

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE QUITO

CARRERA:
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de: INGENIEROS
COMERCIALES

TEMA:
“DISEÑO DE UN MECANISMO PARTICIPATIVO ENTRE MIPYMES EN
LA CIUDAD DE QUITO PARA OPERACIONES CONTABLES DIGITALES
BAJO TECNOLOGÍA CLOUD COMPUTING (COMPUTACIÓN EN LA
NUBE)”

AUTORES:
ÁNGEL DANIEL MEJÍA MARTÍNEZ
JORGE ALFREDO ENDARA MONTENEGRO

DIRECTOR:
MILTON EFRAÍN GUAMÁN GUANOPATÍN

Quito, mayo del 2015

**DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIZACIÓN DE USO
DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

No.sotros autorizamos a la Universidad Politécnica Salesiana la publicación total o parcial de este trabajo de titulación y su reproducción sin fines de lucro.

Además, declaramos que los conceptos, análisis desarrollados y las conclusiones del presente trabajo son de exclusiva responsabilidad de los autores.

Quito, mayo del 2015

.....

Mejía Martínez Ángel Daniel

C.I. 1718570441

.....

Endara Montenegro Jorge Alfredo

C.I. 1721788410

DEDICATORIA

A Dios, a mis padres, a mi tía-abuela y a mí amada novia. A Dios por darme salud y vida para culminar mis estudios, a mis queridos padres Ángel y Luz quienes siempre me apoyaron a lo largo de mi camino, cuando más necesitaba de sus consejos supieron con amor y cariño darme fortaleza para no desmayar y perseverar hasta el final para lograr lo que ahora he logrado, a mi querida tía-abuelita Carolina quien los años que estuvo a mi lado fue un soporte, con su aliento me ayudaron cada día con mis deberes y con sus plegarias me encomendaban a Dios para terminar mis estudios, y a mi querida novia Mishelle quien con su apoyo, paciencia y amor fue mi compañera inseparable siempre alentándome para culminar una etapa de mi vida.

Ángel Daniel Mejía

El presente trabajo no constituye solamente un esfuerzo y una meta personal, sino un logro para toda mi familia y todas las personas que de una u otra forma han estado presentes durante todos estos años de estudios, por tanto, dedico esta obra en especial a Dios y a mi Madre que ha sido mi motivación para mi vida, y a todos aquellos que estuvieron brindándome su apoyo, sus conocimientos y estuvieron ahí presentes en todo momento.

Jorge Alfredo Endara

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Politécnica Salesiana por brindarnos la oportunidad de crecer personal y profesionalmente, Gracias.

Al Ing. Milton Efraín Guamán, por su dedicado trabajo y sus valiosos conocimientos, así como su compromiso, paciencia y excelente guía profesional para la elaboración y culminación de este trabajo de grado, Gracias.

A todos nuestros compañeros quienes a lo largo de la carrera fueron un gran apoyo dentro y fuera de las aulas. Gracias.

Finalmente, a todos los docentes de la Universidad Politécnica Salesiana quienes día a día impartieron y compartieron sus conocimientos y experiencia a lo largo de nuestra carrera Universitaria, los cuales nos servirán para desempeñarnos en la vida profesional.

Los autores

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1	5
MARCO TEÓRICO.....	5
1.1 Administración.....	5
1.2 Contabilidad	6
1.3 Finanzas.....	6
1.4 Contabilidad Computarizada.....	7
1.5 Computación en la nube.....	7
1.6 Infraestructura como servicio.....	8
1.7 Software	9
1.8 Tipos de Software	9
1.9 Hardware	10
1.10 Tipos de Hardware	10
1.11 Grupos de hardware	11
1.12 Aplicación (App).....	13
1.13 Tipos de aplicaciones según su desarrollo	15
1.14 Infomediarios	17
1.15 Requisitos de los infomediarios	17
1.16 Responsabilidades de un infomediario	18
1.17 El rol de los infomediarios en una red de conocimiento.....	20
1.18 Herramientas Cloud Computing	20
1.19 Estadística básica	21
1.20 Estadística descriptiva.....	21
1.21 Estadística inferencial	21
1.22 Población.....	21
1.23 Muestra.....	22
1.24 Técnicas de muestreo	23
1.25 Tipos de muestreo	23
1.26 Media.....	23
1.27 Mediana.....	23
1.28 Desviación estándar	24

1.29	Varianza	25
1.30	Espacio muestral	25
CAPÍTULO 2		27
DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN ACTUAL DE LAS MIPYMES		27
2.2	Tecnología a la Medida de las Pymes	31
2.3	Telefonía	32
2.4	Gestión de relación con el cliente	32
2.5	Envío de Correos (mailing).....	33
2.6	Gestión de Contenidos	33
2.7	Comercio electrónico (e-commerce).....	33
2.8	Aplicaciones Empresariales	33
2.9	Principales Aplicaciones Empresariales	34
2.9.1	Sistemas de Planeación de Recursos Empresariales (ERP)	34
2.9.2	Sistemas de Administración de la Cadena de Suministro (SCM).....	34
2.9.3	Sistemas de Administración de las Relaciones con el Cliente (CRM).....	34
2.10	Licenciamiento	34
2.11	Participación del Gobierno en promoción de exportaciones de MiPymes	35
2.11.1	Impulso a las MiPymes	35
2.11.2	Exporta fácil (Producción Ecuatoriana al Mundo).....	35
2.12	Tics en Ecuador.....	35
2.12.1	Antecedentes	35
2.13	Definición de las MiPymes	37
2.14	Fortalezas de las MiPymes.....	37
2.15	Debilidades de las MiPymes	38
2.16	Características de las MiPymes.....	38
2.17	Tratamiento tributario de las MiPymes.....	38
2.18	Aporte de las MiPymes en el Ecuador (CAPEIPI, 2001)	38
2.19	Políticas Estatales de Apoyo al Sector Industrial.....	39
2.20	Estudio de situación MiPymes	41
CAPÍTULO 3		43
ANÁLISIS TÉCNICO		43
3.1.1	Caso Empresa Distroller (México); Actividad: Diseño y Papelería:.....	43

3.1.2	Caso Empresa Reprico (Panamá); Venta y distribución de productos farmacéuticos:	44
3.2	Encuesta de necesidades del sector	44
3.2.1	Estudio del mercado	44
3.2.1.1	Objetivo del estudio de mercado	44
3.2.2	Metodología de investigación	44
3.2.2.1	Técnicas a utilizar	44
3.2.2.2	Población	45
3.2.2.3	Muestra	45
3.2.2.4	Tamaño de la muestra	45
3.3	Análisis de Datos	46
3.4	Aplicaciones Contables tipo Cloud – Computing	63
3.4.1	SAFI Visual	63
3.4.2	GÁLAC Software Administrativo Integrado	66
3.4.3	CONTASOL	70
	CAPÍTULO 4	75
	ANÁLISIS FINANCIERO	75
4.1	Presupuestos de aplicaciones de gestión empresarial e infraestructura.	75
4.1.1	Modelos de Aplicaciones Contables propuestos como servicio Cloud Computing	76
4.2	Caso de análisis	77
4.2.1	Variables	77
4.2.2	Escenario de situación actual de la empresa	77
4.2.3	Análisis de Sensibilidad	78
4.2.3.1	Escenarios	78
4.2.3.1.1	Escenario sin Aplicación Contable tipo Cloud Computing	78
4.2.3.1.2	Escenario con Aplicación Contable tipo Cloud Computing	78
4.2.4	Resumen comparativo Utilidad escenarios	81
4.2.5	Resumen comparativo Costos escenarios	81
4.2.6	Grafica de Curvas de Costos	82
4.2.7	Flujo de Inversión	83
4.2.8	Costo de Mantenimiento	83
4.2.9	Flujo de Fondos	84

4.2.10	Recuperación de la Inversión	85
4.2.11	Índices Financieros	86
4.2.11.1	Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR)	86
4.2.11.2	Valor Actual Neto (VAN).....	87
4.2.11.3	Relación Beneficio/Costo	87
4.2.11.4	Retorno sobre la inversión (ROI).....	88
4.2.11.5	Período de Recuperación de la Inversión (PRI).....	88
4.2.11.6	Resumen Indicadores	88
	CONCLUSIONES	90
	RECOMENDACIONES	91
	LISTA DE REFERENCIAS	92
	ANEXOS	96

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Computación en la Nube	8
Figura 2: Infraestructura como servicio	9
Figura 3: Etapas del proceso de diseño y desarrollo de una aplicación	14
Figura 4: Empresas por tamaño	27
Figura 5: Aporte a la generación de empleo	28
Figura 6: Aporte a la generación de ingresos por ventas	29
Figura 7: Distribución por provincia.....	30
Figura 8: Composición por sector económico	30
Figura 9: Composición por sector económico	31
Figura 10: Estrategia Ecuador Digital 2.0.....	36
Figura 11: Generación de Empleo según el número de empresas	39
Figura 12: Mecanismos de control operaciones de gestión del negocio	46
Figura 13: Tipo de aplicativos de gestión empresarial para control de negocio	48
Figura 14: Aplicativos de gestión empresarial para control de negocio más utilizados	50
Figura 15: Tipos de Contribuyentes	51
Figura 16: Contribuyentes RISE (Régimen Impositivo Simplificado Ecuatoriano)..	52
Figura 17: Contabilidad (Sistema de Gestión o ERP).....	53
Figura 18: Comercial (Inventarios - Compras y Ventas)	54
Figura 19: Gestión de Relaciones con los Clientes (CRM)	55
Figura 20: Planificación de los procesos Negocio (BPM)	56
Figura 21: Gestión de la cadena de suministro (SCM)	57
Figura 22: Talento Humano y Nómina	58
Figura 23: Conocimiento sobre el arrendamiento de programas de computación.....	59
Figura 24: Conocimiento de beneficios implementación sistema tecnológico para operaciones contables.....	60
Figura 25: Disponibilidad de Infraestructura de Hardware y Software para operaciones del negocio	61
Figura 26: Disposición a implementar una infraestructura de Software para gestión del negocio	62
Figura 27: Gráfica de Curvas de Costos	82

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Mecanismos de control de operaciones de gestión del negocio	46
Tabla 2: Tipo de aplicativos de gestión empresarial para control de negocio	47
Tabla 3: Aplicativos de gestión empresarial para control de negocio más utilizados	49
Tabla 4: Tipos de Contribuyentes	51
Tabla 5: Contribuyentes RISE (Régimen Impositivo Simplificado Ecuatoriano)	52
Tabla 6: Contabilidad (Sistema de Gestión o ERP)	53
Tabla 7: Comercial (Inventarios - Compras y Ventas)	54
Tabla 8: Gestión de Relaciones con los Clientes (CRM).....	55
Tabla 9: Planificación de los procesos Negocio (BPM)	56
Tabla 10: Gestión de la cadena de suministro (SCM).....	57
Tabla 11: Talento Humano y Nómina.....	58
Tabla 12: Conocimiento sobre el arrendamiento de programas de computación	59
Tabla 13: Conocimiento de beneficios implementación sistema tecnológico para operaciones contables.....	60
Tabla 14: Disponibilidad de Infraestructura de Hardware y Software para operaciones del negocio	61
Tabla 15: Disposición a implementar una infraestructura de Software para gestión del negocio	62
Tabla 16: Características SAFI Visual	64
Tabla 17: Costos SAFI Visual	65
Tabla 18: Características GÁLAC Software Administrativo.....	68
Tabla 19: Costos GÁLAC Software Administrativo	69
Tabla 20: Características CONTASOL.....	71
Tabla 21: Costos CONTASOL	72
Tabla 22:Resumen de Costos y Rubros Aplicativos Contables Cloud Computing ...	76
Tabla 23: Variables utilizadas para la proyección de resultados de la empresa	77
Tabla 24: Estado de Resultados de la empresa MACONSVI S.A. Año 2013 – Modelo Actual de la Empresa - sin aplicación Cloud Computing	79
Tabla 25: Estado de Resultados de la empresa MACONSVI S.A. Año 2013 – Con aplicación Cloud Computing	80
Tabla 26: Resumen comparativo Utilidad escenarios	81
Tabla 27: Resumen comparativo Costos escenarios	81
Tabla 28: Flujo de Inversión	83
Tabla 29: Costo de Mantenimiento	83
Tabla 30: Flujo de Fondos	84
Tabla 31: Recuperación de la Inversión.....	85
Tabla 32: Tasa Mínima Atractiva de Retorno.....	86
Tabla 33: Valor Actual Neto	87
Tabla 34: Relación Beneficio Costo	87
Tabla 35: Retorno sobre la Inversión	88
Tabla 36: Período de Recuperación de la Inversión.....	88
Tabla 37: Tabla Resumen cálculo de Indicadores.....	88

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Listado de Empresas.....	97
Anexos 2: Encuesta.....	101
Anexos 3: Análisis Aleatorio Simple.....	102

RESUMEN

Con el fin de mejorar la eficiencia de los diferentes procesos empresariales, administrativos, de mercadeo, de ventas y de producción, se han desarrollado las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's).

El presente trabajo, se enfoca en el sector de las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes) de la ciudad de Quito. El principal objetivo de este proyecto es dar a conocer diferentes herramientas de gestión empresarial bajo la tecnología Cloud Computing, y los beneficios que proporciona el aplicativo.

Se seleccionaron tres paquetes de aplicativos cuyas características eran coherentes con las características y necesidades de las MiPymes. La información se obtuvo mediante encuestas a distintas empresas. Los datos obtenidos han sido presentados en gráficos de pasteles y barras, a partir de los cuales se pudo determinar las necesidades de las empresas. En base a esta información, se seleccionó a la empresa Maconsvi S.A., para generar un estudio de caso. Mediante un análisis exhaustivo de las necesidades específicas de Maconsvi S.A., se pudo determinar que el software SAFI Visual, podría ser el más adecuado para la optimización de sus procesos de gestión empresarial. Finalmente, se realizó un análisis de sensibilidad en el que se evaluó el efecto de implementación del software SAFI Visual en Maconsvi S.A., tomando en cuenta la situación actual en la empresa.

El análisis financiero de Maconsvi S.A. proyectado a cinco años, realizado posterior al uso de la herramienta SAFI Visual, evidencia que la empresa obtendría una rentabilidad mayor a la esperada sin el uso de esta herramienta.

ABSTRACT

Information and Communication Technologies (TIC's) have been developed with the purpose of improving the efficiency of the different processes needed by an enterprise, management, administrative, marketing, sales and production.

This document focuses on micro, small and medium size enterprises (MiPymes) of the city of Quito. The main objective of this project is to present different business management tools, their implementation through Cloud Computing technology, and the benefits that this software presents when used as a service.

Three software packages were selected based on their suitability to the characteristics and need of the MiPymes. The information regarding the needs for a business management software in the market was obtained through a poll to the enterprises. The results of the poll have been presented in pies and bars, these graphs have been used to determine the management needs of the enterprises. This information, plus the number of needs of the Enterprise, allowed the selection of Maconsvi S.A. for a case of study. Through an exhaustive analysis of its specific needs, it was determined that Safi Visual software could be ideal for the optimization of the business management processes of this Enterprise. Finally, taking into account the current situation of the Enterprise, a sensitivity analysis was run on Maconsvi S.A. regarding the implementation of Safi Visual software.

A financial statement analysis with projections for 5 years, was performed on Maconsvi S.A. after using Safi Visual. The results evidenced that the Enterprise would obtain a profitability bigger than that expected without the mentioned tool.

INTRODUCCIÓN

En el Ecuador la introducción de las Tics empezó en la década de los 90 cuando el país accedió a la conectividad e internet, durante la segunda mitad de los 90 existieron muchos telecentros los cuales eran un espacio de acceso a internet y a telefonía buscando acceder a servicios de salud, educación, etc.

Estos modelos de infocentros fueron impulsados por agencias multilaterales como el Banco Mundial y la Unesco, existiendo una cooperación entre Ecuador y Colombia con el fin de ofrecer y establecer redes a nivel comunitario para promover el desarrollo en la parte rural.

Actualmente el uso de las Tics y de sistemas de gestión empresarial ha aumentado la competitividad de las MIPYMES aprovechando de mejor manera los recursos, la administración y la productividad. Proporcionando a MIPYMES la oportunidad de negociar con clientes a nivel mundial y de tener un control eficiente en el manejo de sus inventarios, su efectivo y sus activos.

El estudio pretende mostrar el potencial que existe en la integración de Tics a las MIPYMES, además de herramientas de gestión empresarial en la nube para facilitar el manejo de inventarios, facturación, seguridad informática, respaldo de información, etc. Dichas aplicaciones que con una mínima inversión pueden ahorrar costos y garantizar un manejo adecuado de sus recursos.

Se utilizó investigación aplicada, diferentes tipos de información primaria (encuestas aplicadas, libros, y publicaciones) así como también información secundaria (páginas web).

Planteamiento del problema

Las micro, pequeñas y medianas empresas – MiPymes- dentro del tejido empresarial ecuatoriano tienen un aporte significativo; según el último Censo Nacional Económico del 2010, alrededor de 99 de cada 100 establecimientos se encuentran dentro de la categoría de MiPymes.

Esta tendencia se convierte en un dato duro sobre la importancia que tienen las micro, pequeñas y medianas empresas a la hora de contribuir al proceso de consolidación del sistema productivo nacional.

De la misma manera, según el último Censo Nacional Económico, la presencia de Microempresas es del 95.4%, De Pequeña Empresa el 3.8%, De Mediana Empresa el 0.6%, y de Gran Empresa el 0.2%.

Por otro lado con el aporte del sector a la generación de empleo nacional, alrededor de 44 de cada 100 puestos de trabajo son generados por el sector Micro Empresarial.

Uno de los desafíos clave hace donde dirigir los esfuerzos de la mejora competitiva nacional, independientemente del tamaño de la empresa, es hacia el espacio de la “innovación”, refiriéndose a la acción de “mudar o alterar algo, introduciendo novedades” (Universidad Andina Simón Bolívar sede Ecuador, 2015).

El no manejar Balances, la carencia de una aplicación que maneje stock, la falta de información histórica sobre ventas, la falta de medios informáticos, el escaso conocimiento sistemático y ordenado de Administración de MiPymes, los altos costos de implementación y mantenimiento de tecnologías de la información, la falta de buenas prácticas en procesos administrativos, **son eventos que**, relacionados unos con otros limitan la visión de la situación patrimonial real de los negocios, desconocimiento del stock, escasas posibilidades de análisis y proyección de ventas, tiempos altos en los procesos administrativos y una gestión de administración empírica.

Dentro de este contexto se plantea proveer a este tipo de negocios soluciones o herramientas de bajo costo que permitan a los Micro y Pequeños Empresarios realizar las operaciones de negocio en plataformas informáticas que les permitan

mantener organizada su información y tomar decisiones oportuna y objetivamente y que esto contribuya al crecimiento e incremento de la rentabilidad de estas Empresas.

Si el crecimiento de las MiPymes va en aumento y existe una escasa gestión de la información de las mismas, podrían generarse potenciales pérdidas de capital que tendrían que ser absorbidas por el patrimonio de los propietarios de dichas Empresas, como también oportunidades de competitividad e incremento de su rentabilidad.

Objetivo General

Diseñar un mecanismo participativo entre MiPymes en la ciudad de Quito para operaciones contables digitales bajo tecnología Cloud Computing (computación en la nube).

Objetivos Específicos

- Desarrollar el Marco Teórico
- Desarrollar un diagnóstico situacional actual de las MiPymes
- Realizar un Análisis Técnico de las herramientas bajo tecnología Cloud Computing
- Realizar un Análisis Financiero que mida la factibilidad

Justificación

El no manejar Balances, la carencia de una aplicación que maneje stock, la falta de información histórica sobre ventas, la falta de medios informáticos, el escaso conocimiento sistemático y ordenado de Administración de MiPymes, los altos costos de implementación y mantenimiento de tecnologías de la información, la falta de buenas prácticas en procesos administrativos, justifica plantear el diseño de un mecanismo participativo entre MiPymes en la Ciudad de Quito para operaciones contables digitales bajo tecnología Cloud Computing (computación en la nube).

Al poseer herramientas de Gestión de la Información en las áreas Comercial, Inventarios, Relaciones con los clientes, Contabilidad, los Administradores de las MiPymes podrán incrementar su crecimiento, rentabilidad y tener la posibilidad de tomar decisiones de manera más rápida, eficaz y objetivamente.

Acopio y procesamiento de información

A) Entrevistas a Gerentes MiPymes de la ciudad de Quito

B) Grupos Focales a Gerentes y Personal Administrativo de MiPymes de la ciudad de Quito

C) Encuestas a Gerentes y Personal Administrativo de MiPymes de la ciudad de Quito

Delimitación y alcance del objetivo del estudio

Espacio: Se desarrollará en Ecuador – Pichincha – Quito, Sector Chillogallo a las MiPymes

Temporal: Año 2014 en adelante

Conceptual: El proyecto se sustentara en un análisis técnico de las MiPymes para el diseño de un mecanismo participativo entre MiPymes para la gestión de la información de sus operaciones bajo tecnología Cloud Computing. Aplicando la definición de Cloud Computing: “La computación en la nube, también conocida por su nombre en idioma inglés, Cloud Computing, es un modelo dedicado a la infraestructura como Servicio (IAAS) lo cual permite realizar operaciones como también prestar servicios de manera colaborativa eliminando un sin número de costes en materia de infraestructura, mantenimiento, personal técnico entre otros” (Informática, 2014)

CAPÍTULO 1

MARCO TEÓRICO

1.1 Administración

“La administración es la técnica que busca lograr resultados de máxima eficiencia en la coordinación de las cosas y personas que integran una empresa” (Reyes Ponce , 2004, pág. 15).

Otras definiciones según varios autores:

J. D. Mooney define a la administración como: “Es el arte o técnica de dirigir e inspirar a los demás, con base en un profundo y claro conocimiento de la naturaleza humana” (Hurtado, 2008, pág. 39).

Koontz and O'Donnell consideran a la administración como: “la dirección de un organismo social, y su efectividad en alcanzar sus objetivos, fundada en la habilidad de conducir a sus integrantes” (Hurtado, 2008, pág. 39).

Henry Fayol, dice que “administrar es prever, organizar, mandar, coordinar y controlar” (Hurtado, 2008, pág. 39).

F.M. Fernández Escalante: “es el conjunto de principios y técnicas, con autonomía propia, que permite dirigir y coordinar las actividades de grupos humanos hacia objetivos comunes” (Hurtado, 2008, pág. 40).

A. Reyes Ponce: “es el conjunto sistemático de reglas para lograr la máxima efectividad en las formas de estructurar y manejar un organismo social.” (Hurtado, 2008, pág. 40).

G.P. Terry: “consiste en lograr un objetivo predeterminado mediante el esfuerzo ajeno” (Reyes Ponce , 2004, pág. 4).

Conforme a estas definiciones se puede anotar que la administración permite Planificar, Organizar, Dirigir y Controlar de manera eficiente los recursos con los que se cuenta hacia la efectividad y eficacia.

Una vez analizada la administración se puede dirigir el análisis hacia la contabilidad que es lo que las empresas requieren en el medio para el manejo de sus cifras operativas de negocio para determinar su situación real, sus tributos al fisco.

1.2 Contabilidad

La contabilidad es la técnica que se encarga de registrar en forma cronológica la información producto del movimiento patrimonial de una empresa con el fin de evaluar la situación económica y financiera para facilitar una toma de decisiones efectiva (Economicas-Online, 2008).

Otras definiciones según varios autores:

"La contabilidad comprende un cuerpo de principios legales" industriales, comerciales y financieros que deben tenerse en consideración para determinar cómo, y en qué medida, las operaciones de un negocio afectan el valor de sus activos y el monto de sus pasivos, utilidades y capital (Finney, 1931) (Economicas-Online, 2008).

Fabio Besta lo define "... desde el punto de vista técnico, estudia y enuncia las leyes del control económico de las haciendas de cualquier naturaleza, y establece normas oportunas para ser seguidas con el fin de que el control, así hecho, se vuelva verdaderamente eficiente, persuasivo y completo; mientras que, considerada desde el punto de vista práctico, es la aplicación ordenada de las mencionadas normas" (Economicas-Online, 2008).

Según Arévalo "Es la ciencia de la administración Económica Patrimonial. En casi todas las definiciones y autores predomina un dejo de aplicación exclusiva a la hacienda privada, olvidando lo más importante que es la contabilidad pública y la primera que se analiza y conoce como contabilidad, según se expone en el capítulo de historia de la contabilidad" (Economicas-Online, 2008).

1.3 Finanzas

Las finanzas son una ciencia derivada de la rama económica que estudia el manejo del capital para diversas actividades, dentro de las cuales se pueden mencionar el intercambio de capitales para financiamiento, inversión en bienes productivos, entre otros, está ligado estrechamente con la administración del dinero, y como este es utilizado en las actividades empresariales con el fin de optimizar el manejo de los recursos financieros (Promonegocios, 2008).

Según, Simón Andrade, define el término finanzas de las siguientes maneras: 1) "Área de actividad económica en la cual el dinero es la base de las diversas realizaciones, sean éstas inversiones en bolsa, en inmuebles, empresas industriales, en construcción, desarrollo agrario, etc.", y 2) "Área de la economía en la que se estudia el funcionamiento de los mercados de capitales y la oferta y precio de los activos financieros" (Instituto Mexicano de Contabilidad, 2012).

Según Bodie y Merton, las finanzas "estudian la manera en que los recursos escasos se asignan a través del tiempo" (Instituto Mexicano de Contabilidad, 2012).

Para Ferrel O. C. y Geoffrey Hirt, el término finanzas se refiere a "todas las actividades relacionadas con la obtención de dinero y su uso eficaz" (Instituto Mexicano de Contabilidad, 2012).

1.4 Contabilidad Computarizada

Contabilidad computarizada es un uso beneficioso de los avances tecnológicos actuales. No sólo tiene que revolucionó los métodos tradicionales de papel de la contabilidad, sino que también ha creado nuevos tipos de aplicaciones de contabilidad para las empresas. Ahora las empresas crean sistemas de información contable enteras que se integran todas las operaciones empresariales, incluidos proveedores y vendedores externos en la cadena de valor (Killbot, 2010).

1.5 Computación en la nube

La computación en nube es un sistema informático basado en Internet y centros de datos remotos para gestionar servicios de información y aplicaciones. La computación en nube permite que los consumidores y las empresas gestionen archivos y utilicen aplicaciones sin necesidad de instalarlas en cualquier computadora con acceso a Internet. Esta tecnología ofrece un uso mucho más eficiente de recursos, como almacenamiento, memoria, procesamiento y ancho de banda, al proveer solamente los recursos necesarios en cada momento (Computación en la nube, 2015).

El término "nube" se utiliza como una metáfora de Internet y se origina en la nube utilizada para representar Internet en los diagramas de red como una abstracción de la infraestructura que representa (Computación en la nube, 2015).

Un ejemplo sencillo de computación en nube es el sistema de documentos y aplicaciones electrónicas Google Docs / Google Apps. Para su uso no es necesario instalar software o disponer de un servidor, basta con una conexión a Internet para poder utilizar cualquiera de sus servicios.

