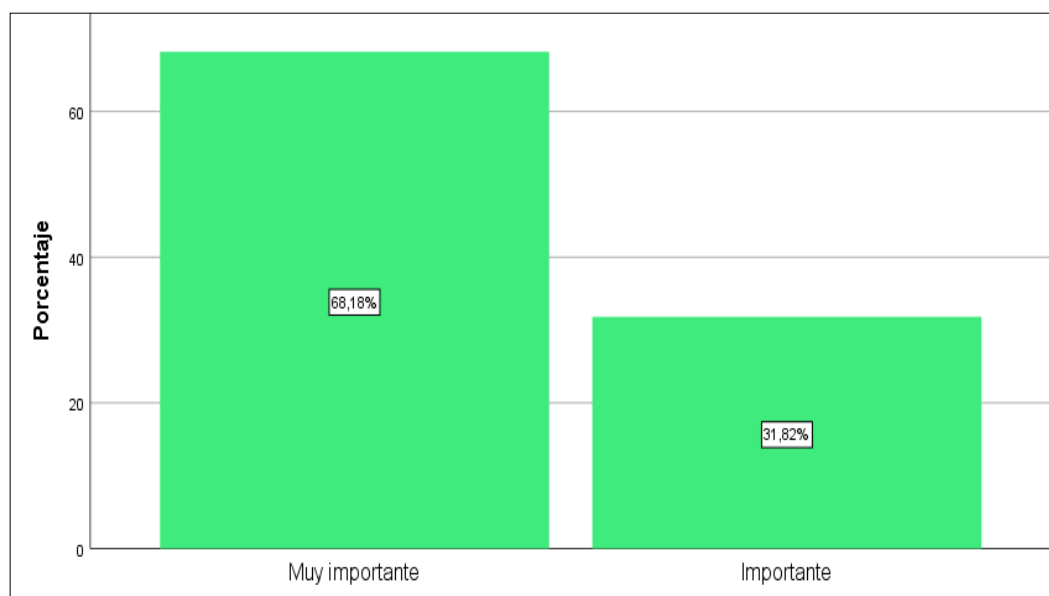


Figura 23 Importancia de TIC - Nivel operativo

Análisis

Desde la perspectiva del nivel operativo el 68,18% considera muy importante la utilización de Tecnologías de Información y Comunicación en las empresas comerciales reguladas por la Superintendencia de Compañías, mientras que el 31,82% menciona que son Importantes, de tal manera que las TIC son consideradas como un elemento principal en estas empresas para poder enfrentar a los diferentes avances tecnológicos que actualmente se presentan.

PREGUNTA N.2 ¿Existe en la empresa un departamento específico para el desarrollo, manejo y cuidado de TIC?

Tabla 23

Departamento TIC- Nivel operativo

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | SI | 8 | 36,4 | 36,4 | 36,4 |
| | NO | 14 | 63,6 | 63,6 | 100,0 |
| | Total | 22 | 100,0 | 100,0 | |

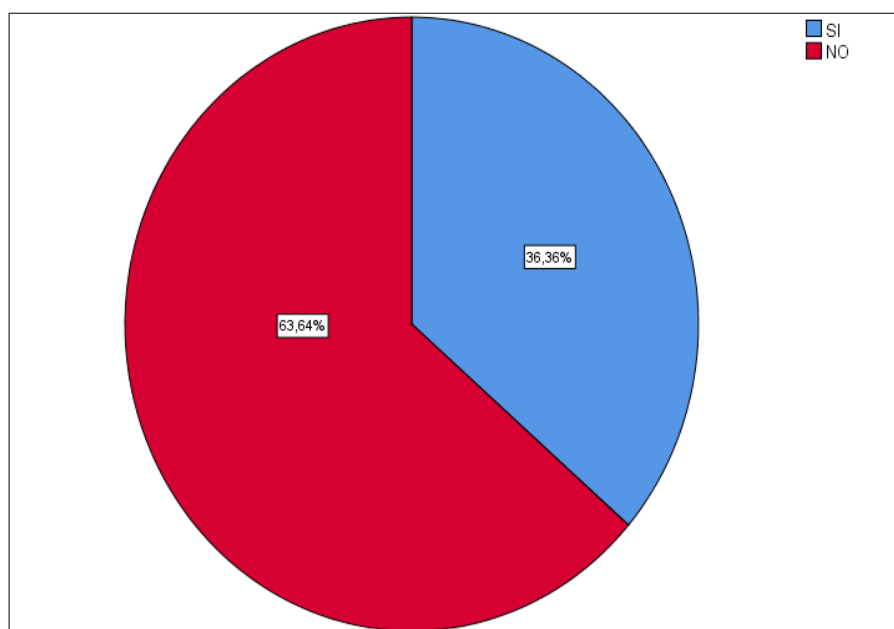


Figura 24 Departamento TIC-Nivel operativo

Análisis

El 63,64% del personal operativo de las empresas comerciales mencionan que no existe un departamento específico para el desarrollo, manejo y cuidado de TIC, mientras que el 36,36% establece que, si existe dicho departamento, lo cual refleja que al ser empresas pequeñas y medianas no consideran necesario la instalación de un departamento, por lo que algunas de ellas acuden a la asesoría externa.

PREGUNTA N. 3 ¿Conoce si la empresa ha invertido en los últimos cinco años en la adquisición de Tecnología?

Tabla 24

Inversión en TIC- Nivel operativo

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | SI | 19 | 86,4 | 86,4 | 86,4 |
| | NO | 3 | 13,6 | 13,6 | 100,0 |
| Total | | 22 | 100,0 | 100,0 | |

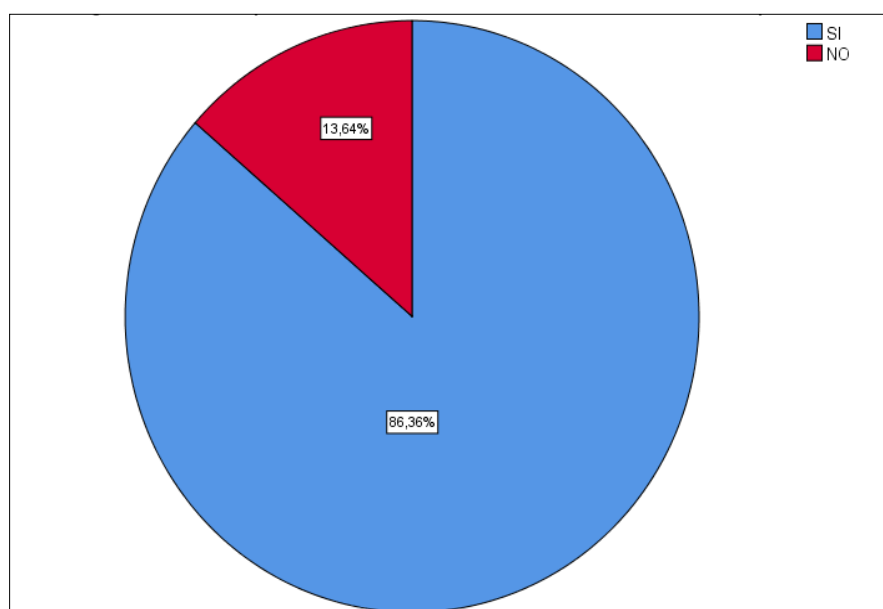


Figura 25 Inversión en TIC- Nivel operativo

Análisis

El 86,36% del personal operativo tiene conocimiento en que la empresa donde ejercen sus labores ha invertido en la adquisición de tecnología en los últimos cinco años, mientras que el 13,64% desconoce de esta operación, lo cual se puede observar que en un mínimo porcentaje las empresas no comparten o socializan sus actividades de inversión con el personal operativo.

PREGUNTA N. 4 ¿Conoce si la empresa dispone de un Software para el tratamiento de la información económica, contable y financiera de la empresa?

Tabla 25

Software contable- Nivel operativo

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido FENIX | 15 | 68,18 | 68,18 | 68,18 |
| LATINIUM | 1 | 4,55 | 4,55 | 72,73 |
| SAP | 2 | 9,09 | 9,09 | 81,82 |
| BONES | 1 | 4,55 | 4,55 | 86,36 |
| BAAN | 2 | 9,09 | 9,09 | 95,45 |
| FULL CONTROL | 1 | 4,55 | 4,55 | 100 |
| TOTAL | 22 | | | |

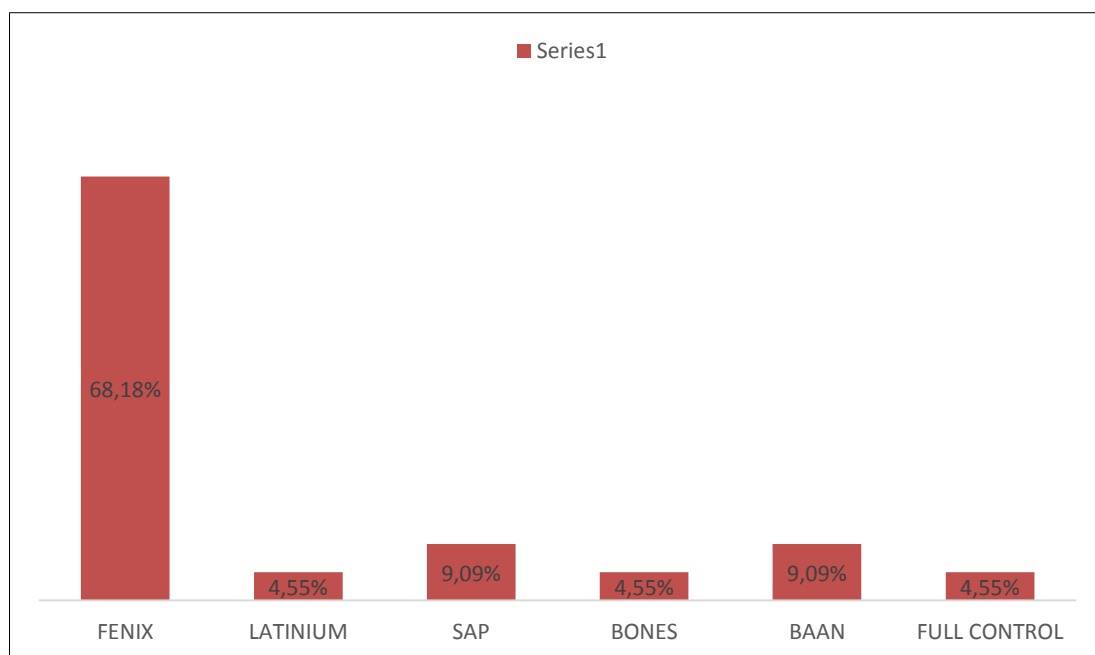


Figura 26 Software contable- Nivel operativo

Análisis

Del total de encuestados el 100% conoce que la empresa maneja un software en la empresa para el tratamiento de la información contable, económica y financiera, mismo que permite reflejar transacciones económicas diarias de la empresa, y poder tomar decisiones con los resultados económicos finales.

PREGUNTA N.5 ¿Cómo considera usted la aplicación de herramientas que faciliten la protección de datos y seguridad informática en la empresa?

