



**ESPE**

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

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

**CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE INGENIERA EN FINANZAS – CONTADORA  
PÚBLICA AUDITORA**

**TEMA: “INVERSIÓN EN APLICACIONES Y DISPOSITIVOS  
RELACIONADOS CON LAS TECNOLOGÍAS DE  
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC). PERSPECTIVA  
GERENCIAL DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR INDUSTRIAL,  
PROVINCIA DE COTOPAXI PARA EL PERÍODO, 2014-2016”.**

**AUTORA: TANIA LORENA ZAPATA YÁNEZ**

**DIRECTOR: ING. LUIS LEMA**

**LATACUNGA**

**2018**



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

**CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA**

**CERTIFICACIÓN**

Certifico que el trabajo de titulación, **“INVERSIÓN EN APLICACIONES Y DISPOSITIVOS RELACIONADOS CON LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN. PERSPECTIVA GERENCIAL DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR INDUSTRIAL, PROVINCIA DE COTOPAXI PARA EL PERÍODO, 2014-2016.”** realizado por la señorita **TANIA LORENA ZAPATA YÁNEZ**, ha sido revisado en su totalidad y analizado por el software anti-plagio, el mismo cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, por lo tanto me permito acreditarlo y autorizar a la señorita **TANIA LORENA ZAPATA YÁNEZ** para que lo sustente públicamente.

Latacunga, enero del 2018

---

Ing. Luis Alfonso Lema Cerda  
DIRECTOR DEL PROYECTO



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y  
DEL COMERCIO  
CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA**

**AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **TANIA LORENA ZAPATA YÁNEZ**, con cédula de ciudadanía N° 0504181967, declaro que este trabajo de titulación **“INVERSIÓN EN APLICACIONES Y DISPOSITIVOS RELACIONADOS CON LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN. PERSPECTIVA GERENCIAL DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR INDUSTRIAL, PROVINCIA DE COTOPAXI PARA EL PERÍODO, 2014-2016.”** ha sido desarrollado considerando los métodos de investigación existentes, así como también se ha respetado los derechos intelectuales de terceros considerándose en las citas bibliográficas.

Consecuentemente declaro que este trabajo es de mi autoría, en virtud de ello me declaro responsable del contenido, veracidad y alcance de la investigación mencionada.

Latacunga, enero del 2018

---

**TANIA LORENA ZAPATA YÁNEZ**  
C.C: 0504181967



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y  
DEL COMERCIO  
CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA**

**AUTORIZACIÓN**

Yo, **TANIA LORENA ZAPATA YÁNEZ**, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar en la biblioteca Virtual de la institución el presente trabajo de titulación **“INVERSIÓN EN APLICACIONES Y DISPOSITIVOS RELACIONADOS CON LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN. PERSPECTIVA GERENCIAL DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR INDUSTRIAL, PROVINCIA DE COTOPAXI PARA EL PERÍODO, 2014-2016”** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi autoría y responsabilidad.

Latacunga, enero del 2018

TANIA LORENA ZAPATA YÁNEZ  
C.C: 0504181967

## DEDICATORIA

**Cree en ti mismo y en lo que eres, se consciente de que hay algo en tu interior que es más grande que cualquier obstáculo.**

**Christian D. Larson.**

**A mi padre altísimo Dios por guiar mi camino.**

**A mi madre Gladys Yáñez mi motor y fuerza de inspiración para alcanzar mis sueños, por su amor, paciencia, y apoyo incondicional en cada paso de mi vida, por haber hecho de mí la mujer perseverante que hoy cumple una meta más todo gracias a ti madre mía te amo.**

**A mi tía querida Vilma Yáñez por ser un soporte en mi vida gracias por todos tus consejos, cariño y sobre todo por nunca dejarme sola te amo.**

**A mis abuelitos Reynaldo y Graciela por ser ese ejemplo a seguir, gracias por todas sus enseñanzas de vida que han hecho de mí una mejor persona los amo con todo mi corazón.**

**A toda mi familia por confiar en mí.**

## AGRADECIMIENTO

**A Dios por la vida, salud y todas las bendiciones recibidas para poder culminar mi carrera universitaria.**

**A mi docente tutor de tesis Ing. Luis Alfonso Lema Cerda por su paciencia, compromiso y sobre todo haber impartido sus conocimientos para la realización de este trabajo.**

**A los docentes de mi carrera Ing. en Finanzas y Auditoria por sus enseñanzas y valores inculcados.**

**A la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE-Extensión Latacunga ser parte de mi formación integral como profesional.**

## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>PORTADA</b> .....	<b>i</b>
<b>CERTIFICACIÓN</b> .....	<b>ii</b>
<b>AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD</b> .....	<b>iii</b>
<b>AUTORIZACIÓN</b> .....	<b>iv</b>
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>v</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>vi</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	<b>xi</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	<b>xiv</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	<b>xvii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xviii</b>

### CAPÍTULO I

<b>1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Tema del proyecto de investigación .....	1
1.2 Área de influencia .....	1
1.2.1 Área de intervención .....	1
1.2.2 Área de influencia directa .....	1
1.2.3 Área de influencia indirecta .....	1
1.3 Planteamiento del problema .....	1
1.3.1 Contextualización.....	1
1.3.2 Árbol de problemas .....	8
1.4 Objetivos generales y específicos .....	9
1.4.1 Objetivo general .....	9
1.4.2 Objetivos específicos .....	9
1.5 Justificación e importancia.....	10

1.6	Hipótesis .....	11
1.7	Variables de la investigación.....	11
1.8	Cuadro de operacionalización de variables.....	12

## **CAPÍTULO II**

<b>2.</b>	<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>49</b>
2.1	Antecedentes de la investigación .....	49
2.2	Fundamentación teórica.....	51
2.2.1	Empresa.....	51
2.2.2	Gobierno de TI.....	54
2.2.3	TIC.....	59
2.2.4	TIC en el Ecuador .....	61
2.2.5	Uso de las TIC en el sector industrial.....	62
2.2.6	Impacto de las TIC en el desempeño de las empresas del sector industrial.....	64
2.2.7	Inversión en productos y servicios TIC.....	65
2.2	Fundamentación conceptual.....	73
2.2.1	Perspectiva .....	73
2.2.2	Gerencia .....	73
2.2.3	Perspectiva gerencial.....	73
2.3	Fundamentación legal.....	74
2.3.1	Constitución de la República del Ecuador .....	74
2.3.2	Plan Nacional del Buen Vivir.....	74
2.3.3	Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de Información del Ecuador .....	75

**CAPÍTULO III**

<b>3. METODOLOGÍA</b> .....	<b>77</b>
3.1 Modalidad básica de la investigación .....	77
3.1.1 Enfoque de la investigación .....	77
3.2 Tipos de investigación .....	78
3.2.1 Investigación descriptiva .....	78
3.2.2 Investigación de campo.....	78
3.2.3 Investigación exploratoria .....	78
3.2.4 Investigación bibliográfica documental .....	79
3.3 Diseño de la investigación .....	79
3.3.1 Diseño de investigación transaccional o transversal. ....	79
3.3.2 Diseño de investigación no experimental.....	79
3.4 Población y muestra .....	80
3.4.1 Población .....	80
3.4.2 Muestra .....	80
3.5 Técnicas de recolección de datos e Instrumentos.....	83
3.5.1 Encuesta.....	84
3.5.2 Cuestionario.....	84
3.6 Validez y confiabilidad .....	84
3.7 Técnicas de análisis de datos.....	85
3.8 Técnicas de comprobación de la hipótesis .....	85
3.8.1 Hipótesis .....	85
3.8.2 Señalamiento de variables .....	86
3.8.3 Comprobación de hipótesis.....	86
3.9 Resultados de la investigación .....	88
3.9.1 Discusión de los resultados .....	116

**CAPÍTULO IV**

<b>4. TENDENCIA Y PROYECCIÓN DE LA INVERSIÓN EN APLICACIONES Y DISPOSITIVOS RELACIONADOS CON LAS TIC EN LAS EMPRESAS PRIVADAS DEL SECTOR INDUSTRIAL</b> .....	93
4.1 Comportamiento histórico del sector y tendencias .....	93
4.1.1 Empresas grandes.....	95
4.1.2 Empresas medianas.....	108
4.1.3 Empresas pequeñas .....	117
4.2 Análisis de los resultados .....	124
4.2.1 Según el tamaño de la empresa .....	124
4.2 Proyección de la inversión en TIC.....	127
4.2.1 Regresión lineal.....	127
4.3 Análisis de los resultados .....	147
4.3.1 Según el tamaño de la empresa.....	147
CONCLUSIONES.....	149
RECOMENDACIONES.....	150
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	150
ANEXOS.....	158

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de la variable independiente.....	12
Tabla 2 Operacionalización de la variable dependiente.....	13
Tabla 3 Atributos esenciales de una buena aplicación .....	66
Tabla 4 Empresas industriales código C: industrias manufactureras .....	81
Tabla 5 Empresas incluidas .....	82
Tabla 6 Empresas excluidas .....	83
Tabla 7 Tabla de contingencia mejoramiento de resultados empresariales *	
inversión en las tic periodo 2014-2016.....	54
Tabla 8 Prueba de Chi-cuadrado.....	87
Tabla 9 Años en el sector industrial.....	88
Tabla 10 Número de empleados.....	89
Tabla 11 Importancia de recursos tecnológicos .....	90
Tabla 12 Departamento de TIC .....	91
Tabla 13 Frecuencia de contratación de servicio técnico en TIC .....	92
Tabla 14 Tipos de inversión en TIC en el período 2014-2016.....	93
Tabla 15 Partida presupuestaria en la inversión en TIC .....	94
Tabla 16 Número de computadoras .....	95
Tabla 17 Marca de preferencia de computadoras.....	96
Tabla 18 Servicios tecnológicos .....	97
Tabla 19 Sistemas informáticos.....	98
Tabla 20 Inversión en computadoras .....	99
Tabla 21 Inversión en software.....	100
Tabla 22 Frecuencia de inversión en TIC.....	101
Tabla 23 Inversión en TIC período 2014-2016.....	102
Tabla 24 Proveedores TIC .....	103
Tabla 25 Incremento de la eficiencia a través de las TIC .....	105
Tabla 26 La inversión en TIC incide en los resultados empresariales.....	106
Tabla 27 Beneficio a través de la implementación de las TIC en	
los resultados empresariales.....	107
Tabla 28 Dificultades en incorporar las TIC .....	108
Tabla 29 Dispositivos utilizados en las empresas .....	110
Tabla 30 Uso que le dan al internet.....	111
Tabla 31 Perspectiva gerencial en la inversión en TIC .....	113
Tabla 32 Infraestructura TIC .....	114
Tabla 33 Tabla de contingencia número de empleados y unidad TIC.....	116

Tabla 34	Tabla de contingencia infraestructura TIC y unidad TIC.....	117
Tabla 35	Tabla de contingencia inversión y software .....	118
Tabla 36	Tabla de contingencia inversión en TIC y hardware período 2014-2016.....	119
Tabla 37	Tabla de contingencia inversión en TIC y software período 2014-2016.....	120
Tabla 38	Tabla de contingencia inversión en TIC y dificultades para incorporar las TIC.....	121
Tabla 39	Tabla de contingencia inversión en TIC y perspectiva gerencial.....	123
Tabla 40	Clasificación de las empresas según el monto de ventas .....	93
Tabla 41	Comportamiento histórico MOLINOS POULTIER S.A 2012-2014 .....	95
Tabla 42	Comportamiento histórico MOLINOS POULTIER S.A 2014-2016 .....	95
Tabla 43	Comportamiento histórico CEDAL S.A 2012-2014 .....	96
Tabla 44	Comportamiento histórico CEDAL S.A 2014-2016 .....	97
Tabla 45	Comportamiento histórico NOVACERO S.A 2012-2014 .....	98
Tabla 46	Comportamiento histórico NOVACERO S.A 2014-2016 .....	98
Tabla 47	Comportamiento histórico EL RANCHITO CIA. LTDA 2012-2014 .....	99
Tabla 48	Comportamiento histórico EL RANCHITO CIA. LTDA 2014-2016 .....	100
Tabla 49	Comportamiento histórico PRODICEREAL S.A 2012-2014 .....	101
Tabla 50	Comportamiento histórico PRODICEREAL S.A 2014-2016 .....	101
Tabla 51	Comportamiento histórico AGLOMERADOS COTOPAXI S.A 2012-2014.....	102
Tabla 52	Comportamiento histórico AGLOMERADOS COTOPAXI S.A 2014-2016.....	103
Tabla 53	Comportamiento histórico FAMILIA SANCELA S.A 2012-2014 .....	104
Tabla 54	Comportamiento histórico FAMILIA SANCELA S.A 2014-2016 .....	104
Tabla 55	Comportamiento histórico PARMALAT S.A 2012-2014.....	105
Tabla 56	Comportamiento histórico PARMALAT S.A 2014-2016.....	106
Tabla 57	Comportamiento histórico ECARNI S.A 2012-2014.....	107
Tabla 58	Comportamiento histórico ECARNI S.A 2014-2016.....	107
Tabla 59	Comportamiento histórico CARNIDEM CÍA. LTDA. 2012-2014 .....	108
Tabla 60	Comportamiento histórico CARNIDEM CÍA. LTDA. 2014-2016 .....	109
Tabla 61	Comportamiento histórico LICOREC S.A. 2012-2014 .....	110
Tabla 62	Comportamiento histórico LICOREC S.A. 2014-2016 .....	110
Tabla 63	Comportamiento histórico DLIP INDUSTRIAL S.A 2012-2014 .....	111
Tabla 64	Comportamiento histórico DLIP INDUSTRIAL S.A 2014-2016 .....	112
Tabla 65	Comportamiento histórico INDUACERO CIA. LTDA. 2012-2014.....	113

Tabla 66 Comportamiento histórico INDUACERO CIA. LTDA. 2014-2016.....	113
Tabla 67 Comportamiento histórico FUENTES SAN FELIPE S.A 2012-2014..	114
Tabla 68 Comportamiento histórico FUENTES SAN FELIPE S.A 2014-2016..	115
Tabla 69 Comportamiento histórico LA FINCA CIA. LTDA. 2012-2014 .....	116
Tabla 70 Comportamiento histórico LA FINCA CIA. LTDA. 2014-2016 .....	116
Tabla 71 Comportamiento histórico LA GACETA S.A. 2012-2014.....	117
Tabla 72 Comportamiento histórico LA GACETA S.A. 2014-2016.....	118
Tabla 73 Comportamiento histórico CALZACUBA CÍA. LTDA. 2012-2014.....	119
Tabla 74 Comportamiento histórico CALZACUBA CÍA. LTDA. 2014-2016.....	119
Tabla 75 Comportamiento histórico CORPICECREAM S.A 2012-2014.....	120
Tabla 76 Comportamiento histórico CORPICECREAM S.A 2014-2016.....	121
Tabla 77 Comportamiento histórico MOLINOS OROBLANCO CÍA. LTDA. 2012-2014.....	122
Tabla 78 Comportamiento histórico MOLINOS OROBLANCO CÍA. LTDA. 2014-2016.....	122
Tabla 79 Proyección MOLINOS POULTIER S.A 2017-2021.....	128
Tabla 80 Proyección CEDAL S.A 2017-2021 .....	129
Tabla 81 Proyección NOVACERO S.A 2017-2021 .....	130
Tabla 82 Proyección EL RANCHITO CÍA. LTDA. 2017-2021 .....	131
Tabla 83 Proyección PRODICEREAL S.A 2017-2021 .....	132
Tabla 84 Proyección AGLOMERADOS COTOPAXI S.A 2017-2021 .....	133
Tabla 85 Proyección FAMILIA SANCELA DEL ECUADOR S.A 2017-2021 .....	134
Tabla 86 Proyección PARMALAT DEL ECUADOR S.A 2017-2021 .....	135
Tabla 87 Proyección ECARNI S.A 2017-2021 .....	136
Tabla 88 Proyección CARNIDEM CÍA. LTDA. 2017-2021 .....	137
Tabla 89 Proyección LICOREC S.A 2017-2021 .....	138
Tabla 90 Proyección DLIP INDUSTRIAL S.A 2017-2021 .....	139
Tabla 91 Proyección INDUACERO CÍA. LTDA 2017-2021 .....	140
Tabla 92 Proyección FUENTES SAN FELIPE S.A 2017-2021 .....	141
Tabla 93 Proyección LA FINCA CÍA. LTDA. 2017-2021 .....	142
Tabla 94 Proyección LA GACETA S.A. 2017-2021 .....	143
Tabla 95 Proyección CALZACUBA CÍA. LTDA. 2017-2021 .....	144
Tabla 96 Proyección CORPICECREAM S.A. 2017-2021 .....	145
Tabla 97 Proyección MOLINOS ORO BLANCO CÍA. LTDA.....	146

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Utilización de las TIC en Ecuador .....	3
Figura 2 Árbol de Problemas .....	8
Figura 3 Empresas que realizan inversión en TIC según el sector económico....	53
Figura 4 Cubo de COBIT.....	55
Figura 5 Ventajas y desventajas de las TIC .....	60
Figura 6 Las TIC en el desempeño de las empresas industriales.....	64
Figura 7 Características del Big Data.....	71
Figura 8 Prueba de Hipótesis .....	87
Figura 9 Distribución Chi- Cuadrado .....	87
Figura 10 Cruce de variables.....	87
Figura 11 Años en el sector industrial .....	88
Figura 12 Número de empleados.....	89
Figura 13 Importancia de recursos tecnológicos .....	90
Figura 14 Departamento TIC .....	91
Figura 15 Frecuencia de contratación de servicio técnico en TIC.....	92
Figura 16 Tipos de inversión en TIC en el período 2014-2016.....	93
Figura 17 Partida presupuestaria en la inversión en TIC .....	94
Figura 18 Número de computadoras.....	95
Figura 19 Marca de preferencia de computadoras.....	96
Figura 20 Servicios tecnológicos .....	97
Figura 21 Sistemas informáticos.....	99
Figura 22 Inversión en computadoras.....	100
Figura 23 Inversión en software.....	101
Figura 24 Frecuencia de inversión en TIC.....	102
Figura 25 Inversión en TIC período 2014-2016.....	103
Figura 26 Proveedores TIC.....	104
Figura 27 Incremento de la eficiencia a través de las TIC .....	105
Figura 28 La inversión en TIC incide en los resultados empresariales .....	106
Figura 29 Beneficio a través de la implementación de las TIC en los resultados empresariales.....	107
Figura 30 Dificultades en incorporar las TIC .....	109
Figura 31 Dispositivos utilizados en las empresas.....	110
Figura 32 Uso que le dan al internet.....	112

Figura 33 Perspectiva gerencial en la inversión en TIC .....	113
Figura 34 Infraestructura TIC.....	115
Figura 35 Tendencia MOLINOS POULTIER S.A 2012-2016.....	96
Figura 36 Tendencia CEDAL S.A 2012-2016 .....	97
Figura 37 Tendencia NOVACERO S.A 2012-2016.....	99
Figura 38 Tendencia EL RANCHITO CIA. LTDA 2012-2016.....	100
Figura 39 Tendencia PRODICEREAL S.A 2012-2016 .....	102
Figura 40 Tendencia AGLOMERADOS COTOPAXI S.A 2012-2016 .....	103
Figura 41 Tendencia FAMILIA SANCELA S.A 2012-2016.....	105
Figura 42 Tendencia PARMALAT S.A 2012-2016 .....	106
Figura 43 Tendencia ECARNI S.A 2012-2016.....	108
Figura 44 Tendencia CARNIDEM CÍA. LTDA. 2012-2016.....	109
Figura 45 Tendencia LICOREC S.A. 2012-2016.....	111
Figura 46 Tendencia DLIP INDUSTRIAL S.A 2012-2016 .....	112
Figura 47 Tendencia INDUACERO CIA. LTDA. 2012-2016 .....	114
Figura 48 Tendencia FUENTES SAN FELIPE S.A 2012-2016 .....	115
Figura 49 Tendencia LA FINCA CIA. LTDA. 2012-2016 .....	117
Figura 50 Tendencia LA GACETA S.A. 2012-2016 .....	118
Figura 51 Tendencia CALZACUBA CÍA. LTDA. 2012-2016 .....	120
Figura 52 Tendencia CORPICECREAM S.A 2012-2016 .....	121
Figura 53 Tendencia MOLINOS OROBLANCO CÍA. LTDA. 2012-2016.....	123
Figura 54 Proyección MOLINOS POULTIER S.A 2017-2021.....	128
Figura 55 Proyección CEDAL S.A 2017-2021 .....	129
Figura 56 Proyección NOVACERO S.A 2017-2021 .....	130
Figura 57 Proyección EL RANCHITO CÍA. LTDA. 2017-2021 .....	131
Figura 58 Proyección PRODICEREAL S.A 2017-2021 .....	132
Figura 59 Proyección AGLOMERADOS COTOPAXI S.A 2017-2021 .....	133
Figura 60 Proyección FAMILIA SANCELA DEL ECUADOR S.A 2017-2021 .....	134
Figura 61 Proyección PARMALAT DEL ECUADOR S.A 2017-2021.....	135
Figura 62 Proyección ECARNI S.A 2017-2021.....	136
Figura 63 Proyección CARNIDEM CÍA. LTDA. 2017-2021 .....	137
Figura 64 Proyección LICOREC S.A 2017-2021gg.....	138
Figura 65 Proyección DLIP INDUSTRIAL S.A 2017-2021 .....	139
Figura 66 Proyección INDUACERO CÍA. LTDA. 2017-2021 .....	140
Figura 67 Proyección FUENTES SAN FELIPE S.A 2017-2021 .....	141

Figura 68 Proyección LA FINCA CÍA. LTDA. 2017-2021 .....	142
Figura 69 Proyección LA GACETA S.A. 2017-2021 .....	143
Figura 70 Proyección CALZACUBA CÍA. LTDA. 2017-2021 .....	144
Figura 71 Proyección CORPICECREAM S.A. 2017-2021 .....	145
Figura 72 Proyección MOLINOS ORO BLANCO CÍA. LTDA. ....	146

## **RESUMEN EJECUTIVO**

El presente trabajo de titulación tiene la finalidad de investigar bajo la perspectiva gerencial la inversión en aplicaciones y dispositivos relacionados con las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de las empresas privadas del sector industrial de la provincia de Cotopaxi en el período 2014-2016. En el actual mercado globalizado acceder a las nuevas tecnologías representa para las empresas acelerar su desarrollo y competitividad, mediante el uso de aplicaciones las empresas mejoran la calidad de sus procesos y a través de la gran cantidad de datos que se genera, permite utilizar todo tipo de información para de esta manera conocer la situación actual del entorno y aprovechar nuevas oportunidades de negocio, en términos generales las Tecnologías de Información y Comunicación ayudan a un mayor control productivo y organizacional lo que beneficia a la toma de decisiones más eficientes y en tiempo real. Se procederá a un estudio exploratorio acerca de las inversiones en Tecnologías de Información y Comunicación tanto en hardware como en software ya que no han sido evaluados en nuestra región, se aplicará una metodología de muestreo intencional visitando una a una las empresas objeto de estudio mediante el uso de técnicas e instrumentos de recolección de datos. Una vez obtenida la información este proyecto permitirá establecer como se ha beneficiado o el impacto que han tenido en la economía o situación empresarial de las entidades del sector industrial en base a la perspectiva gerencial frente a las inversiones en aplicaciones y dispositivos TIC.

### **PALABRAS CLAVE:**

- **TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**
- **TIC - INVERSIÓN**
- **APLICACIONES - TIC**
- **DISPOSITIVOS - TIC**

## **ABSTRACT**

The purpose of this project is to investigate under the managerial perspective the investment in applications and devices related to Information and Communication Technologies (ICT) of private companies in the industrial sector of the province of Cotopaxi in the period 2014-2016. In today's globalized market access to new technologies represents for companies to accelerate their development and competitiveness, through the use of applications, companies improve the quality of their processes and through the large amount of data that is generated allows to use all types of information for this way to know the current situation of the environment and take advantage of new business opportunities, in general terms the Information and Communication Technologies help to a greater productive and organizational control which benefits the making of more efficient and efficient decisions. An exploratory study will be carried out on the investments in Information and Communication Technologies, both in hardware and software, since they have not been evaluated in our region. An intentional sampling methodology will be applied, visiting one by one the companies under study through the use of data collection techniques and instruments. Once the information is obtained, this project will allow us to establish how it has benefited or the impact it has had on the economy or business situation of entities in the industrial sector based on the managerial perspective in relation to investments in ICT applications and devices.

### **Keywords:**

- **INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES**
- **INVESTMENT**
- **APPLICATIONS**
- **DEVICES**

## **CAPÍTULO I**

### **1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1 Tema del proyecto de investigación**

Inversión en aplicaciones y dispositivos relacionados con las Tecnologías de Información y Comunicación. Perspectiva gerencial de las empresas del sector industrial, Provincia de Cotopaxi para el período, 2014-2016.

#### **1.2 Área de influencia**

##### **1.2.1 Área de intervención**

Empresas de la Provincia de Cotopaxi.

##### **1.2.2 Área de influencia directa**

Empresas privadas del sector industrial de la Provincia de Cotopaxi.

##### **1.2.3 Área de influencia indirecta**

Empresas privadas del sector industrial cercanas a la Provincia de Cotopaxi.

#### **1.3 Planteamiento del problema**

##### **1.3.1 Contextualización**

###### **a. Macro**

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), han transformado la forma de hacer negocios y gestionar los recursos en el ámbito empresarial, el uso de las nuevas tecnologías se han convertido en un desafío para las empresas ya que al acceder a ellas permitirá a las organizaciones estar a la vanguardia frente a las nuevas tendencias tecnológicas para lograr ser competitivo en el mercado.

A partir de los que señala (Jaramillo & Jaramillo, 2015)

A partir de los años 90's, los países de América Latina iniciaron su proceso de adopción e implementación de las TIC, principalmente por los resultados evidenciados en el impacto positivo en el ámbito económico de un estado moderno. El principal objetivo fue la promoción, masificación al acceso y posterior uso de estas para disminuir la brecha social, una de las principales características de los países emergentes.

Las nuevas tecnologías para América Latina y el Caribe a partir de la adopción en los años 90 llegaron a revolucionar la forma de trabajar para las empresas al entender que cada vez se encuentran frente a varios cambios del entorno entre ellos la tecnología, es importante señalar que las organizaciones deben generar valor agregado con el apoyo de las nuevas tecnologías para poder competir con otras empresas.

Por otro lado existen algunos indicios que impiden que las empresas latinoamericanas se desarrollen y crezcan en el mundo de las TIC, por ello se identifican lo siguiente.

- No encuentran el beneficio económico en acceder a las tecnologías de la información.
- No encuentran las ventajas que las TIC pueden traer para sus empresas.
- No tienen la infraestructura necesaria ni el conocimiento suficiente.
- No encuentran el beneficio económico en acceder a las tecnologías de la información. (CEPAL, 2008)

Se puede mencionar que las empresas en Latinoamérica no han aprovechado el beneficio que trae consigo las TIC por el hecho de que las organizaciones no poseen una infraestructura adecuada como parte fundamental en las mismas, por ello no logran explotar todas las ventajas que se obtienen al acceder a las nuevas tecnologías, y esto provoca de cierta manera que retrasen su crecimiento empresarial, considerando que las TIC son recursos que ayuda a la mejora de la gestión y optimización de los recursos.

(Jaramillo & Jaramillo, 2015) El informe señala la necesidad de incorporar las TIC, por lo que se menciona lo siguiente:

El sector TIC es necesario para el funcionamiento de la transacción de bienes y servicios a nivel local e internacional. El volumen de la información y las telecomunicaciones ha incrementado de manera significativa en los últimos años, en especial en los países de América Latina, la difusión masiva de las tecnologías digitales e internet, ha llevado a la expansión de plataformas de comunicación, entretenimiento, comercio electrónico, educación salud y sector público.

En la actualidad en América del Sur y en definitiva en el mundo entero, el entorno empresarial está en constante evolución por lo que los productores de bienes así como los que prestan servicios tienen que estar al tanto de cuáles son las necesidades del mercado al que se dirigen. Hoy estas necesidades ya no se limitan simplemente a satisfacer la demanda de artículos, este cada vez se relaciona más con el uso de las nuevas

tecnologías contribuyendo a que las empresas dinamicen sus procesos y logren alcanzar la eficiencia productiva.

#### b. Meso

En el Ecuador al igual que en América Latina, las Tecnologías de Información y Comunicación han logrado un notable crecimiento y fortalecimiento, se han convertido en un pilar fundamental dentro de la economía de las empresas, y a medida que crece la demanda de productos y servicios, más acrecienta la necesidad de adoptar estas tecnologías ya que a través de estas son mayores las ventajas competitivas sobre otras organizaciones que aún no las adoptan.

En la actual sociedad del conocimiento que vivimos los cambios tecnológicos sobre todo los relacionados con las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el país han tenido un impacto muy importante en el impulso de la productividad de las empresas y en el modo de administrar las mismas. Sin embargo no todas las empresas aún han adoptado o invertido en hardware y software para mejorar su competitividad y posicionarse en el mercado.

#### Utilización de las TIC en el Ecuador

(Villacrez, 2016) El autor de esta investigación proporciona un análisis estadístico del uso que le dan las empresas ecuatorianas a las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), a continuación se representa la Figura 1 en la que se describe los siguientes aspectos:

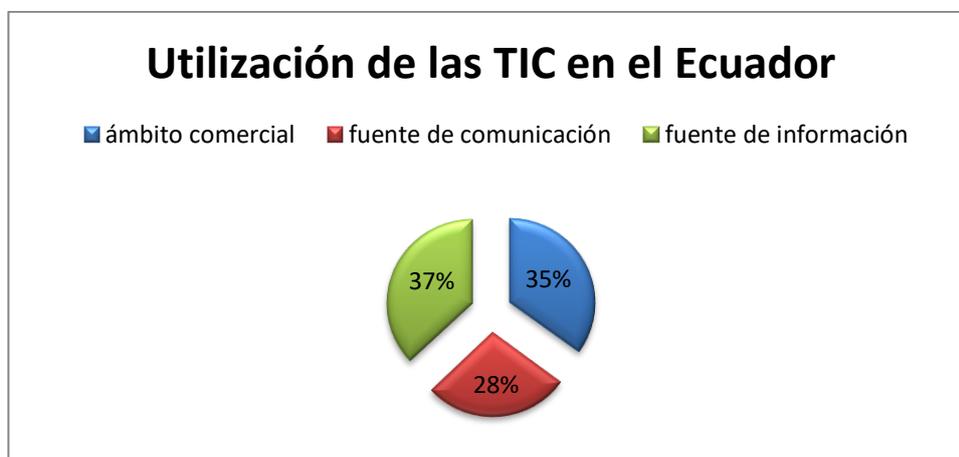


Figura 1 Utilización de las TIC en Ecuador

A partir de la Figura 1, se observa que de las empresas estudiadas en el Ecuador el 35% de ellas a nivel nacional utiliza el internet en el ámbito comercial, el 28% lo utiliza como fuente de comunicación y un 37% como fuente de información. Se puede acotar a este dato estadístico que las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en Ecuador ha servido en las gestiones comerciales entre proveedores - clientes y es clara la evolución que se ha venido dando en cuanto a la comercialización de productos y servicios que ofrecen las empresas hoy en día.

En los últimos 20 años hemos tenido una revolución mundial en el ámbito de las tecnologías de la información y comunicación, los cuales interactúan el software, el hardware, telecomunicaciones e internet resultado de ello la transformación de la matriz productiva, la generación de empleos calificados y la exportación de servicios. Este impacto ha hecho que surjan efectos positivos en la economía del país, ya que aumenta la productividad empresarial, la diversificación y la oferta exportadora lo cual constituye el motor más importante del siglo XXI reduciendo la pobreza y las brechas sociales. (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2014)

Se puede mencionar que las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) llegaron con la globalización y vino a revolucionar el mundo entero, especialmente en el entorno empresarial por lo que Ecuador no puede quedarse relegado sobre todo en los sectores de producción que tienen en estas tecnologías la capacidad de aumentar su rentabilidad y consolidarse en mercados nacionales e internacionales.

Las TIC tienen el poder de reducir costos en las empresas no solamente ahorrando en dinero sino que también reduciendo tiempo en la mano de obra y recursos energéticos, por ello las TIC son una pieza transcendental al momento de laborar en las empresas y es imposible ahora con un mundo tan globalizado que las TIC no puedan ser partícipes en el trabajo de un profesional o de una compañía. (Soto, 2012, Citado en Villacrez, 2016)

La inversión en las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el sector industrial ecuatoriano representa un elemento importante y necesario, por el hecho de que las nuevas tecnologías están revolucionando particularmente la forma de producir y hacer negocios. Por ello los expertos en la materia concuerdan, que si las empresas no se actualizan o adoptan estas tecnologías no podrán mantenerse en el mercado pues su utilización permite que los negocios incrementen su eficiencia, productividad y competitividad.