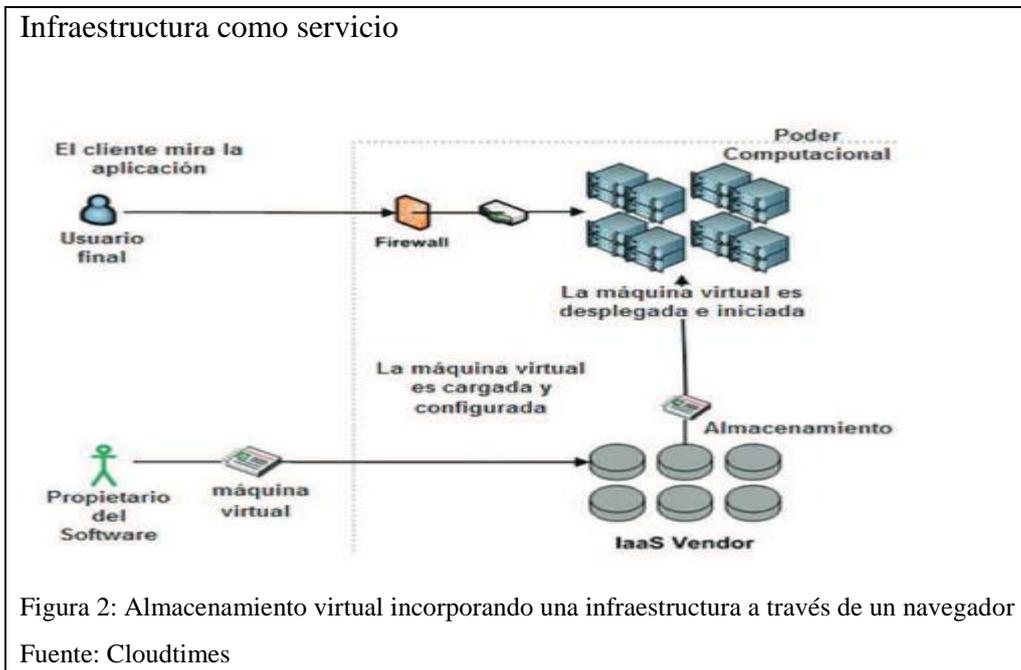
El servidor y el software de gestión se encuentran en la nube (Internet) y son directamente gestionados por el proveedor de servicios. De esta manera, es mucho más simple para el consumidor disfrutar de los beneficios. En otras palabras: la tecnología de la información se convierte en un servicio, que se consume de la misma manera que consumimos la electricidad o el agua (Computación en la nube, 2015). (Ver Figura 1)



1.6 Infraestructura como servicio

La infraestructura como servicio (IaaS) proporciona opciones prácticamente ilimitadas y muy asequibles a las compañías que necesitan adaptar sus recursos de servidores y almacenamiento rápidamente y bajo demanda. Sin embargo, las soluciones de infraestructura de cloud para IaaS solo pueden ofrecer unos niveles óptimos de eficiencia y ahorro de costes cuando logran integrar los datos y

aplicaciones alojados en el cloud con los sistemas y bases de datos de los entornos locales (Informática, 2014). (Ver Figura 2)



En el IaaS se proporciona hardware a través de un entorno virtualizado, en el que se delega la implementación de software y aplicaciones sobre la infraestructura de un proveedor externo, almacenamiento, copia de seguridad de datos, etc. Los desarrolladores en este tipo de servicio encuentran una manera flexible y dinámica para trabajar, pues interactúan por medio de servidores y almacenamiento virtual, es decir, se genera instancias de máquinas virtuales a través de un navegador web.

1.7 Software

El software de una computadora es todo aquel que le permite al usuario ordenarle a la misma que realice una tarea. También se deben subdividir en diversas categorías en base a las funciones que realizan en el sistema (Informática hoy, 2008).

1.8 Tipos de Software

Software de sistema o software base: es aquel que permite a los usuarios interactuar con el sistema operativo así como también controlarlo. Este sistema está compuesto por una serie de programas que tienen como objetivo administrar los recursos del hardware y, al mismo tiempo, le otorgan al usuario una interfaz. El

sistema operativo permite facilitar la utilización del ordenador a sus usuarios ya que es el que le da la posibilidad de asignar y administrar los recursos del sistema, como ejemplo de esta clase de software se puede mencionar a Windows, Linux y Mac OS X, entre otros. Además de los sistemas operativos, dentro del software de sistema se ubican las herramientas de diagnóstico, los servidores, las utilidades, los controladores de dispositivos y las herramientas de corrección y optimización, etcétera (Informática hoy, 2008).

Software de aplicaciones: Se le llama software de aplicación a todos aquellos programas utilizados por los usuarios para la concreción de una tarea, y en este grupo podemos encontrar software del tipo ofimático, de diseño gráfico, de contabilidad y de electrónica, por solo citar una pequeña fracción de todas las categorías de aplicaciones que podemos encontrar en el mercado (Informática hoy, 2008).

Software de programación: son aquellas herramientas que un programador utiliza para poder desarrollar programas informáticos. Para esto, el programador se vale de distintos lenguajes de programación. Como ejemplo se pueden tomar compiladores, programas de diseño asistido por computador, paquetes integrados, editores de texto, enlazadores, depuradores, intérpretes, entre otros (Tiposde.org Portal Educativo, 2012).

1.9 Hardware

El Hardware es el conjunto de partes físicas que componen a los dispositivos informáticos y que permiten que el sistema de cómputo funcione y además complementa a las actividades principales, siendo una característica importante que ocupa un lugar en el espacio. Como ejemplos tenemos las pantallas LCD, las tarjetas principales ("*Motherboard*"), impresoras láser, memorias USB, cables de corriente, Chips electrónicos, etc. (Informática Moderna, 2008).

1.10 Tipos de Hardware

Hardware indispensable: son todos aquellos elementos que son imprescindibles para el correcto funcionamiento del equipo (Informática Moderna, 2008).

Hardware complementario: son todos aquellos elementos de los que se puede prescindir para el funcionamiento del equipo, pero que sin embargo le agregan capacidades (Informática Moderna, 2008).

Placa base o placa madre: Los componentes Hardware más importantes de la computadora y esenciales para su funcionamiento se encuentran en la Placa Base (también conocida como Placa Madre); que es una placa de circuito impreso que aloja a la Unidad Central de Procesamiento (CPU) o microprocesador, Chipset (circuito integrado auxiliar), Memoria RAM, BIOS, o Flash –ROM, etc., además de comunicarlos entre sí (Masadelante, 2014).

1.11 Grupos de hardware

Según sus funciones, los componentes y dispositivos del hardware se dividen en varios grupos y en el siguiente orden:

- **Dispositivos de entrada:** son aquellos que a través de los cuales se envían datos externos a la unidad central del procesamiento, como el teclado, ratón, escáner, o micrófono, entre otros (Masadelante, 2014).
- **Chipset (Circuito Integrado Auxiliar):** es la médula espinal de la computadora, integrado en la placa base, hace posible que este funcione como eje del sistema permitiendo el tráfico de información entre el microprocesador (CPU) y el resto de componentes de la placa, interconectándolos a través de diversos buses como son: el Northbridge que es un circuito integrado que hace de puente de enlace entre el microprocesador y la memoria además de las tarjetas gráficas o de video y el Southbridge que es un circuito integrado que coordina dentro de la placa base los dispositivos de entrada y salida además de algunas otras formalidades de baja velocidad. El Southbridge se comunica con el CPU a través del Northbridge (Masadelante, 2014).
- **Unidad Central de Procesamiento (CPU):** puede estar compuesta por uno o varios microprocesadores de circuitos integrados que se encargan de interpretar y ejecutar instrucciones, y de administrar, coordinar y procesar datos, es en definitiva el cerebro del sistema de la computadora además la velocidad de la computadora depende de la velocidad del CPU o microprocesador que se mide en MHz (unidad de medida de la velocidad de procesamiento). Se divide en varios registros:

- **Unidad de Control:** es la encargada de controlar que las instrucciones se ejecuten, buscándolas en la memoria principal, decodificándolas (interpretándolas) y que después serán ejecutadas en la unidad de proceso.
- **Unidad Aritmético-Lógica:** es la unidad de proceso donde se lleva a cabo la ejecución de las instrucciones con operaciones aritméticas y lógicas.
- **Unidad de Almacenamiento:** guarda todos los datos que son procesados en la computadora y se divide en Memoria Principal y Memoria secundaria o Auxiliar (Masadelante, 2014).
- **Memoria Principal o Primaria (RAM – ROM):** en la memoria primaria se encuentran las memorias RAM, ROM y CACHÉ.
- **Memoria RAM (Random Access Memory):** es un chip que almacena los programas, datos y resultados ejecutados por la computadora y de forma temporal, pues su contenido se pierde cuando se apaga. Se llama de acceso aleatorio o de acceso directo porque se puede acceder a cualquier posición de la memoria sin necesidad de seguir un orden. La Memoria RAM puede ser leída y escrita por lo que su contenido puede ser modificado.
- **Memoria ROM (Read Only Memory):** viene grabada en chips de una serie de programas por el fabricante de hardware y es sólo de lectura, por lo que no puede ser modificada, al menos no muy rápida o fácilmente y tampoco se altera por cortes de corriente. En esta memoria se almacena los valores correspondientes a las rutinas de arranque o inicio del sistema y a su configuración.
- **Memoria CACHÉ:** es una memoria auxiliar de alta velocidad, que no es más que una copia de acceso rápido de la memoria principal almacenada en los módulos de RAM (Masadelante, 2014).
- **Memoria secundaria o auxiliar (Disco Duro, Flexible):** la memoria secundaria (también llamada Periférico de Almacenamiento) está compuesta por todos

aquellos dispositivos capaces de almacenar datos en dispositivos que pueden ser internos como el disco duro, o extraíble como los discos flexibles (DVD, CDs, flash memory, etc.) (Masadelante, 2014).

- **Dispositivos de Salida:** son aquellos que reciben los datos procesados por la computadora y permiten exteriorizarlos a través de periféricos como el monitor, impresora, escáner, plotter, altavoces (Masadelante, 2014).
- **Dispositivos de Entrada/Salida (Periféricos Mixtos):** hay dispositivos que son tanto de entrada como de salida como los mencionados periféricos de almacenamiento, DVDs, CDs, así como módems, faxes, USBs, tarjetas de red (Masadelante, 2014).

1.12 Aplicación (App)

El término App es una abreviatura de la palabra en inglés “Application”, es decir, un app es un programa pero con características especiales.

Suelen ser más dinámicos que los programas tradicionales, algunas dependen de internet para funcionar como por ejemplo las asociadas a Facebook o Twitter.

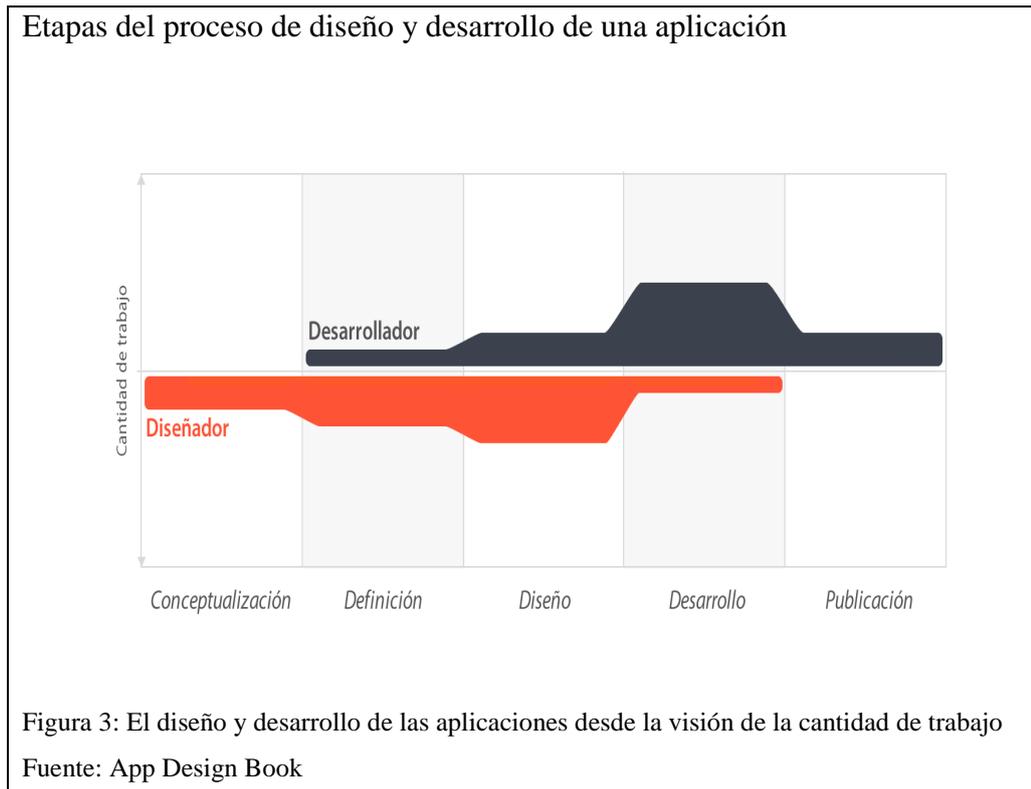
Son una buena combinación entre un programa de siempre y un gadget de escritorio (Windowsespanol, 2014).

El proceso de diseño y desarrollo de una aplicación

El proceso de diseño y desarrollo de una aplicación, abarca desde la concepción de la idea hasta el análisis posterior a su publicación en tiendas. Durante las diferentes etapas, diseñadores y desarrolladores trabajan la mayor parte del tiempo de manera simultánea y coordinada (Windowsespanol, 2014).

Etapas del proceso de diseño y desarrollo de una aplicación

El proceso de diseño abarca diferentes etapas donde el diseñador y desarrollador trabajan simultáneamente, con más o menos carga del trabajo dependiendo del momento. (Ver Figura No. 3)



Conceptualización: El resultado de esta etapa es una idea de aplicación, que tiene en cuenta las necesidades y problemas de los usuarios. La idea responde a una investigación preliminar y a la posterior comprobación de la viabilidad del concepto.

- Idea
 - Investigación
 - Formalización de la idea
- **Definición:** En este paso del proceso se describe como detalle a los usuarios para quienes se diseñaran la aplicación, usando metodologías como (personas) y (viaje del usuario). También aquí se sientan las bases de la funcionalidad, lo cual determinará el alcance del proyecto y la complejidad de diseño y programación de la aplicación
 - Definición de los usuarios
 - Definición funcional
 - **Diseño:** en la etapa de diseño se llevan a un plano tangible los conceptos y definiciones anteriores, primero en forma de Wireframe, que permiten crear los

primeros prototipos para ser aprobados con usuarios, y posteriormente, en un diseño visual acabado que será provisto al desarrollador, en forma de archivos separados y pantallas modelo, para la programación del código.

- Wireframe
 - Prototipos
 - Test con usuarios
 - Diseño visual
-
- **Desarrollo:** el programador se encarga de dar vida a los diseños y crear la estructura sobre la cual se apoyará el funcionamiento de la aplicación. Una vez que existe la versión inicial, dedica gran parte del tiempo a corregir errores funcionales para asegurar el correcto desempeño de la aplicación y la prepara para su aprobación en las tiendas.
 - Programación del código
 - Corrección de bugs
-
- **Publicación:** La aplicación es finalmente puesta a disposición de los usuarios en las tiendas. Luego de este paso trascendental se realiza un seguimiento a través de analíticas, estadísticas y comentarios de usuarios, para evaluar el comportamiento y desempeño de la aplicación, corregir errores, realizar mejoras y actualizarla en futuras versiones (Windowsespañol, 2014).
 - Lanzamiento
 - Seguimiento
 - Actualización

1.13 Tipos de aplicaciones según su desarrollo

A nivel de programación, existen varias formas de desarrollar una aplicación. Cada una de ellas tiene diferentes características y limitaciones, especialmente desde el punto de vista técnico.

La realidad es que el tipo de aplicación que elija, condicionara el diseño visual y la interacción (Windowsespañol, 2014).

- **Aplicaciones Nativas:** son aquellas que han sido desarrolladas con el software que ofrece cada sistema operativo a los programadores, llamado genéricamente Software Development Kit o SDK. Así, Android, iOS y Windows Phone tienen uno diferente y las aplicaciones nativas se diseñan y programan específicamente para cada plataforma, en el lenguaje utilizado por el SDK.
Este tipo de aplicaciones se descarga e instala desde las tiendas de aplicaciones con ciertas excepciones en el caso de Android.
Las aplicaciones nativas se actualizan frecuentemente y en esos casos, el usuario debe volver a descargarlas para obtener la última versión, que a veces corrige los errores o añade mejoras.
Una característica generalmente menospreciada de las apps nativas, es que pueden hacer uso de las notificaciones del sistema operativo para mostrar avisos importantes al usuario, aun cuando no se esté usando la aplicación, además no requieren Internet para funcionar (Windowsespañol, 2014).
- **Aplicaciones web:** la base de las aplicaciones web también llamadas webapps es el HTML, conjuntamente con JavaScript y CSS.
En este caso no se emplea un SDK, lo cual permite programar de forma independiente al sistema operativo en el cual se usará aplicación. Por esto, estas aplicaciones pueden ser fácilmente utilizadas en diferentes plataformas sin mayores inconvenientes y sin necesidad de desarrollar un código diferente para cada caso particular.
Las aplicaciones web no necesitan instalarse, ya que se visualizan usando el navegador del teléfono como un sitio web normal. Por esta misma razón, no se distribuyen en una tienda de aplicaciones, si no que se comercializan y promocionan de forma independiente.
Al tratarse de aplicaciones que funcionan sobre la web, no es necesario que el usuario reciba actualizaciones, ya que siempre va a estar viendo la última versión. Pero a diferencia de las aplicaciones nativas, requieren de una conexión a internet para funcionar correctamente (Windowsespañol, 2014).
- **Aplicaciones híbridas:** este tipo de aplicaciones son una especie de combinación entre las dos anteriores. La forma de desarrollarlas es parecida a la de una aplicación web usando HTML, CSS y JavaScript, y una vez que la aplicación está

terminada, se compila o empaqueta de forma tal, que el resultado final es como si se tratara de una aplicación nativa.

Esto permite casi con un mismo código obtener diferentes aplicaciones, por ejemplo Android y iOS, y distribuirlas en cada una de sus tiendas.

A diferencia de las aplicaciones web, estas permiten acceder, usando librerías, a las capacidades del teléfono, tal como lo haría una app nativa.

Las aplicaciones híbridas, también tienen diseño visual que no se identifican en gran medida con el sistema operativo (Windowsespanol, 2014).

1.14 Infomediarios

Infomediario es una abreviación de “intermediario de la información”. Se refiere a una persona o institución con habilidad para jugar el rol de agentes entre las redes. Esto significa que están bien conectados y tiene acceso a nueva información de una serie de fuentes y también son confiables en su grupo social inmediato, de manera que pueden compartir esta información fácilmente. Los Infomediarios pueden ser personas u organizaciones; sin embargo, la habilidad de una organización para actuar como infomediaria probablemente dependa de las habilidades de su equipo o miembros para gestión de conocimientos.

Al considerar las capacidades y capacitación que los Infomediarios precisan es importante recordar su rol al interior de su organización; sin apoyo adecuado tendrán límites en las actividades que pueden promover. También la gestión de conocimientos es tan importante al interior de una organización como cuando se trabaja con las instituciones en un contexto de sistemas de innovación. Esto significa que los Infomediarios precisan capacidades para mejorar la comunicación interna en sus organizaciones como también crear vínculos con otras instituciones para acceder a información nueva (Info-eco, 2010).

1.15 Requisitos de los infomediarios

- **El apoyo de su organización o comunidad:** Para promover una mejor comunicación y el conocimiento compartido al interior de las organizaciones así como entre ellas, es esencial que los infomediarios tengan apoyo institucional. Esto puede ser simplemente permitiendo a los infomediarios tener tiempo para asistir a sus talleres de capacitación en horas de trabajo. El apoyo también dará a

sus acciones legitimidad al interior de la organización y los ayudará a promover un enfoque más abierto hacia el conocimiento compartido.

- **Acceso a la información sobre su organización:** Los infomediarios precisan acceder a la información sobre su organización y tener la autoridad suficiente para compartirla con otros actores en la red de conocimiento. Si un Infomediario no tiene acceso a esta información, limitará seriamente su habilidad para interactuar con otros actores y promover su organización.
- **Acceso a los medios de comunicación:** Dependiendo del contexto en el cual los infomediarios trabajan, pueden precisar acceso a los medios de comunicación para permitirles interactuar con otros miembros de la red de conocimiento. Por ejemplo, en las redes nacionales, los SMS y las radios probablemente brindarán espacios importantes para compartir información, mientras que las redes internacionales generalmente utilizan el Internet para apoyar la gestión de conocimientos entre los miembros a distancia.
- **Capacitación en la utilización de herramientas de comunicación:** Mientras que el acceso a los medios de comunicación es importante, lo esencial es que los grupos de infomediarios puedan acceder a la capacitación para utilizar estas herramientas y adaptarse a ellas para los propósitos locales específicos.
- **Capacitación para elaborar contenidos de información:** El rol de los infomediarios no es solamente incrementar el acceso a la información, sino también elaborar contenido para compartir con otras organizaciones. Para hacerlo, los infomediarios requieren formatos simples que les permita recopilar información sobre su organización y documentar estas experiencias (Info-eco, 2010).

1.16 Responsabilidades de un infomediario

Una lista de tareas que los infomediarios deberían realizar en un escenario óptimo como parte de su rol en la organización:

- Aplicar un enfoque participativo para identificar las necesidades y problemas de comunicación de la organización como se acordó con los miembros.
- Sugerir posibles soluciones a estos problemas utilizando los recursos disponibles en la organización.
- Elaborar un plan de comunicación proponiendo una serie de actividades que abordan estos problemas y aprovechar las oportunidades para la gestión de conocimientos dentro del sistema de innovación.
- Identificar estrategias para incrementar el acceso de la organización a la información.
- Identificar los posibles beneficios para la organización al compartir sus experiencias con otros en la red de conocimiento.
- Recopilar información que pueda ser utilizada para promover la organización o elaborar el contenido local que pueda interesar a otros miembros de la red de conocimiento e identificar mecanismos para distribuir esa información utilizando los medios de comunicación disponibles.
- Buscar más oportunidades de capacitación que les permita responder mejor a las demandas de su organización y también fomentar su propio desarrollo personal.

Con el apoyo de su organización, estas tareas dan al infomediario un rol estratégico para representar a la organización a nivel local así como fortalecer las relaciones con otras instituciones locales y nacionales que puedan brindar apoyo en áreas específicas.

El rol de los intermediarios es clave para promocionar la gestión de conocimientos en las redes y sistemas de innovación ya que las relaciones que se desarrollan entre los infomediarios en muchas organizaciones diferentes apoyarán mejor la comunicación a nivel organizacional. Mientras las relaciones se desarrollan entre los infomediarios, la red comenzará a tomar forma y desarrollar sus propios mecanismos para promover la gestión de conocimientos en el sistema de innovación. Estas relaciones pueden brindar a los infomediarios acceso a nuevas fuentes de información en beneficio de su organización: por ejemplo, información técnica para un problema específico u oportunidades de mercado para vender sus bienes y servicios (Info-eco, 2010).

1.17 El rol de los infomediarios en una red de conocimiento

Es importante que los infomediarios entiendan el concepto de una red si van a contribuir a su construcción funcional y obtener el beneficio máximo de ello. Mientras que la mayoría de los actores entienden la importancia de acceder a información relevante y actualizada, es mucho más difícil que se den cuenta que también tienen un rol clave en generar contenido al que accederán otros miembros de la red. Brindar incentivos para la gestión de conocimientos es el desafío más grande al promover un enfoque de sistemas de innovación. Sin embargo, un beneficio clave para muchos grupos rurales es la oportunidad que su voz sea escuchada en el contexto institucional general.

Los infomediarios al dar un sentido de pertenencia a la red en general, se vuelve más fácil para ellos discutir y entender la importancia de generar contenido para compartir con otras organizaciones. Sin embargo, esto sólo funcionará si todos los miembros organizacionales de la red están dispuestos a elaborar contenidos para compartir sus experiencias entre ellos. Es poco probable que las organizaciones estén dispuestos a compartir información sensible, así que es mejor comenzar compartiendo experiencias en torno a áreas de interés común para construir la confianza con otros miembros e identificar distintas maneras de abordar estos temas (Info-eco, 2010).

1.18 Herramientas Cloud Computing

Las aplicaciones para Cloud Computing son herramientas o programas diseñados y concebidos para trabajar a través del Internet, donde su información esencial reside de manera privada en la nube.

Este tipo de herramientas es utilizado por diversos tipos de públicos y organizaciones para distintas actividades, entre ellas el comercio, las finanzas, seguridad, gerenciamiento, tecnología entre otros.

Estas aplicaciones al permanecer en la nube, comparten recursos de hardware para su operación con otras herramientas y usuarios lo cual permite una reducción importante de costos para el usuario final, accesibilidad 24/7, escalabilidad de recursos de hardware, entre otras ventajas (Tendencias Web, s.f.).

1.19 Estadística básica

La Estadística es una ciencia que facilita la toma de decisiones mediante la presentación ordenada de los datos observados en tablas y gráficos estadísticos, reduciendo los datos a un pequeño número de medidas estadísticas que permitan la comparación entre diferentes series de datos, y estimando la probabilidad de éxito que tiene cada una de las decisiones posibles (Fernández Fernández, Cordero Sánchez, & Córdoba, pág. 18).

Existen dos tipos de estadística:

1.20 Estadística descriptiva

Realiza un estudio sobre la población completa, observando una característica de la misma y calculando unos parámetros que den información global de toda la población (Descartes 2D, 2005).

1.21 Estadística inferencial

Realiza el estudio descriptivo sobre un subconjunto de la población llamado muestra y, posteriormente, extiende los resultados obtenidos a toda la población (Descartes 2D, 2005).

1.22 Población

El concepto de población en estadística va más allá de lo que comúnmente se conoce como tal. Una población se precisa como un conjunto finito o infinito de personas y objetos que presentan características comunes (Edukanda, 2010).

“Una población es un conjunto de todos los elementos que estamos estudiando, acerca de los cuales intentamos sacar conclusiones” (Levin & Rubin, 1996).

“Una población es un conjunto de elementos que presentan una característica en común” (Cadenas, 1974).

El tamaño que tiene una población es un factor de suma importancia en el proceso de investigación estadística y en nuestro caso social, y este tamaño viene dado por el número de elementos que constituyen una población.

Una población finita es aquella que está formada por un limitado número de elementos.

Cuando la población es muy grande, es obvio que la observación y/o medición de todos los elementos se multiplica la complejidad, en cuanto al trabajo, el tiempo y costos necesarios para hacerlo. Para solucionar este inconveniente se utiliza una muestra estadística.

En lugar de examinar el grupo entero llamado población o universo, se examina una pequeña parte del grupo denominada muestra (Edukanda, 2010).

1.23 Muestra

La muestra es una representación significativa de las características de una población, que bajo, la asunción de un error (generalmente no superior a 5%) estudiamos las características de un conjunto poblacional mucho menor que la población global (Edukanda, 2010).

“Se llama muestra a una parte de la población a estudiar que sirve para representarla” (Murria R. Spiegel, 1991).

“Una muestra es una colección de algunos elementos de la población, pero no de todos” (Levin & Rubin, 1996).

“Una muestra debe ser definida en base de la población determinada, y las conclusiones que se obtengan de dicha muestra solo podrán referirse a la población en referencia” (Cadenas, 1974).

Los expertos en estadística recogen datos de una muestra. Utilizan esta información para hacer referencias sobre la población que está representada por la muestra. En consecuencia muestra y población son conceptos relativos. Una población es todo y una muestra es una fracción de ese todo (Edukanda, 2010).

1.24 Técnicas de muestreo

Esto no es más que el procedimiento empleado para obtener una o más muestras de una población; el muestreo es una técnica que sirve para obtener una o más muestras de población.

Esta se realiza una vez que se ha establecido un marco muestral representativo de la población, se procede a la selección de los elementos de la muestra aunque hay muchos diseños de la muestra.

Al tomar varias muestras de una población, las estadísticas que calculamos para cada muestra no necesariamente serían iguales, y lo más probable es que varían de una muestra a otra (Edukanda, 2010).

1.25 Tipos de muestreo

Existen dos métodos para seleccionar muestras de poblaciones; el muestreo no aleatorio o de juicio y el muestreo aleatorio o de probabilidad. En este último todos los elementos de la población tienen la oportunidad de ser escogidos en la muestra. Una muestra seleccionada por muestreo de juicio se basa en la experiencia de alguien con la población. Algunas veces una muestra de juicio se usa como guía o muestra tentativa para decidir cómo tomar una muestra aleatoria más adelante. Las muestras de juicio evitan el análisis estadístico necesario para hacer muestras de probabilidad (Edukanda, 2010).

1.26 Media

La media (aritmética) generalmente es la más importante en todas las medidas numéricas utilizadas para describir datos; constituye lo que la mayoría de la gente denomina promedio (Triola F, pág. 60).

1.27 Mediana

Suponiendo que los valores de la variable están ordenados de menor a mayor, la mediana se define como aquel valor que divide la distribución de frecuencias de forma que el número de frecuencias que quedan a su izquierda es igual al número de las que quedan a su derecha (Montero Lorenzo, 2007).