Tabla 26

Aplicación de herramientas- Nivel operativo

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Muy importante | 17 | 77,3 | 77,3 | 77,3 |
| | Importante | 5 | 22,7 | 22,7 | 100,0 |
| | Total | 22 | 100,0 | 100,0 | |

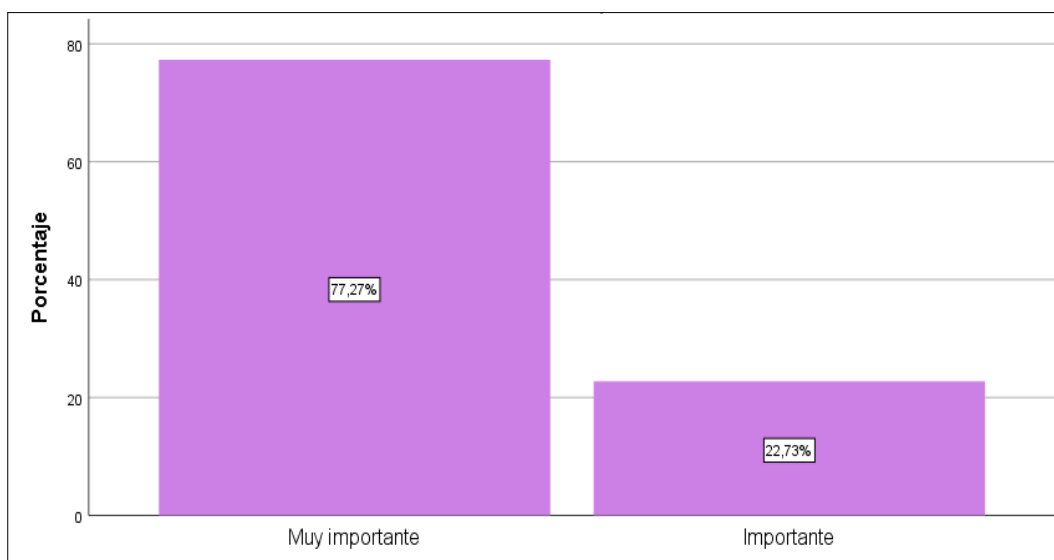


Figura 27 Aplicación de herramientas- Nivel operativo

Análisis

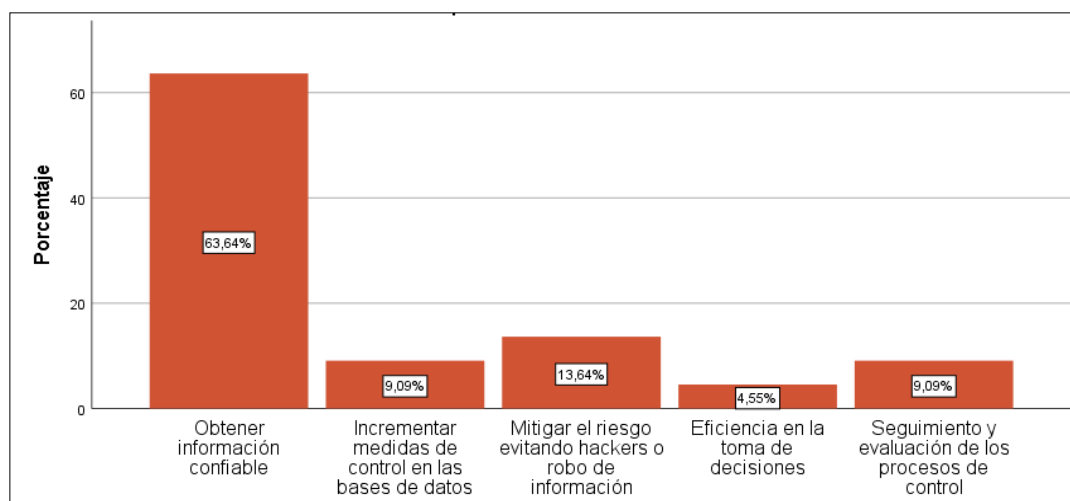
El 77,27% del personal del nivel operativo encuestado considera que la aplicación de herramientas que faciliten la protección de datos y seguridad informática es muy importante, mientras que el 22,73% consideran importante, es decir que en un alto porcentaje el personal operativo da relevancia a las herramientas para la seguridad de la información ya que es un elemento indispensable para reflejar eficiencia en los procesos operativos.

PREGUNTA N.6 ¿Cuál considera que es el principal beneficio de la aplicación de herramientas de gestión de TIC dentro de la empresa? Seleccione una

Tabla 27

Beneficio de herramientas - Nivel operativo

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Obtener información confiable | 14 | 63,6 | 63,6 | 63,6 |
| | Incrementar medidas de control en las bases de datos | 2 | 9,1 | 9,1 | 72,7 |
| | Mitigar el riesgo evitando hackers o robo de información | 3 | 13,6 | 13,6 | 86,4 |
| | Eficiencia en la toma de decisiones | 1 | 4,5 | 4,5 | 90,9 |
| | Seguimiento y evaluación de los procesos de control | 2 | 9,1 | 9,1 | 100,0 |
| | Total | 22 | 100,0 | 100,0 | |



Análisis

Figura 28 Beneficio de herramientas - Nivel operativo

Del total de encuestados el 63,64% mencionan que el principal beneficio de la aplicación de herramientas de gestión de TIC es obtener información confiable, el 13,64% consideran como beneficio la mitigación del riesgo evitando hackers o robo de información, en dos grupos con el porcentaje del 9,09% consideran como beneficios el incremento de medidas de control y el seguimiento de controles como principales beneficios, reflejando de esta manera como principal beneficio la obtención de información confiable, pues de este puede partir o desglosarse los demás beneficios mencionados.

PREGUNTA N.7 ¿Conoce si la empresa se guía en herramientas para el manejo confiable y seguro de las TIC?

Tabla 28

Aplicación de herramientas en la empresa

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | NO | 8 | 36,4 | 36,4 | 36,4 |
| | SI | 14 | 63,6 | 63,6 | 100,0 |
| | Total | 22 | 100,0 | 100,0 | |

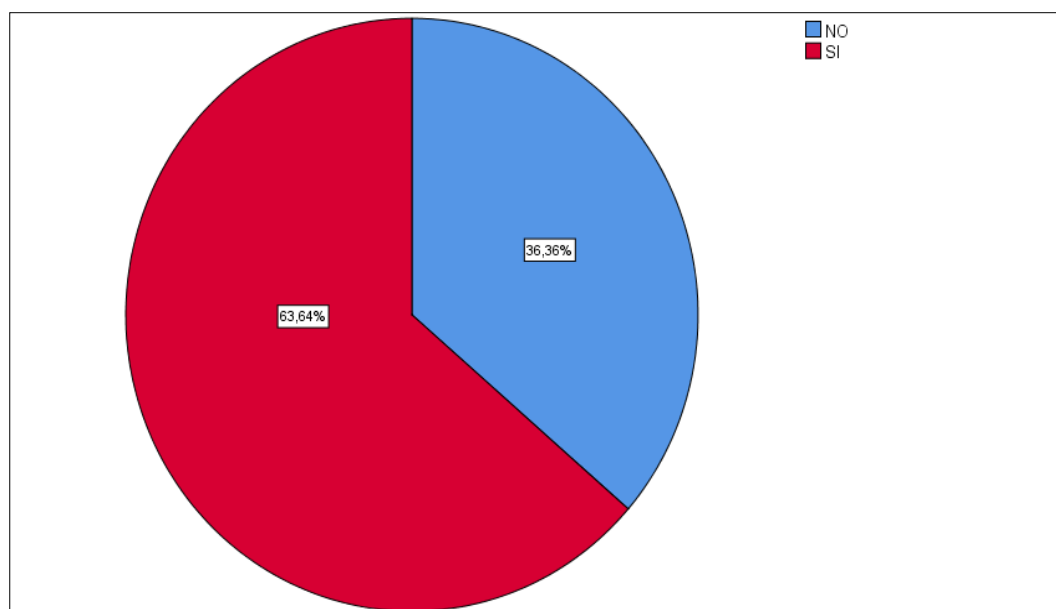


Figura 29 Aplicación de herramientas en la empresa

Análisis

Del total de encuestados el 63,64% establece que la empresa donde laboran aplica herramientas para el manejo confiable y seguro de TIC, mientras que el 36,36% menciona que desconoce de la existencia de herramientas, pero, se han manejado actividades de control para proteger la información.

PREGUNTA N.8 Si su respuesta fue SI señale ¿En cuál de las siguientes herramientas de gestión de TIC se guía la empresa?

Tabla 29

Herramientas de gestión de TIC- Nivel operativo

| | | Respuestas | | Porcentaje de casos |
|------------------------|-----------|------------|------------|---------------------|
| | | N | Porcentaje | |
| Pregunta8 ^a | ITIL | 7 | 50,0% | 50,0% |
| | COBIT | 2 | 14,3% | 14,3% |
| | ISO 27001 | 5 | 35,7% | 35,7% |
| Total | | 14 | 100,0% | 100,0% |

a. Grupo

Análisis

El personal operativo establece que las herramientas que se aplican para el manejo confiable y seguro de las TIC , 7 aplican ITIL, 2 COBIT y 5 la norma ISO 27001, en el cual se puede observar que la guía en la cual se basan es ITIL, el cual proporciona un conjunto de buenas prácticas para la gestión de Servicios de TI enfocados a los procesos.

PREGUNTA N.9 ¿Qué actividades se aplican en la empresa con respecto a la seguridad de la información?

Tabla 30

Actividades de seguridad- Nivel operativo

| | | Respuestas | | Porcentaje de casos |
|------------------------|---|------------|------------|---------------------|
| | | N | Porcentaje | |
| PREGUNTA9 ^a | Políticas para la seguridad de información de TIC. | 7 | 6,6% | 31,8% |
| | Adecuada utilización de los dispositivos electrónicos | 12 | 11,3% | 54,5% |
| | Protección de la información y contratación legal del personal. | 11 | 10,4% | 50,0% |
| | Manejo de claves y contraseñas de seguridad | 14 | 13,2% | 63,6% |

| | | | |
|--|------------|---------------|---------------|
| Manejo de inventario de dispositivos electrónicos. | 7 | 6,6% | 31,8% |
| Antivirus o antimalware | 21 | 19,8% | 95,5% |
| Respaldos de seguridad físicos o digitales. | 17 | 16,0% | 77,3% |
| Supervisión y mantenimiento de TIC. | 8 | 7,5% | 36,4% |
| Personal técnico capacitado | 5 | 4,7% | 22,7% |
| Supervisión y control de las políticas. | 4 | 3,8% | 18,2% |
| Total | 106 | 100,0% | 481,8% |

a. Grupo

Análisis

Con respecto a los dominios y controles de la ISO 27002 se puede observar que el 31,8,5% del personal operativo encuestado menciona que la empresa aplica políticas para la seguridad de la información, el 54,5% utiliza de manera adecuada los dispositivos electrónicos que poseen, el 50% se preocupa por la protección de la información y contratación legal del personal, el 63,6% manejan claves y contraseñas de seguridad, el 31,8% tienen entre sus actividades el manejo inventarios de dispositivos electrónicos, el 95,5% poseen un antivirus o antimalware para evitar el ingreso de virus electrónicos, el 77,3% de los encuestados conocen que la empresa efectúa respaldos de seguridad físicos o digitales, el 36,4% menciona que los encargados de las TIC realizan supervisión y mantenimiento, el 22,7% dispone de talento humano capacitado y finalmente el 18,2% se preocupa por la supervisión y control de las políticas de TIC. De tal manera que se puede reflejar que el personal operativo conoce de los controles y actividades que la empresa domina como son las principales la disposición de un antivirus, obtención de respaldos físicos o digitales y el manejo de claves y contraseñas de seguridad.

PREGUNTA N.10 ¿Qué certificación considera que la empresa debería obtener con respecto a la seguridad de la información?

Tabla 31

Certificaciones TIC - Nivel operativo

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | ISO 38500 | 1 | 4,5 | 4,5 | 4,5 |
| | ISO 27001 | 18 | 81,8 | 81,8 | 86,4 |
| | NINGUNA | 3 | 13,6 | 13,6 | 100,0 |
| | Total | 22 | 100,0 | 100,0 | |

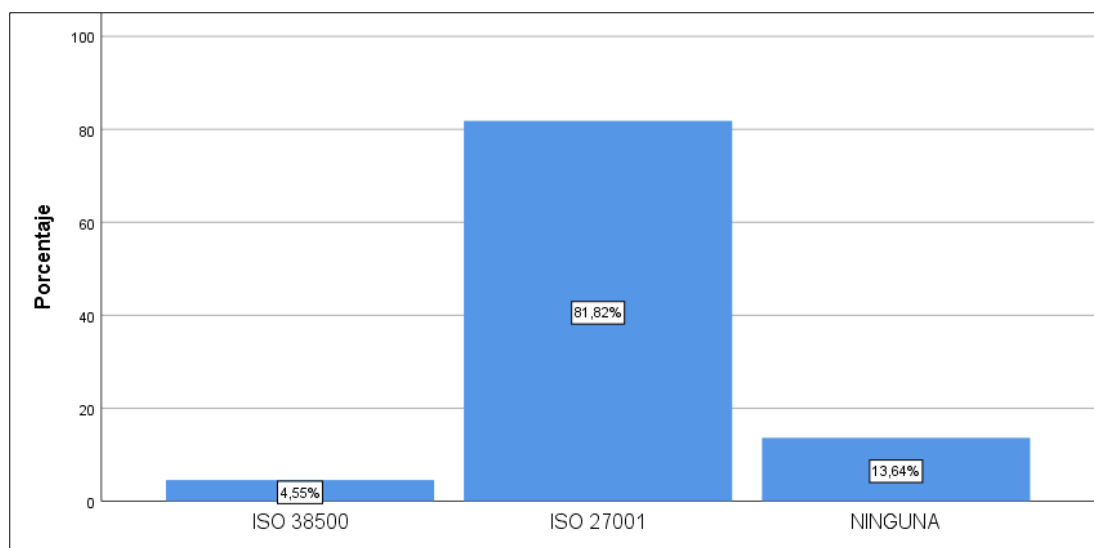


Figura 30 Certificaciones TIC - Nivel operativo

Análisis

Con respecto a las certificaciones el 61,62% del personal operativo consideran que la empresa debería certificarse en ISO 27001, mientras que el 4,5 % se dirige por la certificación de ISO 38500 y el 13,64% no considera necesaria una certificación.