### c. **Micro**

En la Provincia de Cotopaxi la problemática radica en la inexistencia de un estudio que permita identificar en las empresas del sector industrial la inversión en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), en la actualidad todavía existen organizaciones que no han caminado a la par de la globalización y uno de estos pasos gigantes es la tecnología, tornándose en limitado su uso, por lo que es relevante la inversión en recursos tecnológicos para lograr nuevas oportunidades y acelerar su desarrollo empresarial.

En la provincia de Cotopaxi existe un estudio sobre los indicadores focalizados en las PYMES acerca del uso y acceso a las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y se demuestra a continuación que prácticamente las PYMES en la zona urbana de Latacunga tienen las siguientes características en el acceso y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC):

El uso y acceso de computadores es alto con tendencia favorable encontrado en la investigación de mercado identificando que el 95,20% de las PYMES poseen computadores, la debilidad radica en la explotación de software que permita dinamizar y modernizar la gestión considerando que el 66,66% de las PYMES tienen instalados en sus computadores aplicaciones para facturación y contabilidad, un 50%, de las mismas cuentan con software para manejo de inventario y un 26,19% para gestión financiera. (Hidalgo, Proaño, & Sandoval, 2011) (p. 70)

Se puede acotar con respecto a las computadoras que su uso en las empresas es favorable para mejorar su eficiencia, en el caso concreto de la utilización del software se aprecia que no aprovechan al máximo sus beneficios esto debido al no poseer el conocimiento necesario para el manejo de estas herramientas que como menciona los autores principalmente las organizaciones cuentan con aplicaciones de contabilidad y facturación es importante señalar que mientras más actualizada se encuentre la empresa mayor productividad y eficiencia existe.

Con respecto al Internet, también es favorable considerando que el 73,8% de las PYMES cuentan con servicios de Internet en sus organizaciones, pero la limitante es solo que se usa para la obtención de información externa a través del correo electrónico, y no se explota las potencialidades de la página web y negocios e-Business. (Hidalgo, Proaño, & Sandoval, 2011) (p. 70)

En esta cita se puede señalar que la mayoría de empresas utilizan Internet pero no se explora en su totalidad esta herramienta, pues al ser una

vía de acceso de información las empresas pueden generar valor por medio de páginas web que permitirá abarcar mercados potenciales y posicionar la marca a través de un contenido dinámico que resulte atractivo para los clientes por otro lado el negocio electrónico permite utilizar los recursos de internet para lograr mayor eficiencia y hacer mejores negocios.

Lamentablemente el 64,3% las PYMES desconocen el significado de las TICS, lo que les limita a su adopción, pero quienes las usan medianamente las consideran provechosas en un porcentaje representativo que facilita el cambio de cultura empresarial. (Hidalgo, Proaño, & Sandoval, 2011) (p.70).

Los factores que afectan a la adopción de las tecnologías de la información y comunicación en las pequeñas y medianas empresas de la zona urbana de la ciudad de Latacunga, son los siguientes:

Baja productividad y competitividad, insuficiente infraestructura para el sector, escasa información estadística y técnica, limitada gestión empresarial, control de calidad y seguridad industrial deficiente, poca formación integral del recurso humano, falta de liquidez y sentido asociativo, desconocimiento de nuevas tecnologías, y poco manejo de información. (Hidalgo, Proaño, & Sandoval; 2011) (p.71)

En esta investigación se pudo demostrar que todos estos factores inciden en la adopción de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), haciendo que las empresas aun no logren integrarlas, en el caso de las PYMES de la zona urbana de Latacunga por ser una ciudad pequeña existe poca demanda de la infraestructura TIC dando como resultado que no puedan tener una ventaja competitiva y no ir a la par con la tecnología retrasando así su desarrollo empresarial.

### 1.3.2 Árbol de problemas

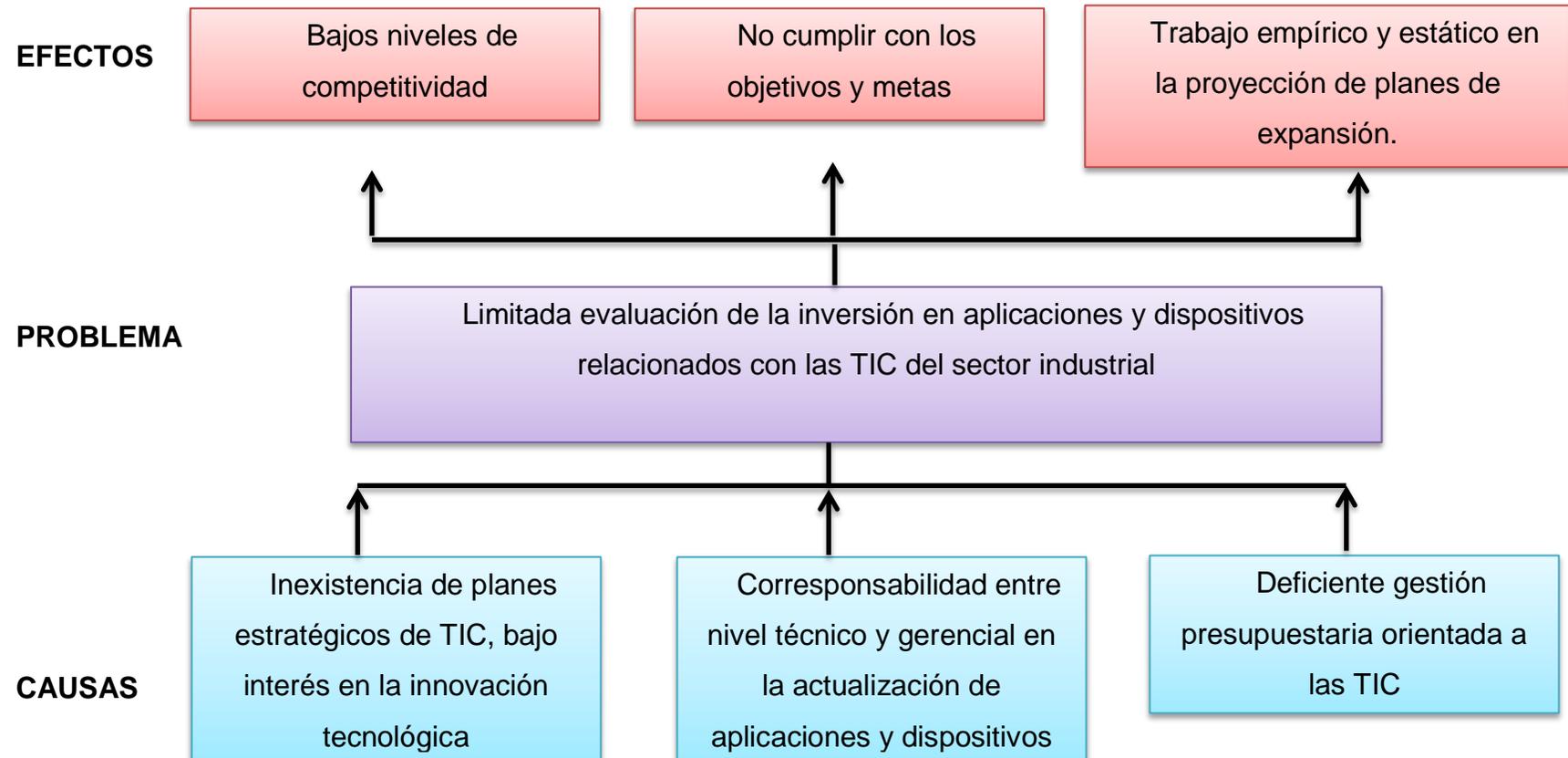


Figura 2 Árbol de Problemas

### **a. Análisis crítico**

La limitada evaluación de la inversión en aplicaciones y dispositivos relacionados con las TIC del sector industrial en la provincia de Cotopaxi es un problema del cual en la investigación se ha logrado determinar las siguientes causas y efectos:

- La inexistencia de planes estratégicos en la inversión de TIC provoca bajos niveles de competitividad en el mercado del sector industrial.
- La poca coordinación entre nivel técnico y gerencial en la actualización de aplicaciones y dispositivos provoca como efecto no cumplir con los objetivos y metas empresariales trazados durante un período determinado.
- Una última causa que se puede detectar es la deficiente gestión presupuestaria orientada a la inversión en TIC desembocando en un trabajo empírico y estático en la proyección de planes de expansión por parte de la gerencia.

## **1.4 Objetivos generales y específicos**

### **1.4.1 Objetivo general**

Estudiar desde la perspectiva de la gerencia los niveles de inversión en aplicaciones y dispositivos relacionados con las TIC de las empresas del sector industrial, provincia de Cotopaxi, periodo 2014-2016.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

1. Establecer las bases teóricas de los resultados empresariales, inversiones, aplicaciones y dispositivos en las empresas privadas del sector industrial.
2. Indagar desde la perspectiva gerencial, los niveles de inversión en TIC para las empresas del sector industrial de la Provincia de Cotopaxi durante el periodo 2014-2016.
3. Determinar el comportamiento histórico de la inversión en aplicaciones y dispositivos para el período 2012-2016, a través del análisis horizontal y vertical del rubro equipo de cómputo y software de los estados financieros de las empresas objeto de estudio.

4. Analizar la tendencia y proyección de la inversión en equipo de cómputo y software en las empresas privadas del sector industrial de la provincia de Cotopaxi.

### **1.5 Justificación e importancia**

El presente proyecto se justifica en que la ubicación de la provincia de Cotopaxi ya no se constituye como un limitante a la hora de realizar negocios y ofrecer sus productos en especial del sector industrial, ya que el mundo se ha convertido en una aldea global donde la ubicación del proveedor y comprador no es un obstáculo, el desarrollo de nuevas tecnologías ha facilitado las transacciones y por ende el modo de vida es decir hoy todos se encuentran en la misma igualdad de prestar servicios y vender productos.

Socialmente se justifica en que el mundo actual las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) no solo influyen en la manera de trabajar de quienes manejan las empresas, estas nuevas tecnologías influyen cada vez más en la forma de cómo sus clientes obtengan información y de esta manera tomen una decisión acertada acerca de la compra.

Tiene una finalidad académica que es el de difundir el conocimiento acerca de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el sector industrial y estas empresas adopten como una inversión la utilización de tecnología en aplicaciones y dispositivos para ganar más mercados nacionales e internacionales.

En el aspecto práctico radica en que el mercado exige cada vez más personas que estén al día en cuanto a la tecnología y sus desarrollos, si un empresario no está al tanto con lo último en nuevas tecnologías lo más probable es que comience a quedarse atrás y sea desplazado por una competencia que si este atento en estos términos, es más no depende ni siquiera de la ubicación geográfica o la región ya que este puede ser apartado por una compañía lejana pero que se constituye como su competencia y que tiene un mayor desarrollo tecnológico.

Por lo tanto el proyecto es factible debido a que el sector industrial puede adoptar el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para

generar una mayor competitividad y productividad, ya que es una manera de ganar mercado con el uso de las nuevas tecnologías lo cual les da un valor agregado a las empresas. En definitiva estas tecnologías representan una oportunidad para atraer un mayor número de clientes, facilitar la interacción con ellos y generar más referencias comerciales esto a través de redes sociales.

### **1.6 Hipótesis**

Ho: La inversión en TIC no incide en los resultados empresariales de la organización.

H1: La inversión en TIC incide en los resultados empresariales de la organización.

### **1.7 Variables de la investigación**

Variable Independiente: Inversión en aplicaciones y dispositivos alineados a TIC

Variable Dependiente: Resultados empresariales

## 1.8 Cuadro de operacionalización de variables

**Operacionalización de la variable independiente:** Inversión en aplicaciones y disposiciones alineadas a las TIC

**Tabla 1**

**Operacionalización de la variable independiente**

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems básicos	Técnicas e instrumentos de recolección de información
<p><b>Inversión en aplicaciones y dispositivos son valores que se destinan para la adquisición de dispositivos tecnológicos (hardware y software) que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos entre diferentes sistemas de información que hacen posible tanto la comunicación y la colaboración interpersonal y multidireccional el objetivo es el intercambio y difusión de la información, aumentando la productividad de cualquier empresa.</b></p>	Empresas privadas del sector industrial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresas industriales de Cotopaxi</li> </ul>	Estados financieros de empresas industriales.	Base de Datos de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros del Ecuador
	Nivel de inversión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Partida presupuestaria</li> <li>• Valor invertido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿En la empresa existe una partida presupuestaria destinada a la inversión en TIC?</li> <li>• ¿Cuánto aproximadamente se ha invertido en TIC durante el período 2014-2016?</li> </ul>	
	Predisposición para invertir	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frecuencia</li> <li>• Infraestructura</li> <li>• Dificultades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Con qué frecuencia su empresa invierte en TIC?</li> <li>• ¿Considera que la infraestructura TIC de la empresa está preparada para las aplicaciones actuales?</li> <li>• ¿Cuál de estas dificultades encuentra usted crítica para incorporar las TIC en su empresa?</li> </ul>	Encuesta

## Operacionalización de la variable dependiente: Resultados empresariales

**Tabla 2**  
Operacionalización de la variable dependiente

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems básicos	Técnicas e instrumentos de recolección de información
<p><b>Los resultados empresariales permiten a la gerencia o administración medir el resultado a nivel de empresa, su progreso y análisis de puntos fuertes y débiles, para la toma de decisiones.</b></p>	Gerentes y/o Administradores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beneficios de las TIC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿En su empresa qué tipo de uso le dan al internet?</li> </ul>	Base de Datos de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros del Ecuador
	Nivel de inversión	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuantitativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué tipos de inversiones en TIC ha realizado la empresa, durante el período 2014-2016?</li> </ul>	Encuesta
	Predisposición para invertir	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impacto</li> <li>Ventajas</li> <li>Metas, objetivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cómo en su empresa la innovación tecnológica a través de las TIC, ha incrementado la eficiencia de los departamentos?</li> <li>¿Cuál es el mayor beneficio evidenciado dentro de la organización, a través de la implementación de las TIC sobre el mejoramiento de los resultados empresariales?</li> <li>Cómo gerente/administrador de su empresa, ¿cuál es su perspectiva más importante con respecto a la inversión en aplicaciones y dispositivos TIC?</li> </ul>	

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes de la investigación

El presente proyecto se encuentra enfocado a identificar cual es la perspectiva gerencial sobre la inversión en aplicaciones y dispositivos alineados a las Tecnologías de Información y Comunicación de las empresas del sector industrial, para la elaboración del presente trabajo se realizó una indagación bibliográfica, tanto documental y bases digitales a partir de la cual se ha podido determinar que existe algunas investigaciones referidos al uso o impacto de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en las empresas, sin embargo, se puede considerar que dichas investigaciones son de carácter general, las mismas que permitirán obtener fundamentos teóricos de manera que sirvan como herramienta para viabilizar la nueva investigación ya mencionada. A continuación se describe algunas investigaciones previas que aportan algunos puntos relevantes:

Según (García & Sánchez, 2013) El uso de las tecnologías de información y comunicación TIC en las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPyME) industriales mexicanas. Enl@ce: Revista Venezolana de Información. El objetivo de este trabajo consistió en determinar el dominio sobre el uso de las TIC en la MIPyME industrial para comprobar su posición competitiva en este aspecto. A lo que concluyeron los autores es que el uso de las tecnologías de información en las MIPyME cobra vital importancia si consideramos que hoy en día representan un elemento fundamental para incrementar la competitividad de tales empresas.

Se puede mencionar que las Tecnologías de Información y Comunicación en el sector industrial es de vital importancia porque permiten mejorar sus procesos productivos volviéndose más eficientes de esta manera se reducen los costos por ahorrar tiempo en realizar las actividades o tareas puesto que se automatizan los procesos de tal manera que al contar con estas tecnologías las organizaciones son más competitivas con el resto pues generan un valor agregado y además contribuyen a la toma de decisiones.

Como menciona los autores el uso de las TIC genera mayor competitividad en las organizaciones, sin embargo los resultados indica que en su mayoría las micro pequeñas y medianas empresas industriales

mexicanas no aplican las TIC en sus procesos productivos lo que estaría restándoles competitividad.

Según (Hidalgo, Proaño, & Sandoval, 2011) Evaluación del uso de las TICS en el desempeño de las PYMES ubicadas en la zona urbana de la ciudad de Latacunga. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE-L en donde se obtuvo que: La mayoría de las PYMES en la zona urbana de la ciudad de Latacunga poseen computadoras en sus organizaciones, lo cuales tienen instalados en sus computadores aplicaciones para facturación y contabilidad, manejo de inventario y gestión financiera. Más de la mitad de las PYMES en la zona urbana de la ciudad de Latacunga no poseen páginas WEB y no la desarrollan porque no la necesitan y consideran no es rentable.

Se puede acotar que las Tecnologías de Información y Comunicación resultan indispensables en el desarrollo de las empresas especialmente a la hora de comunicar sus productos y/o servicios a través de las nuevas tecnologías que puede producirse mediante páginas web, redes sociales, correo electrónico o internet, por ende se establece la posibilidad de contacto directo entre clientes y empresa, sin la necesidad de contar con intermediarios.

En los resultados arrojados en esta investigación se puede resaltar que las pequeñas y medianas empresas en la ciudad de Latacunga no utilizan las herramientas tecnológicas como parte de su desarrollo empresarial. Con ello se puede evidenciar que las TIC como parte esencial en las organizaciones requiere la integración en todas las actividades de las empresas pues su utilización genera grandes beneficios aportando a la optimización de sus recursos.

Según (Espinoza & Fierro, 2010) El impacto de las TIC'S en el Desempeño de las PYMES en la Maná, Provincia de Cotopaxi, Ecuador, año 2010. Universidad Técnica Particular de Loja los autores concluyen que: Al ser utilizadas las TICs por grandes, medianas y pequeñas empresas, motiva a otras a implementar el uso de esta tecnología para obtener y enviar información por vía electrónica de manera efectiva y eficiente produciéndose un nivel más competitivo entre las empresas, ante lo cual, las empresas que disponen de mejor tecnología, influyen de manera positiva para que sean adoptadas por otras.

Es importante mencionar que las nuevas tecnologías influyen de manera directa en la forma de hacer negocios hoy en día, por lo tanto su utilización en las empresas es necesaria. Como se analizan los resultados en esta investigación se puede añadir que las Tecnologías de Información y Comunicación permiten a las empresas mejorar su gestión empresarial, es así que los autores mencionan que mientras más tecnología posean las

empresas mejores son sus oportunidades de negocio frente a otras, cabe resaltar que las TIC mejoran notablemente la eficiencia y prescindir de ellas resulta para las empresas retrasar su desarrollo y tener menos posibilidad de incrementar sus mercado objetivo.

## **2.2 Fundamentación teórica**

### **2.2.1 Empresa**

Según (Ibarra , 1997) define a empresa como: “La actividad donde involucra la planeación, organización, dirección y control de recursos de mano de obra, de producción, finanzas, ventas, etcétera, enfocando los esfuerzos, en la mayoría de los casos, a la obtención de lucro” (p.23).

Se puede acotar a partir de lo que dice el autor que este concepto abarca todo lo que conforma una empresa y la conjugación de estos elementos permiten la satisfacción de clientes y el rendimiento financiero esperado por los administradores logrando el posicionamiento y desarrollo en el mercado en donde se desenvuelva.

(Earl & Heady, 1964), señala que: “La empresa es un esfuerzo organizado de los individuos para producir y vender, bienes o servicios satisfagan la necesidad de la sociedad el fin de obtener una ganancia” (p.15).

Se puede mencionar que la empresa es una entidad o institución conformada básicamente por personas concebida con el único objetivo de satisfacer las necesidades de la sociedad y de esta manera cumplir con las metas empresariales y el de obtener una utilidad o rentabilidad razonable para todos quienes la conforman.

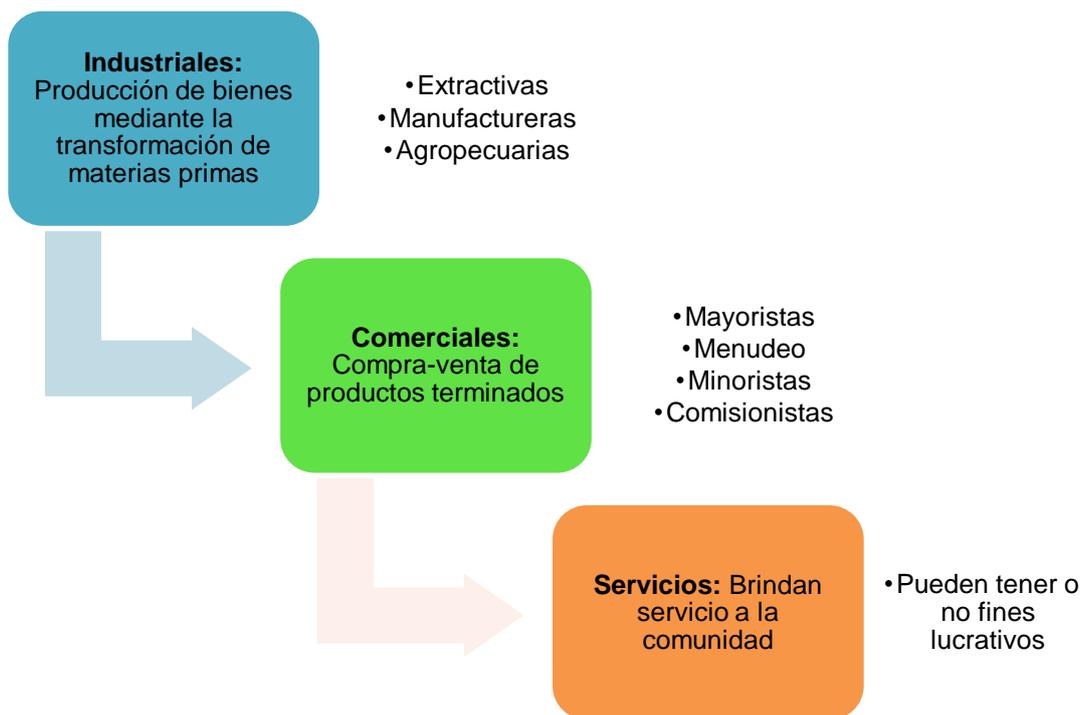
Para los autores (Pallares, Romero , & Herrera, 2005) La empresa se puede considerar como “Un sistema dentro del cual una persona o grupo de personas desarrollan un conjunto de actividades encaminadas a la producción y/o distribución de bienes y/o servicios, enmarcados en un objeto social determinado” (p.41).

En base a la definición de los autores referentes a la empresa podemos decir que es aquel ente económico el cual cumple la función básica de satisfacer las necesidades de los clientes, produciendo bienes o servicios, y que a su vez su finalidad es obtener los beneficios económicos y cumplir con los objetivos empresariales.

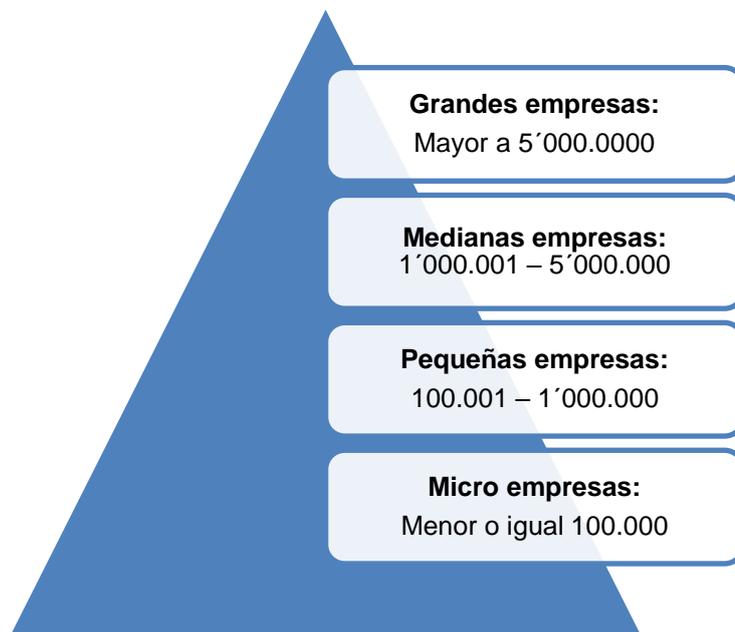
**a. Clasificación según su capital**



**b. Clasificación según su actividad**

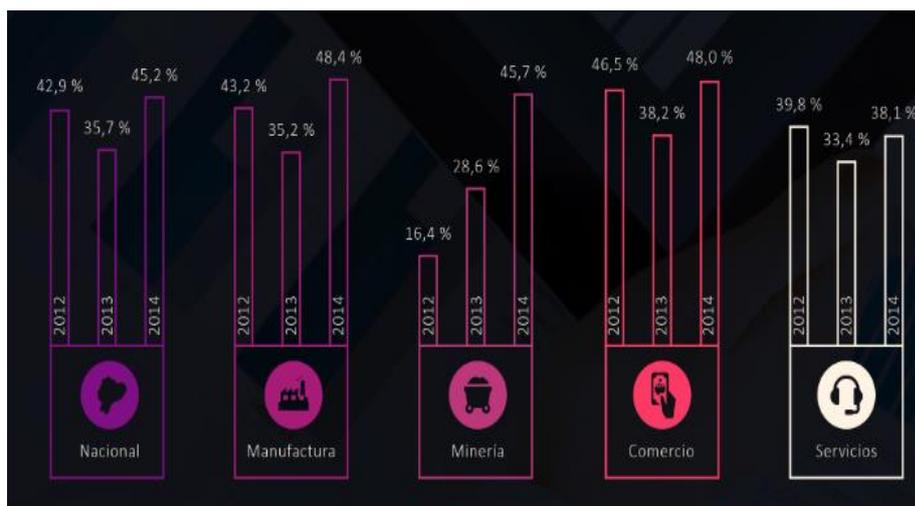


**c. Clasificación según su tamaño de acuerdo al monto de sus ventas**



**d. Empresas industriales**

En la presente investigación el campo de acción son las empresas privadas industriales de Cotopaxi y por ello se puede definir que son aquellas que se encargan de la producción de bienes a través de la transformación o extracción de la materia prima, y a su vez satisfacen las necesidades de los consumidores.



**Figura 3 Empresas que realizan inversión en TIC según el sector económico**

**Fuente:** (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2014)

A través de un estudio realizado por (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2014), en la Figura 3 se puede apreciar que el sector de manufactura con lo que respecta a la inversión en Tecnologías de Información y Comunicación su valor porcentual al año 2014 es de 48.4%, donde se encuentra el mayor porcentaje de inversión, lo que indica que para este sector contar con nuevas tecnologías resulta muy necesaria pues su inversión permite que las empresas del sector industrial automatice sus procesos dando como resultado mayor eficiencia y productividad.

### **2.2.2 Gobierno de TI**

La información y la tecnología está presente en las labores que llevan a cabo las empresas y en un mundo tecnológico en el que nos encontramos, los procesos que llevan a cabo las empresas implican el uso de algún recurso de TI, además la información debe estar disponible para poder tomar decisiones.

Por ello según (IT Governance Institute, 2007) “El gobierno de TI es responsabilidad de los ejecutivos, del consejo de directores y consta de liderazgo, estructuras y procesos organizacionales que garantizan que TI en la empresa sostiene y extiende las estrategias y objetivos organizacionales. De esta manera, el gobierno de TI facilita que la empresa aproveche al máximo su información, maximizando así los beneficios, capitalizando las oportunidades y ganando ventajas competitivas” (p.5).

Se puede acotar que el gobierno de TI es un conjunto de acciones que realiza el área de tecnología e información en conjunto con la alta dirección, siendo para la gerencia una herramienta de apoyo para la toma de decisiones en la inversión de TI, se caracterizan por ser a largo plazo motivo por lo que es necesario realizar una adecuada planificación y control sobre el rendimiento de las mismas, usar los recursos de manera eficiente vinculando los objetivos de la organización con los del Departamento de TI, el gobierno de TI es responsabilidad de la administración e involucra a todos y está regulado por el COBIT el cual busca mantener la Tecnología de Información con la estrategia de negocio permitiendo obtener el máximo valor posible de los servicios de TI.

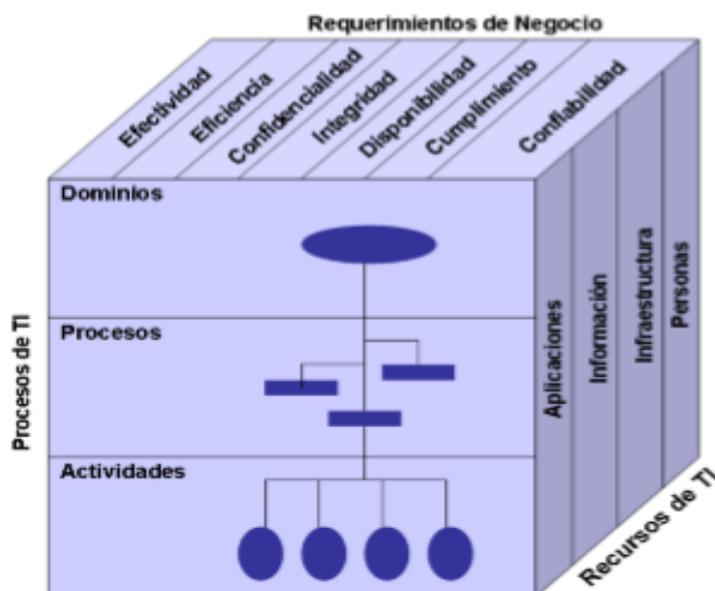
### a. Análisis de COBIT 4.1

Abordar COBIT, (IT Governance Institute, 2007) “Constituye un pilar fundamental, ya que al ser un marco de referencia para las empresas se ha convertido en el integrador de las mejores prácticas de TI y el marco de referencia general para el gobierno de TI que ayuda a comprender y administrar los riesgos y beneficios asociados con TI” (p.5).

Según (IT Governance Institute, 2006) define a COBIT como Control Objectives for Information and related Technology – Objetivos de Control para la Tecnología de la Información y Relacionadas, del IT Governance Institute (ITGI). Es un marco de referencia de control de las TIC aceptado internacionalmente.

El servicio de información juega un rol fundamental al momento de determinar la dirección tecnológica para dar el soporte al negocio, por lo que es necesario de un plan que contenga varios aspectos que ayuden con la gestión de la tecnología permitiendo contar con respuestas oportunas a cambios del ambiente competitivo.

En el caso de la presente investigación sobre inversiones en aplicaciones y dispositivos relacionados con las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de las empresas del sector industrial se centrará en los recursos de TI, que están dentro del marco de trabajo general COBIT lo que se detalla a continuación:



**Figura 4 Cubo de COBIT**

**Fuente:** (IT Governance Institute, 2006)

Como se representa en la Figura 4 orientado al negocio de las empresas COBIT al ser un marco de referencia de buenas prácticas se aplica a los sistemas de información de toda la empresa, entonces los recursos de TI necesitan ser administrados por un conjunto de procesos agrupados para proveer la información pertinente y confiable que necesita una organización para el logro de sus objetivos acorde a los requerimientos del negocio.

- Con los que respecta a los procesos de TI, COBIT los describe en cuatro dominios:
  - Planeación y Organización
  - Adquisiciones e Implantación
  - Entrega y Soporte
  - Monitoreo y evaluación

En los procesos de TI existen 34 procesos para los cuatro dominios, dichos procesos especifican lo que requiere el negocio para alcanzar sus objetivos empresariales, la entrega de información es controlada por 34 objetivos de control de alto nivel una por cada proceso.

- Requerimientos del negocio se basa en los criterios de información, para satisfacer los objetivos del negocio, como son:
  - Efectividad
  - Eficiencia
  - Confidencialidad
  - Integridad
  - Disponibilidad
  - Cumplimiento
  - Confiabilidad
- Recursos de TI, generan, entregan y almacenan información que las empresas requieren para cumplir sus objetivos

Para responder a los requerimientos que el negocio tiene hacia TI, la empresa debe invertir en los recursos requeridos para crear una capacidad técnica adecuada como un sistema de planeación de recursos empresariales (ERP) para dar soporte a la capacidad del negocio, implementando una cadena de suministro que genere el resultado deseado como mayores ventas y beneficios financieros. (IT Governance Institute, 2007) (p.12)

Como menciona el autor la inversión en los recursos de TI permite que las organizaciones generen mayores beneficios económicos, porque tienen la capacidad de potenciar el negocio utilizando de forma eficiente los recursos así como la búsqueda de nuevas oportunidades e incremento en la rentabilidad de las empresas y cumplir con sus objetivos. Para la presente investigación es imperante mencionar los recursos de TI que señala el COBIT como marco de referencia y se pueden definir como:

- **Las aplicaciones:** incluyen tanto sistemas de usuario automatizados como procedimientos manuales que procesan información.
- **La información:** son los datos en todas sus formas, de entrada, procesados y generados por los sistemas de información, en cualquier forma en que sean utilizados por el negocio.
- **La infraestructura:** es la tecnología y las instalaciones (hardware, sistemas operativos, sistemas de administración de base de datos, redes, multimedia, etc., así como el sitio donde se encuentran y el ambiente que los soporta) que permiten el procesamiento de las aplicaciones.
- **Las personas:** son el personal requerido para planear, organizar, adquirir, implementar, entregar, soportar, monitorear y evaluar los sistemas y los servicios de información. Estas pueden ser internas, por outsourcing o contratadas, de acuerdo a como se requieran (IT Governance Institute, 2007)

Contar con una arquitectura de TI que incluye, aplicaciones, información, infraestructura y personas permite apoyar a los requerimientos del negocio, y gestionar la información de una forma eficiente por ello los recursos de TI representan parte esencial que los gerentes deben administrar de forma eficaz.