1.28 Desviación estándar

La desviación estándar es una medida de variación de todos los valores con respecto a la media (Triola F, pág. 77).

El valor de la desviación estándar s suele ser positivo. Solo es igual a cero cuando todos los valores de los datos son el mismo número. Además, valores grandes de s indican mayores cantidades de variación (Triola , pág. 77).

Para calcular la desviación estándar basta con hallar la raíz cuadrada de la varianza, por lo tanto su ecuación sería:

$$S = \sqrt{S^2}$$

Ejemplo

El gerente de una empresa de alimentos desea saber que tanto varían los pesos de los empaques (en gramos), de uno de sus productos; por lo que opta por seleccionar al azar cinco unidades de ellos para pesarlos. Los productos tienen los siguientes pesos (490, 500, 510, 515, 520) gramos respectivamente (Triola F)

Por lo que su media es:

$$\bar{x} = \frac{490 + 500 + 510 + 515 + 520}{5} = \frac{2535}{5} = 507$$

La varianza sería:

$$S^2 = \frac{(490 - 507)^2 + (500 - 507)^2 + (510 - 507)^2 + (515 - 507)^2 + (520 - 507)^2}{(5 - 1)}$$

$$S^2 = \frac{(-17)^2 + (-7)^2 + (3)^2 + (8)^2 + (13)^2}{4} = \frac{289 + 49 + 9 + 64 + 169}{4} = \frac{580}{4} = 145$$

Por lo tanto la desviación estándar de la muestra es:

$$S = \sqrt{145} = 12.04 \cong 12$$

El peso promedio de los empaques es de 507 gramos, con una tendencia a variar por debajo o por encima de dicho peso de 12 gramos. Esta información le permite al gerente determinar cuánto es el promedio de pérdidas causado por el exceso de peso de los empaques y le da bases para tomar correctivos necesarios en el proceso de empackado (Triola).

1.29 Varianza

Esta medida nos permite identificar la diferencia promedio que hay entre cada uno de los valores respecto a su punto central (Media). Este promedio es calculado, elevando cada una de las diferencias al cuadrado (con el fin de eliminar los signos negativos), y calculando su promedio o media; es decir sumando todos los cuadrados de las diferencias de cada valor respecto a la media y dividiendo este resultado por el número de observaciones o tamaño de la población que se tenga. Si la varianza es calculada a una población (total de componentes de un conjunto), la ecuación sería:

$$\sigma^2 = \frac{(X_1 - \bar{\mu})^2 + (X_2 - \bar{\mu})^2 + (X_3 - \bar{\mu})^2 + \dots + (X_n - \bar{\mu})^2}{N} = \frac{\Sigma(X_i - \bar{\mu})^2}{N}$$

En el caso de que tengamos una muestra la ecuación que se debe emplear es la siguiente:

$$S^2 = \frac{(X_1 - \bar{x})^2 + (X_2 - \bar{x})^2 + (X_3 - \bar{x})^2 + \dots + (X_n - \bar{x})^2}{(n - 1)} = \frac{\Sigma(X_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}$$

Es necesario resaltar que la varianza nos da como resultado el promedio de la desviación; pero este valor se encuentra elevado al cuadrado (SPSS free, 2012).

1.30 Espacio muestral

Espacio Muestral es el conjunto de todos los resultados posibles diferentes de un determinado experimento aleatorio se denomina Espacio Muestral asociado a dicho experimento y se suele representar por Ω . A los elementos de Ω se les denomina sucesos elementales.

Así por ejemplo, el espacio muestral asociado el experimento aleatorio consistente en el lanzamiento de una moneda es $\Omega = \{\text{Cara, Cruz}\}$; el espacio muestral asociado al lanzamiento de un dado es $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, siendo Cara y Cruz los sucesos elementales asociados al primer experimento aleatorio y 1, 2, 3, 4, 5, 6 los seis

sucesos elementales del segundo experimento aleatorio (Probabilidad Pepe y María, 2000).

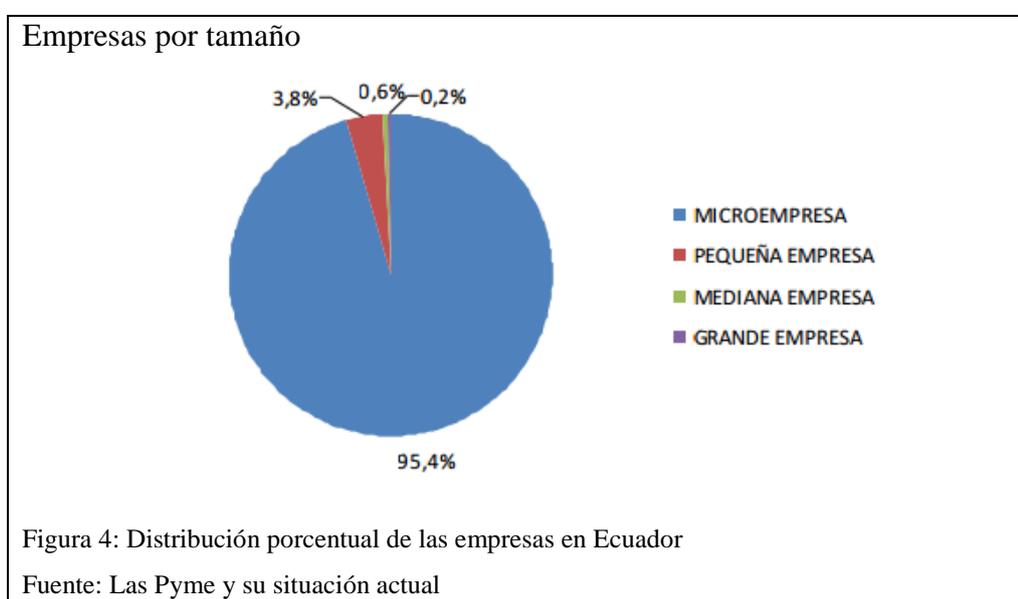
Incluso podemos pensar que nuestro experimento es salir a la calle y mirar el primer hombre que encontramos: nuestros sucesos elementales serían si lleva “barba”, “barba y bigote”, “solo bigote”, o bien está “afeitado” (Sangakoo, 2014).

CAPÍTULO 2

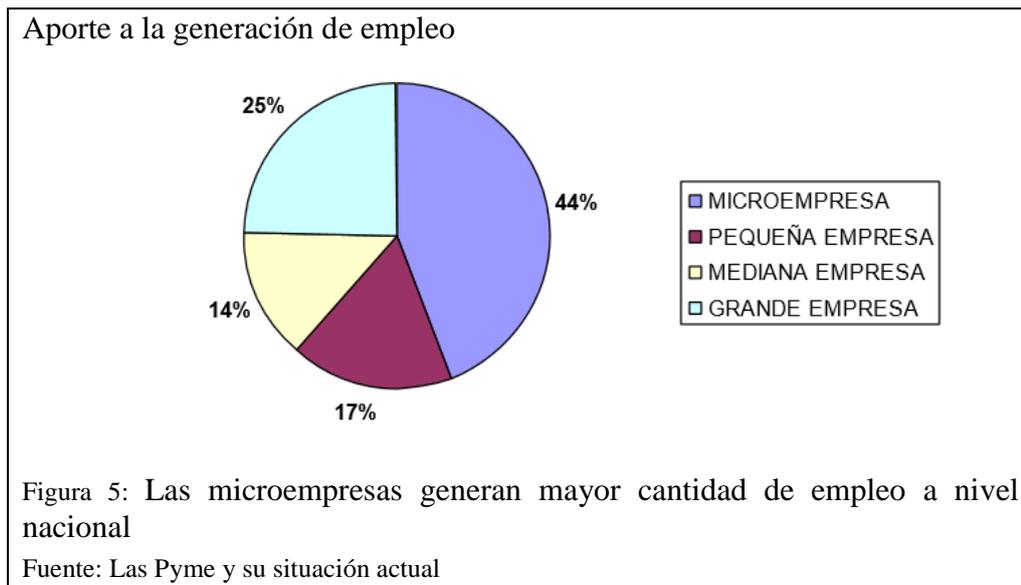
DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN ACTUAL DE LAS MIPYMES

2.1 Descripción del sector

Las micro, pequeñas y medianas empresas MiPymes, dentro del tejido empresarial ecuatoriano tienen un aporte significativo; según el Censo Nacional Económico del 2010, alrededor de 99 de cada 100 establecimientos se encuentran dentro de la categoría de MiPymes. Esta tendencia convierte en un dato duro sobre la importancia que tienen las micro, pequeñas y medianas empresas a la hora de contribuir al proceso de consolidación del sistema productivo nacional.



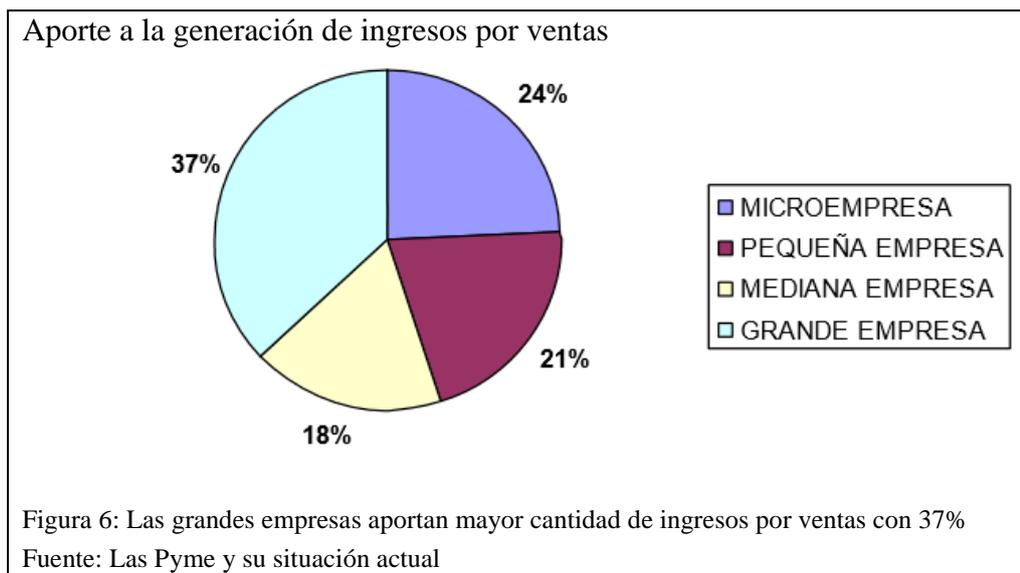
Otro aspecto que debemos resaltar, a la hora de analizar la estructura del tejido empresarial del Ecuador, es el significativo aporte del sector de las MiPymes a la generación de empleo nacional; pues de cada 4 puestos de trabajo que existen en el país 3 son generados por aquellas empresas categorizadas como micro, pequeñas o medianas.



En esta distribución del empleo nacional se debe resaltar la potencialidad generada de empleo que recae sobre el sector de la microempresa – alrededor de 44 de cada 100 de cada 100 puestos de trabajo son generados por el sector micro empresarial, de ahí la importancia de seguir apoyando a esta categoría de empresas (Ekosnegocios, 2011).

Un buen indicador de efectividad del trabajo que se haga para mejorar la competitividad del sector será el número de empleos formales que vaya creando; alejando así el fantasma del desempleo que en muchos casos tienden a atacar a las unidades productivas que están bajo la categoría de microempresas (Ekosnegocios, 2011).

Aproximadamente por cada \$100 dólares generados en el tejido empresarial ecuatoriano, por concepto de ventas, \$39 dólares son aportados por aquellas por aquellas empresas clasificadas dentro de la categoría de Pyme (Ekosnegocios, 2011).



Las pequeñas y medianas empresas son de gran importancia para la economía ecuatoriana (Ekosnegocios, 2011).

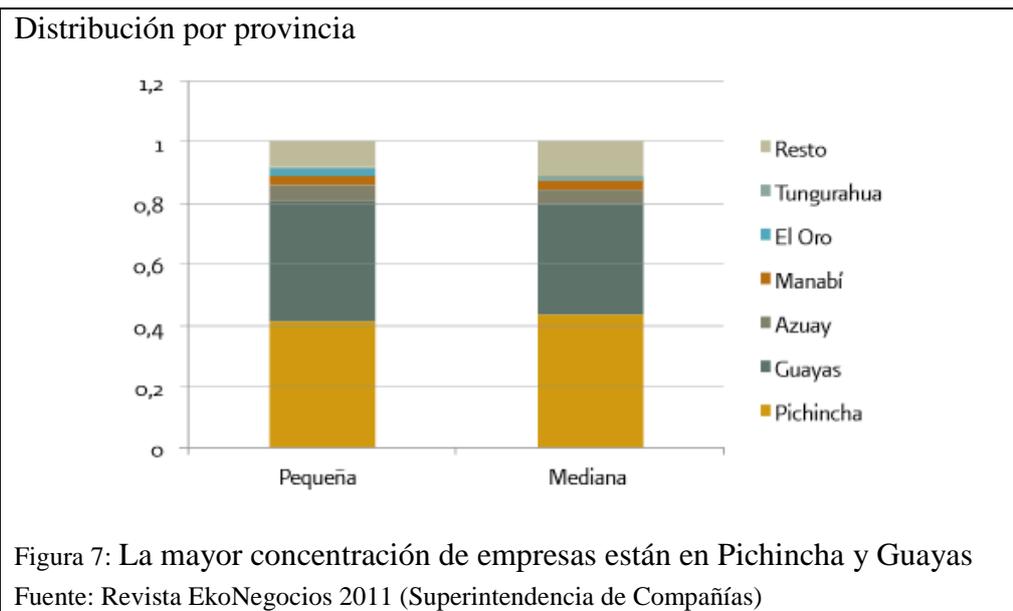
De acuerdo a la información proporcionada por la Superintendencia de Compañías, el grupo de las Pymes está compuesto en la actualidad por 14673 empresas registradas, de las cuales 10475 son pequeñas y 4198 son medianas (Ekosnegocios, 2011).

Dentro de la distribución nacional, las MiPymes son un reflejo de la concentración de actividades en el país en las dos provincias de mayor población (Ekosnegocios, 2011).

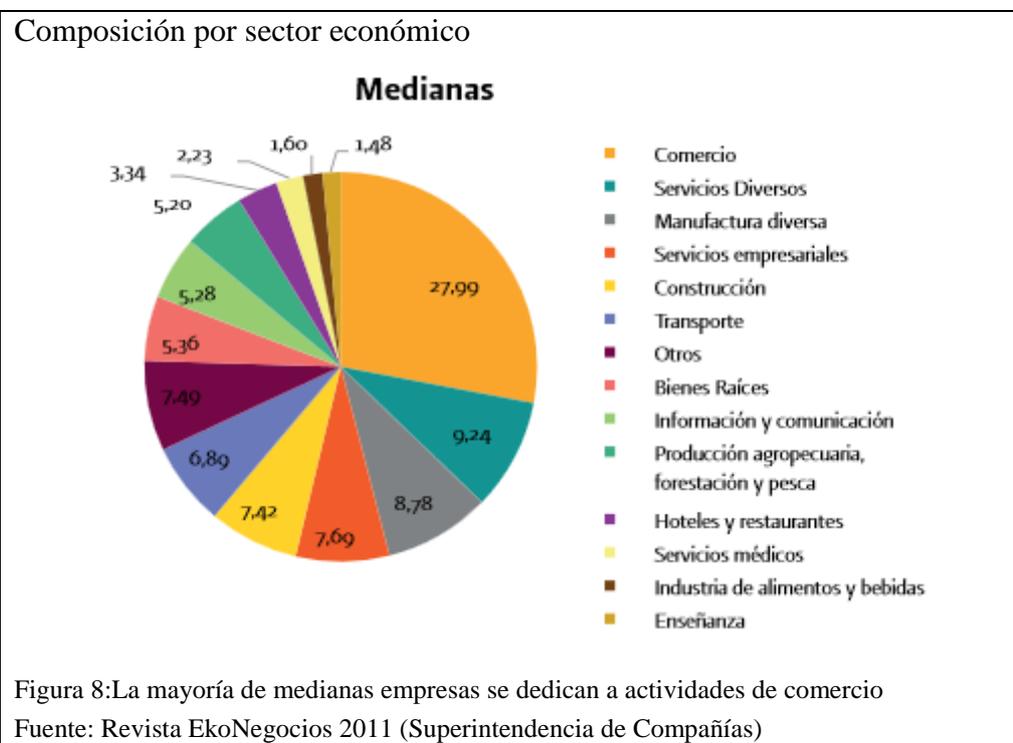
Esto hace que Pichincha y Guayas concentren más del 80% de estos emprendimientos (74.95% en el caso de Quito y Guayaquil). Por su parte la provincia del Azuay tiene una participación cercana al 5%, seguida por el Oro y Manabí con 3% y Tungurahua con 2% (Ekosnegocios, 2011).

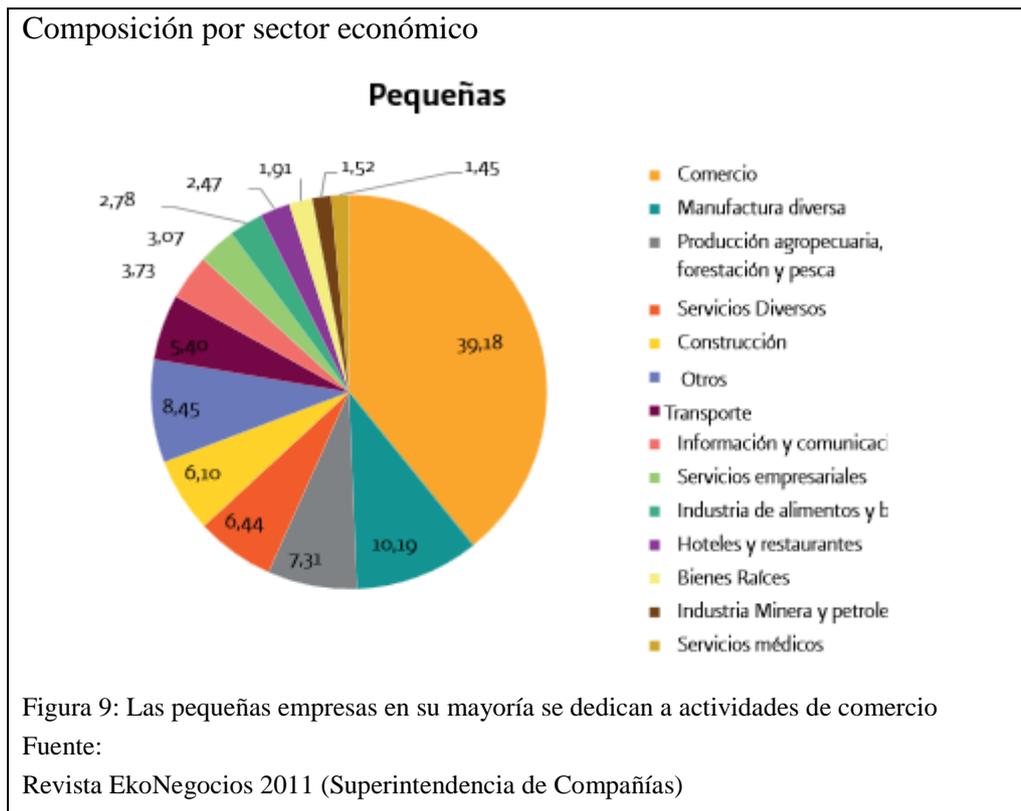
Esta concentración se da como resultado de la mayor facilidad de emprender diversas actividades en los centros más poblados, ya que permite acceder más fácilmente a mercados más grandes (Ekosnegocios, 2011).

En ambos casos, la provincia de Pichincha concentra el mayor número de empresas, seguida muy de cerca por Guayas (Ekosnegocios, 2011).



En lo que a composición se refiere, existen pocas diferencias en cuanto a las participaciones que tienen los diversos sectores. En ambos casos, la mayor parte de las empresas se dedican a actividades comerciales, en un 27.99% para las pequeñas y 39.18% para las medianas (Ekosnegocios, 2011).





La diferencia es importante debido al crecimiento que han tenido los emprendimientos relacionados al comercio y las metas que se pueden alcanzar en base de una planificación ordenada. Los servicios diversos tienen una participación de 9.24% en las pequeñas y 10.19% en las medianas (Ekosnegocios, 2011).

La importancia de las Pymes también se basa en el alto crecimiento que han venido alcanzando, es así que para el año 2010 las pequeñas empresas tuvieron un incremento de 18% con respecto al año 2009 y las medianas empresas de 23%. Este crecimiento esta medido en cuanto a sus ingresos operativos, los cuales se establecieron en 2010 en un total de \$ 3990 millones para las pequeñas empresas y en \$ 9184 millones para las medianas (Ekosnegocios, 2011).

2.2 Tecnología a la Medida de las Pymes

La tecnología ha evolucionado de manera impresionante en el mundo; y son sus productos y aplicaciones los que nos ayudan a las personas a agilizar procesos, cerrar negocios, reducir costos, estar en contacto con proveedores y clientes, entre otros beneficios (Ekosnegocios, 2011).

Las Pymes pueden tener ahorros significativos usando la tecnología en sus actividades cotidianas de forma natural y habitual. Una de las barreras para no ser utilizada es la falta de conocimiento sobre este tema, que en ciertos casos es lo que desmotiva a los gerentes, perdiendo valiosas oportunidades de negocios, sin embargo existen gerentes de Pymes que han apostado al uso de herramientas tecnológicas esquivando las barreras haciendo más rentables las industrias (Ekosnegocios, 2011).

La industria del software evoluciona a un ritmo acelerado propio de la tecnología en general, lo que permite encontrar varias aplicaciones para miles de usos.

2.3 Telefonía

Skype se ha convertido en uno de los servicios más populares para llamadas gratuitas de voz entre computadoras, además que accede a teléfonos fijos o móviles con la contratación de planes de pago. Skype tiene la posibilidad de instalarse en algunos teléfonos celulares y gracias a un plan de datos se realiza o recibe llamadas Skype a costo cero en el teléfono celular, por ejemplo que todos los empleados de las Pymes se comuniquen entre ellos de forma gratuita, ilimitada y móvil; los costos de operación bajarían notablemente.

Las Pymes tienen la posibilidad de incorporar su propio servicio de llamadas a través del internet, conocida como “voz sobre IP”, que permite mayores ventajas, sobre todo cuando se personaliza y mejora los servicios como PBX, fax, mensajería instantánea, correo electrónico, video, entre otros.

En el país se encuentra con Elastix un software ecuatoriano integrado que ofrece un servidor de comunicaciones unificadas con una amplia aceptación global (Ekosnegocios, 2011).

2.4 Gestión de relación con el cliente

Las aplicaciones CRM ofrecen grandes ventajas, si son aprovechadas de la mejor manera. Al igual que otros productos existe un software gratuito que promete la funcionalidad básica y software de pago con opciones avanzadas.

Uno de los más usados es SugarCRM que con ayuda técnica se descarga e instala en los computadores de las Pymes para ser utilizados de manera legal y gratuita. Por otro lado, si los procesos técnicos de instalación y soporte generan problemas,

SalesForce ofrece una solución “en la nube” con precios perfectamente razonables (Ekosnegocios, 2011).

2.5 Envío de Correos (mailing)

Este apartado podría ser integrado como un servicio adicional de los CRM, sin embargo existen herramientas que se dedican exclusivamente a la gestión de listas de correos electrónicos para su envío hacia los clientes, teniendo cuidado del envío de spam. PHPlist es una de las mejores herramientas de mailing que ofrece un modelo de descarga gratuita de software, y otro de “hospedaje” en sus propios servidores (Ekosnegocios, 2011).

2.6 Gestión de Contenidos

Hace varios años las páginas web estáticas y meramente informativas cayeron en desuso. Por tal razón si una Pyme se da el lujo de “existir” en la web y de relacionarse con sus clientes por medio de ella, es fundamental optar por sitios web dinámicos y comunicacionales. El motor más usado es WordPress. En la actualidad comprar un dominio, instalar WordPress y empezar a publicar contenido para tener presencia en la web es cuestión de horas. En el país existe el suficiente nivel técnico para contratar servicios de ayuda y soporte, desde el inicio hasta el final del proceso (Ekosnegocios, 2011).

2.7 Comercio electrónico (e-commerce)

Esta aplicación es muy sencilla y es una extensión de la anterior ya que cuenta con una tienda de productos para su venta en internet. De hecho, este es uno de los aportes más importantes de la tecnología para los Pymes del país. Magento es una de las herramientas más usadas para este propósito (Ekosnegocios, 2011).

2.8 Aplicaciones Empresariales

Son sistemas que abarcan todas las áreas funcionales, con la tarea de ejecutar procesos de negocios a lo largo de la empresa, e incluyen todos los niveles de administración.

Ayudan a las empresas a volverse más flexibles y productivas, por medio de la coordinación más estrecha de sus procesos de negocios y la integración de grupos de

procesos, de modo de que se enfoquen en la administración eficiente de recursos y servicios al cliente

2.9 Principales Aplicaciones Empresariales

2.9.1 Sistemas de Planeación de Recursos Empresariales (ERP)

Aceleran la comunicación de la información en toda la compañía facilitándole a esta la coordinación de sus operaciones cotidianas.

Integran procesos de negocios clave de toda una empresa en un solo sistema de software que permita un flujo transparente de la información a través de la organización. Se enfocan principalmente en procesos internos, aunque podrían abarcar transacciones con clientes y proveedores.

2.9.2 Sistemas de Administración de la Cadena de Suministro (SCM)

Ayudan a las empresas a manejar las relaciones con los proveedores con sus proveedores.

Constituyen un tipo de sistema interorganizacional, porque automatizan el flujo de la información a través de los límites de la organización.

2.9.3 Sistemas de Administración de las Relaciones con el Cliente (CRM)

Aportan la información para coordinar todos los procesos de negocios relacionados con los clientes en las áreas de ventas, marketing y servicio al cliente, para optimizar los ingresos, al igual que la satisfacción y la retención del cliente.

2.10 Licenciamiento

Existen empresas cuyo modelo de negocio es la venta del software o la aplicación a través de un licenciamiento de uso pagado por el cliente, a este modelo se lo denomina software propietario.

Existe otro modelo cuyo negocio no se basa en la venta de licencias necesariamente, si no en el servicio en torno a esas licencias que demanda esa aplicación, como por ejemplo la personalización del software, instalación, capacitación, soporte en

producción, etc.; a este modelo se lo llama software libre (free software) o de código abierto (open source).

En inglés la palabra “free” tiene dos excepciones: libre y gratuito. Una de las grandes confusiones del software libre es pensar también que es gratuito, lo cual no siempre es así. La utilización de software no propietario ayuda a que las Pymes obtengan mayor provecho de la tecnología. Estas herramientas tienen la suficiente calidad y nivel profesional técnico para asistir a las Pymes (Ekosnegocios, 2011).

2.11 Participación del Gobierno en promoción de exportaciones de MiPymes

2.11.1 Impulso a las MiPymes

La subsecretaría de MiPymes y Artesanías del Ministerio de Industrias y Productividad (Mipro) respondiendo a sus competencias de fomento de oferta exportable e implementación de una cultura de calidad, ha estructurado programas de asistencia al sector (Ekosnegocios, 2011).

2.11.2 Exporta fácil (Producción Ecuatoriana al Mundo)

Programa del Gobierno para facilitar las exportaciones de las Micro, Pequeñas y Medianas empresas (MiPymes), actores de la economía popular solidaria y Artesanos del país, mediante un sistema simplificado, ágil y económico de exportaciones por envíos postales a través del Operador Público Correos del Ecuador y con los beneficios de los diferentes programas y servicios de las entidades participantes (Ministerio de Industrias y Productividad, 2011).

2.12 Tics en Ecuador

2.12.1 Antecedentes

Ecuador tiene un sector TIC en crecimiento desde hace años, soportado por una demanda sólida, que se refleja en una evolución positiva de los indicadores de telefonía y de banda ancha, sobre todo, banda ancha fija y telefonía móvil (CAF Banco de Desarrollo de América Latina, 2013).