PREGUNTA N.11 ¿Considera usted que existe relación entre la tecnología aplicada con los sistemas de Evaluación y control interno?

Tabla 32

Relación tecnología y herramientas- N. operativo

| Válido | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje | Porcentaje |
|--------|-------|------------|------------|------------|------------|
| | | | | válido | acumulado |
| | SI | 18 | 81,8 | 81,8 | 81,8 |
| | NO | 4 | 18,2 | 18,2 | 100,0 |
| | Total | 22 | 100,0 | 100,0 | |

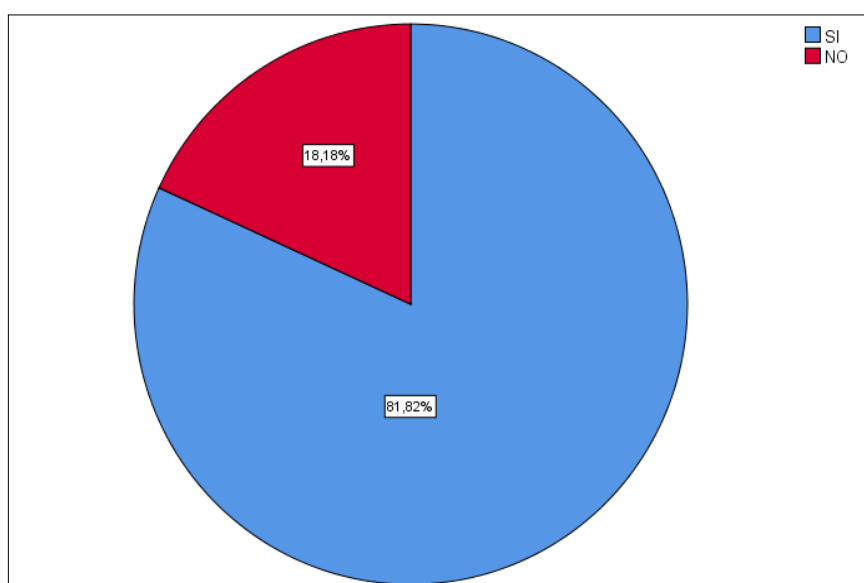


Figura 31 Relación tecnología y herramientas- N. operativo

Análisis

Desde la perspectiva del personal operativo el 81,82 considera que existe relación entre la tecnología aplicada y los sistemas de evaluación y control interno, mientras que el 18,18% menciona que no existe dicha relación, de tal forma que se puede observar que el personal operativo al ser el motor de la empresa y responsables del manejo de la tecnología considera que este debe ir de la mano de un eficiente control para la eficacia de las operaciones.

PREGUNTA N.12 ¿Con que frecuencia crea y actualiza procesos para el Sistemas de evaluación y control interno?

Tabla 33

Creación y actualización de procesos

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Mensual | 5 | 22,7 | 22,7 | 22,7 |
| | Semestral | 4 | 18,2 | 18,2 | 40,9 |
| | Anual | 13 | 59,1 | 59,1 | 100,0 |
| | Total | 22 | 100,0 | 100,0 | |

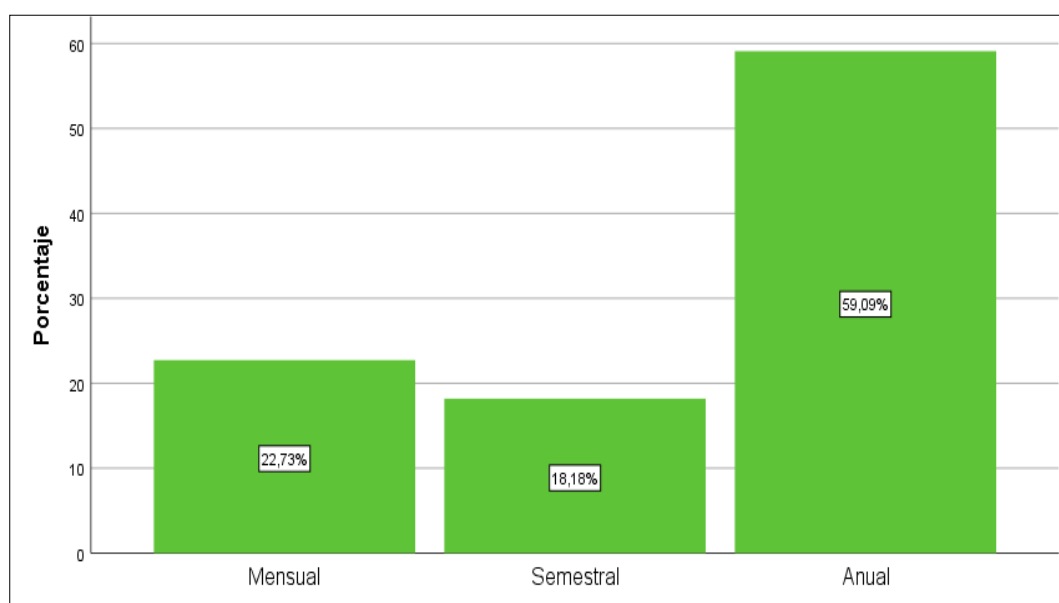


Figura 32 Creación y actualización de procesos

Análisis

Del total de encuestados el 59,09% mencionan que se crea y actualiza procesos para el Sistema de evaluación y control interno con una frecuencia ANUAL, el 22,73% establece que se realiza de manera mensual y el 18,8% crea y actualiza semestralmente.

PREGUNTA N.13 ¿Qué Norma Referencial aplica la empresa para el manejo del Control Interno?

Tabla 34

Norma referencial control interno-Nivel operativo

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | COSO I | 12 | 54,5 | 54,5 | 54,5 |
| | COSO ERM | 1 | 4,5 | 4,5 | 59,1 |
| | NINGUNA | 9 | 40,9 | 40,9 | 100,0 |
| | Total | 22 | 100,0 | 100,0 | |

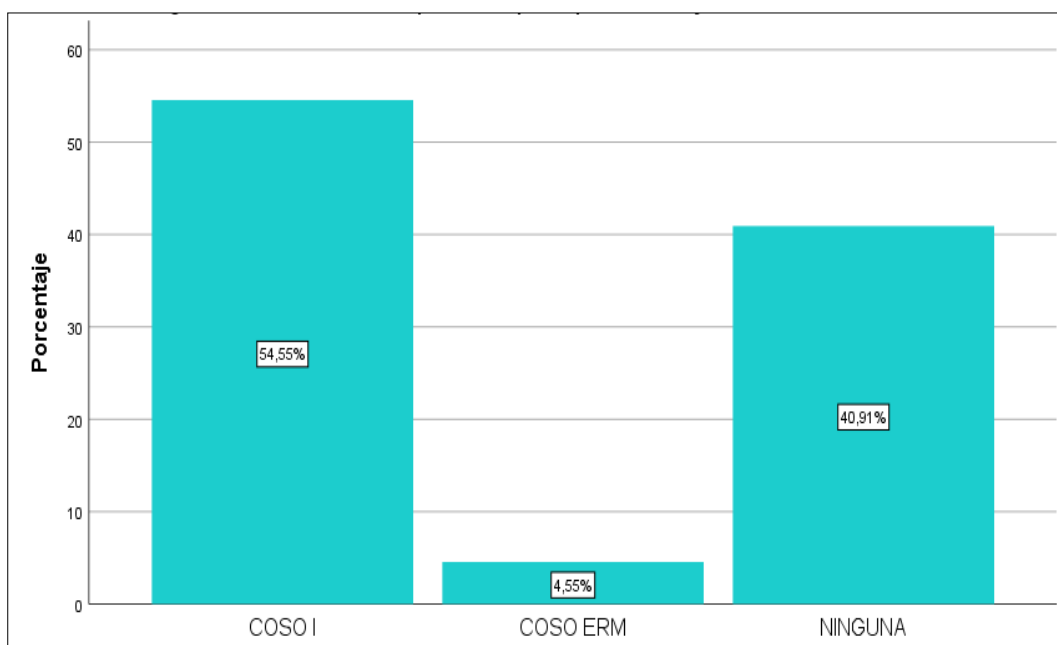


Figura 33 Norma referencial control interno-Nivel operativo

Análisis

El 54,55 del personal operativo encuestado menciona que en la empresa se aplica como norma referencial COSO I para el manejo del control interno, el 4,55% aplica COSO III, y el 40,91 no aplica normativas referenciales, en o cual se puede observar más del 50% aplica un control fijo.

PREGUNTA N.14 Si su respuesta fue “NINGUNO” ¿Cuál considera usted que sería la razón para que no se apliquen las normas referenciales mencionadas?

Tabla 35

Razones de no implementar norma referencial

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Desconocimiento del tema | 6 | 27,3 | 66,7 | 66,7 |
| | Falta de personal capacitado | 3 | 13,6 | 33,3 | 100,0 |
| | Total | 9 | 40,9 | 100,0 | |
| Perdidos | Sistema | 13 | 59,1 | | |
| Total | | 22 | 100,0 | | |

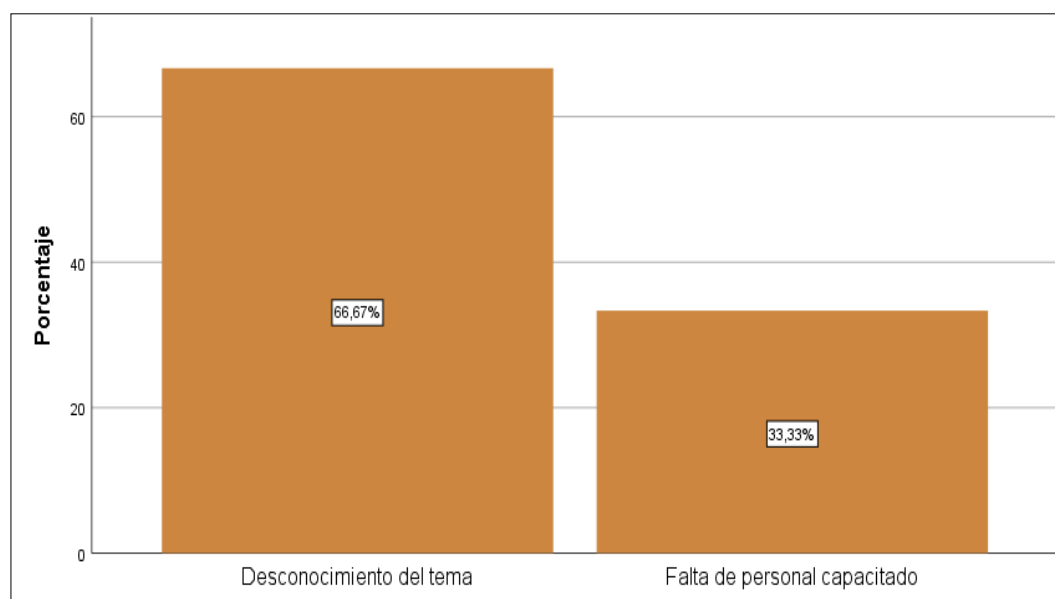


Figura 34 Razones de no implementar norma referencial

Análisis

Del total de los encuestados que dieron una respuesta de que en la empresa no se aplica normas referenciales, el 66,67% desconoce del tema y el 33,33% menciona que se debe a la falta de personal capacitado en las normativas para el manejo del control interno.

PREGUNTA N.15 ¿Con que frecuencia se realizan auditorías internas en la empresa?