#### **b. Análisis de VAL IT 2.0**

Con el análisis de VAL IT, se pretende responder a la necesidad que tienen las empresas para optimizar el valor de sus inversiones en TI, pues al igual que COBIT 4.0 es un conjunto de mejores prácticas que son claves para apoyar a la gerencia con lo que concierne a las inversiones en tecnologías de información que para la presente investigación es imperante dar a conocer la herramienta del VAL IT. Para ello (IT Governance Institute, 2006) define a VAL IT, como:

El marco de referencia estándar de las organizaciones para elegir y gestionar / administrar inversiones en negocios relacionados con las TIC y activos TIC mediante programas de inversión de modo que doten a la organización del valor óptimo. Basado en COBIT. (p.45)

VAL IT se centra en las decisiones de invertir por parte de la empresa mientras que COBIT tiene que ver con la ejecución y la manera de cómo se va a realizar la inversión por lo que se concluye que las dos son importantes para guiar a la presente investigación sobre la inversión en aplicaciones y dispositivos relacionados con las TIC pues permiten determinar si las organizaciones están haciendo lo correcto y si de estas inversiones obtendrán beneficios.

(IT Governance Institute, 2006) Menciona que: “para obtener la rentabilidad de la inversión, las partes interesadas en las inversiones posibilitadas por TI deberán aplicar los principios de Val IT a los siguientes procesos”:

- *Buen Gobierno del Valor (VG –Value Governance)*
- *Gestión de Cartera (PM –Portfolio Management)*
- *Gestión de Inversiones (IM –Investment Management)*

Para la presente investigación se enfocará en lo que se refiere a la gestión de inversiones pues es así como lo menciona VAL IT es importante que dichas inversiones sean gestionadas de una manera adecuada para generar oportunidades que permitan la creación de valor desde su implementación hasta la realización del valor esperado en las organizaciones.

La gestión de inversiones ayuda a los gerentes y/o administradores a garantizar que logren un valor óptimo de las mismas con un nivel conocido y aceptado de riesgo y que las organizaciones incrementen la comprensión de los costos, riesgos y beneficios, dando lugar a una gestión mucho mejor informada seleccionando la inversiones que tienen potencial de generar retornos y tener éxito en las mismas.

Según (IT Governance Institute, 2006) existen tres componentes claves de la gestión de inversiones:

- Desarrollo del caso de negocio: Dando soporte a la selección de los programas de inversión oportunos.
- Gestión de programas: Gestionando la ejecución de los programas.
- Realización de beneficios: Gestionando activamente la realización de los beneficios de los programas.

### 2.2.3 TIC

Las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) radican en que su utilización permite simplificar varias actividades de las empresas industriales. Gracias a las TIC las empresas han obtenido muchos beneficios como la mejora de sus operaciones, optimización de sus recursos y ganar nuevos mercados siendo más competitivos.

Sin embargo se debe considerar que las TIC han revolucionado en el ámbito empresarial, particularmente, la forma de hacer negocios. Por ello es importante que las empresas adopten estas tecnologías ya que al ser una valiosa herramienta las organizaciones podrán perdurar en el tiempo. Por ello se abordará los siguientes conceptos de las TIC, según lo definen varios autores.

Para el autor (Cobo, 2008) menciona que:

Las TIC son dispositivos tecnológicos (hardware y software) que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos entre diferentes sistemas de información que cuentan con protocolos comunes. Estas aplicaciones, que integran medios de informática, telecomunicaciones y redes, hacen posible tanto la comunicación y la colaboración interpersonal (persona a persona) como la multidireccional (uno a muchos o muchos a muchos). Estas herramientas desempeñan un papel sustantivo en la generación, intercambio, difusión, gestión y acceso al conocimiento. (p.12)

Se puede añadir que existen varias definiciones de las TIC, podemos decir que son aquellas herramientas, como el internet y sus diferentes canales de acceso como dispositivos, aplicaciones, plataformas y herramientas digitales que contribuyen al crecimiento y productividad de las empresas.

(Thompson y Strickland, 2004, citado en Sánchez, 2016) Definen que: Las tecnologías de información y de comunicaciones, como aquellos dispositivos, herramientas, equipos y componentes electrónicos; capaces de manipular información que soportan el desarrollo y crecimiento económico de cualquier organización” (p.2).

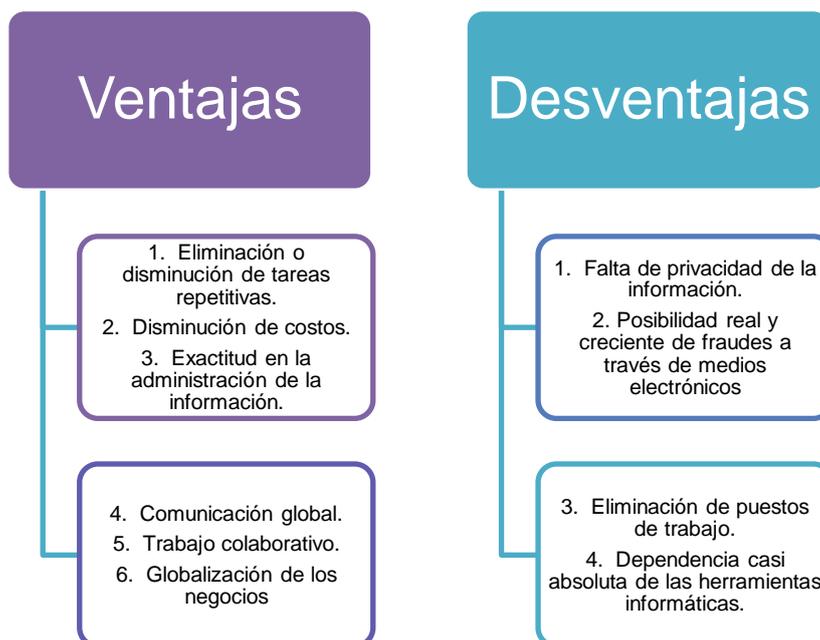
Las Tecnologías de Información y Comunicación en definitiva representan para las empresas una herramienta que incrementa la eficiencia y productividad, pues al contar con estos instrumentos tecnológicos permiten obtener la información necesaria para la toma de decisiones por parte de los altos directivos.

### a. Ventajas y desventajas de las TIC

Las Tecnologías de Información y Comunicación son una herramienta empresarial que ha logrado revolucionar las relaciones que las organizaciones tienen con su entorno, permitiendo integrar en medios virtuales todas las actividades diarias de las empresas se puede decir que las TIC ha contribuido a la eficiencia de sus procesos por ello se destacan algunas ventajas que proporcionan a las empresas industriales.

Entre las múltiples ventajas que entregan las TIC a las firmas son reemplazar procesos manuales que consumen tiempo y energía, permitir ingresos adicionales a través de la web para comercializar los productos y/o servicios de la organización y, así, alcanzar nuevos mercados y clientes. (Torres C. , 2015)

Como menciona el autor son muchas las ventajas que las TIC aportan a las empresas industriales las cuales son muy importantes para su desarrollo, el uso hacia las nuevas tecnologías permiten que las organizaciones puedan afianzarse mayormente en la apertura de nuevos mercados ya que las TIC beneficia a todos los niveles de la organización tanto gerencial, operativo, clientes, proveedores entre otros.



**Figura 5 Ventajas y desventajas de las TIC**

**Fuente:** (Ruiz, 2017)

A partir de lo que dice el autor sobre la desventaja de la eliminación de puestos de trabajo se puede señalar que las nuevas tecnologías contribuyen al ahorro de tiempo y dinero pero puede desencadenar que las

organizaciones ya no dependan de personas físicas que cumplan con ciertas actividades o tareas.

#### **2.2.4 TIC en el Ecuador**

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) llegaron con la globalización y vino a revolucionar el mundo empresarial es por ello que Ecuador aún no está a la par en el uso de estas como son los países vecinos de Colombia, Brasil o Chile, pero con el auge que las TIC han tenido en el crecimiento de las organizaciones en nuestro país estas tecnologías se han ido adoptando y desarrollando.

(Sunkel, 2006) Señala con respecto a las TIC que:

Las denominadas TIC Tecnologías de la Información y Comunicación siempre han estado vinculadas con países desarrollados sin embargo su crecimiento y fortalecimiento dentro del Ecuador ha sido significativo en los últimos años. De 2006 a 2012 presentó un incremento que va de 6,14% a 54,7%. Se está viviendo hoy en día una revolución informática donde las TIC pasan a ser un eje principal en el desarrollo del país ya que influyen directamente en el desarrollo económico del mismo y en su competitividad a nivel mundial. (p.17)

Como ya se mencionó anteriormente sobre el incremento paulatino que tiene el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) por parte de las empresas esta cita demuestra lo dicho con un estudio porcentual muy significativo en el aumento de utilización por lo que debe ser aprovechado e irlo integrando en las organizaciones

(Ecobar, 2014) Menciona que:

Ecuador se encuentra actualmente en el tercer lugar de la región superado por países emergentes como Chile y Brasil y nos encontramos compitiendo con Colombia, tenemos mejores indicadores en cuanto a TIC que Argentina, Uruguay y Venezuela. El 54,7% de personas que usan el internet en el país son usuarios desde que empiezan a usar la tecnología es decir desde los 5 años de edad y lo son hasta personas de la tercera edad mayores de 60 años que no nacieron con la tecnología. Esta es una muestra que prácticamente la población ecuatoriana de toda edad es usuario del internet y esto refleja casi un 55% de la población. (p.45)

A partir de lo que señala esta cita se puede complementar que el Ministerio Industrias y Productividad (MIPRO) ha comenzado a desarrollar una serie de programas para incentivar el uso de las TIC como una conexión entre la oferta y demanda del mercado comercial, ya que la tecnología actualmente se constituye como uno de los pilares fundamentales de las empresas través de nuevos desarrollos y procesos automatizados que se genera en las mismas.

Narváez Fernández et al. (2006) resalta que:

La cadena de valor en un empresa es determinante para poder identificar de una manera más clara los beneficios de integración, es decir la capacidad de coordinar tareas para que los procesos sean más efectivos, el afamado Michael Porter señala que la tecnología es muy importante dentro de la cadena de valor de una empresa al momento de generar una ventaja competitiva, es por ello que se puede decir que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación ha generado cambios en términos de competitividad de los negocios, se ha convertido en un nuevo patrón de competitividad que ha llevado a una reestructuración de los sistemas de las empresas. (p.57)

Hoy en día las TIC constituyen una de las herramientas más valiosas de las empresas ecuatorianas a la hora de adaptarse al exigente mercado actual, ya que si estas no se vinculan difícilmente podrán ser parte del mundo tecnológico y peor aún ser competitivas, el uso de las TIC permite generar nuevas oportunidades, acortar distancias entre empresas y conseguir a cuanto cliente se desee alrededor del mundo.

### **2.2.5 Uso de las TIC en el sector industrial**

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en las empresas industriales han llegado a ser parte esencial dentro de las mismas pues la competencia ha obligado de cierta manera a que las empresas pueden generar valor agregado, establecer comunicación en diferentes partes del mundo y gozar de información relevante al instante y de cualquier índole.

Por tanto, según (masingenieros.com, 2017) señala que:

Implementar el uso de tecnologías TIC en la industria ayudaría a lograr un mayor control productivo y organizacional, mejorando la calidad de los procesos y el producto, con una clara disminución de costes asociados. La integración de todos los sistemas de la organización, mientras que en ciertas áreas es algo admitido y ya en pleno funcionamiento, no lo es en las partes correspondientes directamente a proceso.

De la presente cita se puede mencionar que las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) representan una herramienta valiosa por lo que ninguna empresa puede quedarse aislada de los avances tecnológicos pues es importante que a través de su utilización se incremente la eficiencia y productividad.

(Botello & Pedraza, 2015) Indican que:

Actualmente los avances tecnológicos dentro de la sociedad del conocimiento afectan de manera significativa las relaciones que se comparten entre proveedores, distribuidores, competidores, clientes y los mismos procesos de manufactura. Esta nueva estructura es el principal desafío del siglo XXI para las empresas. (p.6)

Como ya se ha mencionado la tendencia hacia el uso de aplicaciones informáticas permite a los sectores productivos mejorar sus niveles competitivos resaltando que al acceder a las nuevas tecnologías las empresas del sector industrial se benefician principalmente en la automatización de sus procesos de producción.

Las inversiones nuevas en tecnología por parte de las empresas permiten acelerar la incorporación de las TIC al sector productivo, contribuyendo al mismo tiempo al desarrollo de los sectores dedicados a actividades de hardware, software, telecomunicaciones, internet y contenidos digitales. (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2014)

Es importante señalar que la asignación de recursos tanto en hardware como software invita de cierta manera a realizar capacitaciones en el manejo de estas herramientas para que las nuevas tecnologías sean aprovechadas al máximo y que las empresas no sientan como un gasto innecesario o en vano la inversión en estos.

La incorporación de las TIC ha sido determinante en la gestión administrativa, comercial, logística, marketing, talento humano, ente otros, dando lugar a:

- Nuevas formas de gestión administrativa derivadas de la interconexión de información que se produce entre las diferentes secciones de la empresa. Al interrelacionarse los diferentes sectores de una misma empresa ya sea: producción, distribución, facturación, gestión financiera, etc, se consigue mayor eficacia y eficiencia en la gestión de sus propios recursos.
- Aumento de la competitividad en los mercados derivada por una mayor facilidad en el acceso a la obtención de información sobre otras empresas, así como de la evolución del sector en el que se encuentra trabajando.
- Modificaciones en los procesos de producción, distribución, y comercialización.
- Reducción de costes de personal así como aumento de la productividad debido a la implantación de la automatización de las tareas y del progreso tecnológico.
- Modificaciones en las estructuras organizativas. Se establecen nuevos cuadros de mandos lo cual facilita una rápida y eficiente respuesta en la toma de decisiones empresariales.
- Relaciones laborales. En el área de recursos humanos y relaciones laborales se establecen nuevos métodos de trabajo como el teletrabajo, video conferencias etc. (Pachón , 2014)

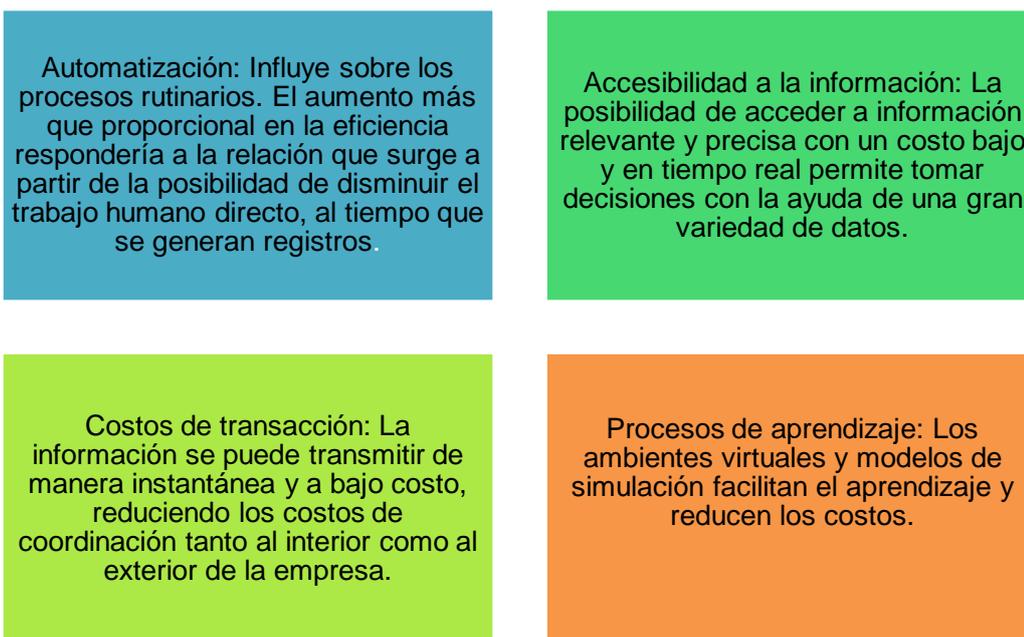
Se puede apreciar que las Tecnologías de información y Comunicación como herramienta en el ámbito industrial han permitido que sus procesos productivos sean más eficientes. Podemos resaltar que las TIC en el mundo actual permite a las empresas generar nuevas oportunidades así como

estrategias empresariales por tal motivo sería muy difícil para las áreas de las empresas operar eficientemente prescindiendo de estas tecnologías.

### 2.2.6 Impacto de las TIC en el desempeño de las empresas del sector industrial

Los cambios tecnológicos determinan la manera en que las empresas del sector industrial son más productivas por el hecho de lograr eficiencia en sus operaciones. Es importante acotar que las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) han tenido cierto impacto en el desempeño de las empresas por tal motivo:

(Pierano & Suárez , 2006, citado en García & Sánchez, 2013) señalan que: “Las vías por las cuales las TIC ayudan a mejorar el desempeño en las empresas son cuatro: automatización, accesibilidad a la información, costos de transacción y procesos de aprendizaje” (p.4).



**Figura 6 Las TIC en el desempeño de las empresas industriales**

**Fuente:** (Pierano & Suárez, 2006, citado en García & Sánchez, 2013)

Las Tecnologías de Información y Comunicación ofrecen varios beneficios por ser útiles en la práctica diaria de las empresas industriales y han tenido un impacto muy positivo como menciona el autor cada una de estas alternativas ayuda a mejorar el desempeño en las organizaciones porque

optimizan sus tiempos y recursos lo que permite tomar decisiones más acertadas.

### **2.2.7 Inversión en productos y servicios TIC**

Invertir en productos y servicios TIC resulta invertir en eficiencia se ha mencionado que las nuevas tecnologías generan valor a las empresas por ello la mega tendencia hacia la inversión en herramientas hardware y software contribuyen desde un punto de vista estratégico que va más allá del incremento de clientes potenciales el uso de aplicaciones permite que las organizaciones sean más competitivas y tengan mayores alcances en el mercado.

#### **a. Aplicaciones**

( Pressman, 2010) Menciona que:

Son programas que se ejecutan en una computadora de cualquier tamaño y arquitectura, contenido que se presenta a medida de que se ejecutan los programas de cómputo e información descriptiva tanto en una copia dura como en formatos virtuales que engloban virtualmente a cualesquiera medios electrónicos. (p11)

Haciendo énfasis a lo que dice el autor las aplicaciones básicamente se describen como la parte intangible es decir el software o programas que facilitan que las personas que la usen realicen ciertas actividades acorde a lo que el usuario necesite de esta manera las aplicaciones permiten simplificar varias tareas.

Para (Vera , 2007) define que: “Una aplicación es un software diseñado para realizar una tarea específica destinada a usuarios finales. Una aplicación es un software más cercano a la máquina, como sistemas operativos o compiladores” (p.18).

Se puede acotar que las aplicaciones son un componente importante del proceso tecnológico que se ha dado a nivel mundial, ya que la demanda de software como herramientas empresariales ha generado competitividad y ha facilitado los procesos de intercambio comercial entre empresas, es por ello que existe en los sectores industriales gran demanda de aplicaciones más sofisticados y que contribuyan al ahorro de tiempo y dinero.

- **Características de las aplicaciones**

**Tabla 3**  
**Atributos esenciales de una buena aplicación**

Características	Descripción
<b>Mantenibilidad</b>	Esta es una característica crítica debido a que el cambio en el software es una consecuencia inevitable de un cambio en el entorno de negocios.
<b>Confiabilidad</b>	Incluye la fiabilidad, protección y seguridad. La aplicación confiable no debe causar daños físicos o económicos en el caso de una falla del sistema.
<b>Eficiencia</b>	La eficiencia incluye tiempos de respuesta y de procesamiento de datos, utilización de la memoria, entre otros.
<b>Usabilidad</b>	Esto significa que debe tener una interfaz de usuario apropiada y una documentación adecuada

**Fuente:** ( Sommerville, 2005)

- **Aplicaciones generales**

Actualmente se puede encontrar infinidad de aplicaciones para las empresas sin importar su tamaño o actividad económica se podría decir que son tan prácticas y necesarias en las organizaciones ya que su uso permite mejorar sus procesos internos e incrementa su eficiencia productiva. A continuación se presentan algunas de las aplicaciones o también llamados software:

- **Ofimática**

Según lo que el autor (Vera , 2007) menciona que: “Es el software destinado a realizar tareas relacionadas con el entorno administrativo y de gestión. El término ofimática tiene su origen en el ámbito de la oficina” (p.18).

- **Antivirus**

(Casale, 2016) Señala que:

En informática los antivirus son programas cuyo objetivo es detectar y/o eliminar virus informáticos. Con el transcurso del tiempo, la aparición de sistemas operativos más avanzados e internet, ha hecho que los antivirus hayan evolucionado hacia programas más avanzados que no sólo buscan detectar virus informáticos, sino bloquearlos, desinfectar archivos y prevenir una infección de los mismos. (p.5)

- **Software firewall**

El autor (Talaván, 2006) indica que:

Un firewall es una programa destinado a aislar a la computadora de Internet, permitiendo sólo que los programas autorizados a tal efecto “entren” y “salgan” a la Web sin problema alguno, es una especie de filtro que se ocupa del tráfico de Internet, dejando pasar sólo lo autorizado por el propietario del equipo. (p.17)

## - **Sistemas operativos Windows XP o superiores**

Se puede señalar que un sistema operativo es programa considerado el más esencial pues controla todos los procesos elementales de un PC y gracias a este permite el buen funcionamiento de otros programas.

## • **Aplicaciones en el sector industrial**

En los últimos tiempos la importancia que ha tomado el conocimiento sobre las Tecnologías de Información y Comunicación tiene que ver con la tendencia que se ha generado hacia el uso de aplicaciones que se manejan en todas las actividades empresariales, convirtiéndose en un recurso clave para las empresas industriales en la automatización de los procesos de producción.

Las aplicaciones en el sector industrial son de vital importancia porque al decidir su implementación beneficiaría básicamente en lograr mayor productividad y eficiencia, las aplicaciones alineadas a las TIC también permiten mejorar notablemente los procesos internos de las empresas y se desenvuelvan en un aspecto más competitivo mejorando las relaciones entre consumidores y/o clientes siendo estos el principal motivo que mueve la economía en las organizaciones.

## - **Gestión Relaciones con el Cliente (CRM)**

(De Pablos Heredero, 2006) Menciona que:

El CRM, es el conjunto de herramientas tecnológicas, principalmente software que va a permitir, no sólo, reunir toda la información necesaria sobre el cliente y mejorar las decisiones de gestión de los mismos, sino también, darle un mayor acceso a la compañía con la que pretende que se identifique, ello supone alinear todos aquellos procesos de negocio en los que está involucrado y hacerlos más rentables, al tener una visión unificada del cliente para toda la compañía que, ante una reclamación, permita seguir al cliente y al producto que adquirió o ante un nuevo pedido o necesidad, permita perseguir al cliente potencial. (p.121)

## - **Software Controlador Lógico Programado (PLCs)**

Según menciona (Suárez, 2007):

El software para los PLC se compone, principalmente, de un sistema operativo y un entorno de programación, capaz de soportar uno o más lenguajes de programación, utilizados en la programación PLCs. Los componentes adicionales del software para PLC pueden ser: programas para diagnosticar y encontrar fallos, programas de visualización, programas de comunicación, entre otros, muy a menudo estos programas son parte del sistema operativo. Los PLCs contienen a menudo librerías con módulos de programación suplementarios en su memoria. (p.47)

- **Planificación de Recursos Empresariales (ERP)**

(De Pablos Heredero, 2006) Señala que:

Los Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP), son sistemas de información integrales que permiten la ejecución y automatización de los procesos de negocio de todas las áreas funcionales de un modo coordinado. Estos sistemas necesitan de una plataforma de tecnología de la información común para toda la empresa. En general estas soluciones de sistemas de información suelen tener como consecuencia un uso más adecuado de los recursos y una reducción de costes frente a la opción de desarrollo de sistemas independientes. Con un ERP se crea un único almacén de datos que es capaz de alimentarse de datos de cualquier otro proceso que lo necesite, con esto se elimina la posible redundancia y la falta de congruencia de la información. (p.25)

- **Sistema de Información y Administración Financiera (SIAF)**

Según (Molina, 2015) indica que:

Se llama Software contable a los programas de contabilidad o paquetes contables, destinados a sistematizar y simplificar las tareas de contabilidad. El Software contable registra y procesa las transacciones históricas que se generan en una empresa o actividad productiva: las funciones de compras, ventas, cuentas por cobrar, cuentas por pagar, control de inventarios, balances, producción de artículos, nóminas, etc. Para ello solo hay que ingresar la información requerida, como las pólizas contables, ingresos y egresos, y hacer que el programa realice los cálculos necesarios. (p.222)

- **Sistema de Aplicación y Productos (SAP)**

Para (Seoane Balado, 2005) precisa que:

SAP (Sistema de aplicación y productos), es un software de gestión empresarial, en realidad es una familia de programas que poseen una serie de características, se diseñan para proporcionar información sobre toda la empresa, se logra mediante la implantación de una base de datos alimentada por distintos módulos empresariales en tiempo real y sin necesidad de procesos de otro tipo de sistema. (p.135)

- **Sistema Diseño Asistido por Ordenador (CAD)**

El autor (Masip, 1998) define que:

Es una herramienta que permite el uso del ordenador para crear y modificar planos y modelos en dos y tres dimensiones, manipulando de una manera precisa y sencilla elementos geométricos básicos. Además los sistemas de CAD suelen contar con herramientas integradas de visualización y diseño gráfico que permiten realizar visualizaciones fotorrealísticas, animaciones, etc. (p.76)

- **Sistema Producción Asistida por Ordenador (CAM)**

Ibídem: "CAM hace referencia a aquellos sistemas informáticos que ayudan a generar los programas de Control Numérico necesarios para fabricar las piezas en máquinas de Control Numérico por Computador".

## **b. Dispositivos**

(Sistemas Operativos, 2010) Manifiesta que:

Los dispositivos o unidades de almacenamiento de datos son dispositivos que leen o escriben datos en medios o soportes de almacenamiento, y juntos conforman la memoria secundaria o almacenamiento secundario de la computadora. Estos dispositivos realizan las operaciones de lectura o escritura de los medios o soportes donde se almacenan o guardan, lógicamente y físicamente, los archivos de un sistema informático.

Sin embargo (Daniel, 2012) Menciona que:

Los equipos que conforman las redes se denominan dispositivos se clasifican en dos grupos. El primero está compuesto por los dispositivos del usuario final, donde se incluyen las computadoras de todo tipo, impresoras, escáneres, y demás componentes que brindan servicios al usuario en forma directa. El segundo grupo está formado por los dispositivos red, que son aquellos que le brindan la conectividad a los usuarios finales, posibilitando su comunicación, dentro de ella se encuentran el hub, el switch y el router, entre otros.

- **Dispositivos generales**
- **Identificación por Radio Frecuencia (RFID)**

(Álvarez, 2016) Acota que:

El propósito fundamental de esta tecnología es transmitir la identidad de un objeto mediante ondas de radio, es un sistema de almacenamiento y recuperación de datos remoto que usa dispositivos denominados etiquetas o tarjetas, las etiquetas RFID son unos dispositivos pequeños, similares a una pegatina, que pueden ser adheridas a un producto, y permite la identificación a distancia para el almacenaje, la manipulación de mercancía en cualquier lugar del mundo en caso de robo o extravío. (p.136)

- **Datáfono**

Según (Marín, 2015) indica que:

El Datáfono o lector de tarjeta, es un dispositivo que utilizan los establecimientos comerciales, las empresas de servicios, los bancos, los hoteles, las líneas aéreas, etc, para que los clientes puedan pagar la compra o el servicio con una tarjeta de crédito o débito. (p.56)

- **Terminal Punto de Venta (TPV)**

El Terminal de Punto de Venta, es un dispositivo que ayuda a realizar numerosas tareas relacionadas con la gestión del punto de venta, principalmente aquellas vinculadas a las operaciones de compra-venta (cobros de clientes y pagos a proveedores), Estos dispositivos, a través de una interfaz accesible y sencilla, facilitan la tarea a los vendedores. (Campo, 2016) (p.4)

- **Dispositivos en el Sector Industrial**
- **Switches**

Un switch es un dispositivo de hardware, que también es conocido como conmutador, utilizado para establecer interconexiones en redes informáticas. En pocas palabras, es un aparato que se utiliza para filtrar y encaminar paquetes de

datos entre segmentos de redes locales y ofrecer conexión a los equipos que conforman una subred LAN. (Comer & Soto, 1995) (p.245)

#### - **Servidor**

El autor (Amaya, 2010) señala que:

Un servidor es un ordenador u otro tipo de equipo informático encargado de suministrar información a una serie de clientes, que pueden ser tanto personas como otros dispositivos conectados a él. La información que puede transmitir es múltiple y variada: desde archivos de texto, imagen o vídeo y hasta programas informáticos, bases de datos, etc. (p. 128)

#### - **Routeador**

(Sol, 2015) Define que un Routeador es:

Es un dispositivo de hardware para interconexión de red de ordenadores, un router es un dispositivo para la interconexión de redes informáticas que permite asegurar el enrutamiento de paquetes entre redes o determinar la ruta que debe tomar el paquete de datos, hasta que llegue a su destino final. (p.54)

#### - **Firewall**

Los firewalls por hardware o firewalls de red, son dispositivos electrónicos externos que se colocan entre la computadora o red y el modem que da acceso a Internet, y su objetivo es controlar las comunicaciones y conexiones con el exterior, tanto entrantes como salientes. Los firewalls por hardware proporcionan una línea de defensa adicional contra ataques procedentes del exterior, por ser dispositivos separados con su propio sistema operativo. (Sánchez, 2002) (p.119)

#### - **Amplificaciones de señal Wifi**

Son dispositivos, que permiten captar la señal Wifi, y de esta manera mejorar la calidad de señal que se recibe, para lograr una cobertura más óptima, en las empresas es útil pues amplían la distancia de red para poder navegar en tablets o smartphones.

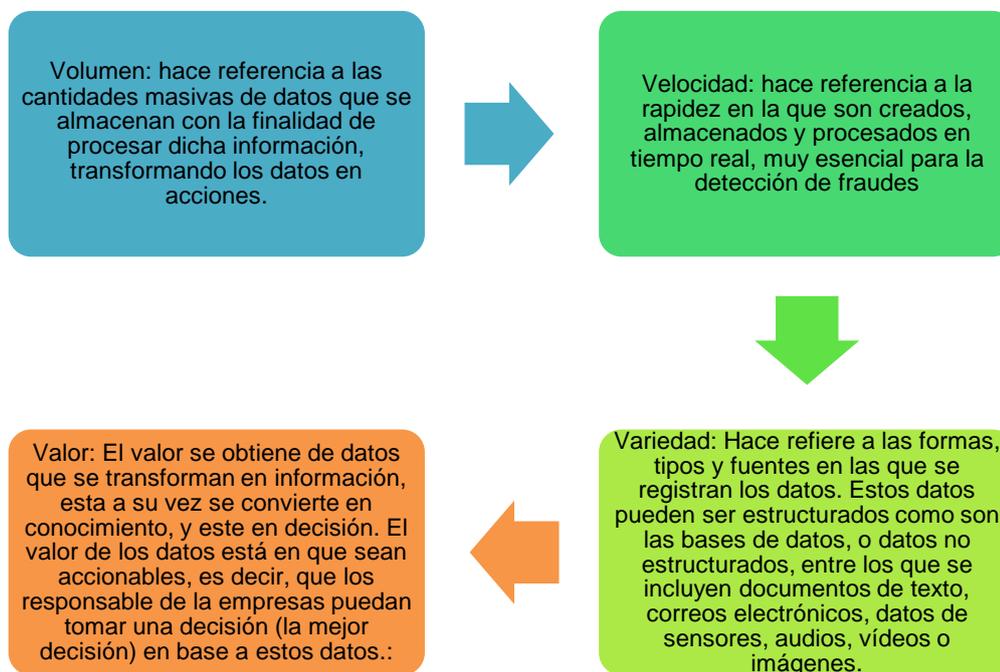
#### c. **Servicios**

Es importante mencionar que las empresas generan gran cantidad de información pero apenas se puede sacar el mayor provecho, el análisis de datos automatizado se está convirtiendo en una herramienta de negocio muy poderosa para generar valor a partir de la información disponible y mejorar el proceso de toma de decisiones claves para la empresa todo ello con grandes resultados positivos que permiten detectar oportunidades de negocio lucrativas haciendo más predecible y certeros los resultados.