Ecuador necesitará a futuro apoyo técnico y financiero para reducir carencias y mantener el crecimiento de los últimos años. Para ello será esencial la actualización

de sus infraestructuras intra-provinciales y de última milla al usuario final, una vez que se complete la conexión por fibra óptica de las provincias, actualmente en marcha (CAF Banco de Desarrollo de America Latina, 2013).

Para llevar a cabo este apoyo, el acercamiento al Gobierno es fundamental, ya que en la actualidad tiene una influencia en el sector; por un lado, a través de la continuación de la Estrategia Ecuador Digital 2.0 liderada por el MINTEL, que finalizará en 2017, y por otro, a través del operador estatal CNT, que es el principal agente de las políticas de universalización de la banda ancha y de la modernización de las redes de telecomunicaciones del país (CAF Banco de Desarrollo de America Latina, 2013). (Ver Figura N° 10)

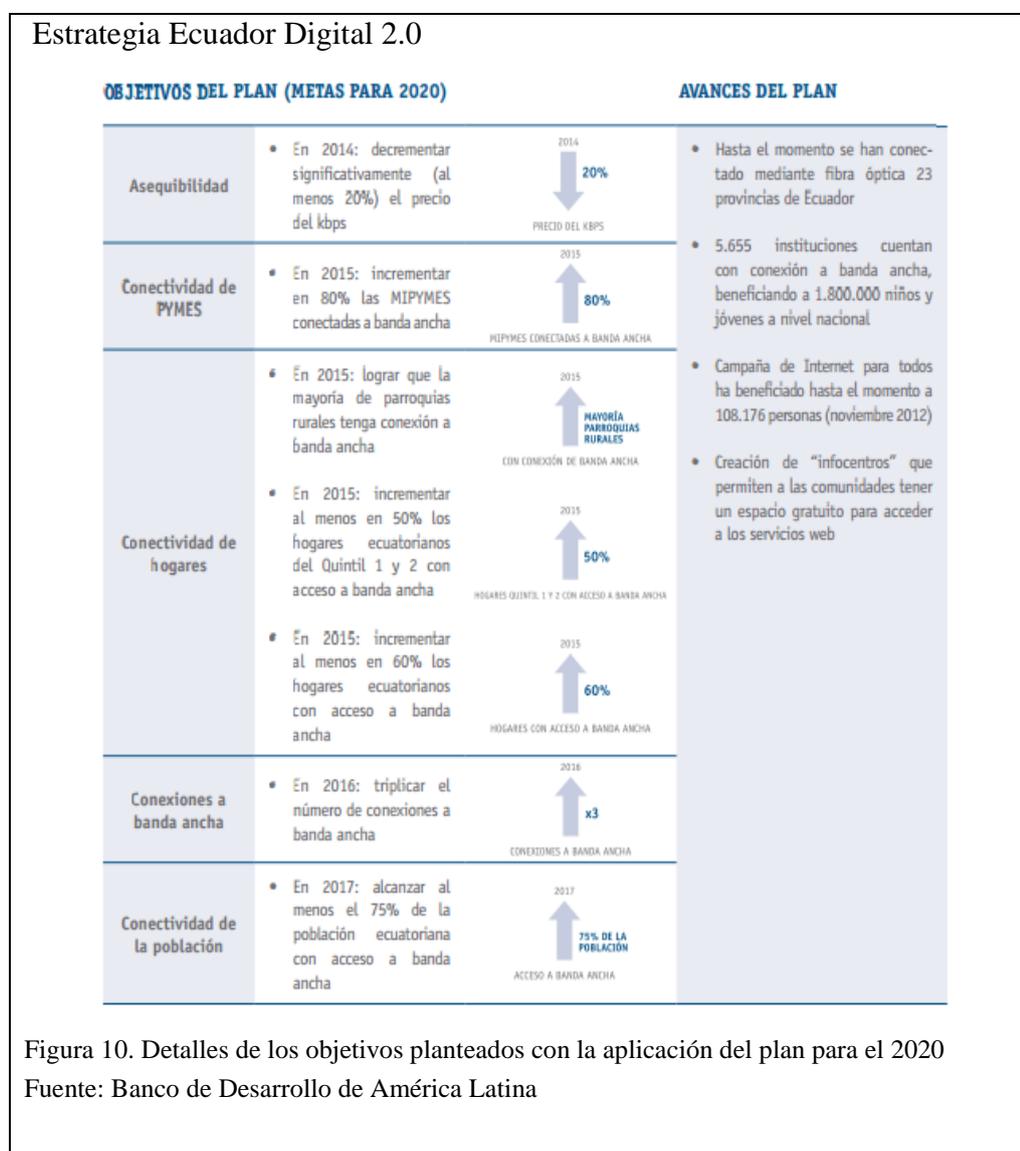


Figura 10. Detalles de los objetivos planteados con la aplicación del plan para el 2020
 Fuente: Banco de Desarrollo de América Latina

El gobierno otorga créditos para inversión en investigación y desarrollo, para emprendimientos tecnológicos y científicos y para el establecimiento de MiPymes, además de facilitar la instalación de empresas y de sus empleados, reduciendo drásticamente los trámites burocráticos y preocupándose por la vivienda y la educación de los niños en la ciudad del conocimiento Yachay (CAF Banco de Desarrollo de America Latina, 2013).

2.13 Definición de las MiPymes

Se conoce como Pymes al conjunto de pequeñas y medianas empresas que de acuerdo a un volumen de ventas, capital social, cantidad de trabajadores, y en su nivel de producción o activos presentan características propias de este tipo de entidades económicas (Servicio de Rentas Internas, 2010).

Por lo general en nuestro país las pequeñas y medianas empresas que se han formado realizan diferentes tipos de actividades económicas entre las que destacamos las siguientes:

1. Comercio al por mayor y al por menor
2. Agricultura, silvicultura y pesca
3. Industrias manufactureras
4. Construcción
5. Transporte, almacenamiento y comunicaciones
6. Bienes muebles y servicios prestados a las empresas
7. Servicios comunales, sociales y personales.

Las Pymes en nuestro país se encuentran en particular en la producción de bienes y servicios, siendo la base del desarrollo social del país tanto produciendo, demandando y comprando productos o añadiendo valor agregado, por lo que se constituyen en un actor fundamental en la generación de riqueza y empleo (Servicio de Rentas Internas, 2010).

2.14 Fortalezas de las MiPymes

- **Contribución a la Economía:** representan el 90% de las unidades productivas, dan el 60% del empleo, participan en el 50% de la producción, y generan casi el 100% de los servicios que un ecuatoriano usa en un día.

- **Capacidad de adaptación y redistribución:** se adaptan más rápidamente a los cambios de la economía, ayudan a una mejor redistribución de la riqueza de una economía.

2.15 Debilidades de las MiPymes

- Falta de conocimiento en el ámbito empresarial
- Falta de capital o liquidez para crecer
- Insuficiente maquinaria y/o tecnología para sus procesos productivos, contables y administrativos
- Difícil competencia con multinacionales
- Falta de asesoría y programas para MiPymes

2.16 Características de las MiPymes

- Requieren de las exigencias técnicas, de calidad y legales
- Escasa capacidad de negociación
- Inexistencia de estrategias globales de internacionalización
- Están en proceso de crecimiento, la pequeña tiende a ser mediana y aspira a ser grande

2.17 Tratamiento tributario de las MiPymes

Para fines tributarios las Pymes de acuerdo al tipo de RUC que posean se las divide en personas naturales y sociedades. De acuerdo a cual sea el caso, se puede encontrar información específica para cumplir con las obligaciones tributarias (Servicio de Rentas Internas, 2010).

Uno de los grandes problemas para las MiPymes radica en tener que pagar el IVA sobre ventas que no han cobrado. Por ejemplo, una Pyme puede facturar y dar 90 días de crédito a su cliente, pero el SRI máximo otorga 60 días, por lo que la Pymes, así como las grandes empresas, deben pagar el IVA que aún no han cobrado (Grupo Enroke, 2012).

2.18 Aporte de las MiPymes en el Ecuador (CAPEIPI, 2001)

En Ecuador, de acuerdo a su tamaño, las empresas tienen las categorías siguientes:

- **Microempresas.-** emplean hasta 10 trabajadores, y su capital (descontado edificios y terrenos) puede ir hasta 20 mil dólares.
- **Talleres Artesanales.-** se caracterizan por tener una labor manual, con más de 20 operarios y un capital fijo de 27 mil dólares.
- **Pequeña Industria.-** puede tener hasta 50 obreros
- **Mediana Industria.-** alberga de 50 a 99 obreros, y el capital fijo no debe sobrepasar de 120 mil dólares
- **Grandes Empresas.-** son aquellas que tienen más de 100 trabajadores y 120 mil dólares en activos fijos.

El número de empresas y su la participación en la generación de empleo, se resume así:

Generación de Empleo según el número de empresas			
SECTOR	NUMERO EMPRESAS	PROMEDIO EMPLEADOS POR EMPRESA	TOTAL TRABAJADORES
PYMES	15.000	22	330.000
Artesanías	200.000	3	600.000
Microempresas	252.000	3	756.000
TOTAL	467.000		1'686.000

Figura 11: Cuadro del total de número de empresas y el total de trabajadores, con el promedio de empleados por empresa.
Fuente: Capeipi (Cámara de la Pequeña Industria de Pichincha)

2.19 Políticas Estatales de Apoyo al Sector Industrial

El gremio de la Pequeña Industria de Pichincha, propuso al Gobierno Ecuatoriano las siguientes acciones de promoción de las Pymes.

Generales

- El Gobierno con la participación del sector público y privado, y de la sociedad civil, debe definir la visión del país a largo plazo.
- Diseñar una estrategia concertada para reactivar la economía (CAPEIPI, 2001).

Políticas Sectoriales

- Fortalecer la competitividad y productividad mediante la aplicación de medios para facilitar el acceso al crédito, mejorar la calidad de los programas de capacitación de los recursos humanos, impulsar el desarrollo de nuevas tecnologías, y mejorar el marco jurídico.
- Impulsar el incremento y diversificación la oferta exportable
- Fortalecer a los sectores productivos más vulnerables como son las Pymes, las microempresas, etc.
- Dar el apoyo a la institucionalización de la normalización y calidad de los productos.
- Diseñar y aplicar políticas para el financiamiento de la producción de la pequeña industria (CAPEIPI, 2001).

De los órganos de Regulación de las MiPymes

El Consejo Sectorial de la Producción coordinara las políticas de fomento y desarrollo de Micro, Pequeña y Mediana Empresa con los ministerios sectoriales en el ámbito de sus competencias. Para determinar las políticas transversales de MiPymes, el consejo Sectorial tendrá las siguientes atribuciones y deberes:

- Aprobar las políticas, planes, programas y proyectos recomendados por el organismo ejecutor, así como monitorear y evaluar la gestión de los entes encargados de la ejecución, considerando las particularidades culturales, sociales y ambientales de cada zona y articulando las medidas necesarias para el apoyo técnico y financiero;
- Formular, priorizar y coordinar acciones para el desarrollo sostenible de las MiPymes, así como establecer el presupuesto anual para la implementación de todos los programas y planes que se prioricen en su seno;
- Autorizar la creación y supervisar el desarrollo de infraestructura especializada en esta materia, tales como: centros de desarrollo de MiPymes, centros de

investigación y desarrollo tecnológico, incubadoras de empresas, nodos de transferencia o laboratorios, que se requieran para fomentar, facilitar e impulsar el desarrollo productivo de estas empresas en concordancia con las leyes pertinentes de cada sector;

- Coordinar con los organismos especializados, públicos y privados, programas de capacitación, información, asistencia técnica y promoción comercial, orientados a promover la participación de las MiPymes en el comercio internacional,
- Propiciar la participación de universidades y centros de enseñanza locales, nacionales e internacionales, en el desarrollo de programas de emprendimiento y producción; en forma articulada con los sectores productivos, a fin de fortalecer a las MiPymes;
- Promover la aplicación de los principios, criterios necesarios para la certificación de la calidad en el ámbito de las MiPymes, determinadas por la autoridad competente en la materia;
- Impulsar la implementación de programas de producción limpia y responsabilidad social por parte de las MiPymes;
- Impulsar la implementación de herramientas de información y de desarrollo organizacional, que apoyen a la vinculación entre las instituciones pública y privadas que participan en el desarrollo empresarial de las MiPymes;
- Coordinar con las instituciones del sector público y privado, vinculadas con el financiamiento empresarial, las acciones para facilitar el acceso al crédito de las MiPymes (Proecuador, 2010).

2.20 Estudio de situación MiPymes

Para efectos del presente trabajo se realizó un levantamiento de información de empresas en la ciudad de Quito en el sector Chillogallo (Ver Anexo 2), dado que existe una gran demanda de servicios en tecnologías de información en las empresas de dicho sector, de la misma manera de la información recopilada se tomará como objeto de análisis a la empresa MACONSVI S.A. que es una empresa dedicada a la importación, exportación comercialización, compra-venta, distribución y fabricación de toda clase de materiales, elementos, accesorios, maquinarias y similares que ejerce sus actividades al por mayor.

Misión

Ser líder en el mercado nacional e internacional brindando un excelente servicio y calidad de sus productos en la industria de la construcción enfocándose en la generación de empleos y crecimiento social.

Visión

Mejorar continuamente el servicio, la calidad y los procesos, al estar cerca de los clientes, preocupándose siempre de la satisfacción para que la empresa sea la primera opción del cliente.

Objetivos estratégicos

- Aportar al desarrollo de los trabajadores autónomos en el sector constructor
- Crecer como empresa líder en el sector de acabados para la construcción
- Consolidar nuevas líneas de negocio a través del tiempo

Tecnología actual

Actualmente MACONSVI S.A utiliza un sistema de gestión empresarial de tipo cliente – servidor, el cual les permite manejar las siguientes interfaces:

- Manejo de Contabilidad
- Manejo de Nómina
- Manejo de Inventarios
- Sistema Cliente - Servidor

En conclusión, la gran mayoría de las microempresas, pequeñas y medianas empresas (MiPymes) utilizan la red de Internet, ya sea para vender productos, servicios, realizar contactos mediante el correo electrónico o redes sociales, es decir que las empresas requieren el uso de las Tics para ayudar a mejorar su gestión empresarial permitiendo estas sean más competitivas a nivel nacional e internacional.

MACONSVI S.A. actualmente maneja un sistema de tipo cliente – servidor llamado Fénix, el cual le genera costos de mantenimiento de infraestructura, soporte, hardware, software, licencias y actualizaciones de versiones de la aplicación por un valor de \$20,159.93 anual siendo este un rubro alto en relación a los beneficios que se obtienen por mantener una infraestructura de este.

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS TÉCNICO

En la actualidad, todas las Empresas, independientemente de su tamaño, sector productivo en el que se desarrollen, número de empleados con el que cuenten, entre otras variables, necesitan de la tecnología como eje de desarrollo de sus actividades para mantener e incrementar su productividad y competitividad.

Dentro del contexto de las tendencias de las Empresas emprendedoras por tecnificar sus organizaciones, la adquisición de software como servicio (SAAS) ha generado la innovación de los proveedores de Software en mejorar su servicio y ofrecerlo en plataformas Cloud Computing.

“Una tendencia que ha observado SAP, es el interés de los emprendedores por adquirir software como si fuera un servicio cloud. Esto se debe a que gran parte de las Pymes –e incluso grandes corporativos– ya no están dispuestos a enfrentar los tiempos de implementación de una tecnología (infraestructura, montaje, inicio de operación, etcétera), sino que desean obtener resultados más rápidos” (Nivel, 2013).

3.1 Casos de Éxito de Empresas que han implementado Aplicaciones Cloud Computing

3.1.1 Caso Empresa Distroller (México); Actividad: Diseño y Papelería:

Previo a la implementación de una solución de gestión empresarial, la Empresa mejoró en los siguientes aspectos:

- **Control de Inventario:** La empresa no tenía control de su inventario, y la mayor parte de tiempo, el mismo se encontraba sobregirado, por lo cual posteriormente la Empresa tomo el control de su inventario y existencia precisamente y en tiempo real.
- **Inteligencia de Negocios:** Luego de implementado el Software la empresa pudo identificar claramente los lugares de mayor demanda de sus productos y cuales significaban mayor nivel de ventas, lo cual permitió mejorar la gestión y rotación de inventarios.

3.1.2 Caso Empresa Reprico (Panamá); Venta y distribución de productos farmacéuticos:

- **Gestión y Control de Pedidos:** La empresa logró mejorar su entrega de pedidos en un 30% debido a que inmediatamente el cliente realizaba el pedido, la Empresa podía revisar stock, logística y nivel de crédito del cliente, pudiendo así entregar una respuesta inmediata a dicho cliente, debido a que si existe demora en este proceso, el cliente puede optar por otro proveedor (Nivel, 2013).

3.2 Encuesta de necesidades del sector

3.2.1 Estudio del mercado

3.2.1.1 Objetivo del estudio de mercado

El objetivo de este estudio es determinar cuál es la demanda del servicio o producto considerado que puede esperarse sea atendida por el proyecto al entrar en operación. La posible participación que el proyecto tendría en la atención de la demanda insatisfecha esperada debe determinarse en función de varios elementos, como el precio o tarifas aplicables y servicios de apoyo, que condicionan el éxito del proyecto y que deben ser precisados como resultado de un análisis de mercado (Jimenez, 1997, pág. 61).

Dentro de los objetivos del presente estudio están:

- Verificar la existencia de una demanda insatisfecha para la aplicación del mecanismo orientado a MiPymes.
- Demostrar que es económicamente rentable la implementación de Tecnologías de la Información para mejorar la gestión del negocio.

3.2.2 Metodología de investigación

3.2.2.1 Técnicas a utilizar

Para el estudio del presente se aplicara una encuesta con preguntas cerradas y de selección múltiple, una vez realizado esto se procederá a tabular los datos obtenidos con cada una de las preguntas realizadas y para concluir se realizará el análisis de los resultados que arroje el mismo.

3.2.2.2 Población

La información sobre la población es recopilada de la base de datos de las MiPymes de la Ciudad de Quito que constan en el Sistema de Rentas Internas (SRI), quienes en sus archivos poseen la información del número total de MiPymes ubicadas en el sector de Chillogallo, 130 empresas, con los cuales se va proceder al cálculo de la muestra.

3.2.2.3 Muestra

3.2.2.4 Tamaño de la muestra

Para el cálculo de la muestra utilizaremos la técnica de muestreo probabilístico aleatorio siempre, considerando la siguiente formula:

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{E^2(N-1) + Z^2 * p * q}$$

N = Tamaño poblacional = 130 empresas

Z = Nivel de confianza (Z = 1.96 para el 95%)

n = tamaño de la muestra

E = precisión del error máximo 5% para una confianza del 95%

p = Probabilidad de evento favorable = 50%

q = Probabilidad de evento no favorable = 50%

Debido a que no existen estudios anteriores con respecto al uso de las TICS en las MIPYMES de Quito, los valores de p y de q son desconocidos, por lo tanto asumimos un valor proporcional en cada caso del 50%.

$$n = \frac{1.96^2 * 130 * 0.50 * 0.50}{0.05^2(130-1) + 1.96^2 * 0.50 * 0.50}$$

$$n = \frac{124.852}{1.2829}$$

$$n = 97$$

Del total de la población de MIPYMES, se escogió aleatoriamente 97 de ellas, para la aplicación de la encuesta. (Ver Anexo 3)

3.3 Análisis de Datos

La presente encuesta tiene por objeto determinar el nivel de utilización de Aplicativos Empresariales en el sector de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas, dentro del contexto del control de sus operaciones, de la misma manera se busca obtener datos sobre el tipo de Software más utilizado en estas organizaciones para de la misma forma evaluar y cuantificar las necesidades de estas organizaciones y la tendencia y predisposición para utilizar Software Cloud Computing, los datos reflejados a continuación, se obtuvieron de las encuestas realizadas.

1. ¿Tiene algún mecanismo de control para sus operaciones de gestión del negocio?

Tabla 1: Mecanismos de control de operaciones de gestión del negocio

RESPUESTA	%	CANTIDAD
SÍ	44%	22
NO	56%	28

Nota: Indica el porcentaje de empresas encuestadas que cuentan con algún mecanismo o método para control de negocio.



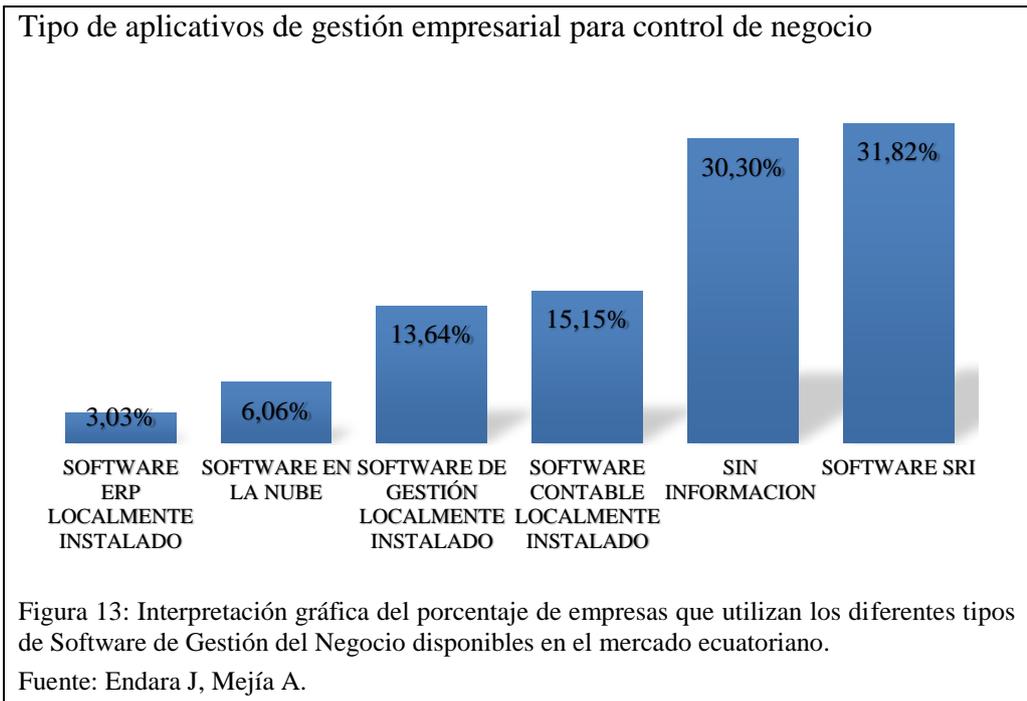
Análisis e interpretación de datos: De acuerdo a la Tabla 1 El total analizado refleja que el 56% de las empresas no posee mecanismos de control para las operaciones de su negocio, por otro lado, el 44% de las empresas si tienen algún tipo de control, en algunos casos cuentan al menos con el control de Software proporcionado por el Servicio de Rentas Internas para declaración de impuestos.

2. ¿Si aplica, seleccione los aplicativos de control con los que cuenta actualmente para dicho propósito?

Tabla 2: Tipo de aplicativos de gestión empresarial para control de negocio

TIPO DE SOFTWARE	%	CANT.
SOFTWARE ERP LOCALMENTE INSTALADO	3.03%	2
SOFTWARE EN LA NUBE	6.06%	4
SOFTWARE DE GESTIÓN LOCALMENTE INSTALADO	13.64%	9
SOFTWARE CONTABLE LOCALMENTE INSTALADO	15.15%	10
SIN INFORMACION	30.30%	20
SOFTWARE SRI	31.82%	21

Nota: Indica el porcentaje de empresas que utilizan los diferentes tipos de Software de Gestión del Negocio disponibles en el mercado ecuatoriano.



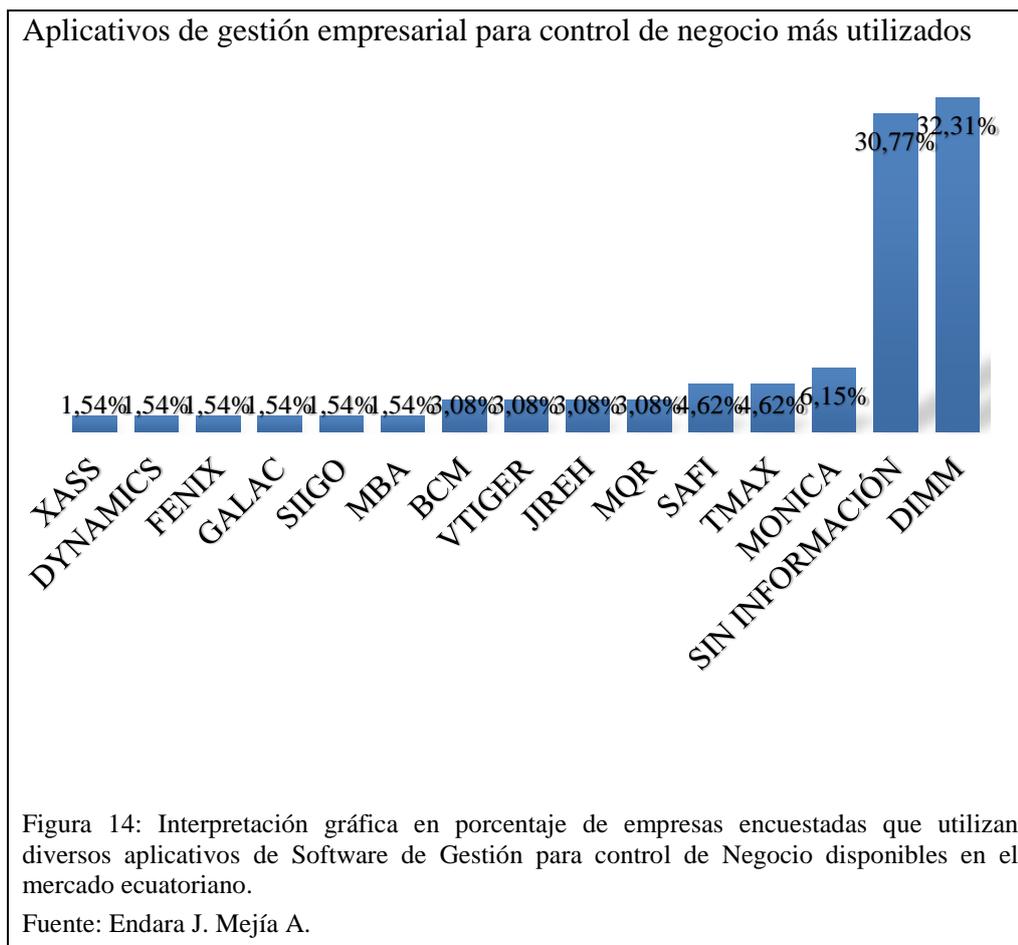
Análisis e Interpretación de Datos: De los datos analizados, el Software más utilizado por las Empresas es el software del Servicio de Rentas Internas DIMM en un 31.82%, por otra parte, la utilización de Software es bajo, con un 15.15% de empresas que utilizan programas contables localmente instalados, un 13.64% que utilizan software gestión dentro su infraestructura, un 6.06% que utiliza software instalado en la nube, y un 3.03% que posee y emplea un software de tipo ERP localmente instalado, esto frente a un 30.30% de empresas que se reportan como ajenos a informar del tema.

Tabla 3: Aplicativos de gestión empresarial para control de negocio más utilizados

Marcas	%	CANTIDAD
XASS	1.54%	1
DYNAMICS	1.54%	1
FENIX	1.54%	1
GALAC	1.54%	1
SIIGO	1.54%	1
MBA	1.54%	1
BCM	3.08%	2
VTIGER	3.08%	2
JIREH	3.08%	2
MQR	3.08%	2
SAFI	4.62%	3
TMAX	4.62%	3
MONICA	6.15%	4
SIN INFORMACIÓN	30.77%	20
DIMM	32.31%	21

Nota:

Indica el porcentaje de empresas que utilizan los diferentes aplicativos de Software de Gestión para control de Negocio disponibles en el mercado ecuatoriano.