Tabla 36

Auditorías internas-Nivel operativo

| Válido | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje | Porcentaje |
|-----------|------------|------------|------------|------------|
| | | | válido | acumulado |
| Mensual | 9 | 40,9 | 40,9 | 40,9 |
| Semestral | 3 | 13,6 | 13,6 | 54,5 |
| Anual | 8 | 36,4 | 36,4 | 90,9 |
| NUNCA | 2 | 9,1 | 9,1 | 100,0 |
| Total | 22 | 100,0 | 100,0 | |

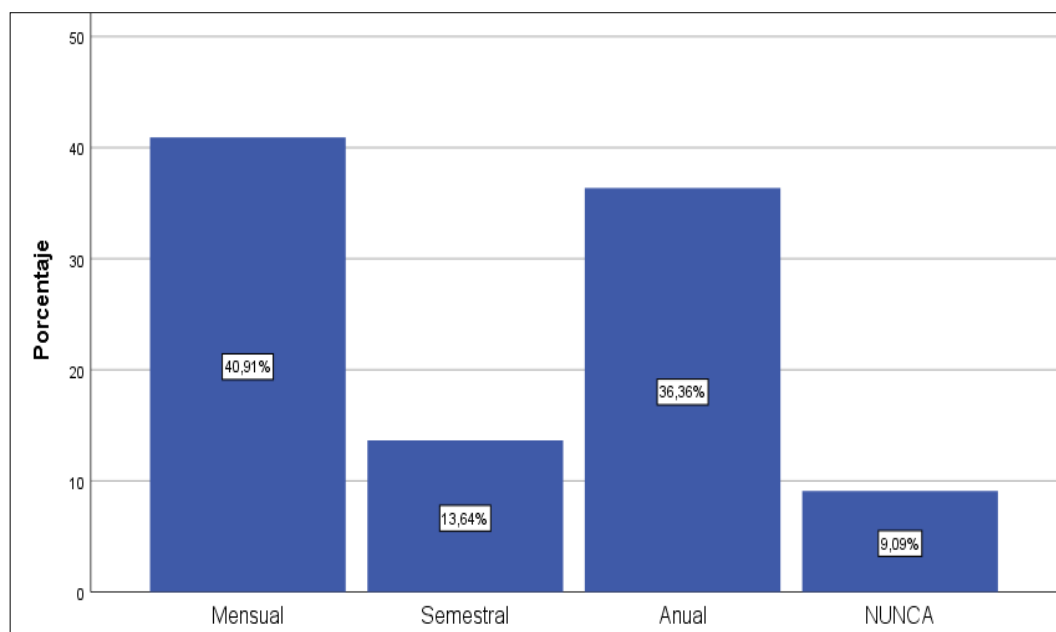


Figura 35 Auditorías internas-Nivel operativo

Análisis

El 40,91% del total de encuestados conoce que la empresa realiza auditorías internas de manera mensual, el 36,36% realizan anualmente, el 13,64% semestralmente y el 9,09% mencionan que la empresa no realiza auditorías internas. Como se puede identificar la mayoría de las empresas comerciales se exponen a auditorías internas mensuales con el fin de mantener un control permanente de las operaciones de la empresa.

PREGUNTA N.16 ¿En qué porcentaje considera que las herramientas de TIC contribuyen al Sistema de evaluación y Control Interno?

Tabla 37

Contribución de herramientas en el control interno

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | 0%-20% | 1 | 4,5 | 4,5 | 4,5 |
| | 41%-60% | 2 | 9,1 | 9,1 | 13,6 |
| | 61%-80% | 13 | 59,1 | 59,1 | 72,7 |
| | 81%-100% | 6 | 27,3 | 27,3 | 100,0 |
| | Total | 22 | 100,0 | 100,0 | |

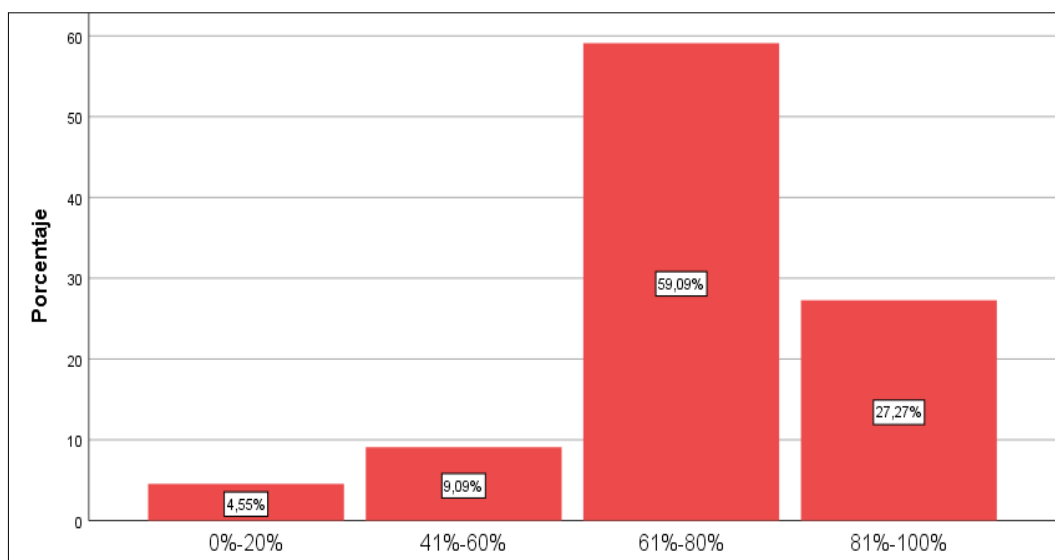


Figura 36 Contribución de herramientas en el control interno

Análisis

Del total de encuestados el 59,09% establece que las herramientas de gestión de TIC aplicadas dentro de la empresa contribuyen al sistema de Evaluación y control Interno en un rango del 61- 80%, el 27,27% considera que contribuye en un rango del 81-100%, el 9,09% menciona que contribuye en un rango del 41-60% y el 4,55% establece que contribuye en un rango de 0%-20%. En lo que se puede identificar que las herramientas de gestión de TIC contribuyen en más del 61% a los sistemas de evaluación y control interno.

4.1.1. Resultado cruce de variables

Tabla cruzada de ¿En cuál de las siguientes herramientas de gestión de TIC se guía la empresa? *¿Qué Norma Referencial aplica dentro de su empresa para el correcto manejo del Control Interno?

Tabla 38

Cruce de variables 1

| | | ¿Qué Norma Referencial aplica dentro de su empresa para el correcto manejo del Control Interno? | | | | |
|---------------------------|-------------|---|----------|---------|--------|-------|
| | | COSO I | COSO III | NINGUNA | Total | |
| herramientas ^a | ITIL | Recuento | 7 | 2 | 2 | 11 |
| | | % dentro de \$herramientas | 63,6% | 18,2% | 18,2% | |
| | | % dentro de NormaCI | 77,8% | 100,0% | 33,3% | |
| | | % del total | 41,2% | 11,8% | 11,8% | 64,7% |
| | COBIT | Recuento | 3 | 2 | 0 | 5 |
| | | % dentro de \$herramientas | 60,0% | 40,0% | 0,0% | |
| | | % dentro de NormaCI | 33,3% | 100,0% | 0,0% | |
| | | % del total | 17,6% | 11,8% | 0,0% | 29,4% |
| | ISO 27001 | Recuento | 0 | 0 | 4 | 4 |
| | | % dentro de \$herramientas | 0,0% | 0,0% | 100,0% | |
| | | % dentro de NormaCI | 0,0% | 0,0% | 66,7% | |
| | | % del total | 0,0% | 0,0% | 23,5% | 23,5% |
| Total | Recuento | 9 | 2 | 6 | 17 | |
| | % del total | 52,9% | 11,8% | 35,3% | 100,0% | |

Análisis

Como se puede evidenciar en los resultados obtenidos, las empresas que se guían en las herramientas de gestión de tic también aplican alguna de las normas referenciales para el correcto manejo del control interno, de 11 empresas que se guían en ITIL, 7 de ellas aplican COSO I y dos COSO III, de 5 empresas que se guían en COBIT tres aplican COSO I y dos COSO III

y de las 4 empresas que guían en la ISO 27001 no aplica ninguna norma referencial, por lo tanto de 17 empresas que se guían en herramientas de gestión de TIC apenas 6 de ella no aplican ninguna norma referencial para el correcto manejo del control interno, con estos datos se puede evidenciar la relación existente entre las herramientas de gestión de TIC con los sistemas de evaluación de control interno.

Tabla cruzada de ¿Qué actividades se aplican en la empresa con respecto a la seguridad de la información? * ¿Considera usted que existe relación entre la tecnología aplicada con los sistemas de Evaluación y control interno?

Tabla 39

Cruce de variables 2

| | | ¿Considera usted que existe relación entre la tecnología aplicada con los sistemas de Evaluación y control interno? | | |
|--------------------------|---|--|-------|-------|
| | | SI | NO | Total |
| Actividades ^a | Adecuada utilización de los dispositivos electrónicos | Recuento 12 | 0 | 12 |
| | | % dentro de \$Actividades 100,0% | 0,0% | |
| | Protección de la información y contratación legal del personal. | Recuento 9 | 0 | 9 |
| | | % dentro de \$Actividades 100,0% | 0,0% | |
| | Manejo de claves y contraseñas de seguridad | Recuento 13 | 3 | 16 |
| | | % dentro de \$Actividades 81,3% | 18,8% | |
| | Manejo de inventario de dispositivos electrónicos. | Recuento 3 | 0 | 3 |
| | | % dentro de \$Actividades 100,0% | 0,0% | |
| | Antivirus o antimalware | Recuento 16 | 1 | 17 |
| | | % dentro de \$Actividades 94,1% | 5,9% | |
| | Respaldos de seguridad físicos o digitales. | Recuento 17 | 1 | 18 |
| | | % dentro de \$Actividades 94,4% | 5,6% | |
| | Supervisión y | Recuento 7 | 1 | 8 |

| | | | | |
|---|---------------------------|--------|-------|----|
| mantenimiento de TIC. | % dentro de \$Actividades | 87,5% | 12,5% | |
| Personal técnico capacitado | Recuento | 7 | 1 | 8 |
| | % dentro de \$Actividades | 87,5% | 12,5% | |
| Supervisión y control de las políticas. | Recuento | 4 | 0 | 4 |
| | % dentro de \$Actividades | 100,0% | 0,0% | |
| Total | Recuento | 19 | 3 | 22 |

Análisis

Las empresas que aplican mayor número de controles de la norma ISO 27002 consideran que existe relación entre la tecnología aplicada con los sistemas de evaluación y control, de 17 empresas que aplican Antivirus o antimalware 16 afirman que existe relación mientras que una indica que no y de 18 empresas que mantienen respaldos de seguridad físicos o digitales 17 aseguran que existe relación y una que no, por lo tanto se puede concluir que las empresas con mayores controles en TIC fortalecen a su sistemas de evaluación y control.

4.1.2. Resultados obtenidos de las frecuencias observadas

Tabla 40

Tabla cruzada

Tabla cruzada ¿La empresa se guía en herramientas para el manejo confiable y seguro de las TIC?* ¿En qué porcentaje considera que las herramientas de TIC contribuyen al Sistema de evaluación y Control Interno?

| | | | ¿En qué porcentaje considera que las herramientas de TIC contribuyen al Sistema de evaluación y Control Interno? | | | |
|---|-------|-------------------|--|---------|----------|--------|
| | | | 41%-60% | 61%-80% | 81%-100% | Total |
| ¿La empresa se guía en herramientas para el manejo confiable y seguro de las TIC? | NO | Recuento | 1 | 0 | 4 | 5 |
| | | Recuento esperado | 1,1 | 2,3 | 1,6 | 5,0 |
| | | % del total | 4,5% | 0,0% | 18,2% | 22,7% |
| | SI | Recuento | 4 | 10 | 3 | 17 |
| | | Recuento esperado | 3,9 | 7,7 | 5,4 | 17,0 |
| | | % del total | 18,2% | 45,5% | 13,6% | 77,3% |
| | Total | Recuento | 5 | 10 | 7 | 22 |
| | | Recuento esperado | 5,0 | 10,0 | 7,0 | 22,0 |
| | | % del total | 22,7% | 45,5% | 31,8% | 100,0% |

4.1.3. Prueba del CHI CUADRADO

Tabla 41

Prueba del Chi Cuadrado

| Pruebas de CHI-CUADRADO | | | |
|--------------------------------|--------------------|----|---|
| | Valor | df | Significación asintótica (bilateral) |
| Chi-cuadrado de Pearson | 7,683 ^a | 2 | ,021 |
| Razón de verosimilitud | 9,017 | 2 | ,011 |
| Asociación lineal por lineal | 2,980 | 1 | ,084 |
| N de casos válidos | 22 | | |

a. 4 casillas (66,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,14.

GI=2

Prueba del CHI Cuadrado= 5,9915

Decisión

Como 7,683 es mayor que 5,9915 entonces se ubica en zona de rechazo, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Conclusión

Con un nivel de significancia del 5% se puede concluir que las herramientas de gestión de TIC si inciden en los sistemas de evaluación y control interno de las empresas del Sector comercial de la Provincia de Cotopaxi, aunque no se evidencie certificaciones relacionadas con estas herramientas, las empresas de este sector si trabajan acorde a los dominios y controles que presentan estas herramientas utilizándolas como guía para un buen manejo empresarial.

4.2. Discusión de los resultados

El propósito de esta investigación fue evaluar las herramientas de gestión de tecnologías de información y comunicación TIC y su incidencia en los sistemas de evaluación y control interno de las empresas del sector comercial reguladas por la Superintendencia de Compañías en la provincia de Cotopaxi, con esto se pretendió conocer si las empresas aplican estas herramientas, los esfuerzos que realizan para obtener certificaciones que den realce a sus actividades empresariales, la importancia que brindan a la protección de datos y el cuidado con el que manejan sus sistemas de evaluación y control interno, por lo cual también se hace realce a las Normas Referenciales que estas aplican.