#### - **Big Data**

Es Big Data dentro del sector de tecnologías de información y comunicación hace referencia a los sistemas que manipulan gran cantidad de datos, que superan la

capacidad del software habitual para ser capturados, gestionados y procesados en un tiempo razonable y por los medios habituales de procesamiento de la información. (Pérez, 2015) (p.112)



**Figura 7 Características del Big Data**

A través del Big Data se pueden analizar grandes volúmenes de datos en distintos formatos además genera nuevos niveles de información a través de estadísticas y datos históricos, y permite adoptar formas alternativas más eficientes de resolver problemas, gracias a la incorporación del análisis de datos las empresas adquieren la capacidad de identificar problemas e ineficiencias de forma rápida aportando a la toma de decisiones en tiempo real.

#### - **Cloud Computing – Computación en la Nube**

Básicamente la computación en la nube son los servicios ofrecidos a través de la red tales como correo electrónico, almacenamiento, uso de aplicaciones, etc., los cuales son normalmente accesibles mediante un navegador web. Al utilizar estos servicios, la información utilizada y almacenada, así como la mayoría de las aplicaciones requeridas, son procesados y ejecutados por un servidor en Internet. (Mejía, 2011)

Se puede acotar que Cloud Computing es un servicio tecnológico que se puede utilizar en cualquier dispositivo ya sean móviles, tablets o portátiles que tenga acceso a internet, gracias a la nube los dispositivos no necesitan tanta capacidad de almacenamiento ya que sus datos pasan a un espacio virtual lo que permite contar con equipos más pequeños.

## - **Renta Dominio Web – Web Hosting**

El autor (Paredes, 2013)acota que:

El alojamiento web se configura como un servicio que permite a los usuarios de Internet contar con un espacio para guardar todo tipo de información, como imágenes, videos y otro tipo de archivos a los que se puede acceder vía internet. Es un espacio en un disco que alquilan los usuarios en un servidor, y de este modo poder almacenar toda su información en ficheros que forman una página web, por lo que se encuentran disponibles en internet. (p.311)

En base a lo que menciona el autor se puede señalar que es un arrendamiento de un espacio virtual donde el usuario puede almacenar la información pertinente y puede acceder a ella mediante el internet, es un servicio que permite a los clientes obtener información respecto a los productos y/o servicios que ofrecen las empresas a través de la página web.

## - **Servidor de Correo**

Un servidor de correo es una aplicación informática que tiene como objetivo, enviar, recibir y gestionar mensajes a través de las redes de transmisión de datos existentes, con el fin de que los usuarios puedan mantenerse comunicados con una velocidad de envío de documentos, datos digitales e información electrónica, la cual llega a su destino de forma casi inmediata. (Guevara, 2014) (p.114)

## - **Business Intelligence**

Según (Curto, 2012) se entiende por “Business Intelligence al conjunto de metodologías, aplicaciones, prácticas y capacidades enfocadas a la creación y administración de información que permite tomar mejores decisiones a los usuarios de una organización” (p.18).

Entre los beneficios del Business Intelligence que se puede destacar son los siguientes:

Ibídem:

1. Crean un vínculo de la información con ello los datos genera un conocimiento que permite tomar mejores decisiones, que se traducen en mejores resultados, y genera nuevos datos.
2. Permiten una visión única, conformada, histórica, persistente y de calidad de toda la información.
3. Crea, maneja y mantiene métricas, o Indicadores de Rendimiento (KPI) que son imprescindibles en las empresas, aportan información actualizada, tanto a nivel agregado como en detalle
4. Reduce el diferencial de orientación de negocio entre el departamento de TI y la organización. (p.22)

Se puede señalar que el Business Intelligence permite extraer la información clave de la empresa a través de una base de datos que procesará la información con las diferentes reglas de negocio que se

establezca y entregará una información ya depurada que permitirá a su vez analizar y tomar la decisión sobre los aspectos que se debe mejorar para lograr maximizar los beneficios. Business Intelligence como herramienta tecnológica sirve para darle valor estratégico al proceso de toma de decisiones a nivel gerencial para lograr ventajas competitivas e incrementar su rentabilidad.

## **2.2 Fundamentación conceptual**

### **2.2.1 Perspectiva**

(Aguilera, 2016) Menciona que: “La perspectiva es el punto de vista concreto, particular y subjetivo que tiene una persona sobre un tema en concreto. La perspectiva no es fija e inamovible ya la experiencia también modifica la forma de interpretar la realidad” (p.56).

### **2.2.2 Gerencia**

Para (Mcgregor, 1969) “Es aquella persona con autoridad llamada gerente que coordina el esfuerzo de sus subordinados para dirigir, gestionar y administrar una organización o empresa” (p.17).

### **2.2.3 Perspectiva gerencial**

Según (Robbins, 2004) menciona que:

La perspectiva gerencial es un campo de estudio que se refiere al punto de vista de los gerentes dentro de las organizaciones, con el propósito de aplicar dicho enfoque en mejorar la efectividad de las empresas. La perspectiva gerencial es un campo de estudio lo que significa que es un área de experiencia para hacer que las organizaciones trabajen con más eficacia. (p.39)

En el presente proyecto se desea conocer cuál es la perspectiva que tienen los gerentes con respecto a las inversiones en TIC, cabe resaltar que no todos los participantes-actores del nivel gerencial consideran a estas inversiones necesarias para el desarrollo empresarial, la investigación está enfocada a las empresas del sector industrial el mismo que está en constantes avances tecnológicos tanto en hardware y software es imperante que los gerentes o administradores tomen como una opción de mejora de sus resultados organizacionales a la inversión en dichos recursos.

Desde una visión gerencial son consideradas como elementos claves de infraestructura y apoyo operativo de las actividades de la empresa siendo tal

inversión un activo intangible sus resultados se miden en términos de eficiencia y productividad, por lo que permite al gerente tomar decisiones, asignar recursos y dirigir las actividades cotidianas del negocio. Por lo que su perspectiva hacia el crecimiento empresarial es necesaria para el cumplimiento de sus metas y objetivos, el papel que juegan dichas inversiones hacia el futuro es muy importante para que las empresas puedan perdurar en el tiempo, atraigan más clientes en mercados nacionales e internacionales y generen valor agregado hacia la competencia.

Dado que las empresas giran en torno a las decisiones que tomen los altos directivos, gerentes o administradores toda inversión que se realice a largo plazo se obtendrá un retorno de la misma, al considerar un activo intangible a las inversiones en TIC los resultados permitirán que las organizaciones puedan afianzarse hacia las nuevas tendencias tecnológicas mediante el buen uso que se den a estos recursos.

## **2.3 Fundamentación legal**

### **2.3.1 Constitución de la República del Ecuador**

Según (asambleanacional.gob.ec, 2014) en relación a las Tecnologías de Información y Comunicación se menciona en los siguientes artículos y numerales:

Art. 16.- Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a:

2. El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación.

Art. 17.- El Estado fomentará la pluralidad y la diversidad en la comunicación, y al efecto:

2. Facilitará la creación y el fortalecimiento de medios de comunicación públicos, privados y comunitarios, así como el acceso universal a las tecnologías de información y comunicación en especial para las personas y colectividades que carezcan de dicho acceso o lo tengan de forma limitada

### **2.3.2 Plan Nacional del Buen Vivir**

Para (buenvivir.gob.ec, 2017) describe el objetivo relacionado con las TIC:

Objetivo 11. Asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica.

11.3 Democratizar la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones y de tecnologías de información y comunicación (TIC), incluyendo radiodifusión, televisión y espectro radioeléctrico, y profundizar su uso y acceso universal

11.3. b Fortalecer las capacidades necesarias de la ciudadanía para el uso de las TIC, priorizando a las MIPYMES y a los actores de la economía popular y solidaria.

11.3.c Impulsar la calidad, la seguridad y la cobertura en la prestación de servicios públicos, a través del uso de las telecomunicaciones y de las TIC; especialmente

para promover el acceso a servicios financieros, asistencia técnica para la producción, educación y salud.

11.3. I Fortalecer la seguridad integral usando las TIC.

### **2.3.3 Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de Información del Ecuador**

(telecomunicaciones.gob.ec, 2016) Menciona específicamente los artículos relacionados con las TIC:

3.4. Macro- Objetivo 3: Asegurar El Uso De Las Tic para el Desarrollo Económico y Social del País.

3.4.1.1. Aumentar el uso de TIC en Pymes y microempresas

Este objetivo pretende, por una parte, contribuir a la alfabetización digital de las microempresas y Pymes que lo necesiten. Esto es, generar oportunidades para que las MiPyMEs se capaciten en tema TIC básicos, incluido el uso de las herramientas de gobierno en línea disponibles. Esto permitirá mejorar el estado actual de acceso a servicios básicos TIC de Ecuador, en donde, por ejemplo, sólo 6 de cada 10 microempresas usa Internet para enviar y recibir correos, 5 de cada 10 para obtener información de bienes y servicios, y sólo 3 de cada 10 para interactuar con el Estado. Contribuir a la alfabetización digital de las empresas establecerá la base para que éstas entiendan los beneficios del uso de las TIC e incentivará la inversión en dichos servicios en el mediano y largo plazo.

La finalidad de este objetivo básicamente, se refiere a que las micro pequeñas y medianas empresas puedan capacitarse en el uso de las TIC, creando oportunidades para mejorar el acceso a los servicios digitales, siendo estos importantes en el desarrollo de las empresas, lo que a su vez permitirá que las organizaciones conozcan los beneficios que ofrece el uso de Tecnologías de Información y Comunicación y a su vez impulsar su inversión.

Por otra parte, este objetivo reconoce que el uso de las TIC debe jugar un papel catalizador en los procesos empresariales. Esto implica reconocer la necesidad de incentivar el uso de las TIC en las empresas más allá de la alfabetización básica, especialmente en empresas de mayor tamaño que puedan sacar el mejor provecho de esto. (telecomunicaciones.gob.ec, 2016)

Reconociendo que el uso de las TIC juega un papel clave en los procesos del negocio su importancia radica en preparar a las micro, pequeñas y medianas empresas en temas relacionados con las TIC, y que incluirlas es un requisito básico para aprovechar oportunidades de negocio e ir a la par en el desarrollo de un mercado globalizado.

En efecto, múltiples estudios han vinculado el uso de herramientas TIC a mejoras cuantificables en la eficiencia y productividad de las MiPyMEs, en la capacidad de las mismas para crecer su mercado tanto a nivel local como internacional, y en ahorros para el Estado por el incremento en el uso de medios digitales para realizar trámites.. (telecomunicaciones.gob.ec, 2016)

Dicho objetivo pretende impulsar a que las organizaciones utilicen las TIC y que reconozcan el beneficio que tienen estas herramientas e incentiven la inversión en las nuevas tecnologías, que para las MiPyMEs es una opción que les permitirá tener mayores alcances en el mercado, para generar un ventaja competitiva y lograr eficiencia en las organizaciones.

## CAPÍTULO III

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1 Modalidad básica de la investigación

##### 3.1.1 Enfoque de la investigación

###### a. Enfoque cualitativo

Para (Blaxter, Hughes, & Tight, 2000) menciona que:

El enfoque cualitativo toma como misión recolectar y analizar la información en todas las formas posibles, exceptuando la numérica. Tiende a centrarse en la exploración de un limitado pero detallado número de casos o ejemplos que se consideran interesantes o esclarecedores, y su meta es lograr profundidad y no amplitud. (p.30)

Este tipo de enfoque se basa en describir las cualidades de un fenómeno a investigar, esta investigación no precisa utilizar un análisis numérico o contable para obtener información, por lo que así mencionan los autores el objetivo de este es lograr recolectar datos más narrativos, y que para la presente investigación se va a utilizar este enfoque para conocer más a profundidad sus características en todas sus formas.

###### b. Enfoque cuantitativo

Según el autor (Rojas, 2011) señala lo siguiente:

Como la palabra lo indica, el enfoque cuantitativo tiene que ver con la cantidad y, por tanto, su medio principal es la medición y el cálculo. En general, busca medir variables con referencia a magnitudes. El enfoque cuantitativo se ocupa en la recolección y análisis de información por medios numéricos y mediante la medición. (p.29)

El enfoque cuantitativo como menciona el autor permite examinar los datos de forma numérica, es decir que estos datos pueden ser medidos o cuantificados, como es un método estadístico, para la presente investigación permitirá a su vez comprobar la hipótesis a partir de las variables planteadas. En la investigación se utilizará tanto el enfoque cuantitativo como cualitativo, haciendo de este enfoque multimodal.

## **3.2 Tipos de investigación**

### **3.2.1 Investigación descriptiva**

Con respecto a este tipo de investigación (Rojas, 2011) indica que:

Su propósito es describir la realidad objeto de estudio, un aspecto de ella, sus partes, sus clases, sus categorías o las relaciones que se pueden establecer entre varios objetos, con el fin de esclarecer una verdad, corroborar un enunciado o comprobar una hipótesis. Se entiende como el acto de representar por medio de palabras las características de fenómenos, hechos, situaciones, cosas, personas y demás seres vivos, de tal manera que quien lea o interprete, los evoque en la mente. (p.34)

La investigación descriptiva, permite identificar las características de una situación, determinando relaciones de causa y efecto entre las variables, además que se centra en la predicción de las relaciones que existe entre dos o más variables de manera que será de gran ayuda para la presente investigación.

### **3.2.2 Investigación de campo**

(Grajales, 2000) Define a la Investigación de campo como:

La de campo o investigación directa es la que se efectúa en el lugar y tiempo en que ocurren los fenómenos objeto de estudio, usando mecanismos investigativos, a fin de aplicarlos en el intento de comprensión y solución de algunas situaciones o necesidades específicas. De esta forma, la Investigación de Campo se caracterizaría principalmente por la acción del investigador en contacto directo con el ambiente natural o las personas sobre quienes se desea realizar el estudio en cuestión. (p.12)

Como menciona el autor sobre la investigación de campo se puede resaltar que es aquella en la que el investigador se encuentra en contacto directo con el fenómeno a investigar, y que en este caso en la presente investigación se utilizará los mecanismos necesarios para obtener la información donde se desarrollan los hechos investigados.

### **3.2.3 Investigación exploratoria**

Según (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006) señala que: “La Investigación Exploratoria se efectúa normalmente cuando el objetivo a examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes” (p.115).

En la presente tema de investigación es viable utilizar la investigación exploratoria puesto que aún no existen investigaciones previas sobre el objeto de estudio, por tanto se requiere que en primer término se explore e

indague el tema que a su vez se necesita de medios y técnicas para recolectar datos siendo estos más flexibles, amplios y dispersos, que requieren de paciencia, serenidad y receptividad por parte del investigador y que servirá para incrementar el grado de familiaridad con fenómenos desconocidos.

#### **3.2.4 Investigación bibliográfica documental**

Para el autor (Grajales, 2000) acota que es: “Aquella que recopila información a través de la consulta de documentos (libros, revistas, periódicos, memorias, anuarios, registros, códices, constituciones, etc.) para elaborar un marco teórico conceptual para formar un cuerpo de ideas” (p.10).

La investigación bibliográfica documental permite obtener información a partir de todo tipo de documentos, en este caso pueden ser artículos científicos, tesis, libros, entre otros papers, para formar ideas y desarrollar la presente investigación.

### **3.3 Diseño de la investigación**

#### **3.3.1 Diseño de investigación transaccional o transversal.**

Para (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006) “Los diseños de investigación transaccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un único tiempo. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado”. (p.208)

#### **3.3.2 Diseño de investigación no experimental**

Según (Hernández, Fernández, & Baptista, 2003) “La investigación no experimental es la que se realiza sin manipular deliberadamente variables; lo que se hace en este tipo de investigación es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos”. (p.120)

### **3.4 Población y muestra**

#### **3.4.1 Población**

Los autores (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006) Acotan que: “Una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (p.65).

#### **3.4.2 Muestra**

Según (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006) Define a la Muestra como: “Un subgrupo de la población de interés (sobre el cual se recolectaran datos, y que tiene que definirse o delimitarse de antemano con precisión), este deberá ser representativo de la población” (p.175).

Como menciona el autor con respecto a la población y muestra, se acota a partir de las mencionadas citas que la población se puede decir que es un conjunto total o también llamado universo que poseen algunas características comunes, que son observadas en un lugar y momento determinado. Por otro lado la muestra podemos señalar que es un subconjunto de la población, la muestra que se seleccione dependerá la calidad y cuán representativa sea la población.

##### **a. Muestra intencional**

(Pineda , De Alvarado, & De Canales, 1994) Definen que:

La muestra intencional es aquella donde el investigador decide según los objetivos, los elementos que integrarán la muestra, considerando aquellas unidades supuestamente típicas de la población que se desea conocer. En este caso el investigador conoce la población y las características que pueden ser utilizadas para seleccionar la muestra. (p.119)

En la presente investigación se utilizó un muestreo no probabilístico intencional, ya que se seleccionó a las empresas del sector industrial de la provincia de Cotopaxi, que basándonos en el código CIIU 4.0 emitido por la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros, la descripción se refiere a industrias manufactureras pertenecientes al código C de las cuales existen 40 empresas en Cotopaxi con esas características, centrándonos en el tema de investigación de ellas tan solo 22 empresas presentan valores monetarios en sus estados financieros en el rubro Equipo de Cómputo y Software, por los cuales se excluyó a las 18 empresas restantes, puesto que se desea investigar las inversiones en hardware y software, y por lo que podrían

afectar directa e indirectamente la recolección de datos y el análisis de los resultados.

**b. Método de recolección de la información**

- **Procedimiento para la selección de la muestra**
- **Criterios de inclusión**

Empresas industriales de la provincia de Cotopaxi

Empresas que pertenezcan al código C actividades manufactureras

Empresas que poseen valor monetario en la cuenta equipo de cómputo y software en sus estados financieros, en el período 2014-2016.

**Tabla 4**

**Empresas industriales código C: industrias manufactureras**

N°	DENOMINACIÓN
1	CARNIDEM CIA. LTDA.
2	MONARCA CIA.LTDA.
3	HILOS Y TEXTILES INDUSTRIALES COTOPAXI HITEXINCO CÍA. LTDA.
4	INDUSTRIA DE LICORES ECUATORIANOS LICOREC S.A.
5	FABRICACION, COMERCIALIZACION DE POSTES DE HORMIGON ARMADO O&M DISPOSTES CIA.LTDA.
6	DLIP INDUSTRIAL DLIPINDUSTRIAL S.A.
7	ANDES KINKUNA S.A.
8	COMPAÑIA CAÑA DE SILLAGUA CADESILLA S.A.
9	TEXTILES COTOPAXI XPOTEXTIL CIA.LTDA.
10	MOLINOS POULTIER SA
11	INDUACERO INDUSTRIA DE ACERO DEL ECUADOR CIA. LTDA.
12	CONSTRUCCIONES ULLOA CIA. LTDA.
13	BRIGHTENG SOCIEDAD ANÓNIMA
14	EDITORIAL LA GACETA S.A.
15	ABINTRA S.A.
16	CALZACUBA CIA. LTDA.
17	PROINPIEL S. A.
18	CORPORACION ECUATORIANA DE ALUMINIO SA CEDAL
19	FUENTES SAN FELIPE S.A. SANLIC
20	INDUSTRIA PLASTICA ITALO ECUATORIANA INDUPIE S.A.
21	COMPAÑIA ALIMENTICIA AGUA SANTA ALIAGUASANTA CIA. LTDA.
22	ABELLITO S.A.
23	CONSTRUCCIONES FERROPAXI S.A.
24	PROCESADORA DE NEUMÁTICOS COTOPAXI PRONEUMACOSA S.A.
25	LA FINCA CIA. LTDA.
26	ECUATORIANA DE AUTOPARTES SA

**CONTINÚA** 

27	PROCESADORA DE ALIMENTOS LAPICANTINA S.A.
28	NOVACERO S.A
29	PASTEURIZADORA EL RANCHITO CIA. LTDA
30	PRODICEREAL S.A.
31	AGLOMERADOS COTOPAXI SOCIEDAD ANONIMA
32	ECEOQUATORE S.A.
33	PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE LOS HELADOS DE SALCEDO CORPICECREAM S.A.
34	ALIMENTOS SALUDABLES ECUADOR ECUALIMFOOD S.A.
35	PULPA MOLDEADA S.A. PULPAMOL
36	MOLINOS OROBLANCO CIA. LTDA.
37	COMPAÑIA PROCESADORA DE ALIMENTOS BALANCEADOS BENITES PROBALBEN CIA. LTDA.
38	PARMALAT DEL ECUADOR S.A
39	PRODUCTOS FAMILIA SANCELTA DEL ECUADOR
40	ECARNI S.A

Fuente: (Superintendencia de Compañías Valores y Seguros del Ecuador, 2017)

**Tabla 5**  
**Empresas incluidas**

N°	DENOMINACIÓN	EQUIPO DE CÓMPUTO Y SOFTWARE EE.FF 2014-2016
1	CARNIDEM CIA. LTDA.	16.758,01
2	INDUSTRIA DE LICORES ECUATORIANOS LICOREC S.A.	97.493,21
3	DLIP INDUSTRIAL DLIPINDUSTRIAL S.A.	15.501,48
4	ANDES KINKUNA S.A.	6.329,57
5	MOLINOS POULTIER SA	183.064,20
6	INDUACERO INDUSTRIA DE ACERO DEL ECUADOR CIA. LTDA.	16.159,67
7	CONSTRUCCIONES ULLOA CIA. LTDA.	2.065,00
8	EDITORIAL LA GACETA S.A.	25.440,85
9	CALZACUBA CIA. LTDA.	7.260,74
10	CORPORACION ECUATORIANA DE ALUMINIO SA CEDAL	638.071,29
11	FUENTES SAN FELIPE S.A. SANLIC	68.555,72
12	COMPAÑIA ALIMENTICIA AGUA SANTA ALIAGUASANTA CIA. LTDA.	1.327,85
13	LA FINCA CIA. LTDA.	1.759,18
14	NOVACERO S.A	1.120.705,28
15	PASTEURIZADORA EL RANCHITO CIA. LTDA	65.048,06
16	PRODICEREAL S.A.	13.721,58
17	AGLOMERADOS COTOPAXI SOCIEDAD ANONIMA	847.522,57
18	PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE LOS HELADOS DE SALCEDO CORPICECREAM S.A.	12.731,43

CONTINÚA 

19	MOLINOS OROBLANCO CIA. LTDA.	1.187,36
20	PARMALAT DEL ECUADOR S.A	114.719,36
21	PRODUCTOS FAMILIA SANCELA DEL ECUADOR	2.064.542,26
22	ECUACARNI S.A	292.055,31

Fuente: (Superintendencia de Compañías Valores y Seguros del Ecuador, 2017)

#### - Criterios de exclusión

Empresas que no poseen valor monetario en la cuenta equipo de cómputo y software, en sus estados financieros.

**Tabla 6**  
**Empresas excluidas**

N°	DENOMINACIÓN
1	MONARCA CIA.LTDA.
2	HILOS Y TEXTILES INDUSTRIALES COTOPAXI HITEXINCO CIA.LTDA.
3	FABRICACION, COMERCIALIZACION DE POSTES DE HORMIGON ARMADO O&M DISPOSTES CIA.LTDA.
4	COMPAÑIA CAÑA DE SILLAGUA CADESILLA S.A.
5	TEXTILES COTOPAXI XPOTEXTIL CIA.LTDA.
6	BRIGHTENG SOCIEDAD ANÓNIMA
7	ABINTRA S.A.
8	PROINPIEL S. A.
9	INDUSTRIA PLASTICA ITALO ECUATORIANA INDUPIE S.A.
10	ABELLITO S.A.
11	CONSTRUCCIONES FERROPAXI S.A.
12	PROCESADORA DE NEUMÁTICOS COTOPAXI PRONEUMACOSA S.A.
13	ECUATORIANA DE AUTOPARTES SA
14	PROCESADORA DE ALIMENTOS LAPICANTINA S.A.
15	ECOEQUATORE S.A.
16	ALIMENTOS SALUDABLES ECUADOR ECUALIMFOOD S.A.
17	PULPA MOLDEADA S.A. PULPAMOL
18	COMPAÑIA PROCESADORA DE ALIMENTOS BALANCEADOS BENITES PROBALBEN CIA. LTDA.

Fuente: (Superintendencia de Compañías Valores y Seguros del Ecuador, 2017)

### 3.5 Técnicas de recolección de datos e Instrumentos

En función al logro de los objetivos de este proyecto y una vez obtenidos los indicadores de los elementos teóricos y definido el tipo de investigación utilizada será necesario precisar la técnica de recolección de datos como la encuesta y como instrumento el cuestionario, que permitan obtener los resultados.

### 3.5.1 Encuesta

La encuesta la define (Torres & Paz , 2006) como “Una investigación realizada sobre una muestra de sujetos representativa de un colectivo más amplio, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación con el fin de obtener mediciones cuantitativas de una gran variedad de características objetivas y subjetivas de la población”. (p.5)

Considerando para su elaboración, preguntas relacionadas con las variables de estudio planteadas, la encuesta se aplicará a las empresas del sector industrial de la Provincia de Cotopaxi, en base al código CIU4.0 en actividades manufactureras, mismas que están bajo la regulación de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros del Ecuador.

### 3.5.2 Cuestionario

Según (Rojas, 2011) indica que:

Los cuestionarios son un conjunto de preguntas técnicamente estructuradas y ordenadas, que se presentan escritas e impresas, para ser respondidas igualmente por escrito o a veces de manera oral. De los instrumentos para recoger información, los cuestionarios son los más utilizados y se aplican tanto la entrevista como en la encuesta. (p.89)

El cuestionario diseñado para la presente investigación, contiene 23 preguntas de selección simple con tres y cuatro posibilidades, preguntas con escala Likert, y además preguntas con escala de frecuencia de acuerdo al grado de importancia, esto es (5): Muy Importante, (4): Importante, (3): Indiferente, (2): Poco Importante, (1): Nada Importante.

Este cuestionario se muestra en el **(ver anexo A)**

### 3.6 Validez y confiabilidad

La validez es una cualidad del instrumento que consiste en que este sirva para medir la variable que se busca medir, y no otra, es decir, que sea el instrumento preciso, el adecuado. Según esta cualidad, un instrumento (pregunta, o ítem) “mide o describe”, lo que se espera que mida o describa ni más ni menos. (Rojas, 2011) (p.87)

Ibídem. La confiabilidad (o fiabilidad) es una exigencia básica, por cuanto asegura la exactitud y la veracidad de los datos. Para que sea confiable un instrumento, este debe medir con veracidad al mismo sujeto participante en distintos momentos y arrojar los mismos resultados. (p.87)

Acotando con lo que dice el autor con respecto a la validez esta cualidad permite determinar el grado en que el instrumento evalúa las variables que se desea medir, y por otro lado la confiabilidad permite determinar el grado

en que el instrumento produce resultados consistentes, se puede mencionar que estas cualidades son importantes para la aplicación del instrumento, y por ende se realizó el proceso de validación del instrumento que se utilizará en la investigación sobre la “Inversión en aplicaciones y dispositivos relacionados con las Tecnologías de Información y Comunicación. Perspectiva gerencial de las empresas del sector industrial, Provincia de Cotopaxi para el período, 2014-2016.”.

En la revisión del instrumento corroboraron los economistas Francisco Caicedo y Francisco Mosquera, docentes de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE que procedieron a dar su juicio de valor con respecto a la aprobación del instrumento que se utilizará como la fuente de recolección de la información. (ver anexo B)

### **3.7 Técnicas de análisis de datos**

En la presente investigación se ha estimado utilizar Microsoft Excel y el programa SPSS, siendo este una valiosa herramienta en el tratamiento de datos y análisis estadístico, lo cual para el tema de investigación resulta conveniente debido a su precisión y utilidad ambos permitirán obtener los resultados para los análisis correspondientes al proyecto de investigación.

### **3.8 Técnicas de comprobación de la hipótesis**

El modelo estadístico a seguir para el análisis de la información de la presente investigación será Chi-Cuadrado.

#### **3.8.1 Hipótesis**

##### **a. Hipótesis nula**

La inversión en TIC no incide en los resultados empresariales de la organización.

##### **b. Hipótesis alternativa**

La inversión en TIC si incide en los resultados empresariales de la organización.

### **3.8.2 Señalamiento de variables**

#### **a. Variable independiente**

La inversión en TIC (Pregunta número 14 que representa la inversión en las TIC)

#### **b. Variable dependiente**

Resultados empresariales de la organización (Pregunta número 18 que representa los beneficios empresariales de la empresas)

### **3.8.3 Comprobación de hipótesis**

Para comprobar la hipótesis utilizamos el estadístico Chi cuadrado en la tabla de contingencia (prueba de independencia).

#### **a. Planteamiento de hipótesis de acuerdo a nuestro estudio planteamos las siguientes hipótesis.**

- **Hipótesis nula**

La inversión en TIC no incide en los resultados empresariales de la organización

- **Hipótesis alternativa**

La inversión en TIC si incide en los resultados empresariales de la organización

#### **b. Elección del nivel de significancia $\alpha$**

Se elige un nivel de significancia ( $\alpha$ ) del 5% esto significa tener la probabilidad del 0,05 de cometer el ERROR TIPO, es decir “Rechazar la hipótesis alternativa siendo esta verdadera” por tal razón como esta probabilidad es pequeña es muy difícil rechazar la afirmación de que la inversión en TIC si incide en los resultados financieros de la organización siendo esto verdadero.