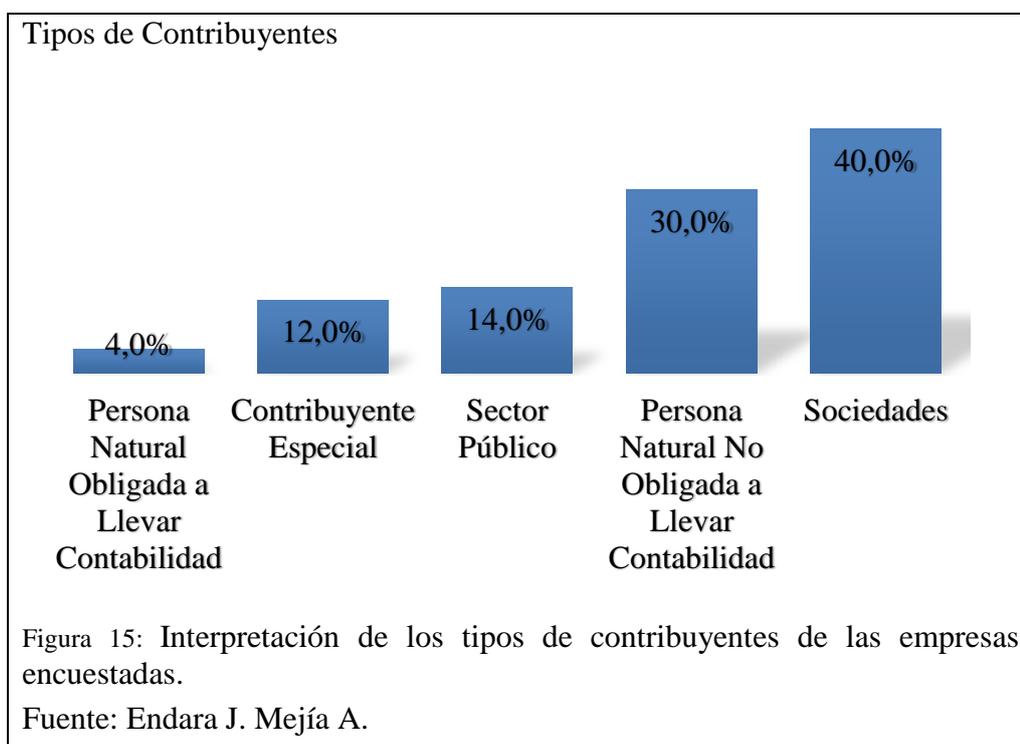
Análisis e interpretación de datos: Dentro de los aplicativos utilizados por las empresas encuestadas, se puede observar que la mayoría que representa un 32.31% utiliza el Software provisto por el Servicio de Rentas Internas (DIMM – Declaración Información en Medio Magnético), un 6.15% de las empresas Software Mónica, un 4.62% utilizan Software TMAX y SAFI, un 3.08% utilizan MQR, JIREH, VTIGER o Business Contact Manager, un 1.54% utilizan MBA, SIIGO, GÁLAC, FÉNIX, DYNAMICS y XASS, y finalmente, un 30.77% de las empresas encuestadas no brinda información sobre qué aplicativos utiliza para la gestión y control de sus negocios.

3. ¿Señale el tipo de Contribuyente donde se encuentra tipificada su empresa de acuerdo al SRI?

Tabla 4: Tipos de Contribuyentes

TIPO DE CONTRIBUYENTE	%
Persona natural obligada a llevar contabilidad	4.0%
Sociedades	12.0%
Sector público	14.0%
Persona natural no obligada a llevar contabilidad	30.0%
Contribuyente especial	40.0%

Nota: Cuantifica mediante porcentaje los tipos de contribuyentes de las empresas encuestadas.



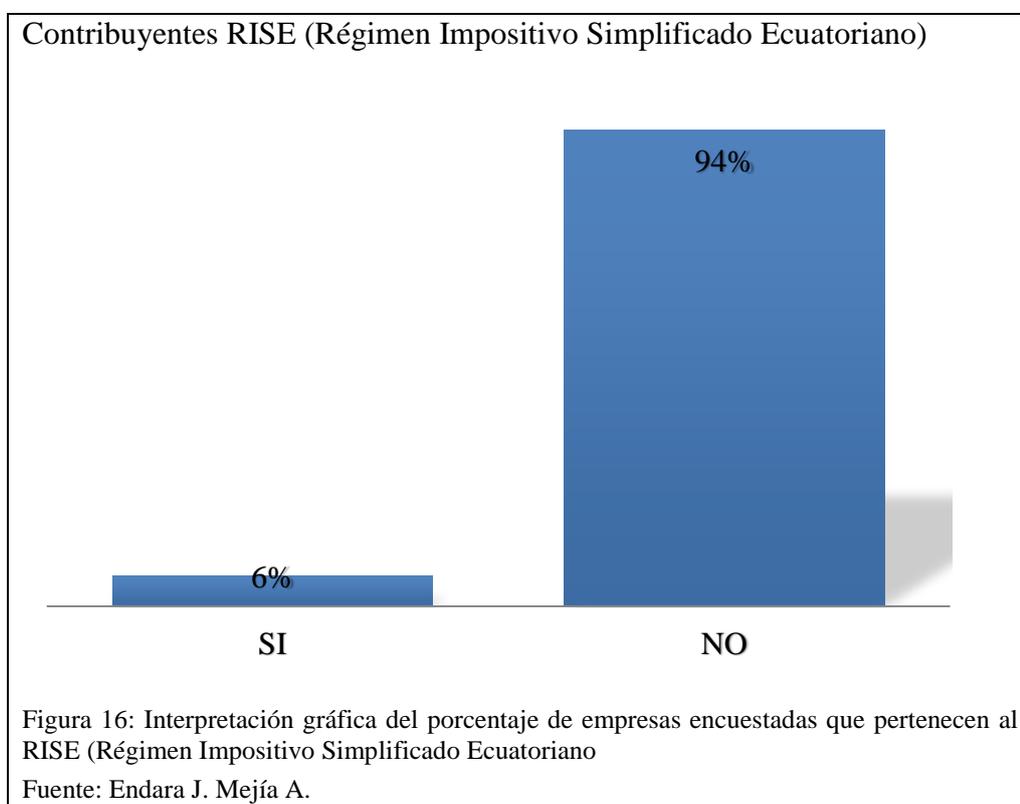
Análisis e Interpretación de Datos: Del total de Empresas encuestado, la mayor parte de empresas que representa el 40% son Sociedades, el 30% son Personas Naturales No Obligadas a Llevar Contabilidad, el 14% son Sector Público, el 12% Contribuyentes Especiales y el 4% si Personas Naturales Obligadas a llevar Contabilidad.

4. ¿Si señaló “Persona natural obligada a llevar contabilidad” indique si pertenece al Régimen Impositivo Simplificado Ecuatoriano?

Tabla 5: Contribuyentes RISE (Régimen Impositivo Simplificado Ecuatoriano)

RESPUESTA	%
SÍ	6%
NO	94%

Nota: Medición del porcentaje de empresas encuestadas que pertenecen al RISE (Régimen Impositivo Simplificado Ecuatoriano).



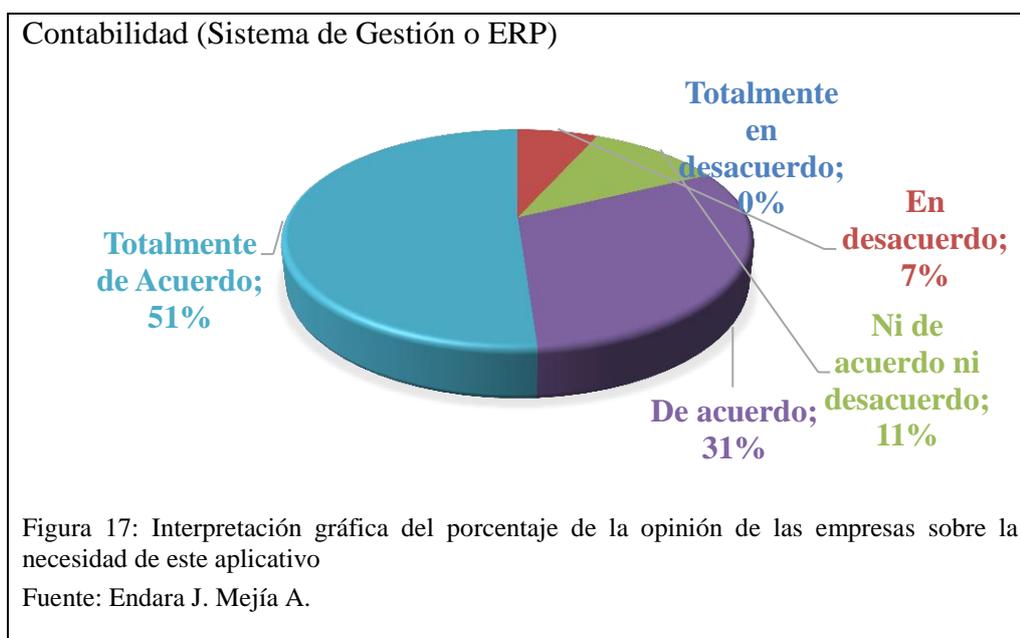
Análisis e interpretación de datos: De las empresas encuestadas se puede analizar que solamente el 6% de ellas pertenecen al RISE, y el 94% restante se distribuye en los demás tipos de contribuyentes determinados en la ley.

5. ¿De acuerdo a la siguiente tabla, determine el nivel de necesidad de cada uno de los siguientes paquetes de Software para su empresa; siendo 1=Totalmente en desacuerdo, 2=En desacuerdo, 3 ni en acuerdo ni en desacuerdo, 4=De acuerdo y 5=Totalmente de acuerdo

Tabla 6: Contabilidad (Sistema de Gestión o ERP)

Totalmente en desacuerdo	0,00%
En desacuerdo	6,67%
Ni de acuerdo ni desacuerdo	11,11%
De acuerdo	31,11%
Totalmente de Acuerdo	51,11%

Nota: Medición en porcentaje de la opinión de las empresas sobre la necesidad de este aplicativo.

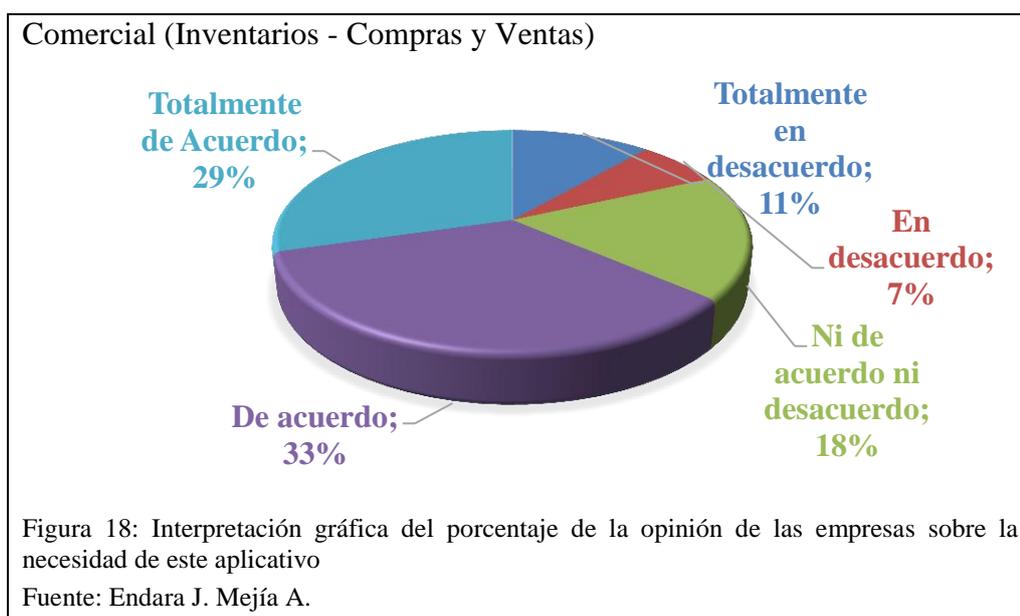


Análisis e interpretación de datos: De acuerdo a los datos de las empresas encuestadas, el 51% considera que está Totalmente de acuerdo en contar con un aplicativo de Contabilidad (Sistema de Gestión o ERP), el 31% está De acuerdo, el 11% no está Ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 7% está en desacuerdo.

Tabla 7: Comercial (Inventarios - Compras y Ventas)

En desacuerdo	6,67%
Totalmente en desacuerdo	11,11%
Ni de acuerdo ni desacuerdo	17,78%
Totalmente de Acuerdo	28,89%
De acuerdo	33,33%

Nota: Medición en porcentaje de la opinión de las empresas sobre la necesidad de este aplicativo.

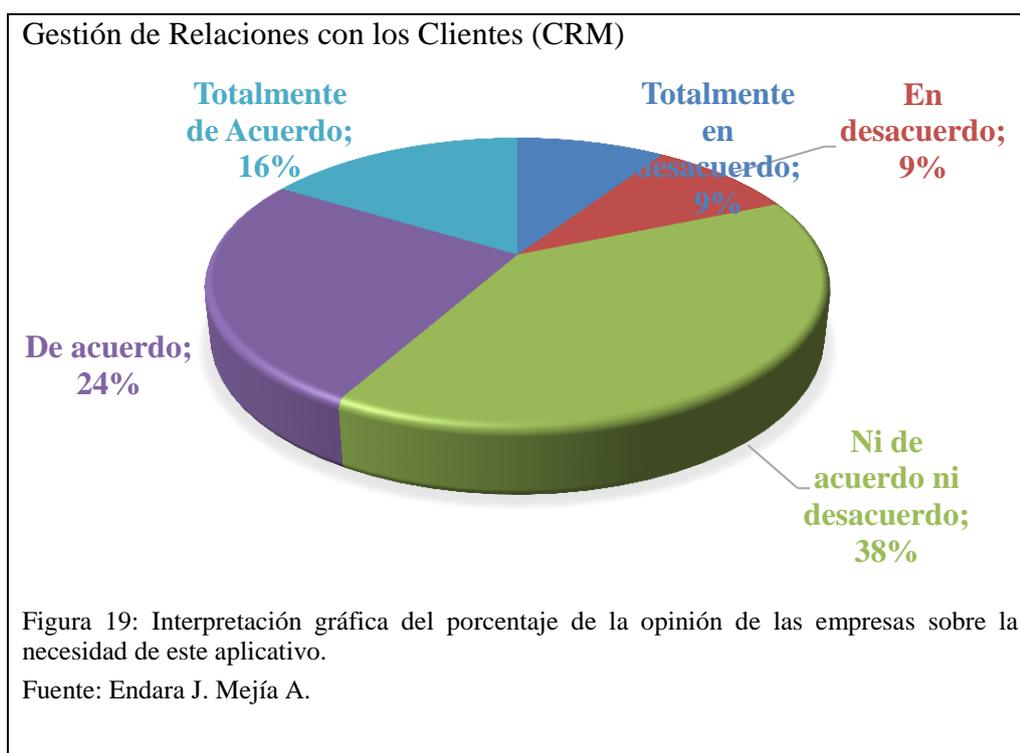


Análisis e interpretación de datos: De acuerdo a los datos de las empresas encuestadas, el 33% considera que está Totalmente de acuerdo en contar con un aplicativo para la gestión Comercial (Inventarios - Compras y Ventas), el 29% está De acuerdo, el 18% no está Ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 11% está en desacuerdo y el 11% está Totalmente en desacuerdo.

Tabla 8: Gestión de Relaciones con los Clientes (CRM)

Totalmente en desacuerdo	8,89%
En desacuerdo	8,89%
Totalmente de Acuerdo	15,56%
De acuerdo	24,44%
Ni de acuerdo ni desacuerdo	37,78%

Nota: Medición en porcentaje de la opinión de las empresas sobre la necesidad de este aplicativo.

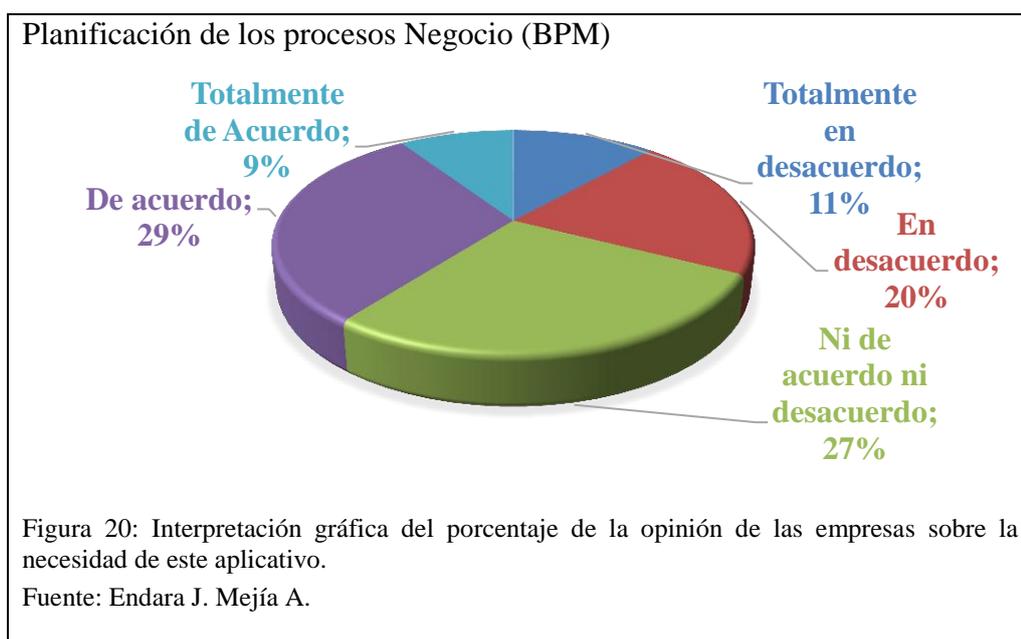


Análisis e interpretación de datos: De acuerdo a los datos de las empresas encuestadas, el 16% considera que está Totalmente de acuerdo en contar con un aplicativo para la Gestión de Relaciones con los Clientes (CRM), el 24% está De acuerdo, el 38% no está Ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 9% está en desacuerdo y el 9% está Totalmente en desacuerdo.

Tabla 9: Planificación de los procesos Negocio (BPM)

Totalmente de Acuerdo	8,89%
Totalmente en desacuerdo	11,11%
En desacuerdo	20,00%
Ni de acuerdo ni desacuerdo	26,67%
De acuerdo	28,89%

Nota: Medición en porcentaje de la opinión de las empresas sobre la necesidad de este aplicativo.

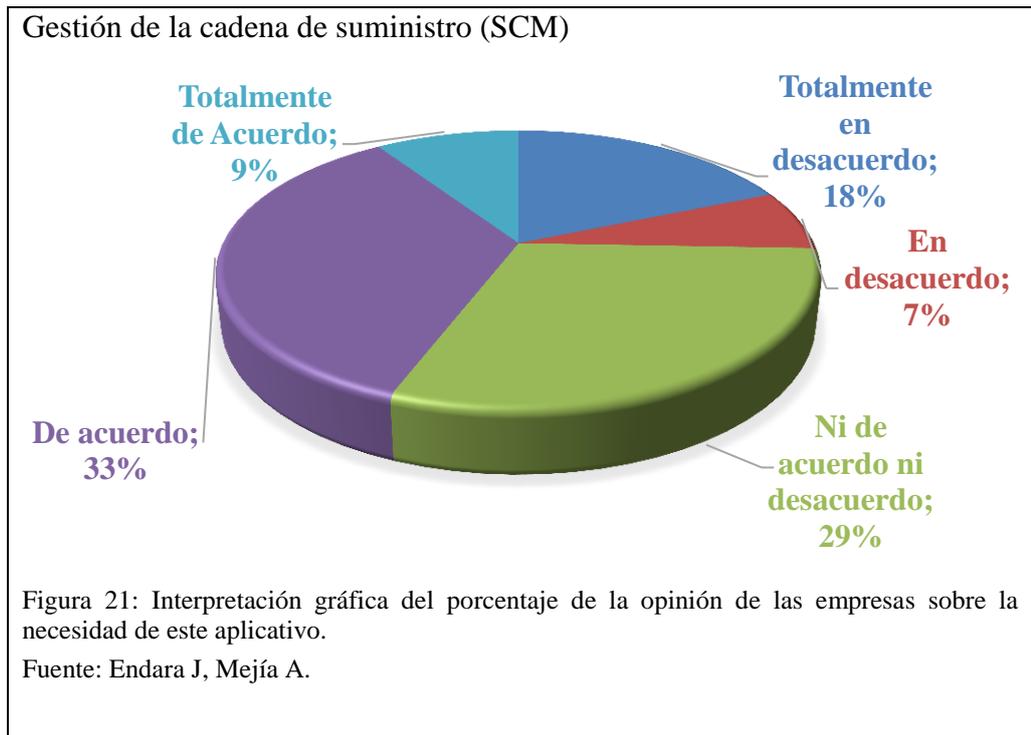


Análisis e interpretación de datos: De acuerdo a los datos de las empresas encuestadas, el 9% considera que está Totalmente de acuerdo en contar con un aplicativo para la Planificación de los procesos Negocio (BPM), el 29% está De acuerdo, el 27% no está Ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 20% está en desacuerdo y el 11% está Totalmente en desacuerdo.

Tabla 10: Gestión de la cadena de suministro (SCM)

En desacuerdo	6,67%
Totalmente de Acuerdo	8,89%
Totalmente en desacuerdo	17,78%
Ni de acuerdo ni desacuerdo	28,89%
De acuerdo	33,33%

Nota: Medición en porcentaje de la opinión de las empresas sobre la necesidad de este aplicativo.

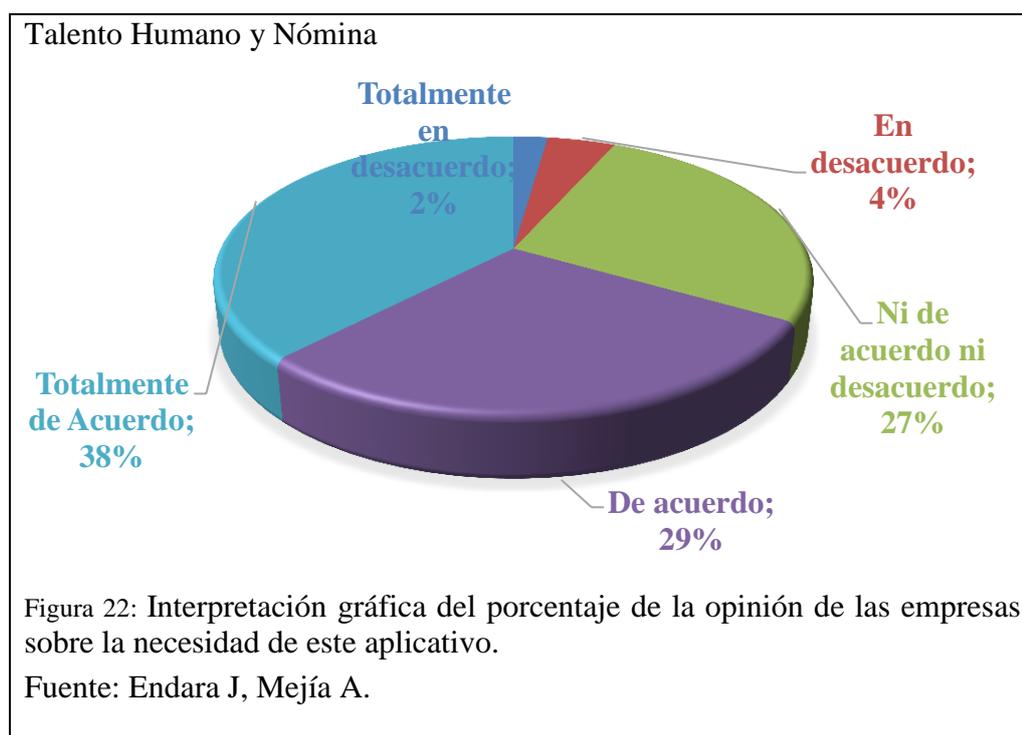


Análisis e interpretación de datos: De acuerdo a los datos de las empresas encuestadas, el 9% considera que está Totalmente de acuerdo en contar con un aplicativo para la Gestión de la cadena de suministro (SCM), el 33% está De acuerdo, el 29% no está Ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 7% está en desacuerdo y el 18% está Totalmente en desacuerdo.

Tabla 11: Talento Humano y Nómina

Totalmente en desacuerdo	2,22%
En desacuerdo	4,44%
Ni de acuerdo ni desacuerdo	26,67%
De acuerdo	28,89%
Totalmente de Acuerdo	37,78%

Nota: Medición en porcentaje de la opinión de las empresas sobre la necesidad de este aplicativo.



Análisis e interpretación de datos: De acuerdo a los datos de las empresas encuestadas, el 38% considera que está Totalmente de acuerdo en contar con un aplicativo para la gestión de Talento Humano y Nómina, el 29% está De acuerdo, el 27% no está Ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 4% está en desacuerdo y el 2% está Totalmente en desacuerdo.

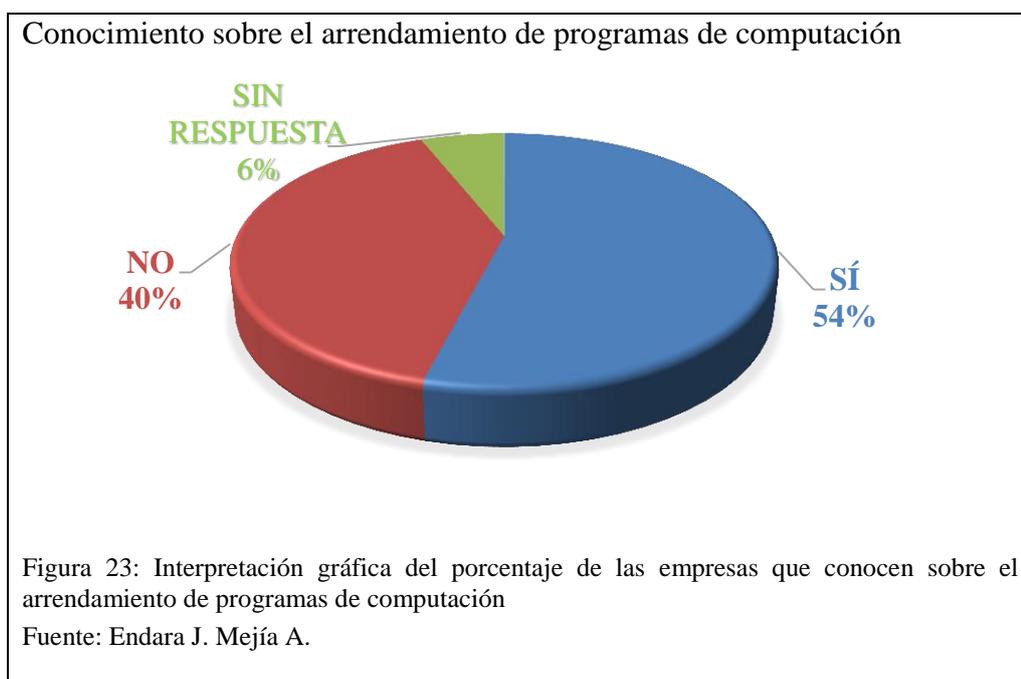
6. ¿Conteste las siguientes preguntas de acuerdo a las necesidades y gestión de su negocio?

a. ¿Conoce Ud. sobre el arrendamiento de Programas de Computación?

Tabla 12: Conocimiento sobre el arrendamiento de programas de computación

RESPUESTA	%
SÍ	54.00%
NO	40.00%
SIN RESPUESTA	6.00%

Nota: Identificación del porcentaje de las empresas que conocen sobre el arrendamiento de programas de computación.