Después de realizar la tabulación y el análisis de resultados obtenidos tanto de los gerentes o encargados de TIC y del personal operativo se puede argumentar que estas empresas si se preocupan por aplicar herramientas, dominios y controles que ayuden a proteger su información, así como también aplican frecuentemente auditorias para reforzar su sistema de control interno basado en Normas Referenciales.

Con los resultados obtenidos se puede analizar que no existe una variación significativa entre las respuestas de los gerentes o encargados de TIC y del personal operativo, debido a que los trabajadores en general conocen acerca de la importancia de las TIC y aunque no se familiarice directamente todas las herramientas de gestión de TIC que aplica la empresa el trabajador es capaz de identificar las actividades de control de TIC que se aplican diariamente en su puesto de trabajo.

Se desarrolló la investigación con las 22 empresas seleccionadas, aunque cinco de estas indico que no emplean herramientas de gestión de TIC, pero se pudo evidenciar que todas aplican dominios, objetivos y controles relacionados con el cuidado y protección de la información.

En un alto porcentaje, tanto los gerentes o encargados de TIC como el personal operativo de las empresas encuestadas consideran que la

utilización de TIC y la aplicación de herramientas que faciliten la protección de datos y seguridad informática son muy importantes.

Los dos segmentos encuestados coinciden en que, en un 63,64% de empresas existe un departamento específico para el manejo y cuidado de TIC y que todas manejan un software para el tratamiento de la información económica, contable y financiera, siendo el más utilizado el software Fenix. Además, concuerdan en un alto porcentaje que la mayoría de las empresas si han invertido en TIC en los últimos cinco años.

Los dos segmentos encuestados consideran que el principal beneficio de la aplicación de herramientas de gestión de TIC es obtener información confiable que ayude al crecimiento empresarial, dado que a partir de un eficiente manejo de la información se puede tomar decisiones, eliminar o modificar procesos de control y mitigar los riesgos.

Tanto los gerentes o encargados de TIC afirman que, si se guían en herramientas para el manejo confiable y seguro de las Tecnologías de la información y Comunicación, además el personal operativo asegura que, si conoce sobre la aplicación de estas, concluyendo que existe una buena comunicación entre los niveles jerárquicos de las empresas. Así también en los dos segmentos se aprecia que principalmente se orientan a la organización de los recursos de TI, documentación de los procesos, funciones y roles de la gestión de servicios de TI.

En lo referente a los dominios de TIC se puede evidenciar que los dos segmentos consideran indispensable mantener respaldos físicos o digitales y utilizar antivirus o antimalware para sus sistemas informáticos, debido a la vulnerabilidad de la información y el incremento de modalidades de robo de esta.

Los dos segmentos encuestados coinciden con porcentajes mayor al 50% que la certificación que les gustaría obtener es la Norma ISO 27001 que se encuentra enfocada con la seguridad de la información, así como también coinciden con porcentajes mayor al 80% que si existe relación entre la tecnología aplicada con los sistemas de evaluación y control interno.

En las empresas encuestadas generalmente crean y actualizan procesos para el Sistemas de evaluación y control interno de manera semestral y anual, por lo tanto, se comunica anualmente a un 59% del personal operativo sobre dichos cambios.

Con pequeños porcentajes de variación los dos segmentos encuestados coinciden en que la principal Norma Referencial que aplican las empresas para el correcto manejo del Control Interno es COSO I, y en las empresas que no se aplican afirman que la razón es por falta de personal capacitado y desconocimiento del tema.

Los dos segmentos encuestados coinciden en que la mayoría de las empresas realizan auditorías internas de manera mensual, debido a la presión de organismos de control externos y a la necesidad de mantener un adecuado control interno, además, consideran en un rango del 61% al 100% que las herramientas de TIC contribuyen al Sistema de Evaluación y Control Interno.

Con este análisis se puede confirmar que tanto los gerentes o personal encargado de TIC como el personal operativo coinciden en sus respuestas en la mayoría de las preguntas, presentándose variaciones mínimas que no afectan en los resultados de las encuestas aplicadas ni en la esencia de la información recolectada.

A continuación, se presenta un cuadro de comparación de respuestas expuestas por los gerentes y personal operativo de las empresas comerciales de la provincia de Cotopaxi, reguladas por la Superintendencia de Compañías. Con la finalidad de emitir resultados basados en los criterios expresados por los encuestados mediante la información obtenida a través del instrumento de investigación como es la encuesta, misma que está enfocada a las herramientas de gestión de TIC y los sistemas de evaluación y control interno.

Cuadro de comparación de respuestas expresadas por los gerentes o personal encargado de TIC y personal operativo de las empresas comerciales.

Tabla 42

Comparación de respuestas

| N° | Pregunta | Respuesta Gerentes | | Respuesta Personal Operativo | |
|----|--|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 1 | Seleccione el tamaño de la empresa según el volumen de sus ventas anuales | (Mediana A-B) 31,82% | (Peqñ-Micro) 13,64% | | |
| 2 | ¿Cómo considera la utilización de las Tecnologías de Información y Comunicación en las empresas comerciales? | (Muy import) 81,82% | (Importante) 18,18% | (Muy import) 68,18% | (Importante) 31,82% |
| 3 | ¿Existe en la empresa un departamento específico para el desarrollo, manejo y cuidado de TIC? | SI 36,36% | NO 63,64% | SI 36,36% | NO 63,64% |
| 4 | ¿En los últimos cinco años ha invertido en la adquisición de Tecnología? | SI 90,91% | NO 9,09% | | |
| 5 | ¿Conoce si la empresa ha invertido en los últimos cinco años en la adquisición de Tecnología? | | | SI 86,36% | NO 13,64% |

CONTINÚA 

| | | | | | |
|-----------|---|---|---|--|---|
| 6 | ¿Disponen de un Software para el tratamiento de la información económica, contable y financiera de la empresa? | SI 100% | NO 0% | | |
| 7 | ¿Conoce si la empresa dispone de un Software para el tratamiento de la información económica, contable y financiera de la empresa? | | | SI 100% | NO 0% |
| 8 | ¿Cómo considera usted la aplicación de herramientas que faciliten la protección de datos y seguridad informática en la empresa? | (Muy import) 90,91% | (Importante) 9,09% | (Muy import) 77,27% | (Importante) 22,73% |
| 9 | ¿Cuál considera que es el principal beneficio de la aplicación de herramientas de gestión de TIC dentro de la empresa? Seleccione una | (Obtener información confiable) 50% | (Eficiencia en la toma de decisiones) 27,7% | (Obtener información confiable) 63,64% | (Mitigar el riesgo evitando hackers) 13,64% |
| 10 | ¿La empresa se guía en herramientas para el manejo confiable y seguro de las TIC? | SI 77,3% | NO 22,7% | | |
| 11 | ¿Conoce si la empresa se guía en herramientas para el manejo confiable y | | | SI 63,64% | NO 36,36% |

CONTINÚA 

| seguro de las TIC? | | | | | |
|--------------------|---|---|---|---|---|
| 12 | Si su respuesta fue SI señale ¿En cuál de las siguientes herramientas de gestión de TIC se guía la empresa? | (ITIL) 64,7% | (COBIT) 29,4% | (ITIL) 50% | (ISO 27001) 35,7% |
| 13 | ¿Qué actividades se aplican en la empresa con respecto a la seguridad de la información? | (Resp. físicos o digitales) 81,8% | (Antivirus o antimalware) 77,3% | (Antivirus o antimalware) 95,5% | (Resp. físicos o digitales) 77,3% |
| 14 | Con respecto a las herramientas de Gestión de TIC ¿Qué certificación le gustaría obtener? | (ISO 27001) 68,18% | (NINGUNA) 13,64% | | |
| 15 | ¿Qué certificación considera que la empresa debería obtener con respecto a la seguridad de la información? | | | (ISO 27001) 61,62% | (NINGUNA) 13,64% |
| 16 | ¿Considera usted que existe relación entre la tecnología aplicada con los sistemas de Evaluación y control interno? | SI 86,36% | NO 13,64% | SI 81,82% | NO 18,18% |
| 17 | ¿Con que frecuencia crea y actualiza procesos para el Sistemas de evaluación y control interno? | (Anual-Semst) 36,36% | (Mensual) 27,27% | | |

CONTINÚA 

| | | | | |
|---|--|--|---|---|
| ¿Con que frecuencia la gerencia informa los cambios o actualizaciones realizadas en los procesos para los Sistemas de evaluación y control interno? | | | (Anual) 59,09% | (Mensual) 22,73% |
| ¿Qué Norma Referencial aplica dentro de su empresa para el correcto manejo del Control Interno? | (COSO I-Ning.) 45,45% | (COSO III) 9,09% | | |
| ¿Qué Norma Referencial aplica la empresa para el manejo del Control Interno? | | | (COSO I) 54,55% | (COSO ERM) 4,91% |
| Si su respuesta fue “NINGUNO” ¿Cuál considera la razón para no aplicar una de las normas referenciales mencionadas? | (Falta de personal capacitado) 40% | (Desconocimiento del tema) 30% | | |
| Si su respuesta fue “NINGUNO” ¿Cuál considera usted que sería la razón para que no se apliquen las normas referenciales mencionadas? | | | (Desconocimiento del tema) 66,67% | (Falta de personal capacitado) 33,33% |
| ¿Con que frecuencia se realizan auditorías internas en la empresa? | (Mensual) 40,91% | (Anual) 36,36% | (Mensual) 40,91% | (Anual) 36,36% |

CONTINÚA 

| | | | | |
|---|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| ¿En qué porcentaje las herramientas de TIC aplicadas dentro de la empresa contribuyen al Sistema de evaluación y Control Interno? | (61%-80%) 45,45% | (81%-100%) 31,82% | (61%-80%) 59,09% | (81%-100%) 27,27% |
|---|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|

CAPÍTULO V

5. PROPUESTA

5.1. Datos de la propuesta

Título: Guía de evaluación y control interno basado en herramientas de gestión de TIC enfocado en la realidad de las empresas del sector comercial.

Beneficiarios: Empresas del sector Comercial.

Ubicación: País Ecuador

5.2. Antecedentes de la propuesta

El control interno en las empresas es un elemento fundamental para la eficiencia y eficacia de las operaciones, de tal manera que su adecuada implementación permite disminuir riesgos y posibles fraudes informáticos, dando como resultado el incremento de competitividad en el sector. La aplicación de sistemas de control interno ha logrado optimizar procesos a través de la gestión adecuada de los recursos tecnológicos, este sistema está conformado por la aplicación de normativas, políticas, acciones y procedimientos alineados con los objetivos de la empresa.

Además, los sistemas de control interno establecidos por la dirección en la empresa facilitan la obtención de información confiable, misma que contribuye a la toma de decisiones para mejorar, modificar o eliminar procesos y procedimientos que intervengan en la empresa.

En la investigación efectuada a las empresas comerciales se logró apreciar que el sistema de control interno que manejan por lo general es COSO I, dejando a un lado la importancia de la gestión de riesgos como lo propone COSO ERM, además estos controles no son completos, es decir que no están definidos adecuadamente a través de manuales de

procedimientos, flujogramas de procesos, normas y políticas, tomando decisiones sin ningún análisis, estudio o planificación. Por lo que es indispensable que los sistemas de control interno sean eficientes a través de la gestión adecuada de tecnologías que permitan optimizar procesos y arrojar información confiable.

Las tecnologías de información y comunicación (TIC) han constituido parte importante de las empresas en el país, volviéndose una necesidad ya que cada una de ellas adquiere equipos (hardware) y programas (software) que faciliten los procesos en los departamentos, sin embargo las TIC presentan gran vulnerabilidad al no ser manejadas de una manera eficiente mediante herramientas como COBIT, ITIL o ISO 27001 que proporcionen lineamientos, controles, dominios y principios, afectando al control interno de las empresas ya que se exponen a fraudes informáticos, desviaciones de dinero, alteración de información, entre otros perjudicando al correcto desempeño de la empresa.

Además, se identificó en la investigación que las empresas comerciales consideran muy importante a las TIC, pero por falta de personal capacitado y desconocimiento del tema, únicamente se basan en ciertos dominios y controles. Finalmente se determinó que las herramientas de gestión de TIC inciden en el sistema de evaluación y control interno, por lo cual se propone una guía dirigida para los gerentes o encargados del manejo de TIC, misma que está conformada por conceptos básicos de herramientas de gestión y lineamientos de control que pueden ser implementados en los procesos que utilice la empresa, fomentando una cultura en el personal de la importancia y manejo del control interno.

5.3. Justificación

La presente propuesta permitirá fortalecer los sistemas de evaluación y control interno mediante la aplicación de herramientas de gestión de Tecnologías de Información y Comunicación con el fin de proteger la

información, disminuir la vulnerabilidad de los sistemas informáticos, obtener un mayor crecimiento empresarial y establecer políticas que contribuyan a la eficiencia en la toma de decisiones.