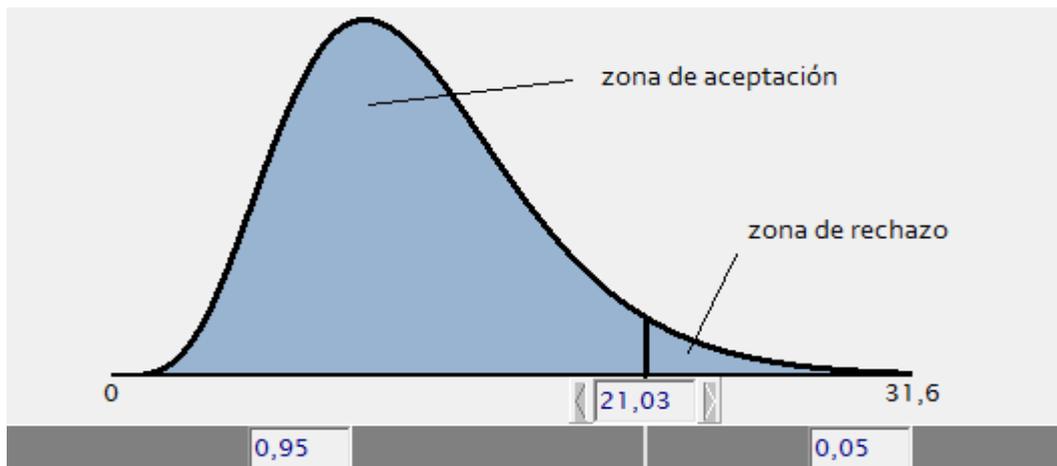


Figura 8 Prueba de Hipótesis

↓

v/p	0,001	0,0025	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5
1	10,8274	9,1404	7,8794	6,6349	5,0239	3,8415	2,7055	2,0722	1,6424	1,3233	1,0742	0,8735	0,7083	0,5707	0,4549
2	13,8150	11,9827	10,5965	9,2104	7,3778	5,9915	4,6052	3,7942	3,2189	2,7726	2,4079	2,0996	1,8326	1,5970	1,3863
3	16,2660	14,3202	12,8381	11,3449	9,3484	7,8147	6,2514	5,3170	4,6416	4,1083	3,6649	3,2831	2,9462	2,6430	2,3660
4	18,4662	16,4238	14,8602	13,2767	11,1433	9,4877	7,7794	6,7449	5,9886	5,3853	4,8784	4,4377	4,0446	3,6871	3,3567
5	20,5147	18,3854	16,7496	15,0863	12,8325	11,0705	9,2363	8,1152	7,2893	6,6257	6,0644	5,5731	5,1319	4,7278	4,3515
6	22,4575	20,2491	18,5475	16,8119	14,4494	12,5916	10,6446	9,4461	8,5581	7,8408	7,2311	6,6948	6,2105	5,7652	5,3481
7	24,3213	22,0402	20,2777	18,4753	16,0125	14,0671	12,0170	10,7479	9,8032	9,0371	8,3834	7,8061	7,2832	6,8000	6,3458
8	26,1239	23,7742	21,9549	20,0902	17,5345	15,5073	13,3416	12,0271	11,0301	10,2189	9,5245	8,9094	8,3505	7,8325	7,3441
9	27,8767	25,4625	23,5893	21,6660	19,0228	16,9190	14,6837	13,2880	12,2421	11,3857	10,6564	10,0060	9,4136	8,8632	8,3428
10	29,5879	27,1119	25,1881	23,2093	20,4832	18,3070	15,9872	14,5339	13,4420	12,5489	11,7807	11,0971	10,4732	9,8922	9,3418
11	31,2635	28,7291	26,7569	24,7250	21,9200	19,6752	17,2750	15,7671	14,6314	13,7007	12,8987	12,1836	11,5298	10,9199	10,3410
12	32,9092	30,3182	28,2997	26,2170	23,3367	21,0261	18,5493	16,9893	15,8120	14,8454	14,0111	13,2661	12,5838	11,9463	11,3403
13	34,5274	31,8830	29,8193	27,6882	24,7356	22,3620	19,8119	18,2020	16,9848	15,9839	15,1187	14,3451	13,6356	12,9717	12,3398
14	36,1239	33,4262	31,3194	29,1412	26,1189	23,6848	21,0641	19,4062	18,1508	17,1169	16,2221	15,4209	14,6853	13,9961	13,3393
15	37,6978	34,9494	32,8015	30,5780	27,4884	24,9958	22,3071	20,6030	19,3107	18,2451	17,3217	16,4940	15,7332	15,0197	14,3389
16	39,2518	36,4555	34,2671	31,9999	28,8453	26,2962	23,5418	21,7931	20,4651	19,3689	18,4179	17,5646	16,7795	16,0425	15,3385
17	40,7911	37,9462	35,7184	33,4087	30,1910	27,5871	24,7690	22,9770	21,6146	20,4887	19,5110	18,6330	17,8244	17,0646	16,3382
18	42,3119	39,4220	37,1564	34,8052	31,5264	28,8693	25,9894	24,1555	22,7595	21,6049	20,6014	19,6993	18,8679	18,0860	17,3379
19	43,8194	40,8847	38,5821	36,1908	32,8523	30,1435	27,2036	25,3289	23,9004	22,7178	21,6891	20,7638	19,9102	19,1069	18,3376
20	45,3142	42,3358	39,9969	37,5663	34,1696	31,4104	28,4120	26,4976	25,0375	23,8277	22,7745	21,8265	20,9514	20,1272	19,3374
21	46,7963	43,7749	41,4009	38,9322	35,4789	32,6706	29,6151	27,6620	26,1711	24,9348	23,8578	22,8876	21,9915	21,1470	20,3372
22	48,2676	45,2041	42,7957	40,2894	36,7807	33,9245	30,8133	28,8224	27,3015	26,0393	24,9390	23,9473	23,0307	22,1663	21,3370
23	49,7276	46,6231	44,1814	41,6383	38,0756	35,1725	32,0069	29,9792	28,4288	27,1413	26,0184	25,0055	24,0689	23,1852	22,3369
24	51,1790	48,0336	45,5584	42,9798	39,3641	36,4150	33,1962	31,1325	29,5533	28,2412	27,0960	26,0625	25,1064	24,2037	23,3367
25	52,6187	49,4351	46,9280	44,3140	40,6465	37,6525	34,3816	32,2825	30,6752	29,3388	28,1719	27,1183	26,1430	25,2218	24,3366
26	54,0511	50,8291	48,2898	45,6416	41,9231	38,8851	35,5632	33,4295	31,7946	30,4346	29,2463	28,1730	27,1789	26,2395	25,3365
27	55,4751	52,2152	49,6450	46,9628	43,1945	40,1133	36,7412	34,5736	32,9117	31,5284	30,3193	29,2266	28,2141	27,2569	26,3363
28	56,8918	53,5939	50,9936	48,2782	44,4608	41,3372	37,9159	35,7150	34,0266	32,6205	31,3909	30,2791	29,2486	28,2740	27,3362
29	58,3006	54,9662	52,3355	49,5878	45,7223	42,5569	39,0875	36,8638	35,1394	33,7109	32,4612	31,3308	30,2825	29,2908	28,3361

→

Figura 9 Distribución Chi- Cuadrado

Fuente: (labrad.fisica.edu.uy, 2014)

- **Determinación del estadístico Chi cuadrado**

fo: frecuencias observadas

fe : frecuencias esperadas

## Resultados obtenidos de las frecuencias observadas

**Tabla 7**

**Tabla de contingencia mejoramiento de resultados empresariales \* inversión en las tic periodo 2014-2016**

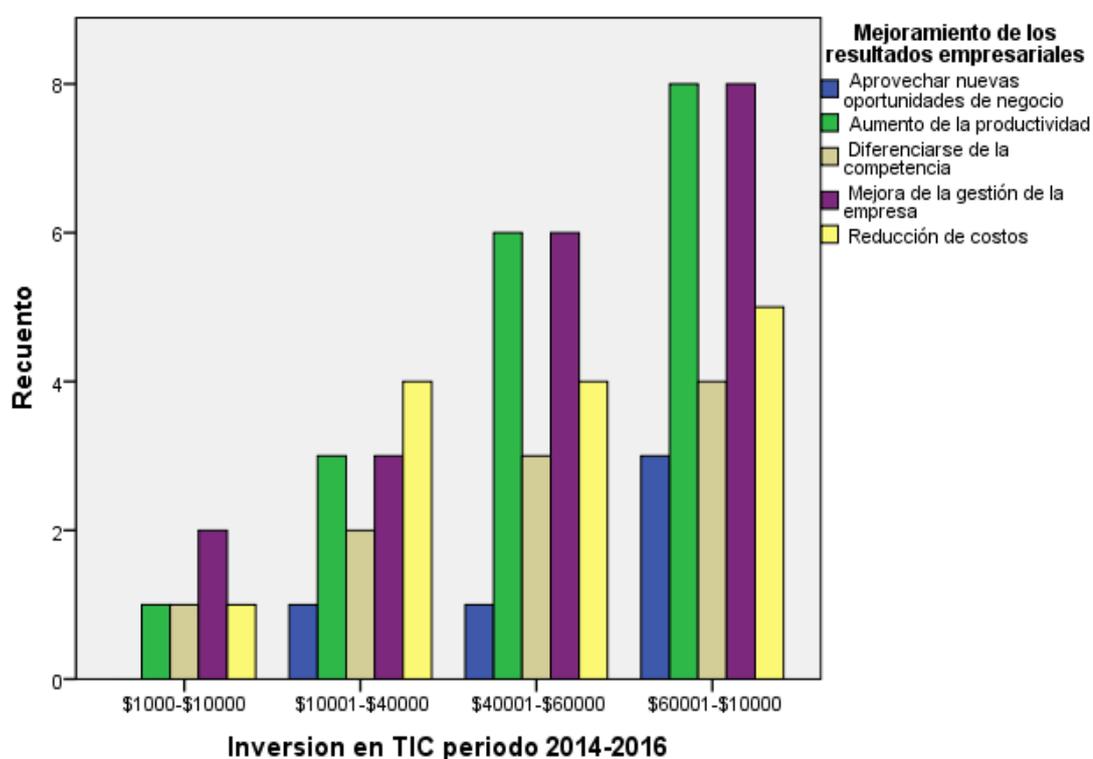
		Inversión en las tic periodo 2014-2016				Total	
		\$1.000-\$10.000	\$10.001-\$40.000	\$40.001-\$60.000	\$60.001-\$100.000		
<b>Mejoramiento de resultados empresariales</b>	Aprovechar nuevas oportunidades	Recuento	0	1	1	3	5
		Frecuencia esperada	2,0	1,6	,5	,9	5,0
	Aumento de la productividad	Recuento	1	3	6	8	18
		Frecuencia esperada	7,4	5,7	1,6	3,3	18,0
	Diferenciarse de la competencia	Recuento	1	2	3	4	10
		Frecuencia esperada	4,1	3,2	,9	1,8	10,0
	Mejora de la gestión de la empresa	Recuento	2	3	6	8	19
		Frecuencia esperada	7,8	6,0	1,7	3,5	19,0
	Reducción de costos	Recuento	1	4	4	5	14
		Frecuencia esperada	5,7	4,5	1,3	2,5	14,0
	Total	Recuento	5	13	20	28	66
		Frecuencia esperada	27,0	21,0	6,0	12,0	66,0

**Tabla 8**  
**Prueba de Chi-cuadrado**

	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	34,784 <sup>a</sup>	12	,00065
Razón de verosimilitudes	34,890	12	,00062
N de casos válidos	66		

a. 15 casillas (75,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,45.

**Gráfico de barras**



**Figura 10 Cruce de variables**

- **Decisión:**

Como 34,784 es mayor a 21,03 zona de rechazo por tanto acepto la hipótesis alternativa y rechazo la hipótesis nula.

- **Conclusión:**

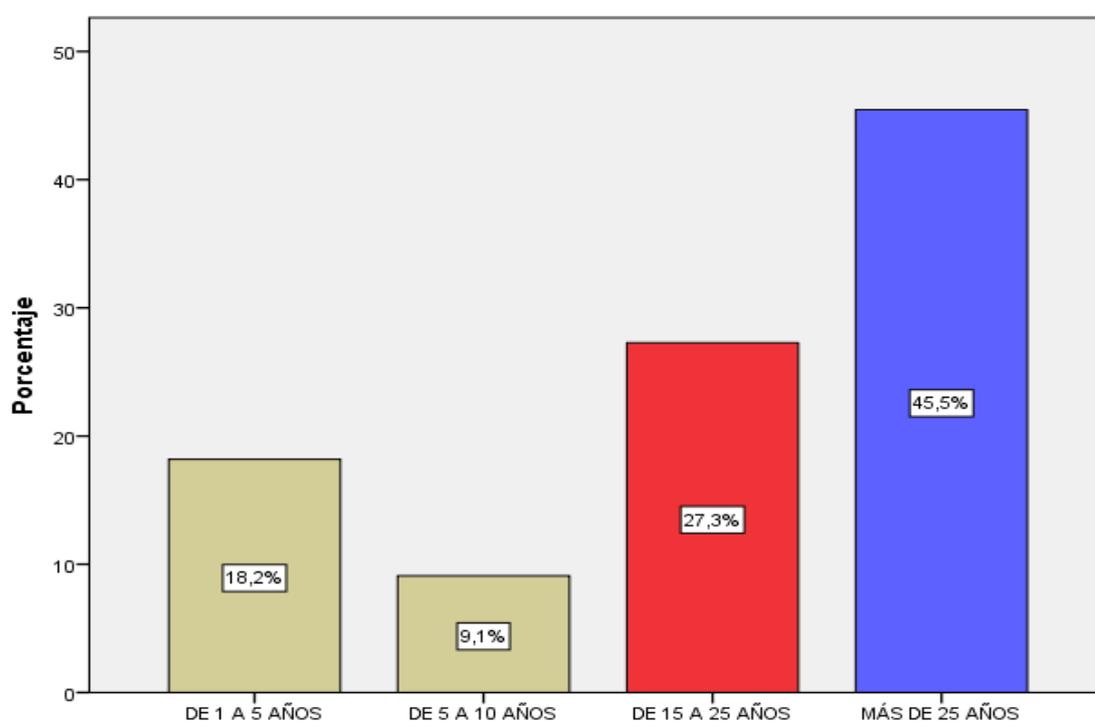
Con un nivel de significancia del 5% podemos afirmar que la inversión en TIC si incide en los resultados financieros de la organización.

### 3.9 Resultados de la investigación

#### 1. ¿Qué tiempo lleva laborando su empresa en el sector industrial?

**Tabla 9**  
**Años en el sector industrial**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje acumulado
De 1 a 5 años	4	18,2	18,2	18,2
De 5 a 10 años	2	9,1	9,1	27,3
De 15 a 25 años	6	27,3	27,3	54,5
Más de 25 años	10	45,5	45,5	100,0
Total	22	100,0	100,0	



**Figura 11 Años en el sector industrial**

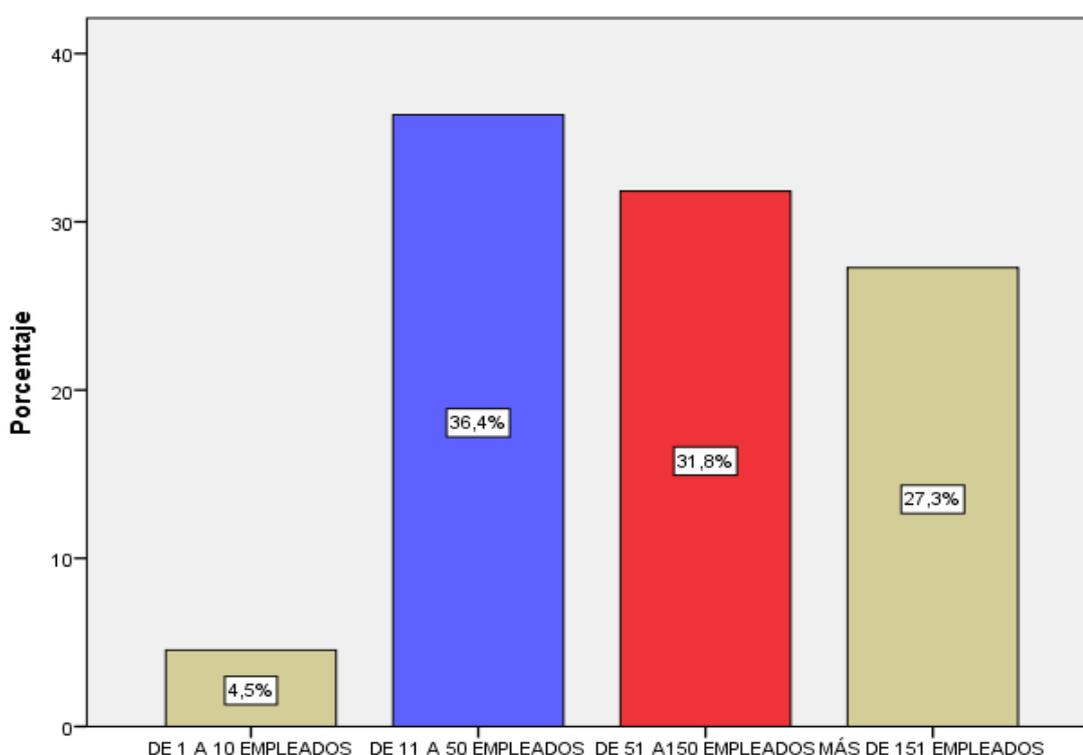
#### **Interpretación:**

De las empresas industriales encuestadas, el 45,5% representa a las empresas con más de 25 años laborando en el sector industrial, seguidas por un porcentaje de 27,3% las empresas que laboran entre 15 a 25 años. Se puede concluir que la mayor parte de empresas industriales asentadas en la provincia de Cotopaxi superan los 25 años de funcionamiento en su gran mayoría ubicadas en el área conocida como zona industrial de Lasso, esto debido a que la provincia se encuentra en el centro del país y facilita el transporte de mercadería así como de materia prima entre las ciudades.

## 2. ¿Cuál es el número de empleados de su empresa?

**Tabla 10**  
**Número de empleados**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje acumulado
De 1 A 10 Empleados	1	4,5	4,5	4,5
De 11 A 50 Empleados	8	36,4	36,4	40,9
De 51 A 150 Empleados	7	31,8	31,8	72,7
Más De 151 Empleados	6	27,3	27,3	100,0
Total	22	100,0	100,0	



**Figura 12 Número de empleados**

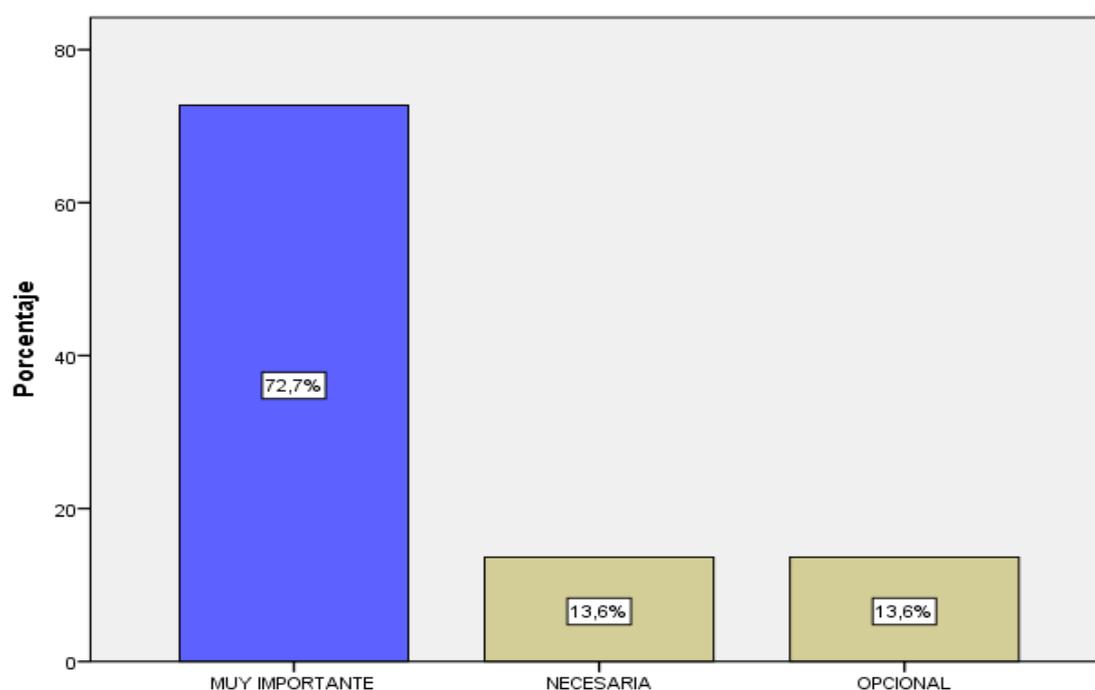
### Interpretación:

Con respecto a esta pregunta sobre el número de empleados en las empresas industriales encuestadas el 36,4% cuenta con un número de 11 a 50 empleados, y el 31,8% con un rango de 51 a 150 empleados, y en menor proporción se encuentra de 1 a 10 empleados, por lo que se evidencia que en Cotopaxi existen empresas grandes que se han consolidado durante los años de asentamiento así como la estabilidad productiva del sector industrial.

3. Desde su perspectiva, ¿qué importancia merece la utilización e inversión de recursos tecnológicos como apoyo operativo en los procesos de industrialización dentro su organización?

**Tabla 11**  
**Importancia de recursos tecnológicos**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy importante	16	72,7	72,7	72,7
Necesaria	3	13,6	13,6	86,4
Opcional	3	13,6	13,6	100,0
Total	22	100,0	100,0	



**Figura 13 Importancia de recursos tecnológicos**

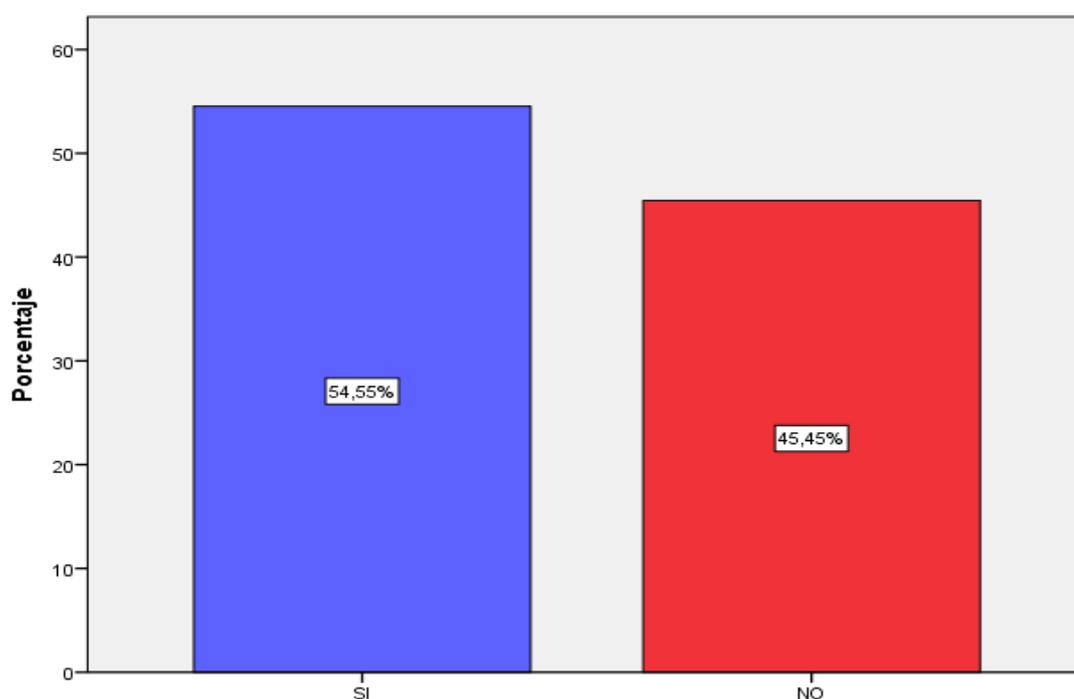
**Interpretación:**

Bajo la perspectiva de los gerentes el 72,7% considera que es muy importante la utilización e inversión de recursos tecnológicos como apoyo operativo en los procesos de industrialización dentro de su organización, lo que indica que los administradores están conscientes de la importancia de invertir en recursos tecnológicos ya que al ser empresas industriales es necesario contar con estas herramientas para mejorar la productividad y la manera de hacer negocios.

#### 4. ¿La empresa cuenta con una unidad o departamento de TIC (Tecnología de Información y Comunicación)?

**Tabla 12**  
**Departamento de TIC**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	12	54,5	54,5	54,5
NO	10	45,5	45,5	100,0
Total	22	100,0	100,0	



**Figura 14 Departamento TIC**

#### **Interpretación:**

Respecto a la Tabla 12 representada en la Figura 14, el 45,45% no cuenta con una unidad TIC, mientras que el 54,55% si cuenta con este departamento, lo que demuestra que según el tamaño de las empresas requieren de manera necesaria contar con un departamento TIC el cual se convierte en un elemento muy importante al invertir e implementar nuevas tecnologías, sobre todo en este sector en el cual es primordial ir a la par de los avances y desarrollos tecnológicos tanto en hardware y software que aumentan y/o mejoran la productividad.

#### 4.1 ¿Con qué frecuencia contrata servicio técnico (especializado-terceros) en TIC?

Tabla 13

Frecuencia de contratación de servicio técnico en TIC

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
MENSUAL	1	4,5	10,0	10,0
TRIMESTRAL	1	4,5	10,0	20,0
SEMESTRAL	4	18,2	40,0	60,0
ANUAL	3	13,6	30,0	90,0
NUNCA	1	4,5	10,0	100,0
Total	10	45,5	100,0	

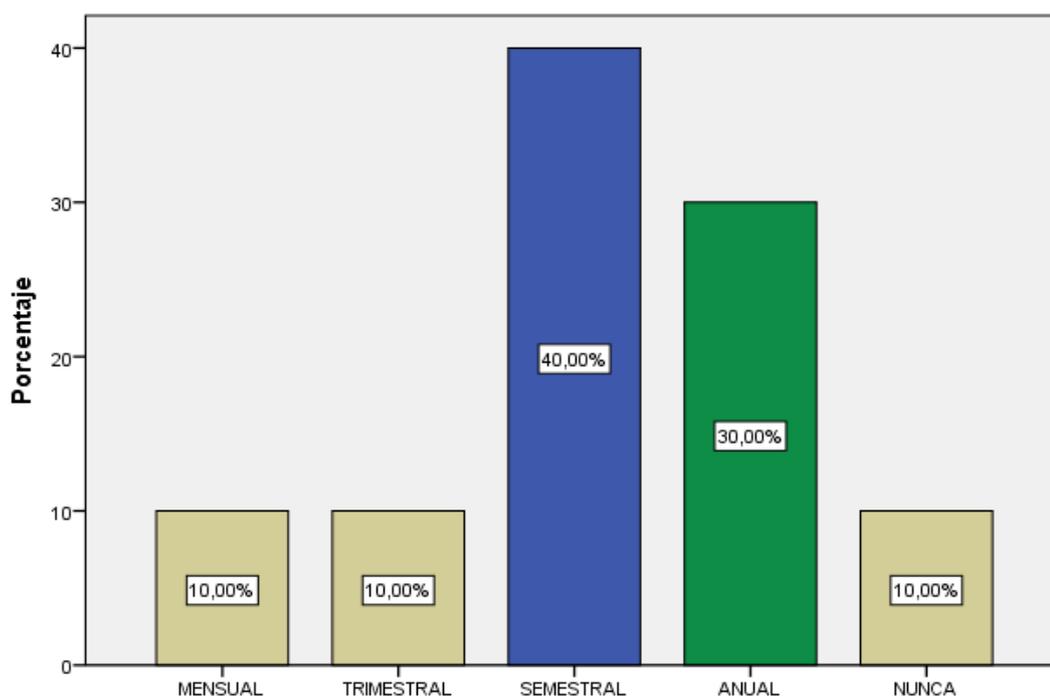


Figura 15 Frecuencia de contratación de servicio técnico en TIC

#### Interpretación:

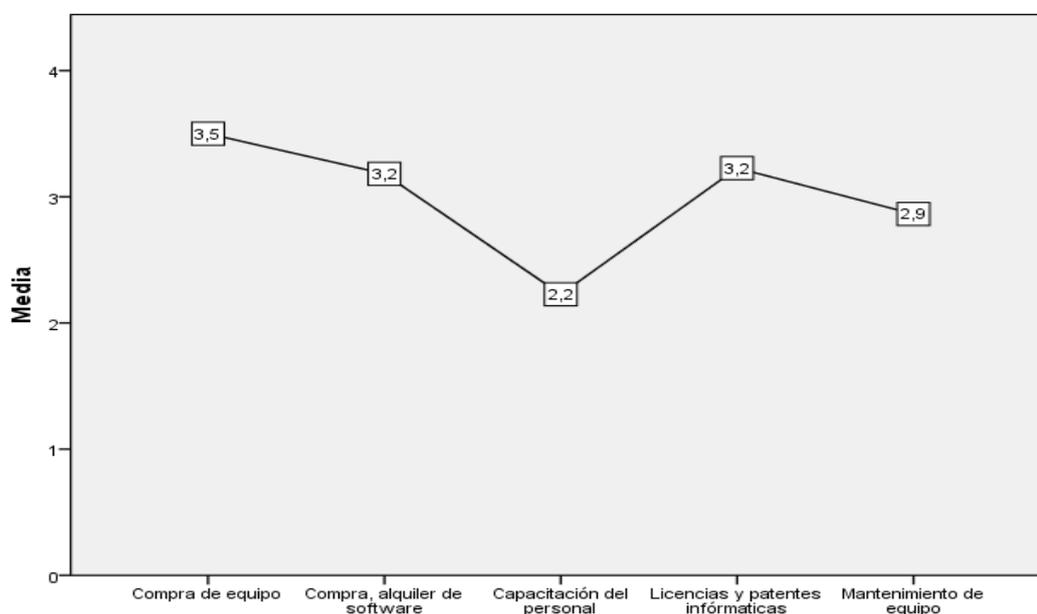
Con respecto a las empresas que no cuentan con un departamento TIC, su frecuencia de contratación de servicio técnico especializado en su mayoría es semestral representa por el 40% y con un 30% de manera anual, lo que indica que en su mayoría si realizan contrataciones TIC debido a que en estas organizaciones se destinan partidas presupuestarias en pro de mejorar las tecnologías con las que cuentan, sin embargo todavía existen

gerentes y/o administradores que no le dan importancia de contar con una unidad TIC que permita gestionar, administrar y dar soporte al uso de sistemas y servicios tecnológicos en las organizaciones.

**Con un rango numérico (1-5), siendo 5 el de mayor importancia y 1 el de menor importancia, califique: ¿Qué tipos de inversiones en TIC ha realizado la empresa, durante el período 2014-2016?**

**Tabla 14**  
**Tipos de inversión en TIC en el período 2014-2016**

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Compra de equipo	22	1	5	3,50	1,439
Compra, alquiler de software	22	1	5	3,18	1,259
Capacitación del personal	22	1	4	2,23	1,110
Licencias y patentes informáticas	22	1	5	3,23	1,541
Mantenimiento de equipo	22	1	5	2,86	1,490
N válido (según lista)	22				



**Figura 16 Tipos de inversión en TIC en el período 2014-2016**

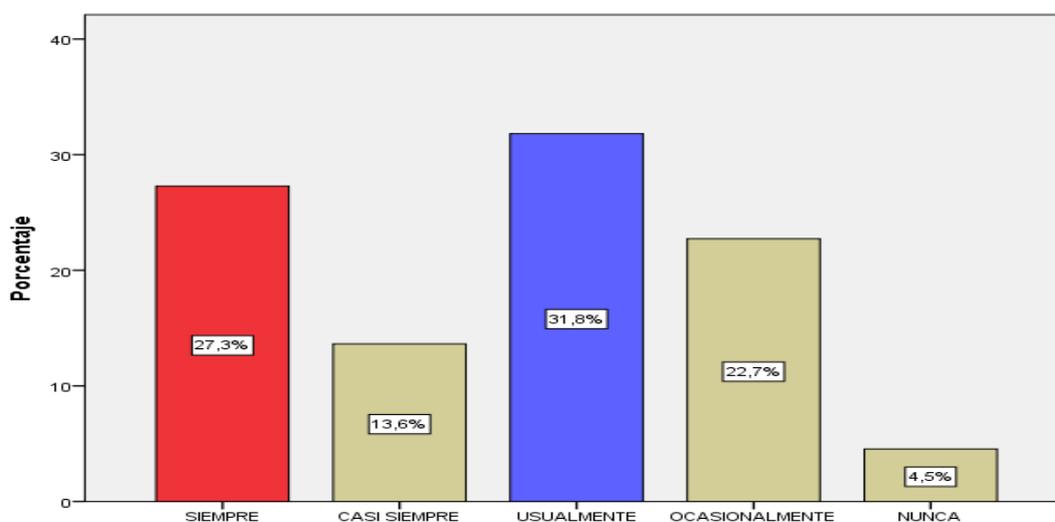
### Interpretación:

En lo que se refiere a las inversiones en TIC que han realizado durante el período 2014-2016, los gerentes indican que mayormente han invertido en compra de equipo y en menor proporción en capacitación al personal, lo que indica que si se invierte en nuevos equipos tecnológicos para mejorar su productividad pero no le dan la importancia que merece una capacitación más estructurada y prolongada que debe tener el personal en cuanto al manejo de nuevas tecnologías

### 5. ¿En la empresa existe una partida presupuestaria destinada a la inversión en TIC?

**Tabla 15**  
**Partida presupuestaria en la inversión en TIC**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Siempre	6	27,3	27,3	27,3
Casi siempre	3	13,6	13,6	40,9
Usualmente	7	31,8	31,8	72,7
Ocasionalmente	5	22,7	22,7	95,5
Nunca	1	4,5	4,5	100,0
Total	22	100,0	100,0	



**Figura 17 Partida presupuestaria en la inversión en TIC**

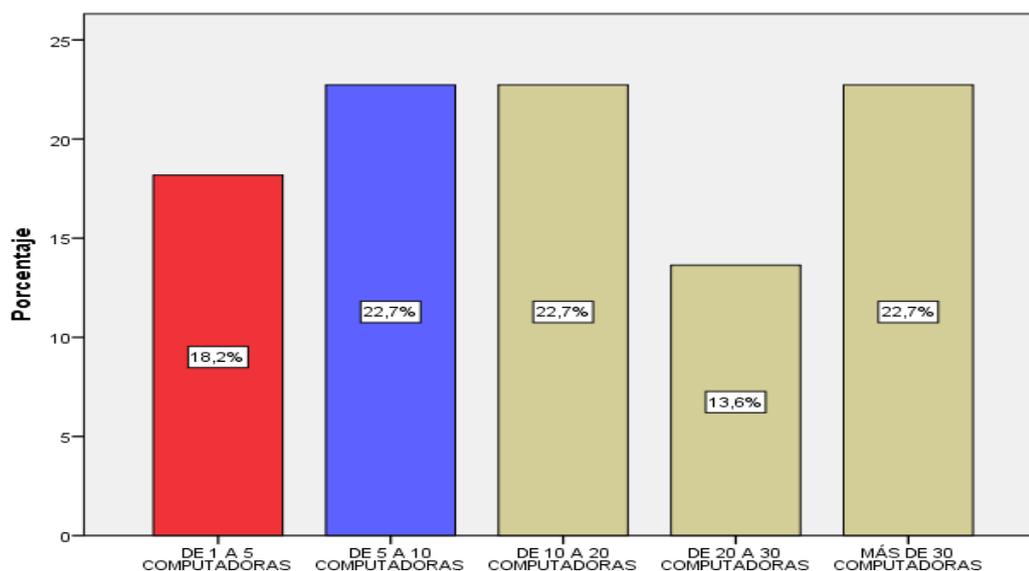
### Interpretación:

Según la perspectiva de los gerentes el 31,8% señala que usualmente existe una partida presupuestaria destinada a la inversión en TIC, y el 27,3% indica que siempre existe dicha partida, se puede mencionar que los administradores de las empresas del sector industrial están conscientes de la necesidad de disponer de un fondo que se destine a la inversión en TIC debido a los avances tecnológicos que existe en un mercado globalizado.