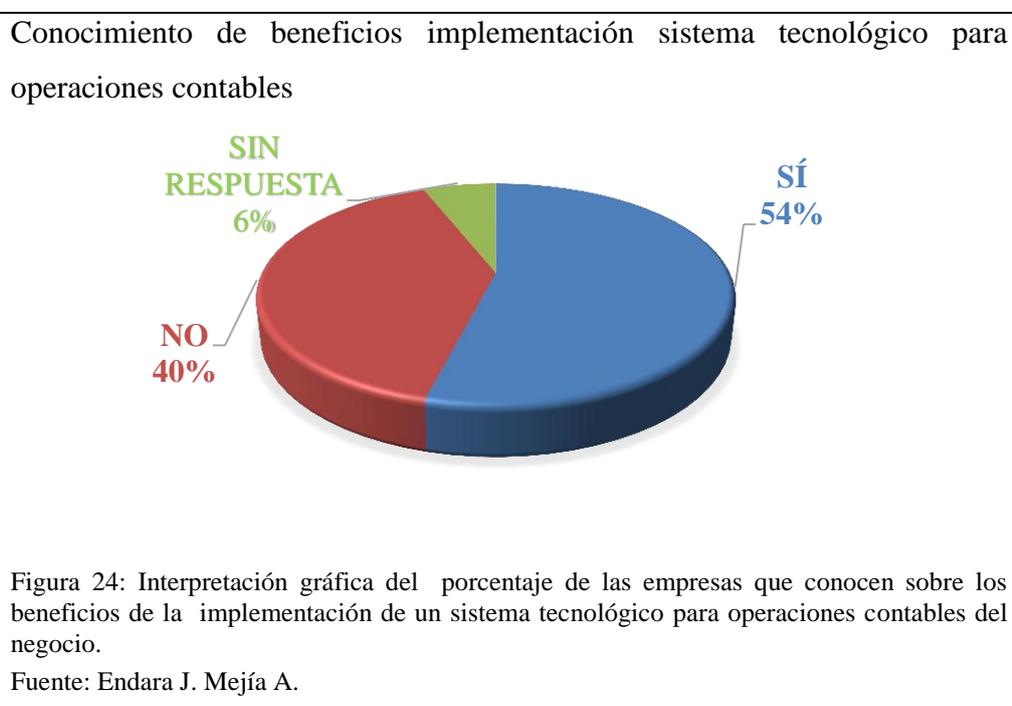
Análisis e interpretación de datos: En conformidad a los datos arrojados por la encuesta, la mayoría de Empresas es decir el 54% conocen sobre el arrendamiento de programas de computación, independientemente de su uso, mientras que el 40% desconoce del tema, y un 6% se muestra indiferente a responder.

b. ¿Conoce usted los beneficios de implementar un sistema tecnológico para operaciones contables en su empresa?

Tabla 13: Conocimiento de beneficios implementación sistema tecnológico para operaciones contables

RESPUESTA	%
SÍ	54.00%
NO	40.00%
SIN RESPUESTA	6.00%

Nota: Identificación del porcentaje de las empresas que conocen sobre los beneficios de la implementación de un sistema tecnológico para operaciones contables del negocio.



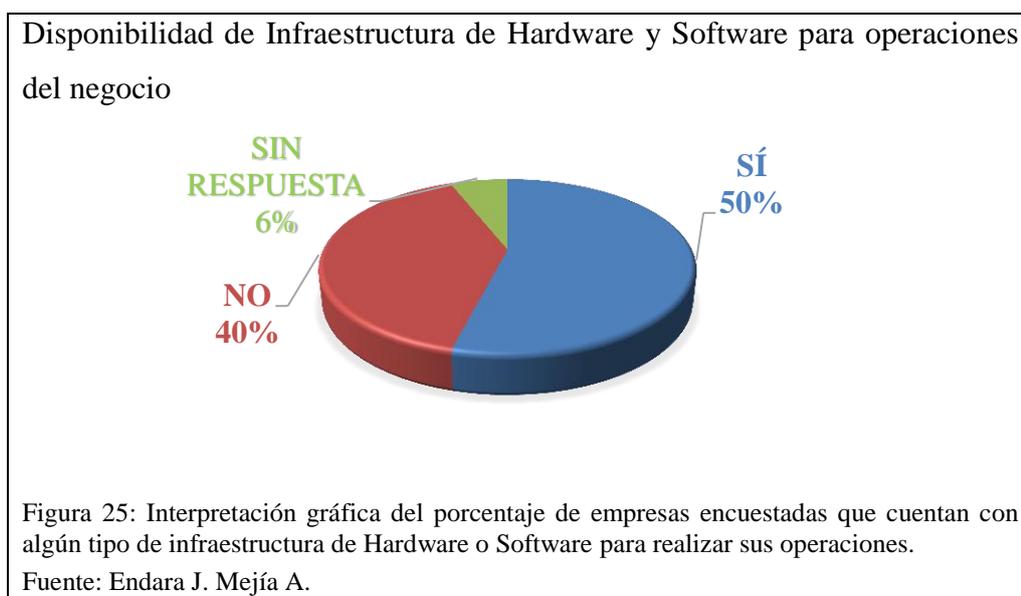
Análisis e interpretación de datos: De acuerdo a la encuesta realizada el 54% de empresas conocen sobre los beneficios de la implementación de cualquier sistema tecnológico para las operaciones contables del negocio, mientras un 40% no conoce, y el 6% se abstiene a contestar.

c. ¿Cuenta Ud. con algún tipo de infraestructura de Hardware y Software para sus operaciones de negocio?

Tabla 14: Disponibilidad de Infraestructura de Hardware y Software para operaciones del negocio

RESPUESTA	%
SÍ	50.00%
NO	44.00%
SIN RESPUESTA	6.00%

Nota: Medición del porcentaje de empresas encuestadas que cuentan con algún tipo de infraestructura de Hardware o Software para realizar sus operaciones.



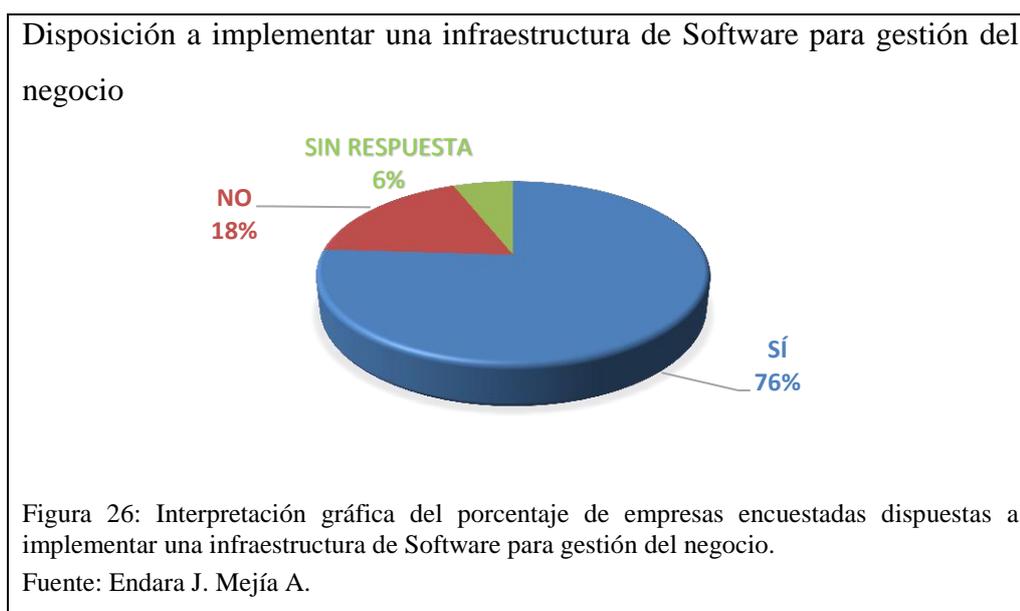
Análisis e interpretación de datos: Según los datos obtenidos, el 54% de empresas encuestadas, responde a que posee cierta infraestructura informática para sus operaciones lo cual facilitaría la operación de programas bajo tecnología Cloud Computing, un 40% responde que no cuenta con infraestructura adecuada para llevar a cabo sus operaciones contables, mientras que un 6% no responde.

d. ¿Estaría dispuesto a implementar una infraestructura de Software para las operaciones Contables, Tributarias, Administrativas, Financieras y Comerciales?

Tabla 15: Disposición a implementar una infraestructura de Software para gestión del negocio

RESPUESTA	%
SÍ	76.00%
NO	18.00%
SIN RESPUESTA	6.00%

Nota: Medición del porcentaje de empresas encuestadas dispuestas a implementar una infraestructura de Software para gestión del negocio.



Análisis e interpretación de datos: Según los datos obtenidos, el 76% de empresas encuestadas, responde a que está dispuesta a implementar una infraestructura de Software para gestión del negocio, un 18% responde que no está dispuesta y un 6% no responde.

3.4 Aplicaciones Contables tipo Cloud – Computing

3.4.1 SAFI Visual

Descripción de la aplicación

Solución de Gestión Empresarial ERP para la Mediana Empresa, diseñada para resolver las necesidades Contables, Financieras, Tributarias, Administración del Negocio y Control de Nómina de forma Integrada, Ágil y Eficiente.

Concebida bajo los lineamientos y requerimientos de la Legislación Ecuatoriana y las Entidades de Control, como Servicio de Rentas Internas, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Ministerio de Relaciones Laborales (Herrera Carvajal & Asociados Cía. Ltda., 2014).

Funcionalidades y beneficios

- Multiempresa
- Multiusuario
- Flexibilidad de cambio de perfil a usuario
- Contabilidad
- Múltiples unidades de negocio o centros de costos hasta 3 niveles
- Flujos de caja
- Bancos
- Conciliación multicuenta
- Clientes
- Proveedores
- Inventarios
- Compras
- Ventas
- Recaudación
- Facturación electrónica multifirmador
- Órdenes de producción
- Activos fijos
- Nómina
- Inteligencia de negocios

- Generación anexo transaccional simplificado
- Migración de información transaccional a través de archivos excel
- Permisología por perfiles o grupos de usuarios
- Consultas de información contra base de datos
- Reportes personalizados
- Capacitación continua
- Auditoría

Tabla 16: Características SAFI Visual

<ul style="list-style-type: none"> • Diseño bajo Microsoft Visual Studio .NET Tecnología N Capas • Manejo de Datos en Base de Datos Microsoft SQL Server e información en tiempo real • Interfaces amigables • Soporte Técnico y Mantenimiento en Línea o vía Internet • Acceso desde cualquier ubicación • Facturación Electrónica Multifirmador • Actualizaciones sin costo adicional • Software Integrado • Software regionalizado para Ecuador 	<ul style="list-style-type: none"> • No cuenta con respaldos de información propios de la aplicación • No cuenta con opción para generación de Archivos XML declaraciones y Anexo de Retención en la fuente por Relación de Dependencia • No posee encriptación de Bases de Datos • No posee control de licenciamiento por terminales • No posee Control de Niveles o Máscara Plan Contable
---	--

Nota: Características SAFI Visual.

Seguridades

- Activación de licencias con clave de activación
- Acceso cifrado a base de datos
- Acceso cifrado a la aplicación
- Permisos a nivel de perfil de usuario
- Bloqueo de sesión de usuario por inactividad

Tabla 17: Costos SAFI Visual

Descripción	Valor	Razón
Licencia/Póliza Inicial 1-9 Usuarios	\$ 2480.00	Primera Vez 2 Empresas
Implantación/Capacitación	\$ 3000.00	Primera Vez 2 Empresas
Renovación Licencia/Póliza 1-9 Usuarios	\$ 2480.00	Anual 2 Empresas
Actualización	\$ 0.00	-
Respaldos	\$ 0.00	-
Horas Soporte Técnico Presencial Adicionales	\$ 1000.00	Cada Una
Soporte Técnico Telefónico y Vía Internet	\$ 0.00	-
Servicio de Cloud Computing 1-10 Usuarios	\$ 1980.00	Anual

Nota: Costos adquisición aplicativo SAFI Visual.

*Precios no Incluyen el IVA.

Almacenamiento

- Servidor de aplicación y bases de datos compartido o independiente
- Base de datos por entidad

Procesos de Backup y Restore

- Proceso de Backup automático con almacenamiento en tiempo real en la nube
- Restore vía soporte técnico; implica costo hora técnica

Infraestructura y requerimientos

Requerimientos mínimos de software

- Microsoft Windows 7 o superior X86/X64
- Microsoft Office 2010 o superior

- Microsoft Excel Power Pivot 2010 o superior (Inteligencia de Negocios)
- Adobe Reader X o Superior

Requerimientos mínimos de hardware

- Computador Core 2 Duo Velocidad 1.6 GHz
- Memoria RAM 4 GB
- Espacio en Disco Duro Disponible 100 GB
- Equipos de Enrutamiento y Redes
- Impresora Matricial LX 300 + II o superior
- Impresora Láser o Chorro de Tinta
- Tomas de Energía Eléctrica 110 V
- Regulador Voltaje y UPS

Requerimientos mínimos de comunicaciones

- Red LAN

Requerimientos mínimos en data

- Archivo de datos de Plan de Cuentas de la Entidad
- Archivo de datos de Clientes
- Archivo de datos de Proveedores
- Archivo de datos de Empleados
- Archivo de datos de Ítems de Inventario
- Archivo de datos de Activos Fijos

3.4.2 GÁLAC Software Administrativo Integrado

Descripción de la aplicación

Software que permite llevar la Contabilidad y Administración enfocándose al manejo de la Tributación (Retenciones en la Fuente y Declaraciones), adicionalmente cuenta con control de Cartera, Inventarios, Facturación, Bancos.

Es de sencilla operación debido a que permite incorporar movimientos históricos a Cartera de Cliente y Proveedores, por otro lado permite registrar y procesar de manera más rápida y eficiente los datos administrativos.

Cuenta con pantallas de ingreso de información diseñadas para brindar la mayor rapidez y exactitud en su operación (Latintax Software del Ecuador S.A., s.f.).

Funcionalidades y beneficios

- Multiempresa
- Multiusuario
- Contabilidad
- Múltiples Centros de Costo a un nivel
- Flujos de Caja
- Bancos
- Conciliación Bancaria cuentas Bancarias
- Clientes
- Proveedores
- Inventarios
- Compras
- Ventas
- Facturación Electrónica Independiente
- Activos Fijos
- Nómina
- Generación anexo transaccional simplificado
- Generación anexo de retenciones en relación de dependencia
- Generación archivos XML para declaraciones de impuestos
- Migración de información transaccional a través de archivos excel
- Permisología por usuario
- Reportes standard

Tabla 18: Características GÁLAC Software Administrativo

<ul style="list-style-type: none"> • Diseño bajo Microsoft Visual Studio .NET y Visual Basic • Manejo de Datos en Base de Datos Microsoft SQL Server e información en tiempo real • Interfaces amigables • Soporte Técnico y Mantenimiento en Línea vía Internet • Acceso desde cualquier ubicación • Actualizaciones sin costo adicional • Posee Control de licenciamiento en servidor y terminales • Posee Control de Niveles de Plan de Cuentas o Máscara • Posee Encriptación de Base de Datos para tablas de la Aplicación • Cuenta con respaldos automáticos propios de la aplicación • Software Integrado • Software regionalizado para Ecuador 	<ul style="list-style-type: none"> • Reportes Estandarizados cerrados para modificaciones • Limitación para realizar consultas a Base de Datos • Facturación Electrónica Independiente • Limitados cupos para capacitación continua • Desarrollo del Producto en el Extranjero (Venezuela) •
--	--

Nota: Características aplicativo GÁLAC

Seguridades

- Activación de licencias con clave de activación
- Acceso cifrado a base de datos
- Acceso cifrado a la aplicación
- Permisología a nivel de usuario

Tabla 19: Costos GÁLAC Software Administrativo

Descripción	Valor	Razón
Licencia/Póliza Inicial Multiusuario	\$ 2616.96	Primera Vez Multiempresa
Implantación/Capacitación	\$ 0.00	-
Renovación Licencia/Póliza 1-9 Usuarios	\$ 785.09	Multiempresa
Actualización	\$ 0.00	-
Respaldos	\$ 0.00	-
Horas Soporte Técnico Presencial Adicionales	\$ 400.00	
Soporte Técnico Telefónico y Vía Internet	\$ 0.00	-
Servicio de Cloud Computing 1-10 Usuarios	\$ 600.00	Anual

Nota: Costos adquisición aplicativo GÁLAC Software Administrativo.

*Precios no Incluyen el IVA.

Almacenamiento

- Servidor de aplicación y bases de datos compartido
- Base de datos global

Procesos de Backup y Restore

- Proceso de Backup automático con almacenamiento en tiempo real en la nube
- Restore vía soporte técnico; implica costo hora técnica, o por cuenta del usuario

Infraestructura y Requerimientos

Requerimientos mínimos de software

- Microsoft Windows 7 o superior X86/X64
- Microsoft Office 2010 o superior
- Adobe Reader X o Superior

Requerimientos mínimos de hardware

- Computador Core 2 Duo Velocidad 1.6 GHz
- Memoria RAM 4 GB
- Espacio en Disco Duro Disponible 100 GB
- Equipos de Enrutamiento y Redes
- Impresora Matricial LX 300 + II o superior
- Impresora Láser o Chorro de Tinta
- Tomas de Energía Eléctrica 110 V
- Regulador Voltaje y UPS

Requerimientos mínimos de comunicaciones

- Red LAN

Requerimientos mínimos en data

- Archivo de datos de plan de cuentas de la entidad
- Archivo de datos de clientes
- Archivo de datos de proveedores
- Archivo de datos de empleados
- Archivo de datos de ítems de inventario
- Archivo de datos de activos fijos

3.4.3 CONTASOL

Descripción de la aplicación

Contasol es un aplicativo diseñado y preparado para instalar e iniciar su utilización inmediatamente, configurando los usuarios, empresas sin límite y con su utilización en Red.

Este Software trata de omitir las instalaciones cargas de datos complicadas al momento de iniciar su uso, adicionalmente es compatible con la mayoría de sistemas operativos Windows y con las nuevas tecnologías de procesamiento. (Software del Sol, s.f.)

Funcionalidades y beneficios

- Multiempresa
- Multiusuario
- Contabilidad
- Bancos
- Conciliación bancaria
- Inventarios
- Compras
- Ventas
- Facturación
- Capacitación continua

Tabla 20: Características CONTASOL

<ul style="list-style-type: none">• Diseño bajo Microsoft Visual Studio• Manejo de Datos en Base de Datos Microsoft Access e información en tiempo real• Interfaces amigables• Soporte Técnico y Mantenimiento en Línea vía Internet• Acceso desde cualquier ubicación• Actualizaciones sin costo adicional	<ul style="list-style-type: none">• No cuenta con respaldos de información propios de la aplicación• No cuenta con opción para generación de Archivos XML declaraciones y Anexo de Retención en la fuente por Relación de Dependencia• No posee encriptación de Bases de Datos• No posee control de licenciamiento por terminales• No posee Control de Niveles o Máscara Plan Contable• No se encuentra regionalizado totalmente para Ecuador• No tiene Integración con otros módulos de gestión tales como Cartera, Nómina, Activos Fijos, etc.• Procesos tributarios manuales debido a su poca adaptación y desarrollo para Ecuador.
--	---

Nota: Características CONTASOL.

Seguridades

- Acceso cifrado a base de datos
- Acceso cifrado a la aplicación

Tabla 21: Costos CONTASOL

Descripción	Valor	Razón
Licencia/Póliza Inicial Multiusuario	\$ 0.00	-
Implantación/Capacitación	\$ 470.40	Curso a distancia
Renovación Licencia/Póliza Multiusuario	\$ 0.00	-
Actualización	\$ 0.00	-
Respaldos	\$ 0.00	-
Horas Soporte Técnico Presencial Adicionales	\$ 0.00	-
Soporte Técnico Telefónico y Vía Internet	\$ 364.00	Anual
Servicio de Cloud Computing 1-10 Usuarios	\$ 600.00	Anual

Nota: Costos adquisición aplicativo CONTASOL

*Precios no Incluyen el IVA.

Almacenamiento

- Servidor de aplicación y bases de datos compartido
- Base de datos por entidad

Procesos de Backup y Restore

- Proceso de Backup manual con almacenamiento en la nube
- Restore vía soporte técnico o usuario; implica plan soporte técnico anual

Infraestructura y Requerimientos

Requerimientos mínimos de software

- Microsoft Windows XP o superior X86/X64
- Microsoft Office 2007 o superior
- Apache Open Office 4.1.1
- Adobe Reader X o Superior

Requerimientos mínimos de hardware

- Computador Core 2 Duo Velocidad 1.6 GHz
- Memoria RAM 4 GB
- Espacio en disco duro disponible 100 GB
- Equipos de enrutamiento y redes
- Impresora matricial LX 300 + II o superior
- Impresora láser o chorro de tinta
- Tomas de energía eléctrica 110 V
- Regulador voltaje y UPS

Requerimientos mínimos de comunicaciones

- Red LAN

Requerimientos mínimos en data

- Archivo de datos de plan de cuentas de la entidad

De acuerdo al análisis e interpretación de datos, se puede identificar que no existen métodos de control informatizados para el registro, control o emisión de información.

Actualmente con Software para declaración de sus impuestos y en algunos casos con aplicativos básicos, lo cual indica el requerimiento de las mismas de una solución para gestión y control del negocio.

De acuerdo al estudio realizado se puede determinar la necesidad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas de aplicativos para la gestión de sus negocios, puesto que actualmente desarrollan sus actividades y registran los datos de ellas de forma manual y sin un control específico.

La información arrojada por las empresas, refleja que su gran mayoría requieren y consideran prioridad aplicativos para *Contabilidad (Sistema de Gestión o ERP), manejo de información Comercial (Inventarios - Compras y Ventas), y Talento Humano y Nómina.*

De acuerdo al análisis de datos, las empresas tienen la predisposición por optar por herramientas con tecnologías actuales para llevar a cabo sus actividades de negocio.

Se ha realizado el análisis técnico de las herramientas SAFI Visual, Gálac y Contasol, las mismas que pueden ser factibles de implementar en MiPymes, de la misma manera, cada una de las empresas de tecnología que desarrolla y comercializa estas aplicaciones tiene casos de éxito.

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS FINANCIERO

Dentro del presente capítulo se evaluará el comportamiento de los resultados que puede tener una empresa anualmente por un lado mediante un escenario en el que la empresa emplea la utilización de un modelo clásico de software y hardware propietario a nivel local, y por otro lado un escenario de software y hardware como servicio en los que la empresa no incurre en costos de adquisición, mantenimiento o licenciamiento de hardware y software, siendo así estos modelos amortizables financieramente en el tiempo.

Para el análisis se ha tomado el caso de la empresa MACONSVI S.A. de acuerdo a información de Superintendencia de Compañías disponible del período 2013; cuyos costos en mantenimiento de infraestructura tales como mantenimiento de hardware, software, redes e infraestructura, reflejan un rubro importante.

Por otro lado se busca determinar la factibilidad y beneficios económicos y financieros representados por la implementación de un modelo con las características propuestas.

En conformidad al giro de negocio, se trabajará como alternativa para implementar en la empresa las soluciones SAFI Visual y a través de su costo se realizará el estudio proyectado.

4.1 Presupuestos de aplicaciones de gestión empresarial e infraestructura.

Cada aplicativo de gestión empresarial a considerar como alternativa, influye en costos de implementación como también en ciertos costos de licenciamiento de acuerdo a los siguientes valores de acuerdo al proveedor de los mismos; de la misma manera, en los casos de que las empresas que optan por administrar por su cuenta propia la infraestructura de Software y Hardware, se incurren en costos adicionales por los equipos de Hardware que se requieren implantar, y, para las empresas que requieran un modelo Cloud Computing (Computación en la nube) en lugar de infraestructura física de Hardware se contempla un costo de arrendamiento de dicha infraestructura.

A continuación se presentan los cuadros de los presupuestos y opciones elegibles por la empresa, al momento de considerar implementar un aplicativo de gestión empresarial sea en infraestructura propia o software como servicio.

Para la elaboración de los presupuestos antes citados y lo recomendado para las empresas, se ha considerado primero un aplicativo de gestión empresarial que incluye manejo de Contabilidad, Gestión Comercial, Tributaria y Nómina (ERP), junto con un aplicativo de software de gestión de relaciones con los clientes (CRM), adicionalmente los costos de Hardware en el caso que .

En el escenario en el cual la empresa decida optar por Software con Infraestructura local se contemplará el costo de los aplicativos más el costo de Hardware de acuerdo a la siguiente tabla:

4.1.1 Modelos de Aplicaciones Contables propuestos como servicio Cloud Computing

Tabla 22: Resumen de Costos y Rubros Aplicativos Contables Cloud Computing

APLICACIONES CONTABLES + CLOUD COMPUTING			
Descripción	SAFI Visual	GÁLAC Administrativo Integrado	Contasol
Licencia/Póliza Inicial 1-9 Usuarios	\$ 2,480.00	\$ 2,616.96	\$ -
Implantación/Capacitación	\$ 3,000.00	\$ -	\$ 470.40
Renovación Licencia/Póliza 1-9 Usuarios/Anual	\$ 2,480.00	\$ 785.09	\$ -
Actualización	\$ -	\$ -	\$ -
Respaldos	\$ -	\$ -	\$ -
Horas Soporte Técnico Presencial Adicionales Pack 20 horas mínimo	\$ 1,000.00	\$ 400.00	\$ -
Soporte Técnico Telefónico y Vía Internet	\$ -	\$ -	\$ 364.00
Servicio de Cloud Computing 1-10 Usuarios/Póliza Anual	\$ 1,980.00	\$ 600.00	\$ 600.00
Costo Servidor	\$ -	\$ -	\$ -
Costo Equipos Optimización Red	\$ -	\$ -	\$ -
Costo Mano de Obra Mantenimiento	\$ -	\$ -	\$ -

Planes:	SAFI Visual	GÁLAC Adm. Integrado	Contasol
Valor	\$ 8,460.00	\$ 3,616.96	\$ 1,434.40
Renovación	\$ 5,460.00	\$ 1,385.09	\$ 600.00

Nota: Detalle de precios de los diferentes planes de aplicativos contables para ser arrendados al cliente. Los planes tienen un valor de implementación único y una anualidad por renovación.

4.2 Caso de análisis

4.2.1 Variables

Las variables descritas a continuación se utilizarán en la proyección de los datos a lo largo de este análisis.

Tabla 23: Variables utilizadas para la proyección de resultados de la empresa

VARIABLE	%
Inflación a Diciembre 2014 (Banco Central del Ecuador, s.f.)	3.67%
Crecimiento del PIB 2014 (Banco Central del Ecuador, s.f.)	4.60%
Tasa Activa Referencial 2014 (Banco Central del Ecuador, s.f.)	22.32%
Tasa Pasiva Referencial 2014 (Banco Central del Ecuador, s.f.)	4.53%

Nota: Las variables descritas en la presente tabla se utilizarán a continuación y reflejarán los resultados a lo largo del presente capítulo para la proyección de los resultados de la empresa en la situación actual y con el nuevo escenario planteado.

4.2.2 Escenario de situación actual de la empresa

Con MACONSVI S.A se realizará el análisis financiero de los resultados de la empresa con el modelo clásico de software ACTUAL con tecnología cliente-servidor, y con el aplicativo “FÉNIX” manejado actualmente para sus operaciones de negocio, según se describe en el análisis de la empresa en el capítulo 2.

Posteriormente se realizará el análisis financiero del modelo de Aplicativo Contable de tipo Cloud Computing propuesto “SAFI Visual”.

El análisis del escenario actual de MACONSVI S.A. se basa en el análisis de la información proporcionada por los estados financieros de la empresa, al período 2013, dentro del cual se refleja un importante costo de mantenimiento de infraestructura de hardware, software, redes y comunicaciones, por tanto, se evaluará el rendimiento financiero de la empresa en términos de resultados cada año a través de indicadores financieros, que permitirán posteriormente determinar la viabilidad y justificación financiera de la implementación de las soluciones propuestas.

Al momento de evaluar a la empresa, se ha realizado una proyección de sus resultados a 5 años posteriores incluyendo un período cero considerado con los resultados del año 2013 reportados por la empresa en sus estados financieros.

Los resultados proyectados se reflejan en la aplicación de la misma política actual a través del tiempo.

4.2.3 Análisis de Sensibilidad

En función de poder analizar y comparar la situación actual con el cambio que tendría la empresa implementando el modelo propuesto se realizará un análisis de sensibilidad en el cual la empresa MACONSVI S.A podrá tener la información básica para tomar una decisión en cuanto al modelo propuesto.

4.2.3.1 Escenarios

A continuación se detallan los escenarios a partir del Estado de Resultados de MACONSVI S.A:

4.2.3.1.1 Escenario sin Aplicación Contable tipo Cloud Computing

Dentro de este escenario se podrá observar el comportamiento del estado de resultados de la empresa a lo largo del tiempo en donde se mantiene la gestión y costos actuales de mantenimiento de infraestructura (Ver Tabla 26), lo cual afecta directamente a los resultados de la empresa y no genera ningún valor de innovación por la tecnología utilizada.