Debido a que las TIC se han posicionado en las empresas como uno de los activos más importantes para su desarrollo, se puede evidenciar que una inversión en TIC significa grandes avances empresariales principalmente en el área producción y comercialización, debido, al auge de maquinaria de último modelo que puede duplicar o triplicar los resultados empresariales y el gran mercado que abarcan las redes sociales y diferentes medios electrónicos para dar realce a un producto o servicio provocando apertura de nuevos mercados, incrementando los niveles de ventas y optimizando los recursos, por lo tanto las TIC llegan a ser parte fundamental de una empresa en crecimiento y para la protección y cuidado de la información aparecen las herramientas de gestión de TIC cuyo principal objetivo es disminuir la vulnerabilidad de la información presentando principios, dominios y controles que permiten que los procesos empresariales sean controlados y evaluados vinculándose directamente al control interno de la empresa, la guía estará orientada en brindar las facilidades de identificar la herramienta adecuada para una empresa comercial, los beneficios que se puede obtener de ella y sus lineamientos de aporte al control interno sirviendo de gran ayuda para quienes deseen aplicarlas u obtener una de estas certificaciones que realzan la reputación empresarial y la aceptación en el mercado.

A través de los resultados obtenidos en la investigación se puede identificar la gran importancia de un correcto sistema de control y evaluación que permita llegar al cumplimiento de los objetivos empresariales, pero también, es necesario mencionar que muchas veces la aplicación de COSO no es suficiente ya que se manejan dentro de las empresa nuevos departamentos como es el aérea de TIC para lo cual se necesita un enfoque especial con la aplicación de herramientas de gestión de TIC que vinculadas a los componentes de COSO forman un escudo de control interno capaz de proteger la información y los procesos de cualquier tipo de amenazas.

La finalidad de esta guía es fortalecer las políticas de control interno para salvaguardar la información de las empresas del sector comercial, mediante la aplicación de COSO ERM con sus ocho componentes vinculados cada uno de ellos a las herramientas de gestión de TIC principalmente ITIL, COBIT e ISO 27001 garantizando un sistema de control interno de calidad con niveles de confianza altos que promuevan un crecimiento empresarial para el sector.

5.4. Objetivo

Proveer una guía de evaluación y control interno basado en herramientas de gestión de TIC enfocado en la realidad de las empresas del sector comercial.

5.5. Fundamentación propuesta

Es necesario que las empresas del sector comercial utilicen una guía o instrumento que facilite el manejo y cuidado de TIC incrementando los niveles de control interno en cada uno de los procesos, por lo cual la presente guía está relacionada con los siguientes factores:

5.5.1. Económico

La presente guía no plantea costos de inversión elevados en tecnologías o dispositivos para protección de la información, por el contrario, se enfoca en un control preventivo donde se orienta a la empresa a invertir únicamente en controles que van acorde a sus características y necesidades, obteniendo como resultados mayores beneficios económicos.

5.5.2. Tecnológico

Debido al avance tecnológico continuo en el país, la propuesta orienta a que las empresas se vinculen hacia un ambiente de desarrollo involucrando

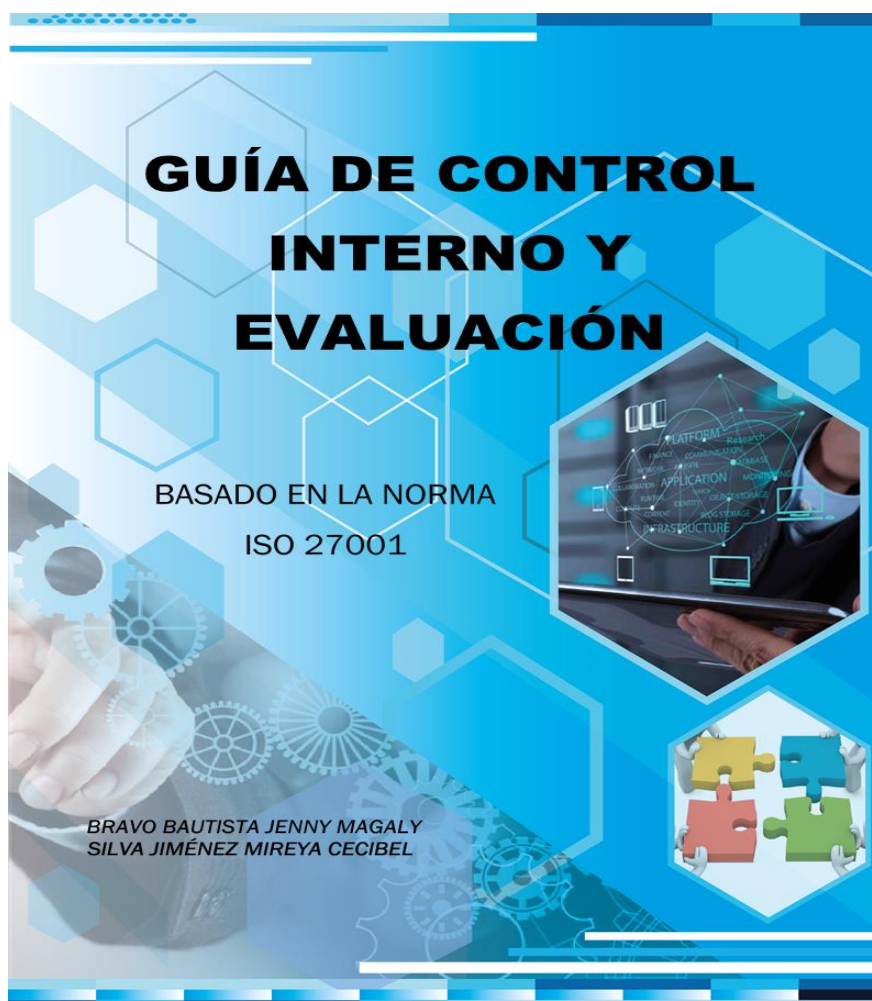
la tecnología como un elemento indispensable para la optimización y productividad de los procesos, además ayuda a que la empresa contrate personal competente y capacitado en el área de TIC, para la actualización de los sistemas de información.

5.5.3. Institucional

Dentro de este factor la guía contribuye a incrementar el reconocimiento de la institución en el mercado, adquiriendo mayor credibilidad, ya que obtener una certificación garantiza la seguridad de las tecnologías de información dando como resultado mayores beneficios, lo cual es muy atractivo para el cliente.

5.6. Diseño de la propuesta

Guía de control interno y evaluación basado en la norma ISO 27001



PRÓLOGO

Es una gran satisfacción presentar la siguiente Guía de control interno y evaluación basada en herramientas de gestión de TIC, la cual está dirigida especialmente a los directivos de las empresas y se considera como un instrumento de ayuda para fomentar y fortalecer el control interno manejado a través de recursos tecnológicos.

Esta guía está conformada por seis secciones enfocadas al control interno y su importancia en las operaciones de las empresas, además en manera resumida se presentan las herramientas de gestión de tecnologías de información y comunicación como son COBIT 5, ITIL y la ISO 27001 (Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información), las cuales hoy en día recomiendan una serie de lineamientos para el manejo y protección de la información.

En los últimos años el avance tecnológico se ha convertido en un reto para las empresas, impulsando a que se actualicen y capaciten para mantener su competitividad, es por ello que en la guía se proporciona directrices para fortalecer las políticas de control interno y salvaguardar los recursos tecnológicos, garantizando un control interno íntegro y de calidad, con operaciones eficientes y eficaces.

Finalmente se presenta un sistema de autoevaluación interactivo que puede ser aplicado por la dirección de la empresa para evaluar las debilidades y fortalezas que tienen con respecto al control interno y los sistemas de información que posea, considerando los ocho componentes que presenta COSO ERM (Enterprise Risk Management).

INTRODUCCIÓN

A través del macro proyecto de investigación “Tecnologías de Información y Comunicación: Impacto en la Economía de las empresas en la provincia de Cotopaxi” aprobado por el Consejo de Departamento de Ciencias Económicas Administrativas y de Comercio mediante resolución N°003-2017-ESPE-OCEAC del 28 de marzo del 2017, se logró efectuar el proyecto de titulación “Herramientas de gestión de tecnologías de información y comunicación TIC y su incidencia en Los Sistemas de Evaluación y control interno de las empresas del sector comercial reguladas por la Superintendencia De Compañías en la provincia de Cotopaxi, periodo 2012-2016”.

El avance tecnológico que se ha generado en los últimos años ha sido motivo para que las empresas sean más competitivas a través de la inversión en TIC con la finalidad de automatizar sus procesos, los cuales deben basarse en controles que permitan un correcto funcionamiento y arroje información confiable. Por ello el control interno cumple un papel importante en las empresas como lo establece COSO ERM y sus ocho componentes, porque se puede tener tecnología de alto nivel, pero si no existe un control interno que garantice eficiencia y eficacia, esta tecnología puede convertirse en pérdida para la empresa.

Además, todas las entidades se encuentran expuestas a riesgos tecnológicos que afectan sus operaciones económicas, de tal manera que han buscado implementar medidas de prevención para poder mitigarlos, es ahí que interviene el control interno, el cual a través de un adecuado manejo facilita la gestión de riesgos y por ende sus reducciones.

Para esto se han generado herramientas de gestión de TIC que contribuyen a un control interno de calidad, como COBIT, ITIL e ISO 27001 (Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información), las cuales son guías de referencia que ayudan a las empresas a alcanzar sus objetivos basados en

la seguridad de la información y tecnología, permitiendo el control de la información y la gestión de riesgos a los cuales se exponen.

CONTENIDO DE LA GUÍA

1. SECCIÓN 1: EL CONTROL INTERNO Y SUS DEFINICIONES

- 1.1. Definiciones
- 1.2. Importancia
- 1.3. Beneficios generales
- 1.4. Características
- 1.5. Cuestionario de control interno
 - 1.5.1. Importancia del cuestionario de control interno
 - 1.5.2. Formato de cuestionario de control interno
 - 1.5.3. Matriz de medición de del nivel de confianza
 - 1.5.4. Matriz de medición del nivel de riesgo

2. SECCIÓN 2: INFORME COSO I Y COSO ERM

- 2.1. COSO I
 - 2.1.1. Historia de COSO I
 - 2.1.2. Definición
 - 2.1.3. Componentes COSO I
 - a) Ambiente interno
 - b) Evaluación de riesgos
 - c) Actividades de control
 - d) Información y comunicación
 - e) Monitoreo
 - f) Importancia
- 2.2. COSO ERM
 - 2.2.1. Historia COSO ERM
 - 2.2.2. Definición
 - 2.2.3. Componentes COSO ERM
 - a) Ambiente interno
 - b) Establecimiento de objetivos
 - c) Identificación de eventos
 - d) Evaluación de riesgos

- e) Respuesta al riesgo
 - f) Actividades de control
 - g) Información y comunicación
 - h) Monitoreo
- 2.2.4. Importancia
 - 2.3. Relación COSO I y COSO ERM
 - 2.4. Diferencias entre COSO I y COSO ERM
- 3. SECCIÓN 3: HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE TIC**
- 3.1. COBIT (Objetivos de Control para Información y Tecnologías Relacionadas)
 - 3.1.1. Definiciones
 - 3.1.2. Importancia
 - 3.1.3. Características
 - 3.1.4. Beneficios
 - 3.1.5. Principios
 - a) Satisfacer las necesidades de las partes interesadas
 - b) Cubrir la Compañía de Forma Integral
 - c) Aplicar un solo Marco Integrado
 - d) Habilitar un Enfoque Holístico
 - e) Separar el Gobierno de la Administración
 - f) Habilitadores
 - 3.2. ITIL
 - 3.2.1. Definiciones
 - 3.2.2. Importancia
 - 3.2.3. Características
 - 3.2.4. Beneficios
 - 3.2.5. Ciclo de Vida
 - 3.2.6. Requisitos para la certificación
 - 3.3. ISO 27001
 - 3.3.1. Definiciones
 - 3.3.2. Importancia
 - 3.3.3. Características
 - 3.3.4. Beneficios
 - 3.3.5. Estructura de la norma ISO 27001

3.3.6. Implementación de la ISO 27001

3.3.7. Relación con la ISO 27002

3.3.8. Requisitos de certificación

4. SECCIÓN 4: RELACIÓN DEL CONTROL INTERNO Y LAS HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE TIC

4.1. Relacionado con COBIT

4.2. Relacionado con ITIL

4.3. Relacionado con la ISO 27001

5. SECCIÓN 5: SISTEMA DE AUTOEVALUACIÓN DEL CONTROL INTERNO E IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 27001.