### 6. ¿Cuántas computadoras existen en su empresa?

**Tabla 16**  
**Número de computadoras**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
De 1 a 5 computadoras	4	18,2	18,2	18,2
De 5 a 10 computadoras	5	22,7	22,7	40,9
De 10 a 20 computadoras	5	22,7	22,7	63,6
De 20 a 30 computadoras	3	13,6	13,6	77,3
Más de 30 computadoras	5	22,7	22,7	100,0
Total	22	100,0	100,0	



**Figura 18 Número de computadoras**

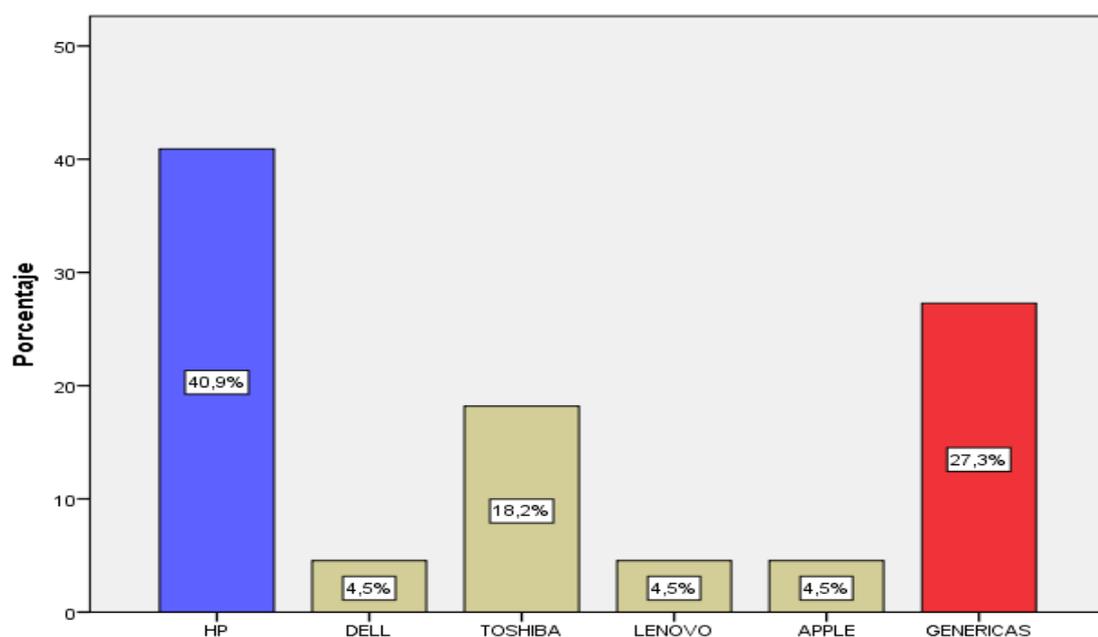
### Interpretación:

En la Tabla 16 representada en la Figura 18 señalan que las empresas poseen computadoras en un rango de 5 y más de 30, lo que indica que bajo la perspectiva gerencial un pc en las organizaciones representa un requisito fundamental para facilitar las actividades, considerando que el número de computadoras depende en gran medida del tamaño y número de trabajadores por ello crece aún más la necesidad de contar con estos recursos.

### 7. En base a la pregunta anterior ¿Cuál es su marca de preferencia? (Seleccione una)

**Tabla 17**  
**Marca de preferencia de computadoras**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Hp	9	40,9	40,9	40,9
Dell	1	4,5	4,5	45,5
Toshiba	4	18,2	18,2	63,6
Lenovo	1	4,5	4,5	68,2
Apple	1	4,5	4,5	72,7
Genéricas	6	27,3	27,3	100,0
Total	22	100,0	100,0	



**Figura 19** Marca de preferencia de computadoras

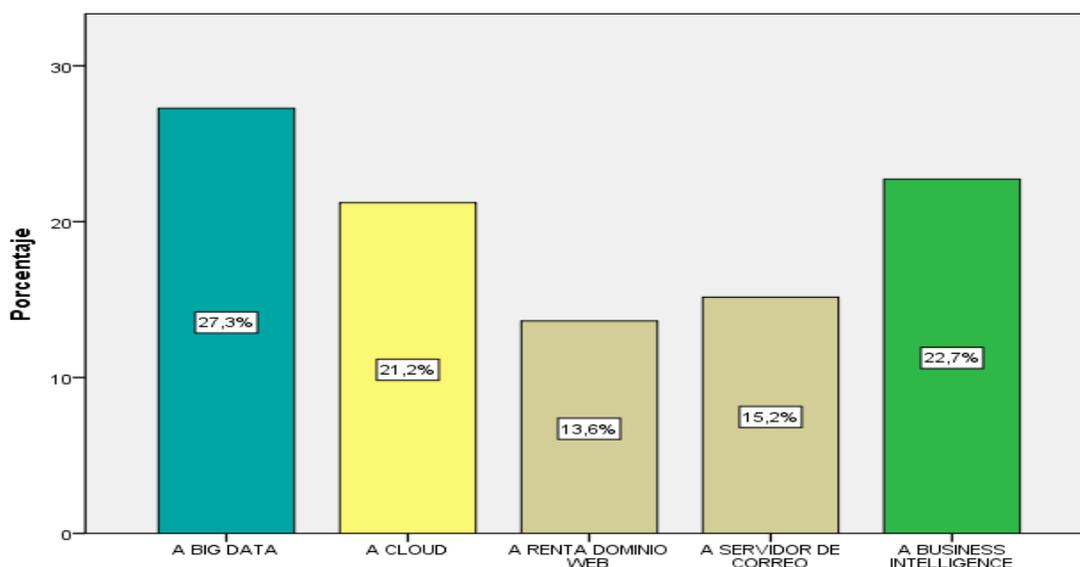
### Interpretación:

Considerando la perspectiva gerencial el 40,9% optan por la marca HP y el 27,3% genéricas. Se concluye que los administradores de las empresas industriales de Cotopaxi consideran a la marca HP como la preferida para trabajar debido a que es una marca reconocida y confiable, así mismo están las genéricas debido a que son fáciles de encontrar en el mercado a un costo menor que las otras.

### 8. ¿En qué servicios tecnológicos estaría dispuesto a invertir? (Escoja los tres más importantes)

**Tabla 18**  
**Servicios tecnológicos**

	Respuestas		Porcentaje de casos
	Nº	Porcentaje	
Big Data	18	27,3%	81,8%
Cloud	14	21,2%	63,6%
Renta Dominio Web	9	13,6%	40,9%
Servidor De Correo	10	15,2%	45,5%
Business Intelligence	15	22,7%	68,2%
Total	66	100,0%	300,0%



**Figura 20 Servicios tecnológicos**

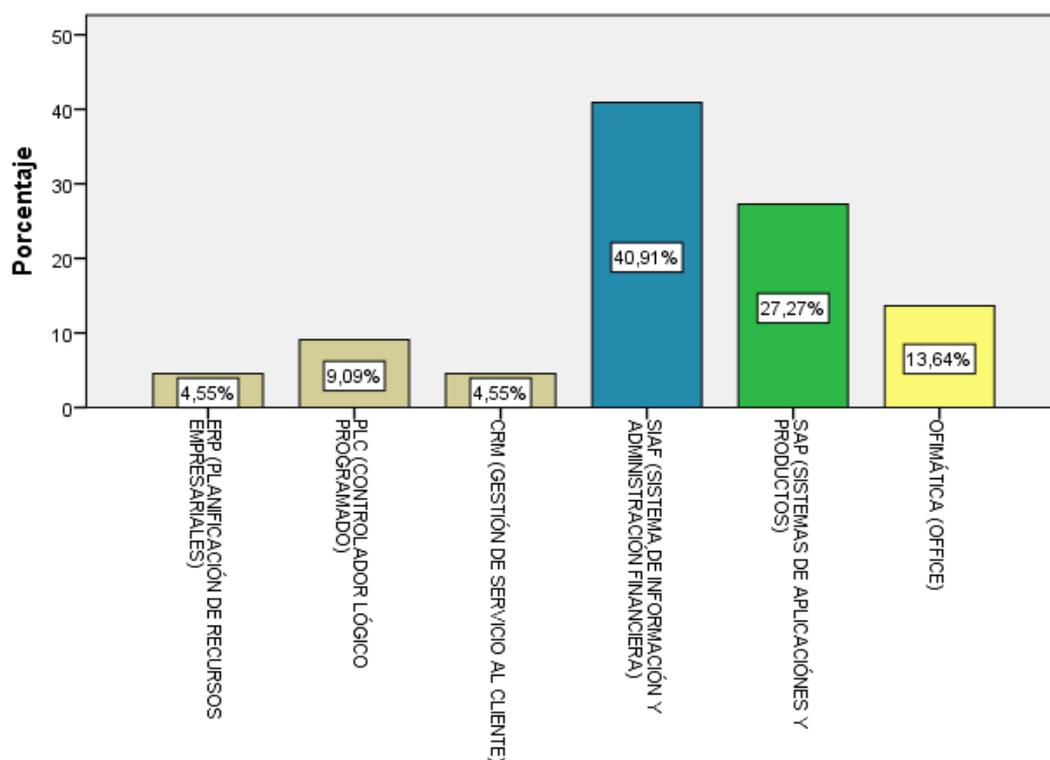
### Interpretación:

Bajo la perspectiva gerencial, las tres opciones que consideran más importantes como posibles servicios tecnológicos a invertir en un futuro señalan a Big Data, Business Intelligence y a Cloud. Se puede observar que los gerentes y/o administradores se inclinan más al momento de invertir en servicios de datos masivos debido a la cantidad de información que manejan y a la necesidad de almacenarlos de manera segura, siendo estos servicios o herramientas informáticas muy útiles al momento de realizar búsquedas, procesar y sintetizar informes que sirven para el análisis del negocio y la toma de decisiones.

### 10. ¿Cuál/ cuáles sistema(s) informático(s) dispone la empresa?

**Tabla 19**  
**Sistemas informáticos**

	Respuestas		
	Nº	Porcentaje	Porcentaje de casos
ERP (Planificación de Recursos Empresariales)	1	3,7%	4,5%
PLC (Controlador Lógico Programado)	2	7,4%	9,1%
CRM (Gestión De Servicio Al Cliente)	1	3,7%	4,5%
SIAF (Sistema De Información Y Administración Financiera)	9	33,3%	40,9%
SAP (Sistemas De Aplicaciones Y Productos)	7	25,9%	31,8%
OFIMÁTICA (office)	7	25,9%	31,8%
Total	27	100,0%	122,7%



**Figura 21 Sistemas informáticos**

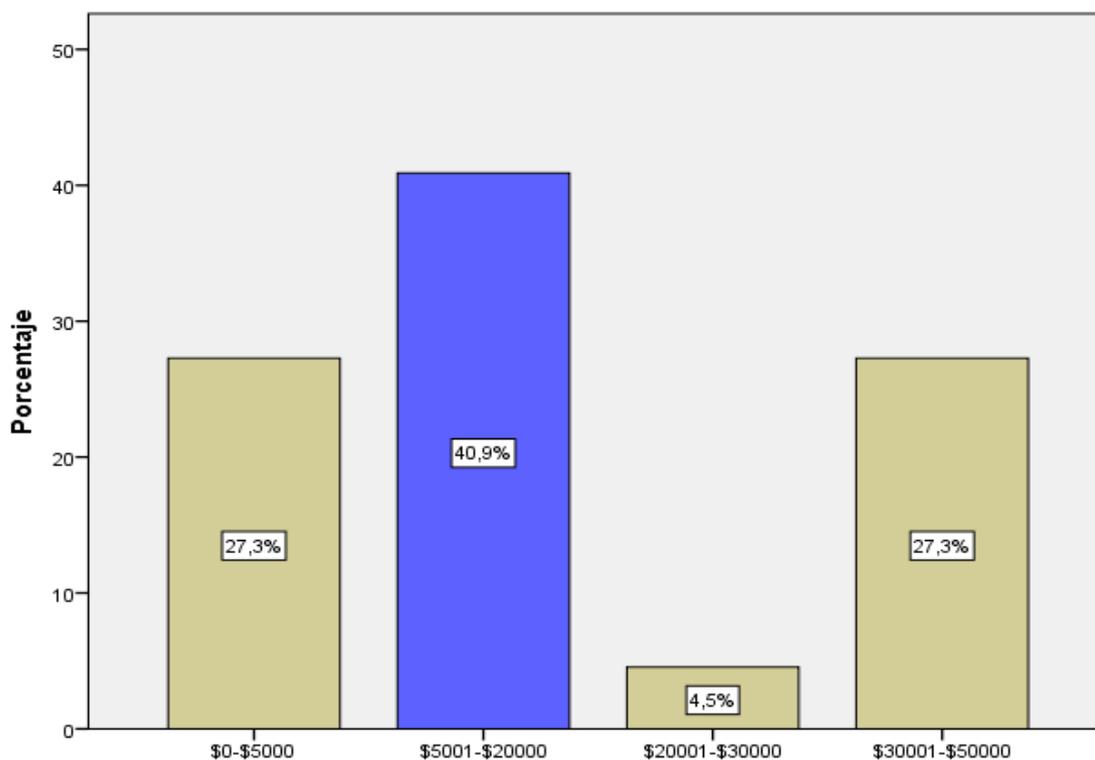
**Interpretación:**

Según la Tabla 19, representada en la Figura 21, los sistemas informáticos que las empresas disponen en su gran mayoría se encuentran SIAF, aplicaciones ofimáticas y SAP. En esta pregunta se establece que la mayor parte de empresas cuentan con sistemas informáticos como los Sistemas de Información y Administración Financiera (SIAF) que son útiles para lograr un mayor control financiero y a través de esta información permita la toma de decisiones.

**11. ¿Cuánto aproximadamente ha invertido la empresa en computadoras, durante el período 2014-2016?**

**Tabla 20  
Inversión en computadoras**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
\$0-\$5000	6	27,3	27,3	27,3
\$5001-\$20000	9	40,9	40,9	68,2
\$20001-\$30000	1	4,5	4,5	72,7
\$30001-\$50000	6	27,3	27,3	100,0
Total	22	100,0	100,0	



**Figura 22 Inversión en computadoras**

**Interpretación:**

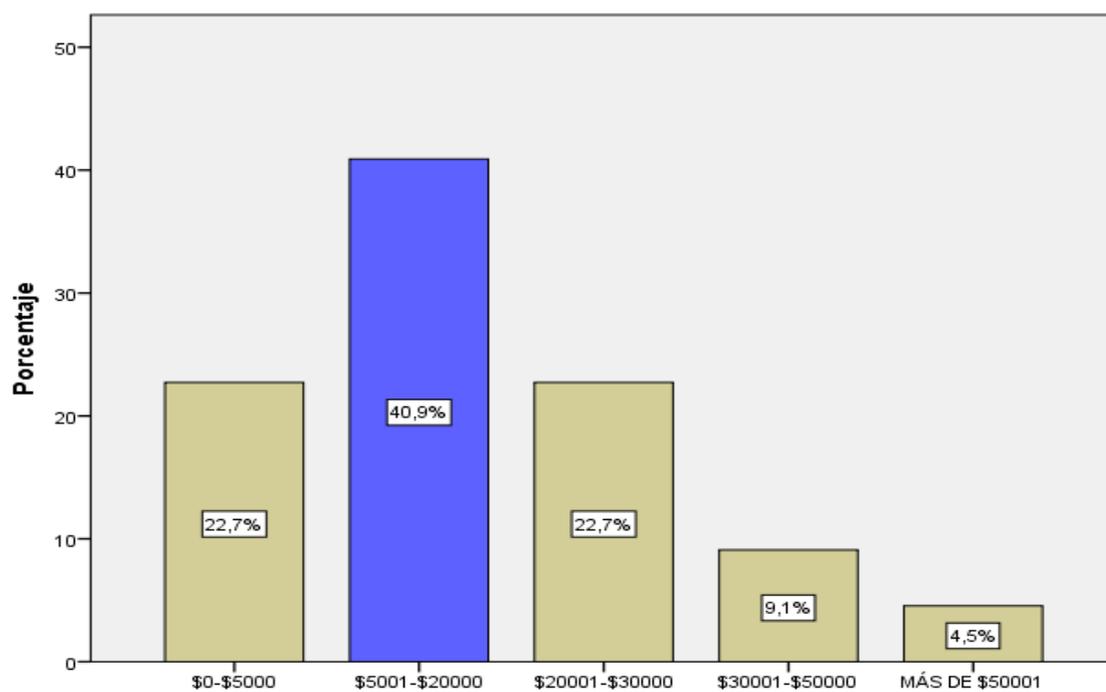
El 40,9% señalan que han invertido entre 5001 y 20000 dólares en computadoras durante el período 2014-2016. Se puede apreciar que en base a la perspectiva de los gerentes si se ha invertido en equipo de cómputo destinado para el giro normal del negocio y para optimizar los tiempos en la realización de tareas.

**12. ¿Cuánto aproximadamente ha invertido la empresa en software, durante el período 2014-2016?**

**Tabla 21**

**Inversión en software**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
\$0-\$5000	5	22,7	22,7	22,7
\$5001-\$20000	9	40,9	40,9	63,6
\$20001-\$30000	5	22,7	22,7	86,4
\$30001-\$50000	2	9,1	9,1	95,5
Más DE \$50001	1	4,5	4,5	100,0
Total	22	100,0	100,0	



**Figura 23 Inversión en software**

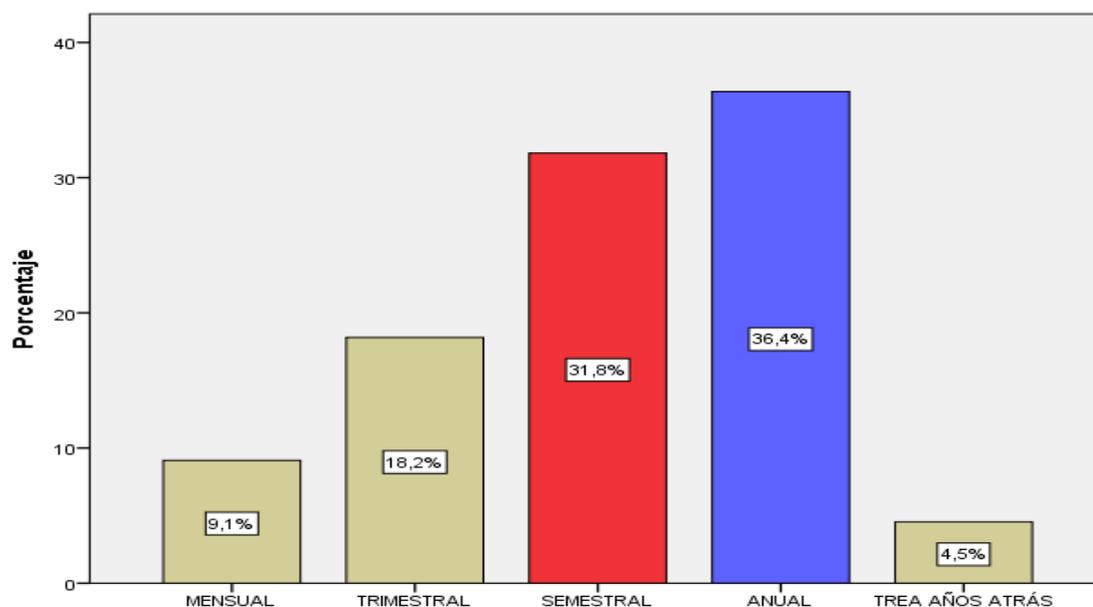
#### Interpretación:

De acuerdo a la Tabla 21 representada en la Figura 23, el 40,9% señalan que durante el período 2014-2016 se ha invertido en software entre \$5001 y \$20000. Se puede señalar que invertir en sistemas informáticos para los gerentes y/o administradores resulta invertir en eficiencia, pues los beneficios que obtienen con este tipo de tecnologías pueden no sólo mejorar sus procesos sino aumentar los alcances de las empresas.

#### 13. Durante el período 2014-2016, ¿con qué frecuencia la empresa invirtió en TIC?

**Tabla 22**  
**Frecuencia de inversión en TIC**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Mensual	2	9,1	9,1	9,1
Trimestral	4	18,2	18,2	27,3
Semestral	7	31,8	31,8	59,1
Anual	8	36,4	36,4	95,5
Tres años atrás	1	4,5	4,5	100,0
Total	22	100,0	100,0	



**Figura 24 Frecuencia de inversión en TIC**

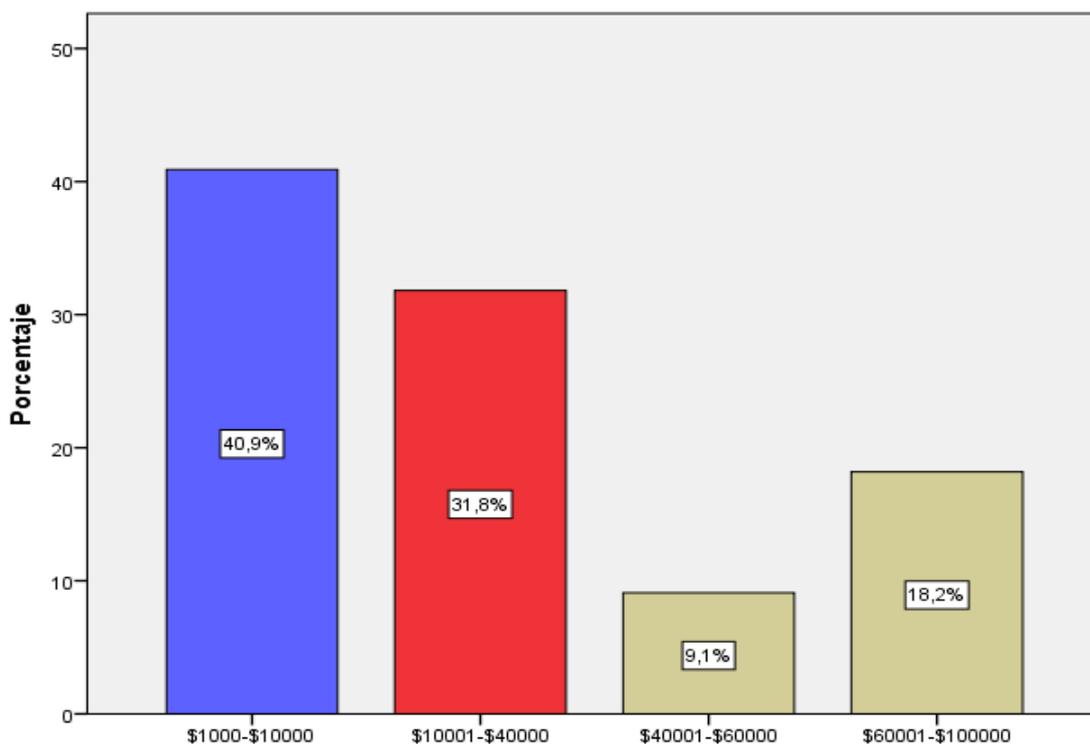
**Interpretación:**

El 36,4 % señala que la frecuencia de inversión es semestral y con un 31,8 % de manera anual dentro de los más representativos. Se concluye que los administradores de las empresas industriales requieren invertir en Tecnologías de Información y Comunicación de acuerdo a un presupuesto establecido, además se puede mencionar que la frecuencia de inversión depende de las necesidades que tengan las empresas para lograr eficiencia.

**14. De acuerdo a la frecuencia de la pregunta descrita anteriormente, ¿cuánto aproximadamente considera usted, que se ha invertido en TIC durante el período 2014-2016?**

**Tabla 23  
Inversión en TIC período 2014-2016**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
\$1000-\$10000	9	40,9	40,9	40,9
\$10001-\$40000	7	31,8	31,8	72,7
\$40001-\$60000	2	9,1	9,1	81,8
\$60001-\$100000	4	18,2	18,2	100,0
Total	22	100,0	100,0	



**Figura 25 Inversión en TIC período 2014-2016**

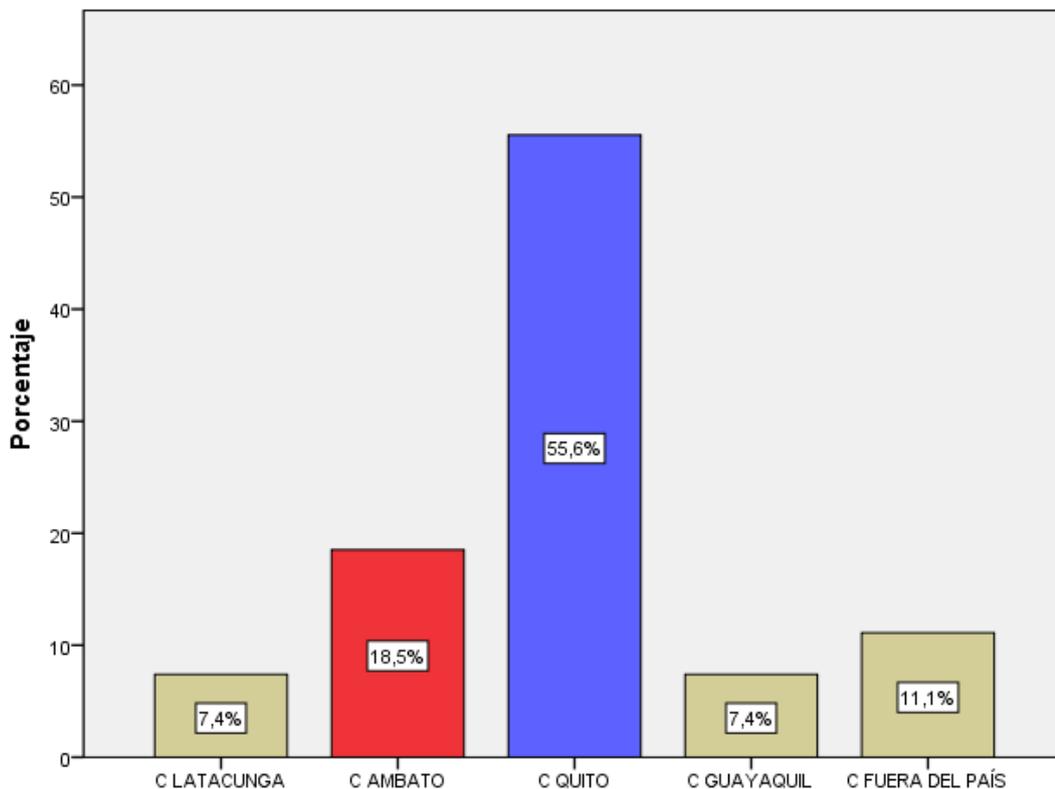
#### Interpretación:

Mediante la Tabla 23 representada en la Figura 25 los administradores de las empresas encuestadas señala que aproximadamente se ha invertido en TIC durante el período 2014-2016 entre \$1.000-\$40.000 y en menor proporción entre \$60.001-\$100.000. Se puede mencionar que es muy importante para las organizaciones invertir en nuevas tecnologías porque mediante su uso las empresas lograrán incrementar su competitividad y despuntar en el mercado industrial.

#### 15. Los proveedores de TIC, que usted prefiere están localizados en:

**Tabla 24  
Proveedores TIC**

	Respuestas		
	Nº	Porcentaje	Porcentaje de casos
Latacunga	2	7,4%	9,1%
Ambato	5	18,5%	22,7%
Quito	15	55,6%	68,2%
Guayaquil	2	7,4%	9,1%
Fuera del país	3	11,1%	13,6%
Total	27	100,0%	122,7%



**Figura 26 Proveedores TIC**

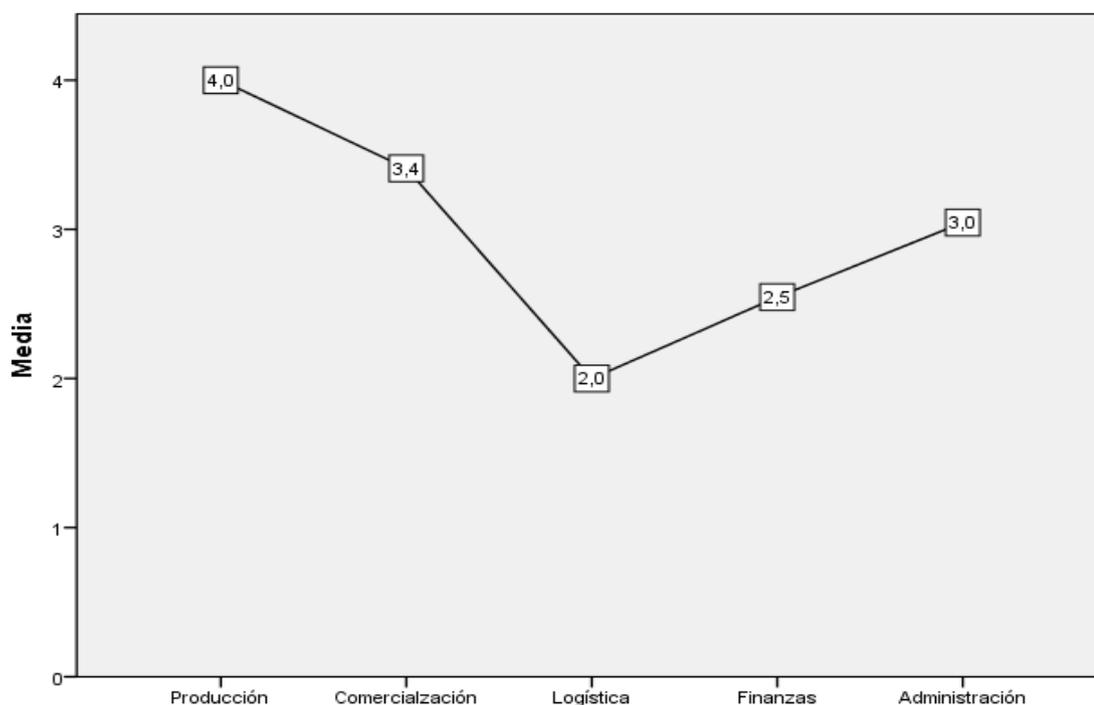
**Interpretación:**

El 55,6% de los gerentes y/ administradores prefieren proveedores TIC en la ciudad de Quito y el 18,5% a la ciudad de Ambato. Se puede acotar que al ser Quito una ciudad cercana al punto de distribución la provincia de Cotopaxi y de igual manera de tecnología para todo el país, las empresas industriales prefieren esta ciudad para adquirir TIC debido a la seguridad, calidad, garantía y costos no tan altos al resto de ciudades que no son tan atractivas para adquirir en tecnologías.

**16. Con un rango numérico (1-5), siendo 5 el de mayor importancia y 1 el de menor importancia, califique: ¿Cómo en su empresa la innovación tecnológica a través de las TIC, ha incrementado la eficiencia de los departamentos?**

**Tabla 25**  
**Incremento de la eficiencia a través de las TIC**

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Producción	22	1	5	4,00	1,543
Comercialización	22	1	5	3,41	1,182
Logística	22	1	5	2,00	1,234
Finanzas	22	1	5	2,55	1,335
Administración	22	1	5	3,05	,950
N válido (según lista)	22				



**Figura 27 Incremento de la eficiencia a través de las TIC**

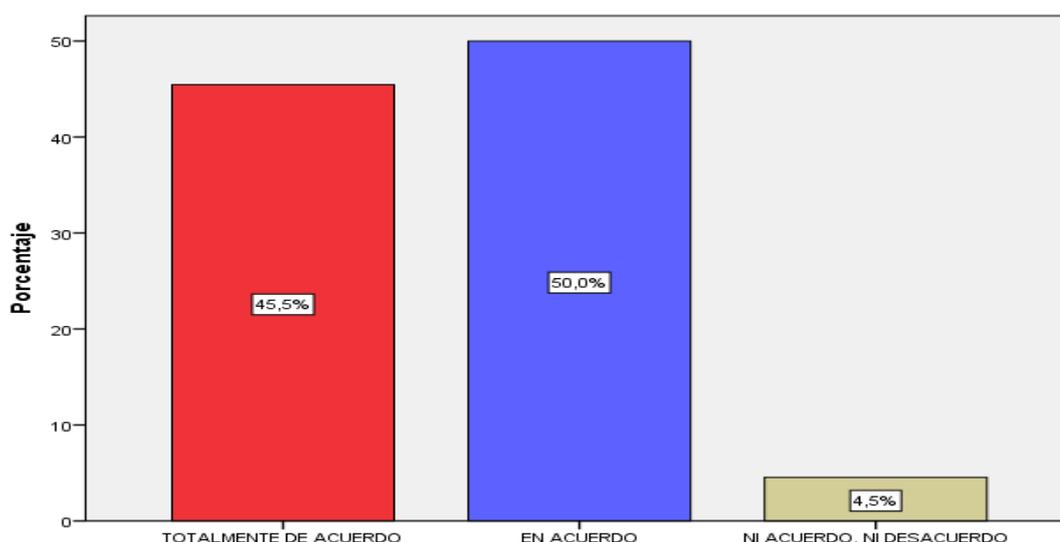
#### **Interpretación:**

Según la perspectiva gerencial se determinó que mayormente se ha incrementado la eficiencia en el departamento de producción, y en menor proporción en el área de logística. Se puede observar que al ser empresas del sector industrial y siendo su necesidad el de obtener eficiencia en sus procesos, el departamento con mayor impacto es el de producción, por lo que se establece que las TIC son de suma importancia en la automatización de sus procesos.