El primer escenario planteado muestra la situación actual de la MiPymes, es decir el modelo sin la implementación del software de gestión empresarial tipo Cloud Computing, asumiendo que las ventas van a crecer el 1% anual y que la inflación anual es 3.67%.

4.2.3.1.2 Escenario con Aplicación Contable tipo Cloud Computing

Para este escenario se ha evaluado el estado de resultados de la empresa implementando la solución propuesta (Ver Tabla 27), el mismo que genera ingresos adicionales a su normal operación debido a la reducción significativa de sus costos de mantenimiento de software e infraestructura.

El segundo escenario planteado también muestra la situación actual de la MiPyme ya con la implementación del software de gestión empresarial tipo Cloud Computing, asumiendo que por la implementación del mismo se incrementará un 0.50% más al crecimiento del 1% de las ventas anuales, teniendo en cuenta el mismo valor de la inflación 3.67%.

Tabla 24: Estado de Resultados de la empresa MACONSVI S.A. Año 2013 – Modelo Actual de la Empresa - sin aplicación Cloud Computing

Estado de Resultados MACONSVI S.A.						
Nombre de la Cuenta	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(+) INGRESOS DE ACTIVIDADES ORDINARIAS	\$ 3,349,544.75	\$ 3,505,968.49	\$ 3,669,697.22	\$ 3,841,072.08	\$ 4,020,450.14	\$ 4,208,205.17
(=) GANANCIA BRUTA --> SUBTOTAL A (41 - 51)	\$ 560,807.21	\$ 614,884.28	\$ 672,510.22	\$ 733,888.32	\$ 799,232.74	\$ 868,769.08
(-) (=) COSTO DE VENTAS Y PRODUCCIÓN	\$ 2,788,737.54	\$ 2,891,084.21	\$ 2,997,187.00	\$ 3,107,183.76	\$ 3,221,217.41	\$ 3,339,436.08
GASTOS	\$ 513,976.24	\$ 532,839.17	\$ 552,394.37	\$ 572,667.24	\$ 593,684.13	\$ 615,472.33
AMORTIZACIONES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
**MANTENIMIENTO SOFTWARE E INFRAESTRUCTURA	\$ 20,159.93	\$ 20,899.80	\$ 21,666.82	\$ 22,461.99	\$ 23,286.35	\$ 24,140.96
GASTOS TOTALES	\$ 534,136.17	\$ 553,738.97	\$ 574,061.19	\$ 595,129.23	\$ 616,970.48	\$ 639,613.29
GANANCIA (PÉRDIDA) ANTES DE 15% A TRABAJADORES E IMPUESTO A LA RENTA DE OPERACIONES CONTINUADAS --> SUBTOTAL B (A + 43 - 52)	\$ 93,967.91	\$ 155,831.23	\$ 200,817.08	\$ 249,287.68	\$ 301,456.54	\$ 357,549.04
15% PARTICIPACIÓN TRABAJADORES	\$ 14,095.19	\$ 23,374.68	\$ 30,122.56	\$ 37,393.15	\$ 45,218.48	\$ 53,632.36
GANANCIA (PÉRDIDA) ANTES DE IMPUESTOS --> SUBTOTAL C (B - 61)	\$ 79,872.72	\$ 132,456.54	\$ 170,694.52	\$ 211,894.53	\$ 256,238.06	\$ 303,916.68
IMPUESTO A LA RENTA CAUSADO	\$ 19,968.18	\$ 33,114.14	\$ 42,673.63	\$ 52,973.63	\$ 64,059.52	\$ 75,979.17
GANANCIA (PÉRDIDA) NETA DEL PERIODO --> SUBTOTAL H (D + G)	\$ 59,904.54	\$ 99,342.41	\$ 128,020.89	\$ 158,920.89	\$ 192,178.55	\$ 227,937.51

Nota: Estado de resultados con el modelo actual de la empresa. Fuente: (Superintendencia de Compañías, s.f.)

** Rubro costo mantenimiento software e infraestructura/Parte del Costo.

Tabla 25: Estado de Resultados de la empresa MACONSVI S.A. Año 2013 – Con aplicación Cloud Computing

Nombre de la Cuenta	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS DE ACTIVIDADES ORDINARIAS	\$ 3,349,544.75	\$ 3,522,716.21	\$ 3,704,840.64	\$ 3,896,380.90	\$ 4,097,823.80	\$ 4,309,681.29
(+) INGRESO AHORRO CON SOFTWARE		\$ 4,346.51	\$ 4,091.02	\$ 3,826.15	\$ 3,551.57	\$ 3,266.91
(=) INGRESO TOTAL	\$ 3,349,544.75	\$ 3,527,062.72	\$ 3,708,931.66	\$ 3,900,207.06	\$ 4,101,375.37	\$ 4,312,948.20
(-) (=) COSTO DE VENTAS Y PRODUCCIÓN	\$ 2,788,737.54	\$ 2,891,084.21	\$ 2,997,187.00	\$ 3,107,183.76	\$ 3,221,217.41	\$ 3,339,436.08
(=) GANANCIA BRUTA --> SUBTOTAL A (41 - 51)	\$ 560,807.21	\$ 631,632.01	\$ 707,653.64	\$ 789,197.14	\$ 876,606.39	\$ 970,245.20
GASTOS	\$ 513,976.24	\$ 532,839.17	\$ 552,394.37	\$ 572,667.24	\$ 593,684.13	\$ 615,472.33
**AMORTIZACIONES		\$ 1,692.00				
**MANTENIMIENTO SOFTWARE E INFRAESTRUCTURA	\$ 20,159.93	\$ 5,460.00	\$ 5,660.38	\$ 5,868.12	\$ 6,083.48	\$ 6,306.74
GASTO TOTAL AMORTIZACION Y MANTENIMIENTO SOFTWARE E INFRAESTRUCTURA	\$ 20,159.93	\$ 7,152.00	\$ 7,352.38	\$ 7,560.12	\$ 7,775.48	\$ 7,998.74
GASTOS TOTALES	\$ 534,136.17	\$ 539,991.17	\$ 559,746.75	\$ 580,227.36	\$ 601,459.60	\$ 623,471.08
GANANCIA (PÉRDIDA) ANTES DE 15% A TRABAJADORES E IMPUESTO A LA RENTA DE OPERACIONES CONTINUADAS --> SUBTOTAL B (A + 43 - 52)	\$ 93,967.91	\$ 167,436.68	\$ 232,825.33	\$ 303,673.44	\$ 380,339.55	\$ 463,203.55
15% PARTICIPACIÓN TRABAJADORES	\$ 14,095.19	\$ 25,115.50	\$ 34,923.80	\$ 45,551.02	\$ 57,050.93	\$ 69,480.53
GANANCIA (PÉRDIDA) ANTES DE IMPUESTOS --> SUBTOTAL C (B - 61)	\$ 79,872.72	\$ 142,321.18	\$ 197,901.53	\$ 258,122.43	\$ 323,288.62	\$ 393,723.02
IMPUESTO A LA RENTA CAUSADO	\$ 19,968.18	\$ 35,580.29	\$ 49,475.38	\$ 64,530.61	\$ 80,822.16	\$ 98,430.75
GANANCIA (PÉRDIDA) NETA DEL PERIODO --> SUBTOTAL H (D + G)	\$ 59,904.54	\$ 106,740.88	\$ 148,426.15	\$ 193,591.82	\$ 242,466.47	\$ 295,292.26

Nota: Estado de resultados con el modelo propuesto a la empresa. Fuente: (Superintendencia de Compañías, s.f.)

** Rubro costo mantenimiento software e infraestructura/Parte del Costo.

4.2.4 Resumen comparativo Utilidad escenarios

Tabla 26: Resumen comparativo Utilidad escenarios

AÑO	UTILIDAD SIN APLICACIÓN CLOUD COMPUTING	UTILIDAD CON APLICACIÓN CLOUD COMPUTING
0	\$ 59,904.54	\$ 59,904.54
1	\$ 99,342.41	\$ 106,740.88
2	\$ 128,020.89	\$ 148,426.15
3	\$ 158,920.89	\$ 193,591.82
4	\$ 192,178.55	\$ 242,466.47
5	\$ 227,937.51	\$ 295,292.26
TOTAL	\$ 866,304.79	\$ 1,046,422.12

Nota: En la tabla se muestra la utilidad que se obtiene en cada período en los dos escenarios tanto con y sin la Aplicación de Tipo Cloud Computing “SAFI VISUAL”

4.2.5 Resumen comparativo Costos escenarios

Tabla 27: Resumen comparativo Costos escenarios

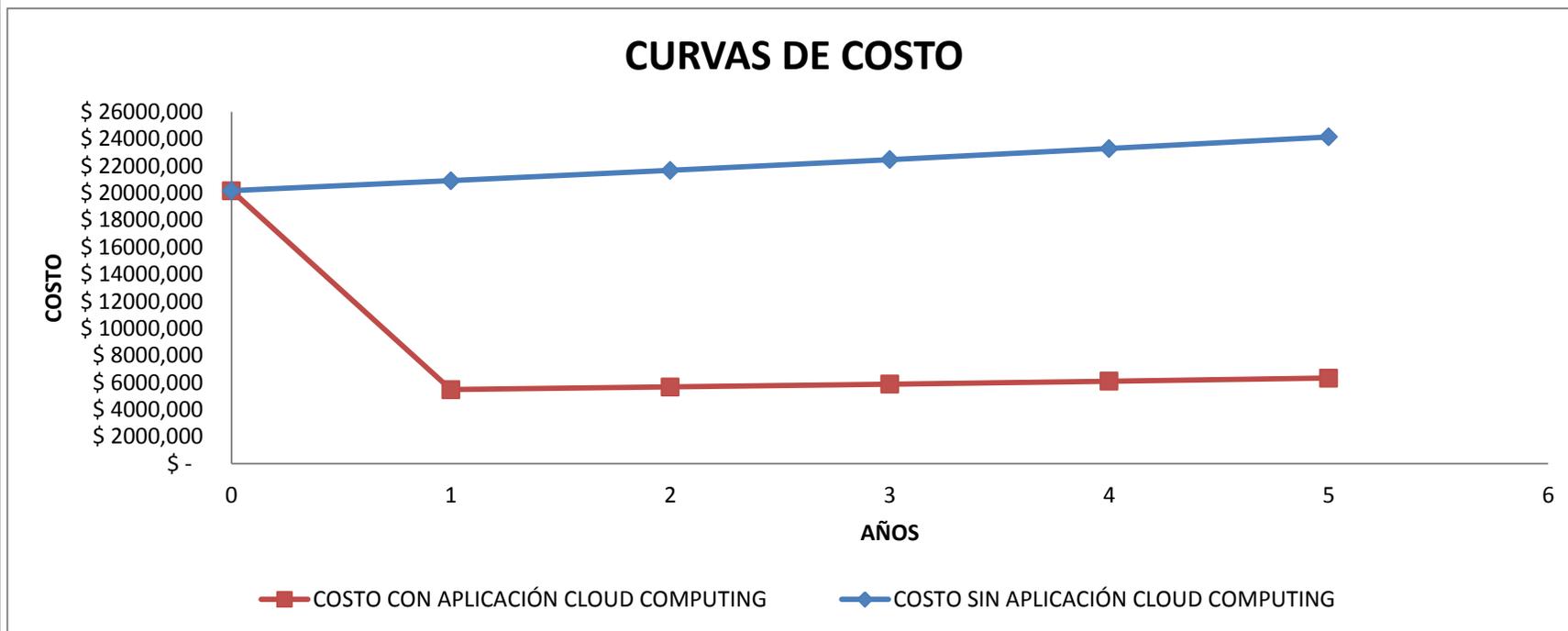
AÑO	COSTO SIN APLICACIÓN CLOUD COMPUTING	COSTO CON APLICACIÓN CLOUD COMPUTING
0	\$ 20,159.93	\$ 20,159.93
1	\$ 20,899.80	\$ 5,460.00
2	\$ 21,666.82	\$ 5,660.38
3	\$ 22,461.99	\$ 5,868.12
4	\$ 23,286.35	\$ 6,083.48
5	\$ 24,140.96	\$ 6,306.74
TOTAL	\$ 132,615.85	\$ 49,538.65

Nota: En la tabla se muestra el costo que se genera en cada período en los dos escenarios tanto con y sin la Aplicación de Tipo Cloud Computing “SAFI VISUAL”

4.2.6 Grafica de Curvas de Costos

En la siguiente gráfica se muestra las curvas de costos en función de los dos escenarios analizados:

Figura 27: Gráfica de Curvas de Costos



Relación de Costos entre el escenario con Aplicativo Contable Tipo Cloud Computing y el escenario sin Aplicativo Contable Tipo Cloud Computing

Fuente: Endara J. Mejía D.

4.2.7 Flujo de Inversión

Tabla 28: Flujo de Inversión

PERÍODO	0	1	2	3	4	5
1. INVERSIONES FIJAS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2. INVERSIONES DIFERIDAS	\$ -8,460.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
1. Estudios	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2. Gastos de constitución		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2.1. Licencia Inicial 1-9	\$ 2,480.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
3. Gastos de montaje (Servicio Cloud)	\$ 1,980.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
4. Gastos de puesta en marcha		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
4.1. Renovación Licencia	\$ 2,480.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
5. Capacitación	\$ 3,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
6. Otros		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
6.1. Horas Soporte Presencial	\$ 1,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
3. CAPITAL DE TRABAJO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
3.1 Efectivo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
FLUJO DE INVERSIÓN	\$ -8,460.00	\$ -				

Nota: El flujo la inversión indica que no existe inversión en activos fijos. Tampoco se considera el capital de trabajo puesto que no se necesita dinero en efectivo para operar el software

El cuadro muestra la inversión que se debería hacer para la implementación del sistema Contable de Tipo Cloud Computing el cual es de \$ 8,460.00, mientras que el costo de mantener el modelo actual de mantenimiento de software y equipo es de \$20,159.93.

4.2.8 Costo de Mantenimiento

Tabla 29: Costo de Mantenimiento

AÑO	0	1	2	3	4	5
1. COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN	\$ 7,152.00	\$ 7,352.38	\$ 7,560.12	\$ 7,775.48	\$ 7,998.74	
1.1 Costo Directo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
1.2 Gastos de Fabricación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
1.3 Otros Gastos Indirectos	\$ 7,152.00	\$ 7,352.38	\$ 7,560.12	\$ 7,775.48	\$ 7,998.74	
1.3.1 Renovación Licencia	\$ 2,480.00	\$ 2,571.02	\$ 2,665.37	\$ 2,763.19	\$ 2,864.60	
1.3.2 Servicio Cloud Computing	\$ 1,980.00	\$ 2,052.67	\$ 2,128.00	\$ 2,206.10	\$ 2,287.06	
1.3.3 Mantenimiento Servicio Técnico	\$ 1,000.00	\$ 1,036.70	\$ 1,074.75	\$ 1,114.19	\$ 1,155.08	
SUBTOTAL COSTO MANTENIMIENTO	\$ 5,460.00	\$ 5,660.38	\$ 5,868.12	\$ 6,083.48	\$ 6,306.74	
1.3.4 Amortización Diferidos	\$ 1,692.00	\$ 1,692.00	\$ 1,692.00	\$ 1,692.00	\$ 1,692.00	\$ 1,692.00
TOTAL COSTO MANTENIMIENTO	\$ 7,152.00	\$ 7,352.38	\$ 7,560.12	\$ 7,775.48	\$ 7,998.74	

Nota: El cuadro analiza el costo de mantenimiento anual.

De los últimos dos cuadros se puede observar que haciendo una diferencia entre el costo de mantenimiento de software al período cero es de \$ 20,159.23 y el costo de operación del primer año \$ 7,152.00 por lo cual se obtendrá un ahorro proyectado de \$ \$13,007.93.

4.2.9 Flujo de Fondos

Tabla 30: Flujo de Fondos

PERÍODO	0	1	2	3	4	5
Ingresos de operación		\$ 13,007.93	\$ 12,807.55	\$ 12,599.81	\$ 12,384.45	\$ 12,161.19
(-) Costos de operación		\$ 7,152.00	\$ 7,352.38	\$ 7,560.12	\$ 7,775.48	\$ 7,998.74
(-) Amortización de activos diferidos		\$ 1,692.00	\$ 1,692.00	\$ 1,692.00	\$ 1,692.00	\$ 1,692.00
Utilidad antes de participación e impuestos		\$ 4,163.93	\$ 3,763.17	\$ 3,347.69	\$ 2,916.97	\$ 2,470.45
(-) 15% participación trabajadores		\$ 624.59	\$ 564.47	\$ 502.15	\$ 437.55	\$ 370.57
Utilidad antes de impuestos		\$ 3,539.34	\$ 3,198.69	\$ 2,845.54	\$ 2,479.43	\$ 2,099.88
(-) Impuesto a la renta (25%)		\$ 884.84	\$ 799.67	\$ 711.38	\$ 619.86	\$ 524.97
Utilidad neta		\$ 2,654.51	\$ 2,399.02	\$ 2,134.15	\$ 1,859.57	\$ 1,574.91
(+) Amortización de activos diferidos		\$ 1,692.00	\$ 1,692.00	\$ 1,692.00	\$ 1,692.00	\$ 1,692.00
(-) Costos de inversión	\$ -8,460.00					
FLUJO DE FONDOS:	\$ -8,460.00	\$ 4,346.51	\$ 4,091.02	\$ 3,826.15	\$ 3,551.57	\$ 3,266.91

Nota: El flujo de fondos de la empresa MACONSVI S.A. el cual indica las movimientos de salidas y entradas de dinero

La suma de los flujos de fondos asciende a \$ 20,381.25 y tal como se indica en el cuadro la inversión que se va realizar es de \$ 8,460.00; adicionalmente la diferencia entre estos dos genera una ganancia de \$ 11,921.25

4.2.10 Recuperación de la Inversión

Tabla 31: Recuperación de la Inversión

NÚMERO DE PERÍODOS	SALDO INVERSIÓN	FIJO ANUAL	RENTABILIDAD EXIGIDA	RECUPERACIÓN INVERSIÓN	ACUMULADO RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN
0		\$ -8,460.00			
1	\$ 8,460.00	\$ 4,346.51	\$ 707.78	\$ 3,638.72	\$ 3,638.72
2	\$ 4,821.28	\$ 4,214.42	\$ 403.36	\$ 3,811.06	\$ 7,449.78
3	\$ 1,010.22	\$ 4,079.33	\$ 84.52	\$ 3,994.81	\$ 11,444.59
4	\$ -2,984.59	\$ 3,941.16	\$ -249.70	\$ 4,190.86	\$ 15,635.45
5	\$ -7,175.45	\$ 3,799.83	\$ -600.32	\$ 4,400.15	\$ 20,035.60
Suma Recuperación de la Inversión:				\$ 11,575.60	

Nota: Datos de recuperación de la inversión.

De acuerdo al análisis realizado, la Inversión se recuperaría de tal manera que al mismo tiempo refleje un pago de la rentabilidad exigida por la Empresa, por tanto el análisis parte del Flujo de Fondos y se toma en cuenta en función de la tasa de descuento (TMAR).

4.2.11 Índices Financieros

A través de los siguientes índices se puede establecer cuáles serían los impactos que tendría la empresa en cuanto a la implementación de un Software de Gestión Empresarial de tipo Cloud Computing.

4.2.11.1 Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR)

La tasa mínima atractiva de retorno establece cual es el porcentaje mínimo aceptable para realizar la inversión, en este caso para implementar un cambio de Software dentro de la empresa.

Como la MiPyme tiene movimientos de dinero que sobrepasan los 3 millones de dólares, por hacer una inversión realmente pequeña en la implementación del software la gerencia espera como mínimo recuperar un 8.37% por sobre la inversión.

Tabla 32: Tasa Mínima Atractiva de Retorno

COSTOS DE CAPITAL Y TASAS DE DESCUENTO

Modalidad	Valor	Porcentaje	kp Ponderado	kp Neto
Recursos propios	\$ 8,460.00	100%	4.53%	4.53%
Recursos de terceros - crédito	\$ -	0%	22.32%	0.00%
Total	\$ 8,460.00	100%		4.53%

Tasa de Redescuento (TMAR)

$$TMAR = (1+KP) (1+Inf.) -1$$

$$TMAR = (1+0,0453) (1+0,0367) -1$$

TMAR =	8.37%
--------	--------------

Nota: Determina el Valor Presente de los flujos proyectados al futuro.

4.2.11.2 Valor Actual Neto (VAN)

El valor actual neto (VAN) permite calcular el valor presente de cierta cantidad de flujos de efectivo que se generan en una inversión.

Tabla 33: Valor Actual Neto

AÑO	FLUJOS
Año 0	\$ -8,460.00
Año 1	\$ 4,346.51
Año 2	\$ 4,091.02
Año 3	\$ 3,826.15
Año 4	\$ 3,551.57
Año 5	\$ 3,266.91

Nota: Determina el Valor Presente de los flujos proyectados al futuro.

La suma de los flujos de fondos a 5 años suman \$ 15,262.78 (VA), trayendo esta cantidad a valor presente actual el valor sería \$ 6802.78. Lo que significa que la MiPyme recupera la inversión de \$ 8.460,00 y obtiene un remanente de \$ 6,802.78 sobre el retorno requerido (tasa de descuento) del 8.37%. Se recupera más del 100% de la inversión por la TIR que es del 37%.

4.2.11.3 Relación Beneficio/Costo

El índice RB/C permite calcular y determinar que rentabilidad existe en términos de valor. En otros términos cuanto se puede ganar por cada dólar invertido, en este caso se obtiene \$0.14 centavos por cada dólar invertido, por lo cual la Inversión es viable realizar.

Tabla 34: Relación Beneficio Costo

TIR= 37%

AÑO	TOTAL COSTOS	TOTAL BENEFICIO	BENEFICIO / COSTOS
0			
1	\$ 7,152.00	\$ 4,346.51	0.61
2	\$ 7,352.38	\$ 4,091.02	0.56
3	\$ 7,560.12	\$ 3,826.15	0.51
4	\$ 7,775.48	\$ 3,551.57	0.46
5	\$ 7,998.74	\$ 3,266.91	0.41
		Valor Actual	1.14
		RBC =	1.14

Nota: Datos de la relación del beneficio obtenido por el costo o valor de la Inversión.

4.2.11.4 Retorno sobre la inversión (ROI)

El índice ROI permite calcular y determinar que rentabilidad existe en términos de utilidad / inversión. El 43% de la inversión se la recuperaría en el primer periodo, mientras que al segundo periodo se recuperaría el 88% y al tercer período la inversión de manera total.

Tabla 35: Retorno sobre la Inversión

VALOR	DIFERENCIA POR RECUPERAR	ROI	
\$ 3,638.72	\$ 4,821.28	43%	--> El 43% de la inversión se recuperaría en el 1er Año
\$ 7,449.78	\$ 1,010.22	88%	--> El 88% de la inversión se recuperaría al 2do. Año
\$ 8,460.00	\$ -	100%	--> El 100% de la inversión se recuperaría al 3er. Año

Nota: Detalle de recuperación de la Inversión.

4.2.11.5 Período de Recuperación de la Inversión (PRI)

El período de retorno de la inversión mide en tiempo, cuánto tardaría la MiPyme en recuperar la inversión realizada, en este caso, la inversión se recuperaría en 2 años, 1 Mes y 2 días.

Tabla 36: Período de Recuperación de la Inversión

AÑOS	MESES	DÍAS
2		
	1010.22/11444.	
2	59	
2	0.09	
2	12X0.09	
2	1.06	
2	1	0.06
2	1	30X0.06
2	1	1.8

Nota: Detalle de recuperación de la Inversión.

4.2.11.6 Resumen Indicadores

Tabla 37: Tabla Resumen cálculo de Indicadores

INDICADOR	VALOR
TMAR	8.37%
TIR	37%
VA	\$ 15,262.78
VAN	\$ 6,802.78

RBC	1.14
ROI	51% Primer año, 88% Segundo año, 100% Tercer año.
PRI	2 años, 1 mes, 2 días

Nota: Resultados finales de Indicadores

De esta manera se ha analizado el capítulo financiero, del mismo se observa que MACONSVI S.A. debería incurrir en la implementación del Aplicativo Contable Tipo Cloud Computing “SAFI Visual” pues tras el análisis realizado se observa que la MiPyme seguirá obteniendo ganancia, esto se determinó tras el análisis de diferentes escenarios, sin embargo la decisión de implementar el modelo recae en la decisión gerencial enfocándose en la rentabilidad que obtendrá tomando en cuenta el presente análisis.

CONCLUSIONES

- De acuerdo a la información del SRI a Junio del 2014, en Chillogallo existen alrededor de 130 MiPymes de las cuales para validar la factibilidad de implementar un Aplicativo Contable para MiPymes tipo Cloud Computing se tomó como caso de estudio a la MiPyme MACONSVI S.A.
- Mediante el análisis de situación actual de la empresa, se logró determinar que MACONSVI S.A. tiene gastos en mantenimiento de hardware y software en el año 2014 por un valor de \$ 20,159.93.
- El Aplicativo Contable Tipo Cloud Computing para MiPymes para MACONSVI S.A tendrá un costo de implementación de \$ 8,460.00 y una anualidad para los años siguientes por temas de licenciamiento, mantenimiento, soporte en sitio, backup de data, update del aplicativo y seguridad de la información usando claves y usuarios encriptados.
- El Aplicativo Contable para MiPymes Tipo Cloud Computing brindará a la MiPyme ahorros de nivel económico y financiero, además de ofrecer bases de datos centralizadas, evitará la información redundante, disponibilidad total y accesibilidad on-line.
- El VAN considera los flujos traídos a valor presente a una tasa de descuento (TMAR) del 8.37% que es mayor a cero; la tasa interna de retorno es de 37% mayor que la TMAR 8.37%. El periodo de recuperación de la inversión es de 2 años, 1 mes y 2 días, por otro lado la relación beneficio-costos es de 1.14; estas variables analizadas demuestran la viabilidad del proyecto.
- La empresa tiene la visión de crecimiento de las utilidades de \$ 59,904.54 en el año 2014 a \$ 295,292.26 en el año 2019 y dentro de sus objetivos estratégicos está el crecimiento en parte mediante la implementación de un sistema tecnológico estable, donde “SAFI VISUAL” vendrá a ser su herramienta de gestión para lograr sus objetivos.

RECOMENDACIONES

- La implementación del Aplicativo Contable Tipo Cloud Computing “SAFI VISUAL” contiene 5 módulos; seguridad de la información, financiero, contable, inventario, tesorería; se recomienda que la implementación se realice por módulos, siendo los módulos de seguridad y el financiero los primeros.
- Se recomienda que el módulo financiero sea implementado al inicio del siguiente período fiscal (AÑO FISCAL enero – diciembre) es decir del 01 Enero 2016.
- Se recomienda que previo a la implementación de “SAFI VISUAL” en un ambiente producción al menos se disponga de un ambiente paralelo de pruebas mínimo 3 meses con usuarios expertos; de la misma manera se recomienda realizar un cruce entre la información del sistema “FENIX” contra la información ingresada en el Aplicativo “SAFI VISUAL” durante los tres meses.
- Para el caso de estudio se tomó como referencia a MACONSVI S.A, sin embargo la implementación para otra MiPyme debería seguir el mismo procedimiento: evaluar la factibilidad, validar costos, analizar ventajas y desventajas.