6. RECOMENDACIONES PARA MANTENER UN BUEN CONTROL INTERNO

6.1. Mantenimiento de hardware

6.2. Licencias de software

6.3. Páginas web

6.4. Contraseñas de seguridad

6.5. Base de datos

7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

5.7. Metodología para ejecutar la propuesta

La siguiente guía de evaluación y control interno basado en herramientas de gestión de TIC está orientada a las empresas del sector comercial. Esta guía muestra herramientas donde se especifica los requisitos que debe poseer la empresa para aplicarla, no se plantea un límite de tiempo para su ejecución, es decir que esta depende del nivel de importancia que el gerente o personal de TIC muestre hacia el cuidado y protección de la información.

La aplicación de la presente guía no es un requisito obligatorio, pero, si se puede argumentar que al ser implementada será de gran ayuda para la gestión empresarial, incremento de la competitividad frente al mercado, eficiencia en los controles y mitigación de los riesgos de TIC.

CONCLUSIONES

- Al realizar la investigación se pudo concluir que la mayoría de las empresas encuestadas se encuentran en un rango de medianas empresas debido a sus altos niveles de ventas por lo cual se vio necesario indagar en su control interno, normativa y herramientas que aplican para el cuidado de su información.
- Las empresas encuestadas del sector comercial consideran que la tecnología es muy importante, como ejemplo de esto todas utilizan un software contable que facilita las operaciones, pero, no cuentan con herramientas adecuadas para su buen manejo y mantenimiento, lo que conlleva a que las decisiones se tomen sin fundamentos y al descuido parcial del área tecnológica al no contar con evidencias que garanticen su buen manejo e incluso la mayor parte de estas empresas no cuentan con un departamento de TIC lo que genera incertidumbre acerca de la verdadera aceptación de las TIC en este sector.
- Se puede concluir que un alto porcentaje de empresas encuestadas afirman que si se basan en herramientas de gestión de TIC para su buen desempeño pero únicamente lo utilizan como referencia, no se aplica con profundidad el objetivo de la herramienta para el cual ha sido creada, tampoco existe documentación que conste esta información e incluso el 22,7%, no aplica ninguna de las herramientas, únicamente se basan en ciertos objetivos de la norma ISO 27002, entre los más aplicados están la utilización de antivirus o antimalware y el mantener respaldos de seguridad físicos y digitales.
- La mayoría de las empresas desean adquirir la certificación de la norma ISO 27001 relacionada a la protección de la información para mantener un buen control interno con respecto a las TIC y brindar confianza al cliente generando mayor aceptación en el mercado, pero,

lastimosamente no cuentan con el personal capacitado ni con los recursos económicos necesarios para lograrlo.

- Se estableció que, si existe relación entre la tecnología aplicada y los sistemas de evaluación y control interno, por lo cual las empresas identifican la necesidad constante de crear y actualizar políticas de control pero no cuentan con una base que oriente a cómo lograrlo, únicamente se trata de establecer políticas de acuerdo a lo que conoce el personal encargado y para toda la empresa sin un enfoque específico en TIC.
- COSO I es la norma referencial con más aceptación entre las empresas encuestadas por su fácil aplicación y conocimiento en el mercado, muchas de estas desconocen la evolución de COSO e incluso el 45,45% no aplica ninguna norma referencial, lo cual es ciertamente preocupante ya que gran parte del sector comercial está ejerciendo un control interno sin las debidas bases ni normativas.
- Además, se puede concluir que las herramientas de gestión de TIC si contribuyen al sistema de evaluación y control interno en porcentajes mayores al 50%, ya que todas las empresas estudiadas aplican por lo menos un dominio, objetivo o control de la NORMA ISO 27002, se basan en ITIL o COBIT, lo que demuestra que aunque las empresas no tienen certificaciones relacionadas con las TIC, estas se esfuerzan por avanzar tan rápido como lo hace la tecnología, debido a este análisis como aporte generamos una guía de evaluación y control interno basado la Norma ISO 27001 para brindar la facilidad para que las empresas se vinculen hacia la aceptación y aplicación de COSO II y a la implementación de la Norma ISO 27001 mediante la aplicación de un Sistema de gestión de seguridad de la información.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a las empresas del sector comercial la implementación de herramientas de gestión de seguridad de la información que permita incrementar su control interno y disminuir la vulnerabilidad de las TIC, debido al crecimiento empresarial que presentan y al gran volumen de sus ventas.
- Es necesario que las empresas consideren a la tecnología como un activo relevante por lo cual se recomienda la creación de un departamento de TIC que garantice el cuidado de la información, diseño de programas y el buen manejo de los dispositivos electrónicos.
- Es necesario que el encargado de TIC conozca las herramientas vinculadas a su área y que este sea capaz de identificar cuál de ellas se debe aplicar en la empresa, analizando el costo-beneficio de su implementación y contar con toda la documentación necesaria que valide el proceso realizado brindando la facilidad de cumplir con el objetivo de obtener una certificación que incremente su confianza y aceptación en el mercado.
- Se considera indispensable capacitar al personal de la empresa acerca de las herramientas de gestión de TIC y brindar los recursos necesarios para que sean ellos quienes adquieran las habilidades que permitan a la empresa acceder a una certificación, en este caso a una certificación de la Norma ISO 27001 debido a que presenta gran aceptación en el mercado por su enfoque en la seguridad de la información.
- Conocer y estudiar todo lo referente a herramientas de gestión de TIC para trabajar en la creación y actualización de políticas de control interno; todos los manuales, normativas y controles deben estar

ligados a la tecnología y a su herramienta, no puede existir un control interno sin fundamentos.

- Utilizar el sistema de evaluación y control interno basado en la Norma ISO 27001 que propone este trabajo de investigación debido a que brinda la facilidad de aplicar COSO II o COSO ERM por medio de la utilización de cuestionarios, logrando así que la empresa mantenga una Norma referencial para sus sistemas de control.
- Se recomienda aplicar el sistema de evaluación y control interno en la FASE de implementación de la Norma ISO 27001 debido a que presenta cuatro etapas que permiten identificar el porcentaje de aplicación de la Norma, también ayuda a conocer si la empresa aplica los controles necesarios para proteger su información.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abella, R. (2006). COSO II y la gestión integral de Riesgos del Negocio. *Riesgos*, 22-23.
Recuperado el 20 de 11 de 2017, obtenido de s3.amazonaws.com:
https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/36439611/pd0000016673.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1511237555&Signature=VmvUc50WRERonEXmf4k09E9bAoc%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DCOSO_II.pdf
- ACCID, & RAED. (2017). *¿Cómo investigar?* Barcelona: Profit Editorial. Recuperado el 01 de 02 de 2018, obtenido de books.google.com.ec:
https://books.google.com.ec/books?id=bK8-DwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- AENOR. (2017). *AENOR*. Recuperado el 04 de 11 de 2017, obtenido de www.aenor.es:
https://www.aenor.es/aenor/certificacion/calidad/calidad_serviciosti_20000.asp#.Why551Xibcd
- ANIEL.ES. (2014). *La industria y tecnología de información*. Recuperado el 28 de 12 de 2017
Obtenido de <http://www.aniel.es/importancia-de-las-tic-para-la-gestion-empresarial/>
- Anzil, F. (2010). *www.zonaeconomica.com*. Recuperado el 17 de 11 de 2017, obtenido de [www.zonaeconomica.com](http://www.zonaeconomica.com/control): <http://www.zonaeconomica.com/control>
- Arcenegui, J., Gómez, I., & Molina, H. (2003). *Manual de auditoría financiera*. Bilbao, ES: Editorial Desclée de Brouwer.
- Arens, A., Randal, E., & Mark, B. (2007). *Auditoría. Un enfoque integral*. México, D.F: Pearson Educación.
- Arias, F. (2008). *Proyecto de investigación*. Caracas: Oriol Ediciones.
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica*. (Vol. 6ta). Carácas: Episteme.
- Armas, R. d. (2008). *Auditoría de gestión: conceptos y métodos*. La Habana: Editorial Félix Varela.
- Asociación española para la calidad. (2011). *www.dspace.uce.edu.ec*. Recuperado el 12 de 11 de 2017, obtenido de www.dspace.uce.edu.ec:
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/10580/1/T-UCE-0003-CA169-2016.pdf>
- Asociación Española para la Calidad. (2017). *AEC*. Recuperado el 20 de 10 de 2017, obtenido de www.aec.es: <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/coso>

- Avellaneda, J. (22 de 02 de 2010). *seguridad-de-la-informacin.blogspot.com*. Recuperado el 20 de 09 de 2017, obtenido de seguridad-de-la-informacion.blogspot.com: <http://seguridad-de-la-informacion.blogspot.com/2010/02/publicada-la-norma-isoiec-27003.html>
- Baca, G. (2016). *ProQuest ebrary*. (Grupo Editorial Patria, Editor) Recuperado el 05 de 10 de 2017, obtenido de [www.ebrary.com](http://ezp1.espe.edu.ec:2050/lib/espesp/reader.action?docID=11379381#): <http://ezp1.espe.edu.ec:2050/lib/espesp/reader.action?docID=11379381#>
- BENJUMEA, O. (2010). *RED SEGURIDAD*. Recuperado el 12 de 11 de 2017, obtenido de www.redseguridad.com: <http://www.redseguridad.com/especialidades-tic/certificaciones-y-formacion/sabes-diferenciar-la-iso-27001-y-la-iso-27002>
- Blanco, Y. (2012). *Auditoría integral: normas y procedimientos* (Vol. 2da). Bogotá: Ecoe Ediciones.
- BNE. (2011). *www.gstoreenergetico.cl*. Recuperado el 16 de 11 de 2017, obtenido de www.gstoreenergetico.cl: <http://www.gstoreenergetico.cl/proyectos/dataee/web/gestor-energetico/sector-comercial>
- Cazau, P. (2006). *Introducción a la Investigación en Ciencias Sociales*. Buenos Aires.
- Centro de Desarrollo Industrial . Recuperado (06 de 12 de 2017). *Centro de Desarrollo Industrial*. Obtenido de Informe Global de la tecnología de la información: <http://www.cdi.org.pe/InformeGlobaldeInformacion/GITR2016.html>
- Chicano Tejada, E. (2014). *ProQuest ebrary*. (E. IC, Ed.) Recuperado el 02 de 01 de 2018, obtenido de [www.ebrary.com](http://ezp1.espe.edu.ec:2050/lib/espesp/reader.action?docID=11126342#): <http://ezp1.espe.edu.ec:2050/lib/espesp/reader.action?docID=11126342#>
- CIBERTEC. (2016). *CIBERTEC*. Recuperado el 24 de 07 de 2017, obtenido de www.cibertec.edu.pe: <https://www.cibertec.edu.pe/extension-profesional/certificaciones-internacionales/cursos-cobit/que-es-cobit/>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Recuperado el 20 de 07 de 2017 Obtenido de http://www.inocar.mil.ec/web/images/lotaip/2015/literal_a/base_legal/A._Constitucion_republica_ecuador_2008constitucion.pdf
- De Pablo, S. (Mayo de 2016). *Universidad de Valladolid*. Recuperado el 08 de 11 de 2017, obtenido de uvadoc.uva.es: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/23407/1/TFG-O%20967.pdf>
- Det Norske Veritas. (2017). *DNV GL*. Recuperado 14 de 11 de 2017, obtenido de www.dnvgl.es: <https://www.dnvgl.es/services/iso-20000-gestion-de-servicios-de-ti-tecnologias-de-la-informacion--3347>

- EL COMERCIO. (18 de enero de 2015). ACTUALIDAD. *Las empresas se blindan de a poco ante las amenazas de cibermafias.*
- EL COMERCIO. (6 de julio de 2015). ACTUALIDAD. *Ecuador se muestra vulnerable a ciberataques.*
- Estupinian, R. (2006). *Administración o Gestión de Riesgos E.R.M. y la Auditoría Interna.* Bogota: Ecoe Ediciones.
- Estupiñán Gaitán, R. (2015). *Administración de riesgos E.R.M. y la auditoría interna* (Vol. 2da). Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Estupiñan, R. (2015). *Control Interno y fraudes Análisis de informe COSO I, II y III con base en los ciclos transaccionales .* Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Ferrer, G. (2002). *Tratado Elemental. Teórico - Práctico de Relaciones Comerciales.* MADRID: Don Tomas Jordan.
- FLORES, V., & VARGAS, M. (2015). <http://repositorio.unemi.edu.ec>. Recuperado el 11 de 09 de 2017, obtenido de <http://repositorio.unemi.edu.ec>:
<http://repositorio.unemi.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/2632/ESTUDIO%20DEL%20SECTOR%20COMERCIAL%20Y%20SU%20INCIDENCIA%20EN%20EL%20CRECIMIENTO%20ECON%20MICO%20DEL%20CANT%20SIMON%20BOLIVAR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Fuentelsaz, C., Icart, T., & Pulpón, A. (2006). *Elaboración y presentación de un proyecto de investigación y una tesina.* España: Graficas Rey.
- Giraldo, L. E. (2016). *Universidad Nacional Abierta y a Distancia Colombia.* Recuperado el 28 de 11 de 2017, obtenido de repository.unad.edu.co:
<http://repository.unad.edu.co/bitstream/10596/6341/1/16453917.pdf>
- Gómez Beas, D. (2014). *Resolución de incidencias en redes telemáticas (UF1881).* Madrid, ES: IC Editorial.
- Gómez, L., & Fernández, P. (2015). *ProQuest ebrary.* (A. E. AENOR, Ed.) Recuperado el 25 de 11 de 2017, obtenido de www.ebrary.com:
<http://ezp1.espe.edu.ec:2050/lib/espesp/reader.action?docID=11087537>
- Gómez, M. M. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación científica.* Córdoba: Brujas.
- Graterol Benavides, C., & Hernández Arias, A. (2011). *Dialnet.* Recuperado el 30 de 12 de 2017, obtenido de dialnet.unirioja.es:
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3832428.pdf>
- Haimann, T. (2010). *www.zonaeconomica.com.* Recuperado el 20 de 11 de 2017, obtenido de www.zonaeconomica.com: <http://www.zonaeconomica.com/control>