17. ¿Considera usted, que la inversión en aplicaciones y dispositivos TIC, incide en los resultados empresariales de la organización?

**Tabla 26**  
**La inversión en TIC incide en los resultados empresariales**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente de acuerdo	10	45,5	45,5	45,5
En acuerdo	11	50,0	50,0	95,5
Ni acuerdo, ni desacuerdo	1	4,5	4,5	100,0
Total	22	100,0	100,0	



**Figura 28 La inversión en TIC incide en los resultados empresariales**

#### **Interpretación:**

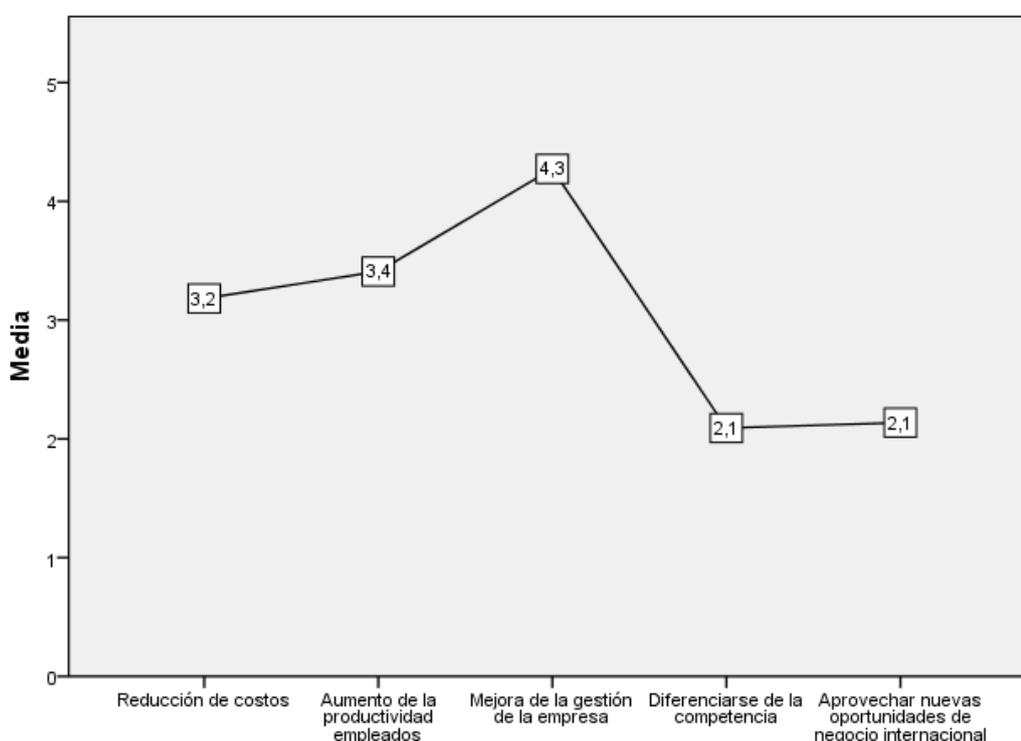
De acuerdo a la Tabla 26 representada en la Figura 27, el 50% de las gerentes señala que la inversión en aplicaciones y dispositivos TIC incide en los resultados empresariales de la organización, el 45,5% está totalmente de acuerdo. Lo que quiere decir que la mayor parte de administradores consideran que la inversión en TIC incrementa la productividad, y la eficiencia de las operaciones, por ende se reducen costos por ahorrar tiempo y dinero en las actividades de las empresas mejorando notablemente la forma de hacer negocios entre cliente y proveedor.

18. Con un rango numérico (1-5), siendo 5 el de mayor importancia y 1 el de menor importancia, califique: ¿Cuál es el mayor beneficio evidenciado dentro de la organización, a través de la implementación de las TIC sobre el mejoramiento de los resultados empresariales?

**Tabla 27**

**Beneficio a través de la implementación de las TIC en los resultados empresariales**

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Reducción de costos	22	1	5	3,18	,907
Aumento de la productividad empleados	22	1	5	3,41	1,054
Mejora de la gestión de la empresa	22	1	5	4,27	1,241
Diferenciarse de la competencia	22	1	5	2,09	1,192
Aprovechar nuevas oportunidades de negocio internacional	22	1	5	2,14	1,356
N válido (según lista)	22				



**Figura 29 Beneficio a través de la implementación de las TIC en los resultados empresariales**

### Interpretación:

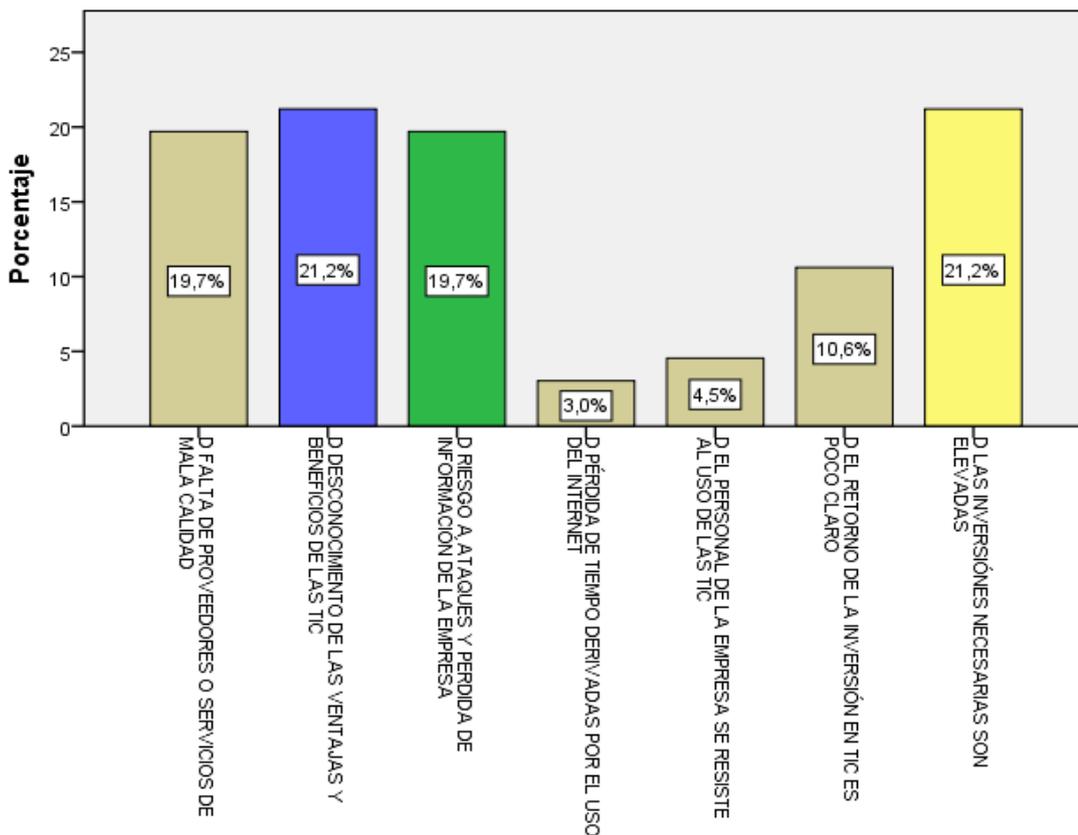
Se concluye que bajo la perspectiva gerencial consideran en su gran mayoría que el beneficio evidenciado a partir de la implementación de las TIC se da en la mejora de la gestión de la empresa, así como el rendimiento obtenido de cada uno de los trabajadores al ser más productivos, además se puede señalar que los administradores no logran explotar todos los beneficios que las TIC otorgan en términos competitivos, pues se al ser una herramienta muy eficaz para ganar mercados potenciales se puede resaltar como miopía gerencial que tienen frente al aprovechamiento de nuevas oportunidades de negocio internacional.

### 19. ¿Cuál de estas dificultades encuentra usted crítica para incorporar las TIC en su empresa? (Escoger las tres más importantes)

**Tabla 28**

#### Dificultades en incorporar las TIC

	Respuestas		Porcentaje de casos
	Nº	Porcentaje	
Falta de proveedores o servicios de mala calidad	13	19,7%	59,1%
Desconocimiento de las ventajas y beneficios de las tic	14	21,2%	63,6%
Riesgo a ataques y pérdida de información de la empresa	13	19,7%	59,1%
Pérdida de tiempo derivadas por el uso del internet	2	3,0%	9,1%
El personal de la empresa se resiste al uso de las tic	3	4,5%	13,6%
El retorno de la inversión en tic es poco claro	7	10,6%	31,8%
Las inversiones necesarias son elevadas	14	21,2%	63,6%
<b>Total</b>	<b>66</b>	<b>100,0%</b>	<b>300,0%</b>



**Figura 30 Dificultades en incorporar las TIC**

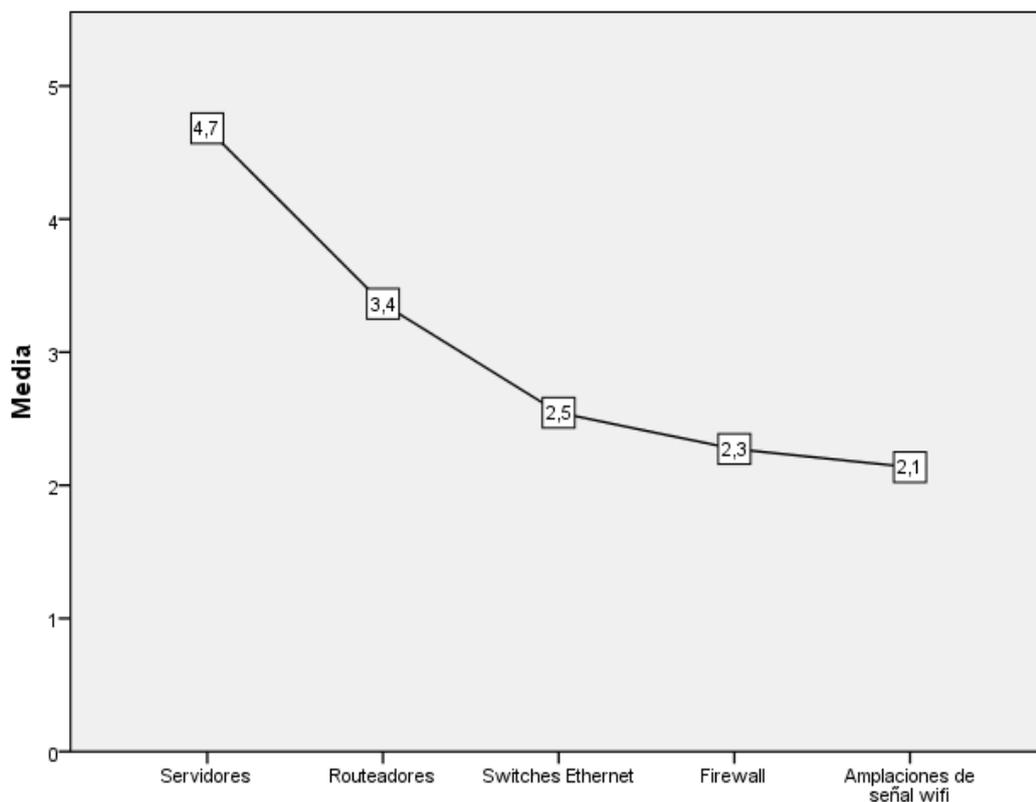
**Interpretación:**

Bajo la perspectiva de los administradores las dificultades que tienen para incorporar las TIC, son el desconocimiento de sus ventajas, riesgo a ataques y pérdidas de información y que las inversiones necesarias son elevadas. A partir de estos resultados se puede evidenciar que el mayor problema que los gerentes encuentran para implementar las TIC es que no tienen claro los beneficios que el uso de las nuevas tecnologías aportan a las organizaciones por lo que el aprovechamiento es mínimo o solo el necesario para ciertas actividades empresariales.

**20. Con un rango numérico (1-5), siendo 5 el de mayor importancia y 1 el de menor importancia, califique: ¿Qué tipos de dispositivos utiliza su empresa?**

**Tabla 29**  
**Dispositivos utilizados en las empresas**

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Servidores	22	1	5	4,68	,945
Routeadores	22	1	5	3,36	1,049
Switches Ethernet	22	1	5	2,55	1,143
Firewall	22	1	4	2,27	1,032
Amplificaciones de señal Wifi	22	1	5	2,14	1,207
N válido (según lista)	22				



**Figura 31 Dispositivos utilizados en las empresas**

**Interpretación:**

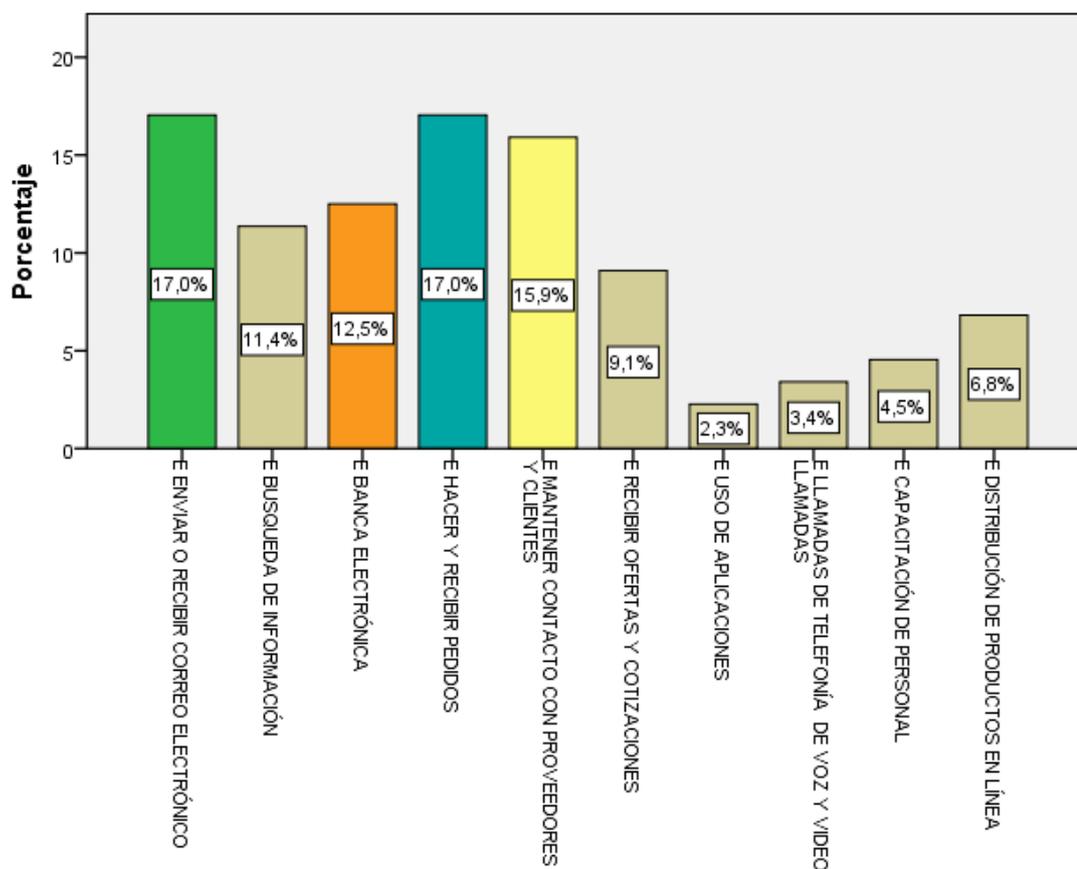
Con respecto a la Tabla 29, representada en la Figura 31 los gerentes señalan que los dispositivos que más se utilizan son los servidores, y los menos utilizados son las amplificaciones de señal Wifi. Se puede mencionar que bajo la perspectiva gerencial utilizan en su mayoría como dispositivos

tecnológico los servidores siendo estos útiles porque ponen a disposición a través de una red que hace posible distribuir las tareas entre los diferentes ordenadores y hacerlas accesibles para más de un usuario final de manera independiente.

**21. ¿En su empresa qué tipo de uso le dan al internet? (Escoja las 4 más importantes)**

**Tabla 30**  
**Uso que le dan al internet**

	Respuestas		Porcentaje de casos
	Nº	Porcentaje	
Enviar o recibir correo electrónico	15	17,0%	68,2%
Búsqueda de información	10	11,4%	45,5%
Banca electrónica	11	12,5%	50,0%
Hacer y recibir pedidos	15	17,0%	68,2%
Mantener contacto con proveedores y clientes	14	15,9%	63,6%
Recibir ofertas y cotizaciones	8	9,1%	36,4%
Uso de aplicaciones	2	2,3%	9,1%
Llamadas de telefonía de voz y video llamadas	3	3,4%	13,6%
Capacitación de personal	4	4,5%	18,2%
Distribución de productos en línea	6	6,8%	27,3%
Total	88	100,0%	400,0%



**Figura 32 Uso que le dan al internet**

### **Interpretación:**

Según la perspectiva de los gerentes, respecto al uso que le dan al internet, se obtiene que en su mayoría para hacer y recibir pedidos, enviar o recibir correo electrónico, mantener contacto con proveedores y clientes y para la banca electrónica. Con respecto al internet se puede concluir que el mayor uso que se le dan en las empresas del sector industrial es para la comercialización de sus productos, marketing y distribución, es decir el internet está encaminado a la productividad de la empresa por lo que se hace necesario e imprescindible siempre contra con esta herramientas en todas las actividades de la empresa.

**22. Cómo gerente/administrador de su empresa, ¿cuál es su perspectiva más importante con respecto a la inversión en aplicaciones y dispositivos TIC?**

Tabla 31

## Perspectiva gerencial en la inversión en TIC

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Mayor fidelización del cliente	2	9,1	9,1	9,1
Mejorar los procesos internos y de seguridad	12	54,5	54,5	63,6
Lograr posicionamiento del mercado	5	22,7	22,7	86,4
Mejorar el flujo de información	2	9,1	9,1	95,5
Planear la adquisición de materiales para la venta	1	4,5	4,5	100,0
Total	22	100,0	100,0	

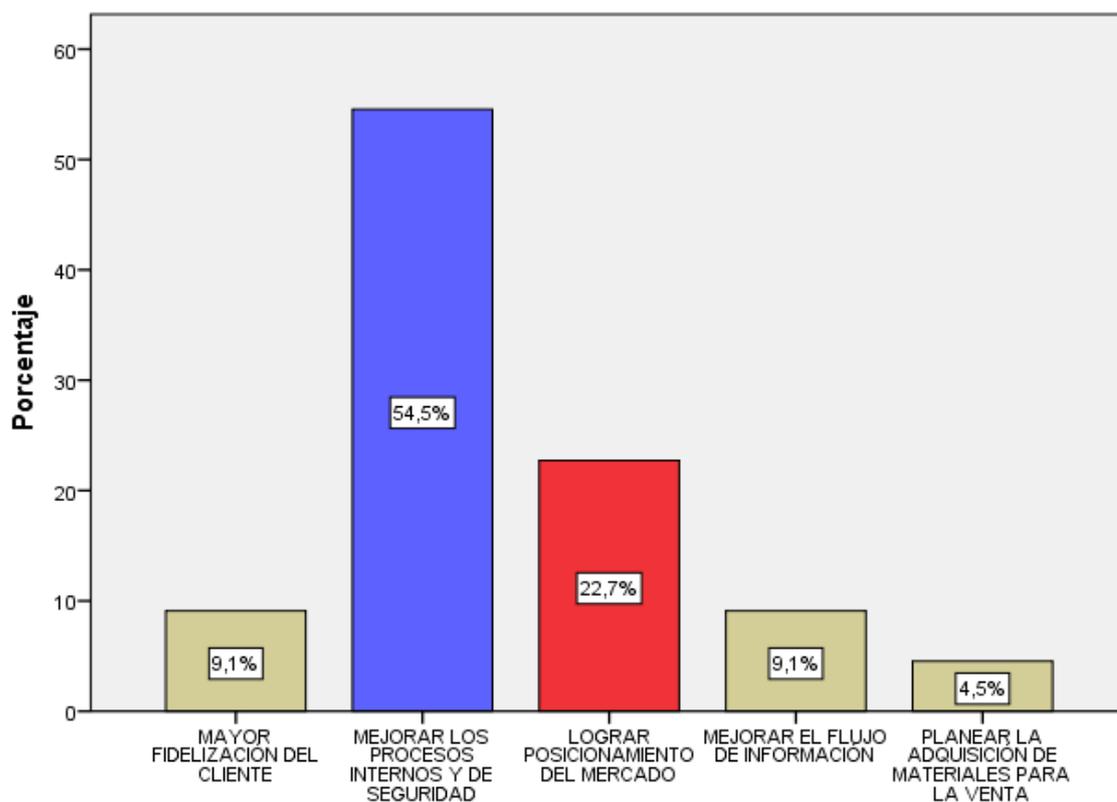


Figura 33 Perspectiva gerencial en la inversión en TIC

## Interpretación:

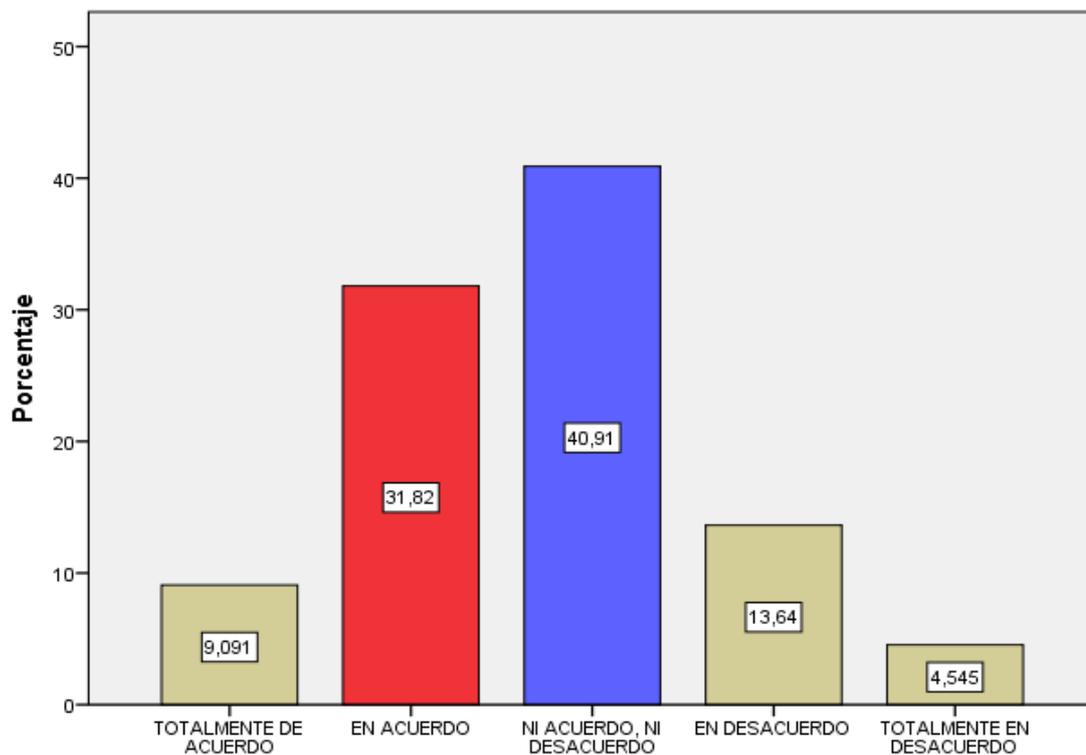
Según la Tabla 31, representada en la Figura 33 acerca de la perspectiva gerencial más importante en la inversión en aplicaciones y

dispositivos el 54,5% considera a la mejora de los procesos internos y de seguridad, como la más importante y con un 22,7% lograr posicionamiento en el mercado. Lo que indica que la mejora de los procesos internos y de seguridad para la mayoría de gerentes resulta primordial pues la inversión en aplicaciones y dispositivos alineados a las Tecnologías de Información y Comunicación permite de cierta manera lograr eficiencia y por ende productividad en sus procesos siendo parte fundamental de las empresas de este sector, las TIC permiten manipular almacenar y administrar todo tipo de información importante por ejemplo de proveedores, clientes, inventarios entre otros que sirven para la toma de decisiones en tiempo real.

**23. ¿Considera que la infraestructura de TIC de la empresa está preparada para las aplicaciones actuales?**

**Tabla 32**  
**Infraestructura TIC**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente de acuerdo	2	9,1	9,1	9,1
En acuerdo	7	31,8	31,8	40,9
Ni acuerdo, ni desacuerdo	9	40,9	40,9	81,8
En desacuerdo	3	13,6	13,6	95,5
Totalmente en desacuerdo	1	4,5	4,5	100,0
Total	22	100,0	100,0	



**Figura 34 Infraestructura TIC**

**Interpretación:**

Se concluye según la perspectiva de los gerentes que no cuentan con una infraestructura adecuada para afrontar los nuevos desafíos tecnológicos y a su vez contar con las aplicaciones más actuales y avanzadas en este sector, y como se refleja que al no poseer una unidad de TIC los gerentes y/o administradores no tienen un direccionamiento apropiado hacia los recursos de TI (información, aplicaciones, personas e infraestructura).

### 3.9.1 Discusión de los resultados

A continuación se presentan los siguientes cruces de variables de algunas preguntas del cuestionario aplicado a las empresas del sector industrial en actividades manufactureras de la provincia de Cotopaxi, con respecto a la inversión en aplicaciones y dispositivos, mediante el uso del programa SPSS.

#### 1. La pregunta 2 ¿Cuál es el número de empleados de su empresa? y la pregunta 4 ¿La empresa cuenta con una unidad o departamento de TIC (Tecnología de Información y Comunicación)?

**Tabla 33**

**Tabla de contingencia número de empleados y unidad TIC**

¿La empresa cuenta con una unidad o departamento de TIC?				
	Si		No	
¿Cuál es el número de empleados de su empresa?	Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna
De 1 a 10 empleados	1	8,30%	0	0,00%
De 11 a 50 empleados	1	8,30%	7	70,00%
De 51 a 150 empleados	4	33,30%	3	30,00%
Más de 151 empleados	6	50,00%	0	0,00%
Total	12	100,00%	10	100,00%

Al observar en la Tabla 33 se puede concluir que mientras menor es el número de empleados las empresas no cuentan con una unidad o departamento TIC es por ello que se puede señalar que la perspectiva gerencial debe enfocarse hacia la inclusión de un departamento TIC pues bajo la tendencia de un mercado globalizado las empresas deberían adoptarlas como apoyo a la gestión empresarial y hacia la integración de nuevas tecnologías tanto en hardware como software. Requerir de una unidad TIC permite buscar la tecnología más apropiada y con ello responsabilizarse de que los departamentos de las empresas adopten estas tecnologías en cada una de sus actividades para garantizar que a los

sistemas o aplicaciones implementados en las organizaciones se obtenga el mayor beneficio.

**2. Pregunta 4 ¿La empresa cuenta con una unidad o departamento de TIC (Tecnología de Información y Comunicación)? y la pregunta 22 ¿Considera que la infraestructura de tic de la empresa está preparada para las aplicaciones actuales?**

**Tabla 34**  
**Tabla de contingencia infraestructura TIC y unidad TIC**

¿La empresa cuenta con una unidad o departamento de tic?				
	Si		No	
¿Considera que la infraestructura de tic de la empresa está preparada para las aplicaciones actuales?	Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna
Totalmente de acuerdo	3	25,00%	0	0,00%
En acuerdo	6	50,00%	3	30,00%
Ni acuerdo, ni desacuerdo	2	16,70%	7	70,00%
En desacuerdo	1	8,30%	0	0,00%
Totalmente en desacuerdo	0	0,00%	0	0,00%
Total	12	100,00%	10	100,00%

Según la Tabla 34 se determina que el 72,8% afirma que las empresas que cuentan con una unidad de TIC bajo la perspectiva gerencial consideran en forma positiva que están preparados con una infraestructura adecuada para las aplicaciones actuales pues al contar con este departamento las organizaciones se encuentran afianzadas de cierta manera, con respecto a las empresas que no poseen un departamento TIC no tienen claro al establecer si cuentan o no con la infraestructura adecuada frente a los nuevos desafíos tecnológicos, cabe resaltar que sólo aquellas organizaciones que tengan la visión gerencial del papel clave que tienen las TIC para mejorar la eficiencia, competitividad, e innovación tecnológica estarán en la capacidad de aprovechar su infraestructura con el apoyo operativo que ofrece la unidad TIC que permite planificar y dar seguimiento a las nuevas aplicaciones que se vayan a desarrollar en las empresas.

3. **Pregunta 10 ¿Cuál/cuáles sistema(s) informático(s) dispone la empresa? y la pregunta 12 ¿Cuánto aproximadamente ha invertido la empresa en software, durante el período 2014-2016?**

**Tabla 35**

**Tabla de contingencia inversión y software**

<b>¿Cuánto aproximadamente ha invertido la empresa en software, durante el período 2014-2016?</b>							
		<b>\$0- \$5.000</b>	<b>\$5.001 \$20.000</b>	<b>\$20.001 \$30.000</b>	<b>\$30.001 \$50.000</b>	<b>Más de \$50.001</b>	<b>Total</b>
<b>ERP (Planificación de Recursos Empresariales)</b>	Recuento	0	0	1	0	0	1
	% del total	0,00%	0,00%	4,50%	0,00%	0,00%	4,50%
<b>PLC (Controlador Lógico Programado)</b>	Recuento	0	1	0	0	1	2
	% del total	0,00%	4,50%	0,00%	0,00%	4,50%	9,10%
<b>CRM (Gestión De Servicio al Cliente)</b>	Recuento	0	0	1	0	0	1
	% del total	0,00%	0,00%	4,50%	0,00%	0,00%	4,50%
<b>SIAF (Sistema de Información y Administración Financiera)</b>	Recuento	2	5	1	1	0	9
	% del total	9,10%	22,70%	4,50%	4,50%	0,00%	40,90%
<b>SAP (Sistemas de Aplicaciones Y Productos)</b>	Recuento	0	3	2	1	1	7
	% del total	0,00%	13,60%	9,10%	4,50%	4,50%	31,80%
<b>OFIMÁTICA (office)</b>	Recuento	4	1	1	0	1	7
	% del total	18,20%	4,50%	4,50%	0,00%	4,50%	31,80%
<b>Total</b>	Recuento	5	9	5	2	1	22
	% del total	22,70%	40,90%	22,70%	9,10%	4,50%	100,00%

Se podría decir que sus perspectivas de inversión se concentran alrededor de los sistemas contables, de proceso y de gestión administrativa, a través de la utilización de SIAF, SAP y aplicaciones alineadas a la ofimática, en donde el promedio de inversión oscila entre los 5000 y 20000, contemplando que también existen organizaciones que han invertido en el marco de 20000 a 55000 aproximadamente, sin embargo en el mismo porcentaje las empresas no han invertido, se determinan algunos parámetros, temor, e inconsistencia del rendimiento de la inversión.

4. **Pregunta 14 ¿cuánto aproximadamente considera usted, que se ha invertido en TIC durante el período 2014-2016? y la pregunta 11 ¿Cuánto aproximadamente ha invertido la empresa en computadoras, durante el período 2014-2016?**

**Tabla 36**  
**Tabla de contingencia Inversión en TIC y hardware período 2014-2016**

¿Cuánto aproximadamente ha invertido la empresa en computadoras, durante el período 2014-2016?										
	\$0-\$5.000		\$5.001-\$20.000		\$20.001-\$30.000		\$30.001-\$50.000		MÁS DE \$50.001	
¿Cuánto aproximadamente considera usted, que se ha invertido en tic durante el período 2014-2016?	Recuento	% del N de la tabla	Recuento	% del N de la tabla	Recuento	% del N de la tabla	Recuento	% del N de la tabla	Recuento	% del N de la tabla
\$1.000-\$10.000	6	27,30%	3	13,60%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
\$10.001-\$40.000	0	0,00%	4	18,20%	0	0,00%	3	13,60%	0	0,00%
\$40.001-\$60.000	0	0,00%	2	9,10%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
\$60.001 -\$100.000	0	0,00%	0	0,00%	1	4,50%	3	13,60%	0	0,00%
Más de \$100.001	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Total	6	27,30%	9	40,90%	1	4,50%	6	27,30%	0	0,00%

El 59,10% indica que cuando la inversión en TIC de las empresas durante el período 2014-2016 ha sido menor a \$40.000 dólares se destinan menos de \$20.000 a la inversión en hardware, se puede señalar que las computadoras para las empresas representan un recurso para lograr eficiencia, y contar con un pc resulta para las organizaciones acelerar sus operaciones de negocios que les permite funcionar de manera más rápida.