LISTA DE REFERENCIAS

- Aner Solutions. (2014). *Anersolutions*. Obtenido de <http://www.nersolutions.com/open-solutions/vtiger-crm-online-en-espanol.html>
- Banco Central del Ecuador. (s.f.). *Banco Central del Ecuador*. Obtenido de <http://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IndCoyuntura/CifrasEconomicas/cie201412.pdf>
- Banco Central del Ecuador. (s.f.). *Banco Central del Ecuador*. Obtenido de http://contenido.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=inflacion
- Banco Central del Ecuador. (s.f.). *Banco Central del Ecuador*. Obtenido de <http://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IndCoyuntura/CifrasEconomicas/cie201412.pdf>
- Buenas tareas. (2009). Obtenido de <http://www.buenastareas.com/ensayos/Definicion-De-Administracion-Apartir-De-Varios/64665.html>
- Cadenas. (1974).
- CAF Banco de Desarrollo de America Latina. (diciembre de 2013). *Sector TIC Ecuador*. Obtenido de EL Sector TIC en BREVE: http://publicaciones.caf.com/media/39689/cartilla_ecuador.pdf
- CAPEIPI, C. d. (13 de Septiembre de 2001). *Situación y Desempeño de las PYMES de Ecuador en el Mercado Internacional*. Obtenido de [www.aladi.org/nsfaladi/reuniones.nsf/.../\\$FILE/ecuador.doc](http://www.aladi.org/nsfaladi/reuniones.nsf/.../$FILE/ecuador.doc)
- Computación en la nube. (2015). *Computación en la nube*. Obtenido de <http://www.computacionennube.org/computacion-en-nube/>
- Descartes 2D. (2005). *Unidad didáctica: Estadística. Distribuciones Unidimensionales*. Obtenido de http://recursostic.educacion.es/descartes/web/materiales_didacticos/unidimensional_lbarrios/definicion_est.htm
- Economicas-Online. (16 de 03 de 2008). Obtenido de <http://www.economicas-online.com/Cont-Diccionario.htm>
- Edukanda. (2010). *Concepto de población y muestra*. Obtenido de http://www.edukanda.es/mediatecaweb/data/zip/940/page_07.htm
- Ekosnegocios. (2011). *Las pymes y su situación actual*. Obtenido de <http://www.ekosnegocios.com/negocios/especiales/documentos/pymes.pdf>

- ERP, E. (s.f.). *ELEGIR ERP*. Obtenido de ELEGIR ERP:
<https://www.elegirerp.com/definicion-erp>
- Fernández Fernández, S., Cordero Sánchez, J., & Córdoba, A. (s.f.). *Estadística Descriptiva* (2da ed.). Madrid: Esic.
- Finney, H. (1931). *Principles of Accounting*. New York: Prentice Hall Inc.
- Grupo Enroke. (7 de 11 de 2012). *Que son las Pymes?* Obtenido de
<http://www.grupoenroke.com/index.php/proyecto-pymes/46-que-son-las-%20pymes#>
- Herrera Carvajal & Asociados Cía. Ltda. (2014). *SAFI*. Obtenido de
<http://www.safi.com.ec>
- Hurtado, D. (2008). *Principios de Administración*. Medellín, Colombia: ITM.
- Info-eco. (15 de Agosto de 2010). *Qué es un infomediario?* Obtenido de
<http://www.info-eco.org/4-2-que-es-un-infomediario/>
- Informática. (2014). *Infraestructura como servicio*. Obtenido de
<http://international.informatica.com/la/solutions/cloud-data-integration/infrastructure-as-a-service-iaas/>
- Informática hoy. (2008). *Que es Hardware y Software*. Obtenido de
<http://www.informatica-hoy.com.ar/aprender-informatica/Que-es-Hardware-y-Software.php>
- Informática Moderna. (2008). *Clasificación y tipos de Hardware*. Obtenido de
http://www.informaticamoderna.com/Tip_hard.htm
- Instituto Mexicano de Contabilidad, A. y. (29 de 09 de 2012). *IMECAF México, S.C.*
Obtenido de <http://www.imecaf.com/blog/2012/09/29/que-son-las-finanzas/>
- Jimenez, E. N. (1997). *Guía de Preparación de Proyectos de Servicios Públicos Municipales*. Obtenido de <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/3/1430/9.pdf>
- Killbot. (2010). *Definición de contabilidad computarizada*.
- Latintax Software del Ecuador S.A. (s.f.). *Gálac Software*. Obtenido de
<http://galac.com/>
- Levin & Rubin. (1996).
- Masadelante. (2014). *Definición de Software y Hardware*. Obtenido de Qué es software y que es Hardware?: <http://www.masadelante.com/faqs/software-hardware>
- Ministerio de Industrias y Productividad. (27 de Enero de 2011). *Exporta Fácil*.
Obtenido de <https://www.industrias.gob.ec/exporta-facil/>

- Montero Lorenzo, J. M. (2007). *Estadística Descriptiva*. Madrid: Thomson.
- Murria R. Spiegel. (1991).
- Nivel, A. (25 de 04 de 2013). *Tecnología en Pymes, dos casos de Éxito*. Obtenido de Alto Nivel: <http://www.altonivel.com.mx/35479-pymes-y-tecnologia-la-relacion-inevitable.html>
- Online, E. (03 de 16 de 2008). *Económicas Online*. Obtenido de <http://www.economicas-online.com/Cont-Diccionario.htm>
- Probabilidad Pepe y María. (2000). *Espacio Muestral*. Obtenido de <http://thales.cica.es/rd/Recursos/rd99/ed99-0278-01/probab1.html>
- Proecuador. (29 de 12 de 2010). *Código Orgánico de la Producción, Comercio E Inversiones*. Obtenido de <http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2014/02/1-Codigo-Organico-de-la-Produccion-Comercio-e-Inversiones-pag-37.pdf>
- Promonegocios. (10 de 2008). Obtenido de <http://www.promonegocios.net/economia/definicion-finanzas.html>
- Reyes Ponce , A. (2004). *Administración Moderna*. Mexico: Limusa Noriega Editores.
- Sangakoo. (2014). *Definición de probabilidad, espacio muestral y suceso seguro e imposible*. Obtenido de <http://www.sangakoo.com/es/temas/definicion-de-probabilidad-espacio-muestral-y-suceso-seguro-e-imposible>
- Servicio de Rentas Internas. (s.f.). Obtenido de <http://www.sri.gob.ec>
- Servicio de Rentas Internas. (2010). *Pymes*. Obtenido de <http://www.sri.gob.ec/de/32#>
- Software del Sol. (s.f.). Obtenido de <https://www.sdelsol.com/es/contasol-descubre.php>
- Soy Entrepreneur. (2014). *Soy Entrepreneur*. Obtenido de <http://www.soyentrepreneur.com/los-mejores-software-gratuitos-para-pymes.html>
- SPSS free. (2012). *Medidas de dispersión - Varianza y Desviación* . Obtenido de <http://www.spssfree.com/spss/analisis2.html>
- Superintendencia de Compañías. (s.f.). Obtenido de <http://www.supercias.gob.ec/portal>

- Tendencias Web. (s.f.). *About en Español*. Obtenido de <http://tendenciasweb.about.com/od/el-trabajo-y-la-web/a/Cinco-Programas-Y-Soluciones-Cloud-Computing-Para-La-Gestion-De-La-Empresa.htm>
- Tiposde.org Portal Educativo. (2012). *Tipos de Software*. Obtenido de <http://www.tiposde.org/informatica/12-tipos-de-software/>
- Triola , M. (s.f.). *Estadística*.
- Triola F, M. (s.f.). *Estadística* (9na ed.).
- Universidad Andina Simón Bolívar sede Ecuador. (2015). *Observatorio de la Pyme, Universidad Andina Simón Bolívar sede Ecuador*. Obtenido de http://www.uasb.edu.ec/contenido_centro_programa.php?cd_centro=15
- Vtiger. (s.f.). *Vtiger*. Obtenido de <https://www.vtiger.com/crm-features-benefits/>
- Windowsespanol. (2014). *Que es un App y como Descargarla*. Obtenido de <http://windowsespanol.about.com/od/AccesoriosYProgramas/f/Que-Es-Una-App.htm>

ANEXOS

Anexo 1: Listado de Empresas

N.	Razón Social	Actividad Comercial
1	Clínica Chillotallo	Actividades de hospitales y clínicas
2	Centro integral terapéutico	Actividades de hospitales y clínicas
3	Clínica Santa Cruz	Actividades de hospitales y clínicas
4	Clínica Jerusalén	Actividades de hospitales y clínicas
5	Laboratorio clínico Ciudadela Ibarra	Actividades de hospitales y clínicas
6	Consortio medico dental	Actividades médicas y odontológicas
7	Social dental	Actividades médicas y odontológicas
8	KFC	Elaboración comidas
9	Chifa Pacífico	Elaboración comidas
10	Parrilladas y menestras Misuni	Elaboración comidas
11	Pollos de la J	Elaboración comidas
12	Pollos Supremo	Elaboración comidas
13	Lavadora y lubricadora PPS	Lavado y limpieza de vehículos
14	Auto servicios Splash	Lavado y limpieza de vehículos
15	Lavadora y lubricadora Lavamac	Lavado y limpieza de vehículos
16	Mecánica Lada	Mantenimiento y reparación de vehículos
17	Servicio técnico automotriz "Proaño & Castro"	Mantenimiento y reparación de vehículos
18	Súper Lavadora y lubricadora "La Gatazo"	Mantenimiento y reparación de vehículos
19	Xtrme crash	Mantenimiento y reparación de vehículos
20	Complejo laguna azul	Actividades recreativas
21	Piscina 23 de mayo	Actividades recreativas
22	Gimnasio Quimbita	Actividades deportivas
23	Gimnasio Marta Bucaram	Actividades deportivas
24	Grúas Espinoza	Grúas
25	Huinchas Tipán	Grúas
26	Aluvisa	Venta de productos de aluminio y vidrio
27	Colchones Paraíso	Comercialización productos varios
28	Maxi Centro	Comercialización productos varios
29	Makoncasa	Comercialización productos varios
30	Auto Hostal	Actividades de alojamiento
31	Hostal Mena	Actividades de alojamiento
32	Cable Unión	Actividades de telecomunicaciones
33	Aserradero el Carmelo	Aserradero y acepilladura de madera
34	Provemadera	Aserradero y acepilladura de madera
35	Avícola ganadera	Comercialización de productos ganaderos
36	Distribuidora de pollos vivos	Cría de aves
37	Encofrados y desbanques	Alquiler de maquinaria pesada
38	Fabrica Orangine	Elaboración de bebidas gaseosas embotelladas
39	Novo centro Sur	Fabricación de hojas de madera para enchapado y tableros a base de madera
40	Placa centro	Fabricación de hojas de madera para enchapado y tableros a base de madera
41	Deco muebles	Fabricación de muebles
42	Acero center	Industrias básicas de hierro y acero

43	Lavandería Martha Bucaram	lavado y limpieza de prendas de vestir
44	Solmatic	lavado y limpieza de prendas de vestir
45	Purificadora de agua cristal life	purificadora de agua
46	Recepción de Gales	recepciones
47	Recepción de Lomas	recepciones
48	Recepción Mishel	recepciones
49	Arkapen	tejedur de productos textiles
50	Confecciones UERS	tejedur de productos textiles
51	Modas y estilos Alexis	tejedur de productos textiles
52	Al costo	venta al por menor de juguetes
53	Importadora "Li"	venta al por menor de juguetes
54	Farmacias humanas	venta al por menor de productos farmacéuticos y medicinales, cosméticos y artículos de tocador en comercios especializado
55	Farmacias Sana	venta al por menor de productos farmacéuticos y medicinales, cosméticos y artículos de tocador en comercios especializado
56	La botica	venta al por menor de productos farmacéuticos y medicinales, cosméticos y artículos de tocador en comercios especializado
57	Pronalvid	venta de artículos en aluminio
58	Plastilandia	venta de artículos en plástico
59	Calefones yang	venta de calefones
60	Magic Flowers	venta de pañales
61	Construtec Construcciones Técnicas Metálicas	venta de productos elaborados en metal
62	Korean Car	venta de productos elaborados en metal
63	Importadora y distribuidora mundo metales	venta de productos elaborados en metal
64	Vidrios y espejos Covinhar Cia. Ltda.	venta de productos en aluminio y vidrio
65	Banco Finca	bancos
66	Banco Procredit	bancos
67	Coop. Alianza del valle	Coop. De ahorro y crédito
68	Coop. 14 de marzo	Coop. De ahorro y crédito
69	Coop. Alianza minas	Coop. De ahorro y crédito
70	Coop. Mushuk	Coop. De ahorro y crédito
71	Coop. Tarpuk Runa	Coop. De ahorro y crédito
72	Cooperativa de Ahorro Maquita Cusunchig	Coop. De ahorro y crédito
73	Coop. Manantial de oro Ltda.	Coop. De ahorro y crédito
74	Coop. Daquilema	Coop. De ahorro y crédito
75	Coop. De taxis Epiex	Transporte urbano y suburbano de pasajeros
76	Coop. La libertad	Transporte urbano y suburbano de pasajeros
77	Coop. De taxis New car tax	Transporte urbano y suburbano de pasajeros
78	Coop. Transporte Vencedores	Transporte urbano y suburbano de pasajeros
79	Cooperativa Serviagosto	Transporte urbano y suburbano de pasajeros
80	Transporte Esmeraldas	Transporte urbano y suburbano de pasajeros
81	Transporte Occidental	Transporte urbano y suburbano de pasajeros
82	Transporte Vencedores	Transporte urbano y suburbano de pasajeros
83	Energy gas	venta de combustibles, líquidos y gaseosos
84	Gasolinera móvil	venta de combustibles, líquidos y gaseosos

85	Primax	venta de combustibles, líquidos y gaseosos
86	Terpel	venta de combustibles, líquidos y gaseosos
87	Abarrotes Jorgito	venta al por menor de alimentos en comercios especializados
88	Aki	venta al por menor de alimentos en comercios especializados
89	Bodega súper al costo	venta al por menor de alimentos en comercios especializados
90	Comisariato San Andrés	venta al por menor de alimentos en comercios especializados
91	Distribuidora el cisne	venta al por menor de alimentos en comercios especializados
92	Distribuidora Trujillo 1	venta al por menor de alimentos en comercios especializados
93	Distribuidora Trujillo 2	venta al por menor de alimentos en comercios especializados
94	Santa María	venta al por menor de alimentos en comercios especializados
95	Tía	venta al por menor de alimentos en comercios especializados
96	Caribe Hostal	venta al por menor de alimentos en comercios especializados
97	Dispensa Lema	venta al por menor de alimentos en comercios especializados
98	Electrónica Recotel	Venta al por menor de aparatos eléctricos de uso doméstico, muebles, equipo de iluminación y demás
99	Material eléctrico Maletec	Venta al por menor de aparatos eléctricos de uso doméstico, muebles, equipo de iluminación y demás
100	Amercian muebles	Venta al por menor de aparatos eléctricos de uso doméstico, muebles, equipo de iluminación y demás
101	Comandato	Venta al por menor de aparatos eléctricos de uso doméstico, muebles, equipo de iluminación y demás
102	Creditazo	Venta al por menor de aparatos eléctricos de uso doméstico, muebles, equipo de iluminación y demás
103	Créditos económicos	Venta al por menor de aparatos eléctricos de uso doméstico, muebles, equipo de iluminación y demás
104	La Ganga	Venta al por menor de aparatos eléctricos de uso doméstico, muebles, equipo de iluminación y demás
105	Mueblería el artesano	Venta al por menor de aparatos eléctricos de uso doméstico, muebles, equipo de iluminación y demás
106	Muebles el caballito	Venta al por menor de aparatos eléctricos de uso doméstico, muebles, equipo de iluminación y demás
107	Cerámica Rialto	Venta al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en comercios especializados
108	Comercial el constructor importador	Venta al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en comercios especializados
109	Ecuacerámica Morata	Venta al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en comercios especializados
110	Ferretería el Ahorro	Venta al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en comercios especializados
111	Ferretería Santa Bárbara	Venta al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en comercios especializados
112	Ferretero López	Venta al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en comercios especializados
113	Mi ferretería	Venta al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en comercios especializados
114	Pintulac	Venta al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en comercios especializados
115	Maconsvi S.A materiales para la construcción	Venta al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en comercios especializados
116	Ferretería Bravo	Venta al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en comercios especializados
117	Ferretería Rivas	Venta al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en comercios especializados
118	Ferretería Unifer	Venta al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en comercios especializados
119	Auto sport	venta de partes, piezas y accesorios para vehículos
120	Car master	venta de partes, piezas y accesorios para vehículos
121	Eco tires	venta de partes, piezas y accesorios para vehículos
122	Eurodimior importadora de repuestos para buses	venta de partes, piezas y accesorios para vehículos

123	Impedi repuestos	venta de partes, piezas y accesorios para vehículos
124	Importadora andino	venta de partes, piezas y accesorios para vehículos
125	Llantera comercial Mae	venta de partes, piezas y accesorios para vehículos
126	Bridge Stone	venta de partes, piezas y accesorios para vehículos
127	Chevrolet	venta de vehículos automotores
128	Cinascar	venta de vehículos automotores
129	Audesur	venta de vehículos a cambio de comisión o por contrato
130	Jam Autos	venta de vehículos a cambio de comisión o por contrato

Fuente: (Servicio de Rentas Internas, s.f.) et (Superintendencia de Compañías, s.f.)

Anexos 2: Encuesta

Universidad Politécnica Salesiana –Sede Quito Escuela: Administración de Empresas Encuesta		Fecha: _____																																										
<p>La presente encuesta tiene por objeto determinar los requerimientos de las MiPymes dentro de la utilización de servicios con Tecnología Cloud Computing (nube) con soluciones para la Administración del Negocio, el análisis del presente documento, tiene como propósito dar a conocer sobre los beneficios y la calidad que conlleva la implementación de software bajo dicha tecnología.</p> <p>Solicitamos llene la encuesta con honestidad y transparencia ya que los datos de la misma aportarán de manera significativa a una investigación de Tesis De Grado, por lo cual su información es valiosa y necesaria.</p>																																												
<p>1. ¿Tiene algún mecanismo de control para sus operaciones de gestión del negocio?</p> <p style="text-align: center;">SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>	<p>¿Cual? _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>																																											
<p>2. Si aplica. Seleccione los aplicativos de control con los que cuenta actualmente para dicho propósito:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 20%;"></th> <th style="width: 20%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SOFTWARE SRI</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td rowspan="5" style="vertical-align: top;"> Especifique el nombre _____ _____ _____ _____ </td> </tr> <tr> <td>SOFTWARE DE GESTIÓN LOCALMENTE INSTALADO</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>SOFTWARE ERP LOCALMENTE INSTALADO</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>SOFTWARE CONTABLE LOCALMENTE INSTALADO</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>SOFTWARE EN LA NUBE</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>						SOFTWARE SRI	<input type="checkbox"/>	Especifique el nombre _____ _____ _____ _____	SOFTWARE DE GESTIÓN LOCALMENTE INSTALADO	<input type="checkbox"/>	SOFTWARE ERP LOCALMENTE INSTALADO	<input type="checkbox"/>	SOFTWARE CONTABLE LOCALMENTE INSTALADO	<input type="checkbox"/>	SOFTWARE EN LA NUBE	<input type="checkbox"/>																												
SOFTWARE SRI	<input type="checkbox"/>	Especifique el nombre _____ _____ _____ _____																																										
SOFTWARE DE GESTIÓN LOCALMENTE INSTALADO	<input type="checkbox"/>																																											
SOFTWARE ERP LOCALMENTE INSTALADO	<input type="checkbox"/>																																											
SOFTWARE CONTABLE LOCALMENTE INSTALADO	<input type="checkbox"/>																																											
SOFTWARE EN LA NUBE	<input type="checkbox"/>																																											
<p>3. Señale el tipo de Contribuyente donde se encuentra tipificada su empresa de acuerdo al SRI</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td>Persona Natural No Obligada a Llevar Contabilidad</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Persona Natural Obligada a Llevar Contabilidad</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Sociedades</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Contribuyente Especial</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Sector Público</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>			Persona Natural No Obligada a Llevar Contabilidad	<input type="checkbox"/>	Persona Natural Obligada a Llevar Contabilidad	<input type="checkbox"/>	Sociedades	<input type="checkbox"/>	Contribuyente Especial	<input type="checkbox"/>	Sector Público	<input type="checkbox"/>																																
Persona Natural No Obligada a Llevar Contabilidad	<input type="checkbox"/>																																											
Persona Natural Obligada a Llevar Contabilidad	<input type="checkbox"/>																																											
Sociedades	<input type="checkbox"/>																																											
Contribuyente Especial	<input type="checkbox"/>																																											
Sector Público	<input type="checkbox"/>																																											
<p>4. Si señaló "Persona Natural Obligada a llevar contabilidad" indique si pertenece al Régimen Impositivo Simplificado Ecuatoriano.</p> <p style="text-align: center;">SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>																																												
<p>5. De acuerdo a la siguiente tabla, determine el nivel de necesidad de cada uno de los siguientes paquetes de Software para su empresa; siendo 1=Totalmente en desacuerdo, 2=En desacuerdo, 3=Ni de acuerdo ni desacuerdo, 4=De Acuerdo y 5=Totalmente de Acuerdo</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 5%;">1</th> <th style="width: 5%;">2</th> <th style="width: 5%;">3</th> <th style="width: 5%;">4</th> <th style="width: 5%;">5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Contabilidad (Sistema de Gestión o ERP)</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Comercial (Inventarios - Compras y Ventas)</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Gestión de Relaciones con los Clientes (CRM)</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Planificación de los procesos Negocio (BPM)</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Gestión de la cadena de suministro (SCM)</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Talento Humano y Nómina</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>				1	2	3	4	5	Contabilidad (Sistema de Gestión o ERP)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Comercial (Inventarios - Compras y Ventas)	<input type="checkbox"/>	Gestión de Relaciones con los Clientes (CRM)	<input type="checkbox"/>	Planificación de los procesos Negocio (BPM)	<input type="checkbox"/>	Gestión de la cadena de suministro (SCM)	<input type="checkbox"/>	Talento Humano y Nómina	<input type="checkbox"/>																				
	1	2	3	4	5																																							
Contabilidad (Sistema de Gestión o ERP)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																							
Comercial (Inventarios - Compras y Ventas)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																							
Gestión de Relaciones con los Clientes (CRM)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																							
Planificación de los procesos Negocio (BPM)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																							
Gestión de la cadena de suministro (SCM)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																							
Talento Humano y Nómina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																							
<p>6. Conteste las siguientes preguntas de acuerdo a las necesidades y gestión de su negocio</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p>¿Conoce Ud. sobre el arrendamiento de Programas de Computación?</p> <p style="text-align: center;">SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p>¿Cuenta Ud. con algún tipo de infraestructura de Hardware y Software para sus operaciones de negocio?</p> <p style="text-align: center;">SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> <p>¿Conoce usted los beneficios de implementar un sistema tecnológico para operaciones contables en su empresa?</p> <p style="text-align: center;">SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> </td> <td style="padding: 5px;"> <p>¿Estaría dispuesto a implementar una infraestructura de Software para las operaciones Contables, Tributarias, Administrativas, Financieras y Comerciales en su negocio?</p> <p style="text-align: center;">SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> </td> </tr> </table>			<p>¿Conoce Ud. sobre el arrendamiento de Programas de Computación?</p> <p style="text-align: center;">SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>	<p>¿Cuenta Ud. con algún tipo de infraestructura de Hardware y Software para sus operaciones de negocio?</p> <p style="text-align: center;">SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>	<p>¿Conoce usted los beneficios de implementar un sistema tecnológico para operaciones contables en su empresa?</p> <p style="text-align: center;">SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>	<p>¿Estaría dispuesto a implementar una infraestructura de Software para las operaciones Contables, Tributarias, Administrativas, Financieras y Comerciales en su negocio?</p> <p style="text-align: center;">SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>																																						
<p>¿Conoce Ud. sobre el arrendamiento de Programas de Computación?</p> <p style="text-align: center;">SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>	<p>¿Cuenta Ud. con algún tipo de infraestructura de Hardware y Software para sus operaciones de negocio?</p> <p style="text-align: center;">SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>																																											
<p>¿Conoce usted los beneficios de implementar un sistema tecnológico para operaciones contables en su empresa?</p> <p style="text-align: center;">SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>	<p>¿Estaría dispuesto a implementar una infraestructura de Software para las operaciones Contables, Tributarias, Administrativas, Financieras y Comerciales en su negocio?</p> <p style="text-align: center;">SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>																																											

Anexos 3: Análisis Aleatorio Simple

N=	130
e=	0.05
p=	0.5
q=	0.5
Z (95%)=	1.96
n=	97

1	#N/A	41	ok	81	#N/A	121	#N/A
2	ok	42	ok	82	#N/A	122	#N/A
3	#N/A	43	#N/A	83	#N/A	123	ok
4	#N/A	44	ok	84	#N/A	124	#N/A
5	ok	45	ok	85	#N/A	125	#N/A
6	#N/A	46	ok	86	#N/A	126	#N/A
7	#N/A	47	ok	87	ok	127	ok
8	#N/A	48	ok	88	ok	128	ok
9	#N/A	49	#N/A	89	#N/A	129	#N/A
10	#N/A	50	ok	90	#N/A	130	#N/A
11	ok	51	#N/A	91	#N/A	131	ok
12	#N/A	52	#N/A	92	#N/A		
13	#N/A	53	#N/A	93	#N/A		
14	#N/A	54	#N/A	94	#N/A		
15	#N/A	55	#N/A	95	#N/A		
16	ok	56	#N/A	96	#N/A		
17	#N/A	57	ok	97	#N/A		
18	#N/A	58	#N/A	98	#N/A		
19	#N/A	59	#N/A	99	#N/A		
20	#N/A	60	ok	100	#N/A		
21	#N/A	61	#N/A	101	#N/A		
22	#N/A	62	ok	102	#N/A		
23	ok	63	#N/A	103	ok		
24	ok	64	#N/A	104	#N/A		
25	#N/A	65	#N/A	105	ok		
26	#N/A	66	#N/A	106	#N/A		
27	#N/A	67	#N/A	107	#N/A		
28	#N/A	68	ok	108	#N/A		
29	#N/A	69	#N/A	109	#N/A		
30	#N/A	70	ok	110	#N/A		
31	#N/A	71	#N/A	111	#N/A		
32	ok	72	ok	112	#N/A		
33	#N/A	73	#N/A	113	#N/A		
34	ok	74	ok	114	#N/A		
35	#N/A	75	ok	115	#N/A		
36	#N/A	76	#N/A	116	#N/A		
37	ok	77	#N/A	117	#N/A		
38	#N/A	78	#N/A	118	#N/A		
39	#N/A	79	#N/A	119	ok		
40	#N/A	80	#N/A	120	ok		

Aleatorio			
1	47	41	ok
2	99	42	ok
3	108	103	ok
4	11	11	ok
5	68	48	ok
6	89	74	ok
7	33	128	ok
8	95	45	ok
9	25	131	ok
10	59	57	ok
11	97	44	ok
12	21	105	ok
13	66	87	ok
14	22	50	ok
15	49	24	ok
16	54	72	ok
17	129	88	ok
18	16	68	ok
19	15	5	ok
20	62	60	ok
21	59	32	ok
22	16	16	ok
23	71	127	ok
24	24	46	ok
25	112	119	ok
26	43	34	ok
27	15	47	ok
28	79	2	ok
29	80	62	ok
30	112	23	ok
31	101	127	ok
32	121	120	ok
33	104	37	ok
34	54	45	ok
35	15	70	ok
36	88	75	ok
37	81	24	ok
38	16	123	ok
39	86	5	ok

40	57	34	ok
41	119	104	ok
42	18	63	ok
43	47	2	ok
44	118	14	ok
45	58	110	ok
46	10	77	ok
47	74	109	ok
48	96	57	ok
49	130	1	ok
50	110	33	ok
51	100	65	ok
52	57	20	ok
53	118	15	ok
54	50	54	ok
55	28	39	ok
56	3	131	ok
57	99	86	ok
58	49	23	ok
59	39	22	ok
60	53	11	ok
61	66	105	ok
62	102	74	ok
63	7	50	ok
64	120	50	ok
65	23	99	ok
66	94	58	ok
67	74	119	ok
68	20	16	ok
69	80	118	ok
70	105	17	ok
71	18	92	ok
72	41	83	ok
73	13	105	ok
74	69	44	ok
75	39	38	ok
76	80	84	ok
77	106	69	ok
78	21	106	ok

79	123	25	ok
80	43	130	ok
81	51	68	ok
82	9	39	ok
83	23	57	ok
84	72	114	ok
85	127	63	ok
86	43	9	ok
87	115	47	ok
88	83	37	ok
89	18	100	ok
90	82	60	ok
91	71	81	ok
92	14	94	ok
93	59	114	ok
94	7	76	ok
95	21	7	ok
96	64	23	ok
97	25	97	ok