- Hernández. (2011). *Diseños no experimentales de investigación*. Recuperado el 04 de 02 de 2018, obtenido de
file:///C:/Users/pc/Downloads/Diseno_No_Experimental_Hernandez%20(1).pdf
- Hernández, M. G. (19 de 12 de 2014). *opac.pucv.c*. Recuperado el 24 de 07 de 2017, obtenido de opac.pucv.c: http://opac.pucv.cl/pucv_txt/txt-6500/UCD6592_01.pdf
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la Investigación* (5ta ed.). México, D.F: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. Recuperado el 18 de 02 de 2018, obtenido de www.pucesi.edu.ec:
<http://www.pucesi.edu.ec/web/wp-content/uploads/2016/04/Hern%C3%A1ndez-Sampieri-R.-Fern%C3%A1ndez-Collado-C.-y-Baptista-Lucio-P.-2003.-Metodolog%C3%ADa-de-la-investigaci%C3%B3n.-M%C3%A9xico-McGraw-Hill-PDF.-Descarga-en-l%C3%ADnea.pdf>
- ISACA. (03 de 05 de 2012). Recuperado el 11 de 12 de 2017, obtenido de www.isaca.org:
<http://www.isaca.org/chapters7/Monterrey/Events/Documents/20120305%20CobIT%205.pdf>
- ISACA. (2014). www.isaca.org. Recuperado el 24 de 07 de 2017, obtenido de www.isaca.org: https://www.isaca.org/Journal/archives/2010/Volume-1/Pages/Gobierno-de-las-TIC-ISO-IEC-385001.aspx?utm_referrer=
- ISOTOOLS. (29 de 06 de 2014). www.isotools.cl. Recuperado el 20 de 09 de 2017, obtenido de www.isotools.cl: <http://www.isotools.cl/isoiec-27004/>
- ISOTOOLS. (31 de 01 de 2014). www.pmg-ssi.com. Recuperado el 20 de 09 de 2017, obtenido de www.pmg-ssi.com: <http://www.pmg-ssi.com/2014/01/isoiec-27005-gestion-de-riesgos-de-la-seguridad-la-informacion/>
- ISOTOOLS. (08 de 09 de 2015). *ISOTOOLS*. Recuperado el 03 de 10 de 2017, obtenido de www.isotools.org: <https://www.isotools.org/2015/09/08/beneficios-de-aplicar-la-norma-iso-27001/>
- ISOTOOLS. (19 de marzo de 2015). *ISOTOOLS*. Recuperado el 25 de 07 de 2017, obtenido de www.isotools.org: <https://www.isotools.org/2015/03/19/que-son-las-normas-iso-y-cual-es-su-finalidad/>
- ISOTOOLS. (18 de mayo de 2017). *ISOTOOLS*. Recuperado el 13 de 07 de 2017, obtenido de www.pmg-ssi.com: <http://www.pmg-ssi.com/2017/05/implementar-sgsi-en-tu-organizacion/>
- ISOTOOLS. (19 de 10 de 2017). *ISOTOOLS*. Recuperado el noviembre de 2017, obtenido de <http://www.pmg-ssi.com>: <http://www.pmg-ssi.com/2017/10/norma-iso-20000-gestion/>
- ISOTOOLS. (03 de 08 de 2017). *ISOTOOLS*. Recuperado el 19 de 10 de 2017, obtenido de [pmg-ssi.com](http://www.pmg-ssi.com): <http://www.pmg-ssi.com/2017/08/norma-iso-27002-politica-seguridad/>

- It Governance. (2017). *It Governance*. Recuperado el 15 de 09 de 2017, obtenido de www.itgovernance.co.uk:
<https://www.itgovernance.co.uk/shop/product/iso27003-iso-27003-isms-implementation-guidance>
- Jacovkis, P. M. (2011). Las TIC en América Latina: historia e impacto social. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, 2.
- Landeta, F., & Quille, D. (2016). *Universidad Politécnica Salesiana*. Recuperado el 08 de 11 de 2017, obtenido de dspace.ups.edu.ec:
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/13412/1/UPS%20-%20ST002901.pdf>
- LEY DE COMPAÑÍAS. (Septiembre de 2017). *Superintendencia de Compañías*. Recuperado el 24 de 09 de 2017, obtenido de https://www.supercias.gob.ec/bd_supercias/descargas/ss/LEY_DE_COMPANIAS.pdf
- López, F. J. (2013). *Administración de proyectos de Informática*. Bogotá: ECOE Ediciones .
- Lucía, J. C. (2016). <https://repositorio.espe.edu.ec>. Recuperado el 09 de 11 de 2017, obtenido de repositorio.espe.edu.ec:
<https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/12111/1/T-ESPE-053368.pdf>
- LYBRAND, C. &. (1997). *Los nuevos conceptos del Control Interno (Informe COSO)*. Madrid: Díaz de Santos S.A.
- Marin, N., & Werner, E. (13 de 11 de 2010). *es.slideshare.net*. Recuperado el 20 de 09 de 2017, obtenido de es.slideshare.net: <https://es.slideshare.net/Pablosainto/2-sistemas-de-control-y-evaluacion>
- Ministerio de Justicia. (2003). *Centenario del Código del Comercio*. Madrid: Gráficas Arias Montano S.A.
- Muñoz, P. F. (31 de 05 de 2012). <http://www.dspace.uce.edu.ec>. Recuperado el 24 de 07 de 2017, obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec>:
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/1193/1/T-UCE-0003-76.pdf>
- NORMA ISO 27000. (2013). <http://www.iso27000.es>. Recuperado el 12 de 08 de 2017, obtenido de www.iso27000.es:
<http://www.iso27000.es/download/ControlesISO27002-2013.pdf>
- Oltra Badenes, R. F. (28 de 07 de 2016). *Universitat Politècnica de València*. Recuperado el 18 de 11 de 2017, obtenido de riunet.upv.es:
<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/68323/Oltra%20-%20ITIL%20C2%20AE%20%28Information%20Technology%20Infrastructure%20Library%29%20Qu%20C3%A9%20es%20y%20Breve%20Historia.pdf?sequence=1>

- Orta, M. (2012). *Fundamentos teóricos de auditoría financiera*. Madrid: Difusora Larousse - Ediciones Pirámide.
- Parreño, J., & García, J. (2017). *repositorio.espe.edu.ec*. Recuperado el 22 de 11 de 2017, obtenido de repositorio.espe.edu.ec: <https://repositorio.espe.edu.ec/>
- PLAN NACIONAL PARA EL BUEN VIVIR. (2017). *UNICEF*. Recuperado el 30 de 07 de 2017, obtenido de https://www.unicef.org/ecuador/Plan_Nacional_Buen_Vivir_2013-2017.pdf
- Quintuña Rodríguez, V. K. (2012). *Universidad de Cuenca*. Recuperado el 11 de 11 de 2017, obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec>: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/652/1/ts205.pdf>
- Rave, J. P., Rodríguez, C. P., & Manco, O. Ú. (2010). *www.scielo.br*. Recuperado el 24 de 07 de 2017, obtenido de www.scielo.br: <http://www.scielo.br/pdf/gp/v17n3/12.pdf>
- Sainto, P. (2010). *es.slideshare.net/*. Recuperado el 20 de 09 de 2017, obtenido de [es.slideshare.net/](https://es.slideshare.net/Pablosainto/10b-sistemas-de-control-y-evaluacion): <https://es.slideshare.net/Pablosainto/10b-sistemas-de-control-y-evaluacion>
- Salvador, M., Parra, F., Christian, L., & Romero, J. (2008). *Distribución Comercial*. Madrid: Dehon.
- Sánchez, L. (2015). COSO ERM Y LA GESTIÓN DE RIESGOS. *QUIPUKAMAYOK Revista de la Facultad de Ciencias Contables*, 43-50.
- Sandoval, C., Pullido, R., & Ballén, M. (2007). *Abordaje hermenéutico de la investigación cualitativa*. Bogotá: Editorial Universidad Cooperativa de Colombia.
- Santana, C. (25 de 02 de 2013). *CODEJOBS*. Recuperado el 14 de 11 de 2017, obtenido de www.codejobs.biz: <https://www.codejobs.biz/es/blog/2013/02/25/que-es-una-auditoria-informatica>
- Scheel, C., & Rivera, Á. (Febrero de 2009). *Revistas UR*. Recuperado el 20 de 09 de 2017, obtenido de Utilización de las TIC y su impacto en la competitividad de las empresas latinoamericanas.: <http://revistas.urosario.edu.co/index.php/empresa/article/view/1070>
- Servin, L. (11 de 2017). *Deloitte*. Recuperado el 12 de 11 de 2017, obtenido de www2.deloitte.com: <https://www2.deloitte.com/py/es/pages/audit/articles/opinion-control-interno-empresas.html>
- Silva, R. (2012). *Slideshare*. Recuperado el 02 de 10 de 2017, obtenido de [es.slideshare.net/](https://es.slideshare.net/wilsonvelas/evaluacin-del-sistema-de-control-interno-52898230): <https://es.slideshare.net/wilsonvelas/evaluacin-del-sistema-de-control-interno-52898230>
- Solares, P., Baca, G., & Acosta, E. (2014). *Administración informática: análisis y evaluación de tecnologías de la información*. . México, D.F.: Grupo Editorial Patria.

- Solíz, J. (10 de 2012). *repositorio.espe.edu.ec*. Recuperado el 24 de 07 de 2017, obtenido de repositorio.espe.edu.ec:
<https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/6095/1/T-ESPE-034400.pdf>
- Superintendencia de Compañías. (2017). <http://appscvs.supercias.gob.ec>. Recuperado el 12 de 08 de 2017, obtenido de supercias.gob.ec:
http://appscvs.supercias.gob.ec/portallInformacion/sector_societario.zul
- Torres, C. A. (2006). *Metodología de la investigación*. México, D.F: Pearson Educación.
- TÜV SÜD ATISAE. (2017). *TÜV SÜD ATISAE*. Recuperado el 08 de 11 de 2017, obtenido de tuv-sud-atisae.es: https://www.tuv-sud-atisae.es/tsa/servicios/certificacion-de-sistemas-de-gestion-y-rsc/norma-iso-27001-seguridad-de-la-informacion#tab_1478534678523122571070
- TVN NOTICIAS. (24 de 11 de 2016). *TVN NOTICIAS*. Recuperado el 08 de 12 de 2017, de www.tvn-2.com: https://www.tvn-2.com/tecnologia/Uruguay-lider-desarrollo-tecnologico-Latinoamerica_0_4628537177.html
- Unidas, O. d. (2013). *Realizacion de encuestas nutricionales en pequeña escala, manual de campo*. España.
- Unión Internacional de Telecomunicaciones. (30 de 11 de 2015). *ITU*. Recuperado el 05 de 01 de 2018, obtenido de [ww.itu.int](http://www.itu.int):
http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2015/57-es.aspx#.WiC929LibtR
- World Economic Forum. (06 de Julio de 2016). *World Economic Forum*. Recuperado el Septiembre de 2017, obtenido de Informe Global de Tecnología de la Información 2016: http://www3.weforum.org/docs/Media/GITR16/GITR16_ES.pdf

ANEXOS



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA


**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y
DEL COMERCIO**

CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORIA

CERTIFICACIÓN

Se certifica que el presente trabajo fue desarrollado por la señorita **JENNY MAGALY BRAVO BAUTISTA** y por la señorita **MIREYA CECIBEL SILVA JIMÉNEZ**.


En la ciudad de Latacunga, a los **07 días del mes de mayo del 2018**.


Ing. Luis Alfonso Lema C.


DIRECTOR DEL PROYECTO

Aprobado por:




Econ. Alisyá Cárdenas

DIRECTORA DE CARRERA.


Dr. Freddy Jaramillo

SECRETARIO ACADÉMICO