5. **Pregunta 14 ¿cuánto aproximadamente considera usted, que se ha invertido en TIC durante el período 2014-2016? y la pregunta 12 ¿Cuánto aproximadamente ha invertido la empresa en software, durante el período 2014-2016?**

**Tabla 37**

**Tabla de contingencia Inversión en TIC y software período 2014-2016**

<b>¿Cuánto aproximadamente ha invertido la empresa en software, durante el período 2014-2016?</b>										
	<b>\$0-\$5.000</b>		<b>\$5.001-\$20.000</b>		<b>\$20.001-\$30.000</b>		<b>\$30.001-\$50.000</b>		<b>MÁS DE \$50.001</b>	
<b>¿Cuánto aproximadamente considera usted, que se ha invertido en tic durante el período 2014-2016?</b>	Recuento	% del N de la tabla	Recuento	% del N de la tabla	Recuento	% del N de la tabla	Recuento	% del N de la tabla	Recuento	% del N de la tabla
\$1.000-\$10.000	4	18,20%	5	22,70%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
\$10.001-\$40.000	0	0,00%	4	18,20%	3	13,60%	0	0,00%	0	0,00%
\$40.001-\$60.000	1	4,50%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	4,50%
\$60.001 -\$100.000	0	0,00%	0	0,00%	2	9,10%	2	9,10%	0	0,00%
Más de \$100.001	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Total	5	22,70%	9	40,90%	5	22,70%	2	9,10%	1	4,50%

El 72,7% indica que cuando la inversión en TIC de las empresas durante el período 2014-2016 es menor a \$40.000 dólares, se destina menos de \$30.000 dólares en la inversión de software, se puede mencionar que la inversión en sistemas informáticos se hace indispensable en las empresas porque ayuda a gestionar sus recursos y optimizar tiempos en la búsqueda de información que sea requiera en cualquier momento y con el uso de ellos permite incrementar la funcionalidad lógica del negocio

6. Pregunta 14 ¿Cuánto aproximadamente considera usted, que se ha invertido en TIC durante el período 2014-2016? y la pregunta 19 ¿Cuál de estas dificultades encuentra usted crítica para incorporar las TIC en su empresa? (Escoger las tres más importantes)

**Tabla 38**  
Tabla de contingencia Inversión en TIC y dificultades para incorporar las TIC

		¿Cuánto aproximadamente considera usted, que se ha invertido en tic durante el período 2014-2016)				
		\$1.000- \$10.000	\$10.001- \$40.000	\$40.001- \$60.000	\$60.001- \$100.000	Total
<b>Falta de proveedores o servicios de mala calidad</b>	Recuento	6	4	1	2	13
	% del total	27,30%	18,20%	4,50%	9,10%	59,10%
<b>Desconocimiento de las ventajas y beneficios de las tic</b>	Recuento	7	4	1	2	14
	% del total	31,80%	18,20%	4,50%	9,10%	63,60%
<b>Riesgo a ataques y pérdida de información de la empresa</b>	Recuento	6	4	1	2	13
	% del total	27,30%	18,20%	4,50%	9,10%	59,10%
<b>Pérdida de tiempo derivadas por el uso del internet</b>	Recuento	0	1	0	1	2
	% del total	0,00%	4,50%	0,00%	4,50%	9,10%
<b>El personal de la empresa se resiste al uso de las tic</b>	Recuento	1	0	0	2	3
	% del total	4,50%	0,00%	0,00%	9,10%	13,60%
<b>El retorno de la inversión en tic es poco claro</b>	Recuento	4	2	1	0	7
	% del total	18,20%	9,10%	4,50%	0,00%	31,80%
<b>Las inversiones necesarias son elevadas</b>	Recuento	3	6	2	3	14
	% del total	13,60%	27,30%	9,10%	13,60%	63,60%
<b>Total</b>	Recuento	9	7	2	4	22
	% del total	40,90%	31,80%	9,10%	18,20%	100,00%

El 72,7% indica que cuando las inversiones son menores a \$40.000 dólares los administradores encuentran como dificultades para incorporar las TIC, la falta de proveedores o servicios de mala calidad, riesgos a ataques y pérdida de información y desconocimiento de las ventajas que las TIC aportan al negocio, bajo este criterio se puede señalar que por algunos aspectos que se derivan del recelo, desconfianza y poco conocimiento en el

manejo de nuevas herramientas tecnológicas provoca que los gerentes aun no logren incorporar a las Tecnologías de Información y Comunicación como recursos clave en el desarrollo organizacional y consecuentemente la inversión es menor, a esto se puede atribuir que en un mundo empresarial tan competitivo las TIC aportan beneficios que agregan valor a las actividades operacionales y de gestión.

Es importante resaltar que la nueva gerencia del siglo XXI debe enfrentar los nuevos desafíos tecnológicos, es decir los administradores deben estar preparados hacia la nueva forma de hacer negocios y que la empresa esté en la capacidad innovar sus procesos y mejorar sus servicios con el fin de ser más productivos y mantenerse en el mercado del sector industrial.

7. **Pregunta 14 ¿cuánto aproximadamente considera usted, que se ha invertido en TIC durante el período 2014-2016 y la pregunta 22 ¿cuál es su perspectiva más importante con respecto a la inversión en aplicaciones y dispositivos TIC?**

**Tabla 39**

**Tabla de contingencia Inversión en TIC y perspectiva gerencial**

<b>¿Cuánto aproximadamente considera usted, que se ha invertido en tic durante el período 2014-2016?</b>											
	<b>\$1000-\$10000</b>		<b>\$10001-\$40000</b>		<b>\$40001-\$60000</b>		<b>\$60001-\$100000</b>		<b>MÁS DE \$100001</b>		
<b>¿Cuál es su perspectiva más importante con respecto a la inversión en aplicaciones y dispositivos tic?</b>	<b>Recuento</b>	<b>%</b>	<b>Recuento</b>	<b>%</b>	<b>Recuento</b>	<b>%</b>	<b>Recuento</b>	<b>%</b>	<b>Recuento</b>	<b>%</b>	
Mayor fidelización del cliente	1	4,50%	0	0,00%	0	0,00%	1	4,50%	0	0,00%	
Mejorar los procesos internos y de seguridad	4	18,20%	4	18,20%	2	9,10%	2	9,10%	0	0,00%	
Lograr posicionamiento del mercado	3	13,60%	2	9,10%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	
Mejorar el flujo de información	0	0,00%	1	4,50%	0	0,00%	1	4,50%	0	0,00%	
Planear la adquisición de materiales para la venta	1	4,50%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>40,90%</b>	<b>7</b>	<b>31,80%</b>	<b>2</b>	<b>9,10%</b>	<b>4</b>	<b>18,20%</b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>	

La Tabla 39 indica que la perspectiva gerencial más importante para los administradores de las empresas industriales es mejorar los procesos internos y de seguridad donde se ha invertido menos de \$40.000 dólares en TIC durante el período 2014-2016. La integración hacia el uso de instrumentos tecnológicos en las organizaciones representa un requisito fundamental a través de ellos las empresas son más eficientes, la comunicación en todas las áreas mejora notablemente, los procesos se simplifican y la ejecución de los mismos son más rápidos, y bajo los criterios de los gerentes de cierta manera deberían optar por destinar mayores montos hacia la inversión en tecnologías sobre todo en el sector industrial donde el avance tecnológico es continuo.

## CAPÍTULO IV

### 4. TENDENCIA Y PROYECCIÓN DE LA INVERSIÓN EN APLICACIONES, DISPOSITIVOS RELACIONADOS CON LAS TIC EN LAS EMPRESAS PRIVADAS DEL SECTOR INDUSTRIAL

#### 4.1 Comportamiento histórico del sector y tendencias

En el presente capítulo se desarrollará un análisis horizontal y vertical de la cuenta Equipo de Cómputo y Software, la variación absoluta y relativa, de los años 2012-2016, y determinar la participación que tiene este rubro con respecto al total de propiedad, planta y equipo, de los estados financieros de las empresas objeto de estudio presentados por la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros del Ecuador.

**Tabla 40**

**Clasificación de las empresas según el monto de ventas**

DENOMINACIÓN	CLASIFICACIÓN SEGÚN VENTAS
MOLINOS POULTIER SA	GRANDE
CORPORACION ECUATORIANA DE ALUMINIO SA CEDAL	GRANDE
NOVACERO S.A	GRANDE
PASTEURIZADORA EL RANCHITO CIA. LTDA	GRANDE
PRODICEREAL S.A.	GRANDE
AGLOMERADOS COTOPAXI SOCIEDAD ANONIMA	GRANDE
FAMILIA SANCELA S.A	GRANDE
PARMALAT	GRANDE
ECARNI	GRANDE
CARNIDEM CIA. LTDA.	MEDIANA
INDUSTRIA DE LICORES ECUATORIANOS LICOREC S.A.	MEDIANA
DLIP INDUSTRIAL DLIPINDUSTRIAL S.A.	MEDIANA
INDUACERO INDUSTRIA DE ACERO DEL ECUADOR CIA. LTDA.	MEDIANA
FUENTES SAN FELIPE S.A. SANLIC	MEDIANA

**CONTINÚA**



LA FINCA CIA. LTDA.	MEDIANA
EDITORIAL LA GACETA S.A.	PEQUEÑA
CALZACUBA CIA. LTDA.	PEQUEÑA
PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE LOS HELADOS DE SALCEDO CORPICECREAM S.A.	PEQUEÑA
MOLINOS OROBLANCO CIA. LTDA.	PEQUEÑA

Con la finalidad de establecer la tendencia en la inversión de aplicaciones y dispositivos relacionados con las Tecnologías de Información y Comunicación, se ha clasificado a las empresas investigadas, según el monto de ventas anuales, para según su tamaño establecer la tendencia y el comportamiento que dichas organizaciones tienen hacia la inversión.

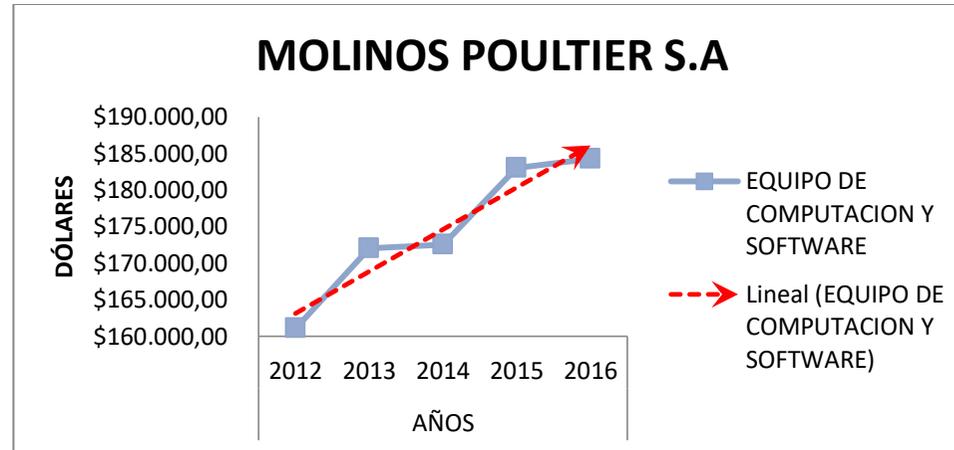
#### 4.1.1 Empresas Grandes

**Tabla 41**  
**Comportamiento histórico MOLINOS POULTIER S.A 2012-2014**

MOLINOS POULTIER SA								
CUENTA	2012 (Dólares)	2013 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2013 (Dólares)	2014 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
Equipo de computación y software	161.131,45	172.011,05	10.879,60	6,75%	172.011,05	172.544,17	533,12	0,31%
Total propiedades, planta y equipo,	452.191,61	387.316,88	-64.874,73	-14,35%	387.316,88	393.053,49	5.736,61	1,48%
<b>% PARTICIPACIÓN</b>	<b>35,63%</b>	<b>44,41%</b>	8,78%	24,63%	<b>44,41%</b>	<b>43,90%</b>	-0,01	-1,15%

**Tabla 42**  
**Comportamiento histórico MOLINOS POULTIER S.A 2014-2016**

MOLINOS POULTIER SA								
CUENTA	2014 (dólares)	2015 (dólares)	VARIACIÓN ABSOLUTA	VARIACIÓN RELATIVA	2015 (dólares)	2016 (dólares)	VARIACIÓN ABSOLUTA	VARIACIÓN RELATIVA
Equipo de computación y software	172.544,17	183.064,20	10.520,03	6,10%	183.064,20	184.294,05	1.229,85	0,67%
Total propiedades, planta y equipo,	393.053,49	302.744,87	-90.308,62	-22,98%	302.744,87	366072,62	63.327,75	20,92%
<b>% PARTICIPACIÓN</b>	<b>43,90%</b>	<b>60,47%</b>	16,57%	37,75%	<b>60,47%</b>	<b>50,34%</b>	-10,12%	-16,74%



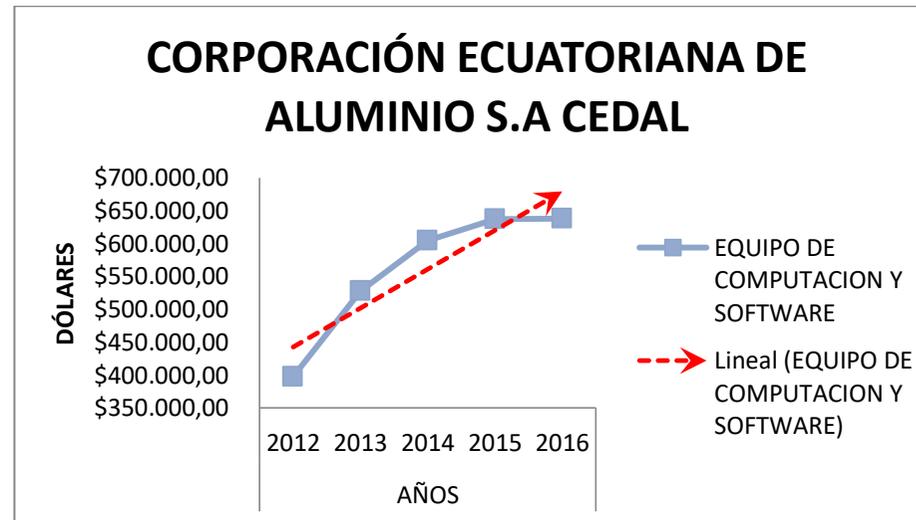
**Figura 35 Tendencia MOLINOS POULTIER S.A 2012-2016**

**Tabla 43**  
**Comportamiento histórico CEDAL S.A 2012-2014**

CORPORACION ECUATORIANA DE ALUMINIO S.A CEDAL								
CUENTA	2012 (Dólares)	2013 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2013 (Dólares)	2014 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
Equipo de computación y software	397.106,04	527.798,99	130.692,95	32,91%	527.798,99	604.077,93	76.278,94	14,45%
Total propiedades, planta y equipo,	16.724.414,53	16.157.074,09	-567.340,44	-3,39%	16.157.074,09	18.117.463,44	1.960.389,35	12,13%
<b>% Participación</b>	<b>2,37%</b>	<b>3,27%</b>	0,89%	37,58%	<b>3,27%</b>	<b>3,33%</b>	0,07%	2,07%

**Tabla 44**  
**Comportamiento histórico CEDAL S.A 2014-2016**

CORPORACION ECUATORIANA DE ALUMINIO S.A CEDAL								
CUENTA	2014 (Dólares)	2015 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2015 (Dólares)	2016 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
Equipo de computación y software	604.077,93	637.329,69	33.251,76	5,50%	637.329,69	638.071,29	741,60	0,12%
Total propiedades, planta y equipo,	18.117.463,44	19.462.974,18	1.345.510,74	7,43%	19.462.974,18	19743127,79	280.153,61	1,44%
% Participación	3,33%	3,27%	-0,06%	-1,79%	3,27%	3,23%	-0,04%	-1,30%



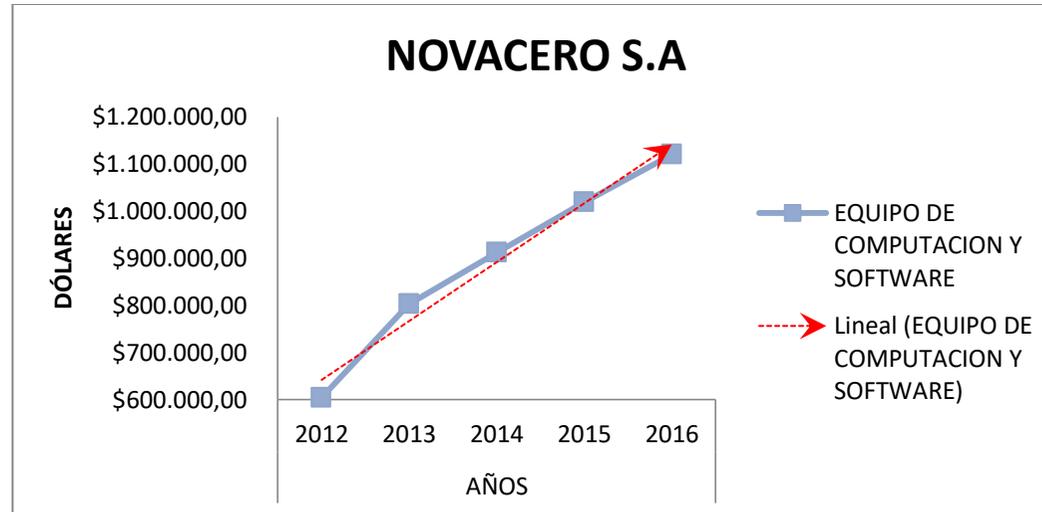
**Figura 36 Tendencia CEDAL S.A 2012-2016**

**Tabla 45**  
**Comportamiento histórico NOVACERO S.A 2012-2014**

CUENTA	NOVACERO S.A							
	2012 (Dólares)	2013 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2013 (Dólares)	2014 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
Equipo de computación y software	604.135,02	802.620,57	198.485,55	32,85%	802.620,57	911.608,06	108.987,49	13,58%
<b>Total propiedades, planta y equipo</b>	77.054.522,23	89.224.135,26	12.169.613,03	15,79%	89.224.135,26	98.728.089,01	9.503.953,75	10,65%
<b>% Participación</b>	<b>0,78%</b>	<b>0,90%</b>	0,12%	14,73%	<b>0,90%</b>	<b>0,92%</b>	0,02%	2,65%

**Tabla 46**  
**Comportamiento histórico NOVACERO S.A 2014-2016**

CUENTA	NOVACERO S.A							
	2014 (Dólares)	2015 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2015 (Dólares)	2016 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
Equipo de computación y software	911.608,06	1.018.895,08	107.287,02	11,77%	1.018.895,08	1.120.705,28	101.810,20	9,99%
<b>Total propiedades, planta y equipo,</b>	98.728.089,01	117.757.579,49	19.029.490,48	19,27%	117.757.579,49	119248324,09	1.490.744,60	1,27%
<b>% Participación</b>	<b>0,92%</b>	<b>0,87%</b>	-0,06%	-6,29%	<b>0,87%</b>	<b>0,94%</b>	0,07%	8,62%



**Figura 37 Tendencia NOVACERO S.A 2012-2016**

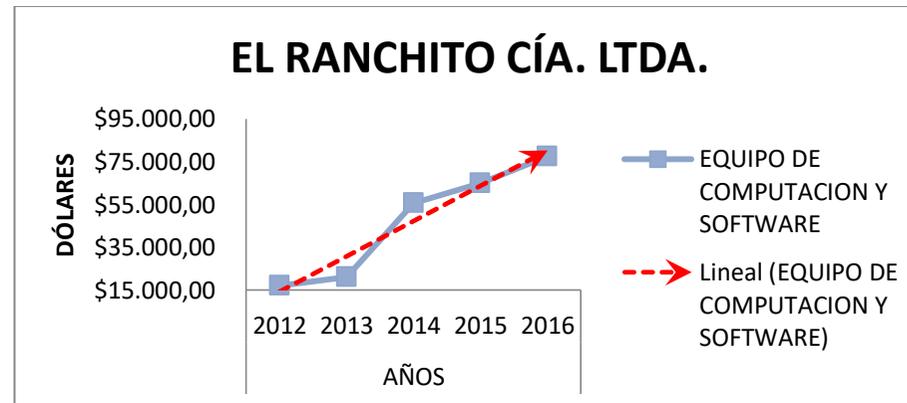
**Tabla 47**

**Comportamiento histórico EL RANCHITO CIA. LTDA 2012-2014**

PASTEURIZADORA EL RANCHITO CIA. LTDA								
CUENTA	2012 (Dólares)	2013 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2013 (Dólares)	2014 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
Equipo de computación y software	17.038,64	21.159,12	4.120,48	24,18%	21.159,12	55.570,22	34.411,10	162,63%
Total propiedades, planta y equipo,	4.212.613,68	4.606.731,77	394.118,09	9,36%	4.606.731,77	4.769.321,62	162.589,85	3,53%
% Participación	0,40%	0,46%	0,05%	13,56%	0,46%	1,17%	0,71%	153,68%

**Tabla 48**  
**Comportamiento histórico EL RANCHITO CIA. LTDA 2014-2016**

PASTEURIZADORA EL RANCHITO CIA. LTDA								
CUENTA	2014 (Dólares)	2015 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2015 (Dólares)	2016 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
Equipo de computación y software	55.570,22	65.048,06	9.477,84	17,06%	65.048,06	77.487,31	12.439,25	19,12%
Total propiedades, planta y equipo,	4.769.321,62	4.813.392,65	44.071,03	0,92%	4.813.392,65	4.623.133,28	-190.259,37	-3,95%
% Participación	1,17%	1,35%	0,19%	15,98%	1,35%	1,68%	0,32%	24,03%



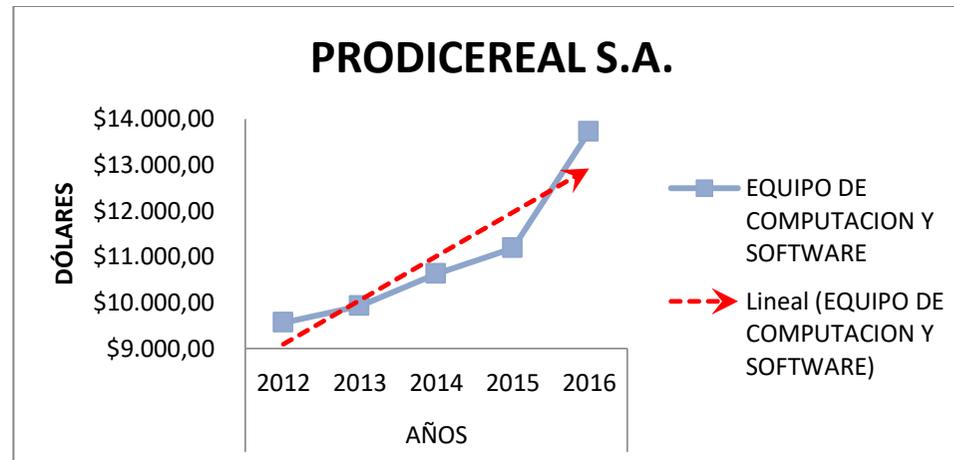
**Figura 38 Tendencia EL RANCHITO CIA. LTDA 2012-2016**

**Tabla 49**  
**Comportamiento histórico PRODICEREA S.A 2012-2014**

PRODICEREA S.A.								
CUENTA	2012 (Dólares)	2013 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2013 (Dólares)	2014 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
Equipo de computación y software	9.564,58	9.922,58	358,00	3,74%	9.922,58	10.627,58	705,00	7,11%
Total propiedades, planta y equipo,	936.515,38	809.962,15	-126.553,23	-13,51%	809.962,15	819.487,95	9.525,80	1,18%
% Participación	1,02%	1,23%	0,20%	19,95%	1,23%	1,30%	0,07%	5,86%

**Tabla 50**  
**Comportamiento histórico PRODICEREA S.A 2014-2016**

PRODICEREA S.A.								
CUENTA	2014 (Dólares)	2015 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2015 (Dólares)	2016 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
Equipo de computación y software	10.627,58	11.182,58	555,00	5,22%	11.182,58	13.721,58	2.539,00	22,70%
Total propiedades, planta y equipo,	819.487,95	857.978,28	38.490,33	4,70%	857.978,28	801.911,53	-56.066,75	-6,53%
% Participación	1,30%	1,30%	0,01%	0,50%	1,30%	1,71%	0,00	31,28%



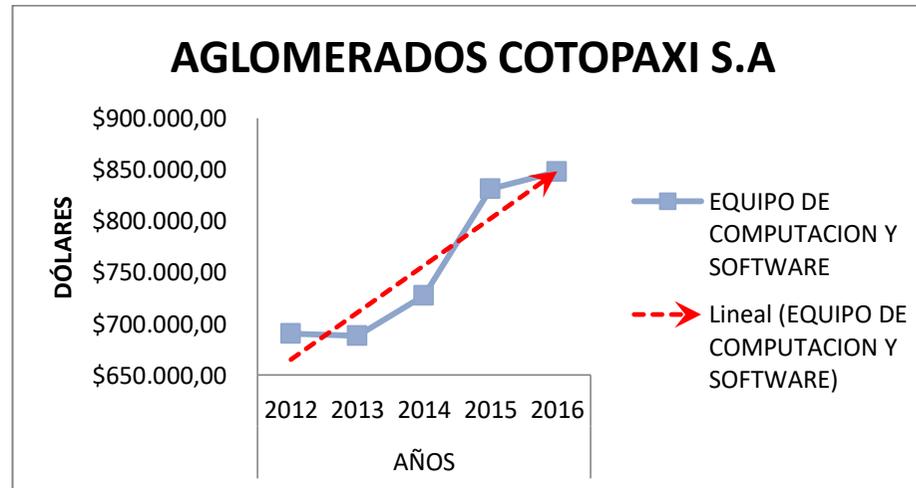
**Figura 39 Tendencia PRODICERREAL S.A 2012-2016**

**Tabla 51**  
**Comportamiento histórico AGLOMERADOS COTOPAXI S.A 2012-2014**

AGLOMERADOS COTOPAXI SOCIEDAD ANONIMA								
CUENTA	2012 (Dólares)	2013 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2013 (Dólares)	2014 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
Equipo de computación y software	689.987,28	688.072,15	-1.915,13	-0,28%	688.072,15	727.387,03	39.314,88	5,71%
Total propiedades, planta y equipo,	41.143.593,05	40.363.101,35	-780.491,70	-1,90%	40.363.101,35	51.612.630,10	11.249.528,75	27,87%
% Participación	1,68%	1,70%	0,03%	1,65%	1,70%	1,41%	-0,30%	-17,33%

**Tabla 52**  
**Comportamiento histórico AGLOMERADOS COTOPAXI S.A 2014-2016**

AGLOMERADOS COTOPAXI SOCIEDAD ANONIMA								
CUENTA	2014 (Dólares)	2015 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2015 (Dólares)	2016 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
Equipo De Computación Y Software	727.387,03	830.868,94	103.481,91	14,23%	830.868,94	847.522,57	16.653,63	2,00%
Total Propiedades, Planta Y Equipo,	51.612.630,10	55.206.129,00	3.593.498,90	6,96%	55.206.129,00	53.888.262,80	-1.317.866,20	-2,39%
% Participación	1,41%	1,51%	0,10%	6,79%	1,57%	0,07%	4,50%	



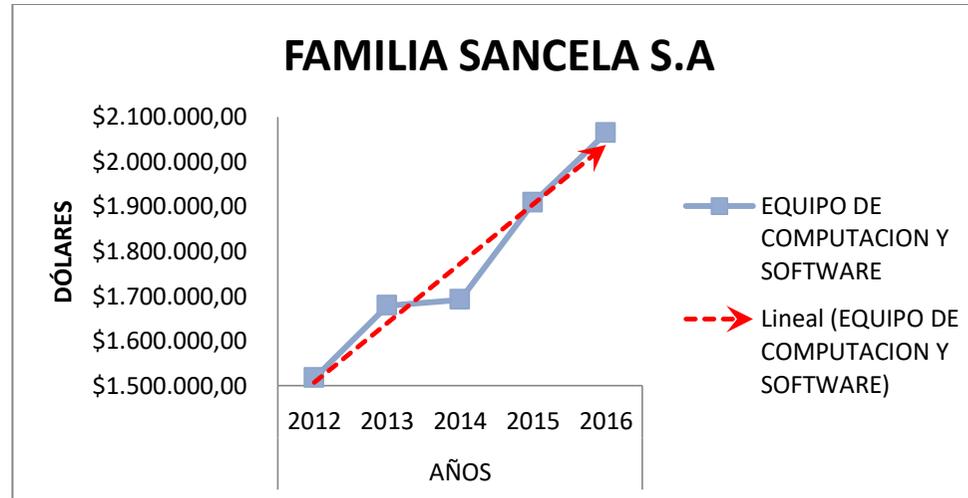
**Figura 40** Tendencia AGLOMERADOS COTOPAXI S.A 2012-2016

**Tabla 53**  
**Comportamiento histórico FAMILIA SANCELA S.A 2012-2014**

PRODUCTOS FAMILIA SANCELA S.A								
CUENTA	2012 (Dólares)	2013 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2013 (Dólares)	2014 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
Equipo De Computación Y Software	1.517.161,71	1.678.753,33	161.591,62	10,65%	1.678.753,33	1.691.732,59	12.979,26	0,77%
Total Propiedades, Planta Y Equipo,	30.921.384,60	35.460.274,96	4.538.890,36	14,68%	35.460.274,96	37.957.168,80	2.496.893,84	7,04%
%Participación	4,91%	4,73%	-0,17%	-3,51%	4,73%	4,46%	-0,28%	-5,86%

**Tabla 54**  
**Comportamiento histórico FAMILIA SANCELA S.A 2014-2016**

PRODUCTOS FAMILIA SANCELA S.A								
CUENTA	2014 (Dólares)	2015 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2015 (Dólares)	2016 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
Equipo De Computación Y Software	1.691.732,59	1.908.739,98	217.007,39	12,83%	1.908.739,98	2.064.542,26	155.802,28	8,16%
Total Propiedades, Planta Y Equipo,	37.957.168,80	39.060.020,84	1.102.852,04	2,91%	39.060.020,84	4.105.8447,04	1.998.426,20	5,12%
% Participación	4,46%	4,89%	0,43%	9,64%	4,89%	5,03%	0,14%	2,90%



**Figura 41 Tendencia FAMILIA SANCELA S.A 2012-2016**

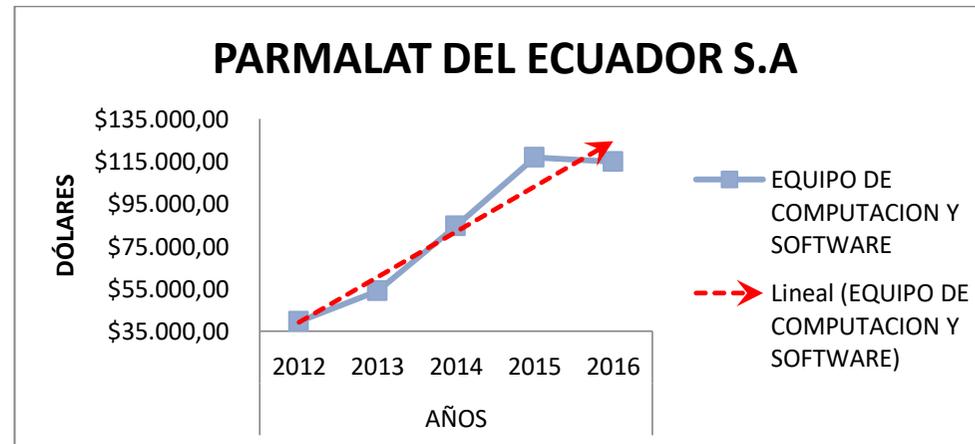
**Tabla 55**

**Comportamiento histórico PARMALAT S.A 2012-2014**

PARMALAT DEL ECUADOR S.A								
CUENTA	2012 (Dólares)	2013 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2013 (Dólares)	2014 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
<b>Equipo De Computación Y Software</b>	39.596,71	54.078,16	14.481,45	36,57%	54.078,16	84.582,16	30.504,00	56,41%
<b>Total Propiedades, Planta Y Equipo,</b>	6.349.093,54	7.583.406,01	1.234.312,47	19,44%	7.583.406,01	8.451.469,55	868.063,54	11,45%
<b>% Participación</b>	0,62%	0,71%	0,09%	14,34%	0,71%	1,00%	0,29%	40,34%

**Tabla 56**  
**Comportamiento histórico PARMALAT S.A 2014-2016**

PARMALAT DEL ECUADOR S.A								
CUENTA	2014 (Dólares)	2015 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2015 (Dólares)	2016 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
Equipo De Computación Y Software	84.582,16	116.818,72	32.236,56	38,11%	116.818,72	114.719,36	-2.099,36	-1,80%
Total Propiedades, Planta Y Equipo,	8.451.469,55	8.420.504,19	-30.965,36	-0,37%	8.420.504,19	8496839,89	76.335,70	0,91%
% Participación	1,00%	1,39%	0,39%	38,62%	1,39%	1,35%	-0,04%	-2,68%



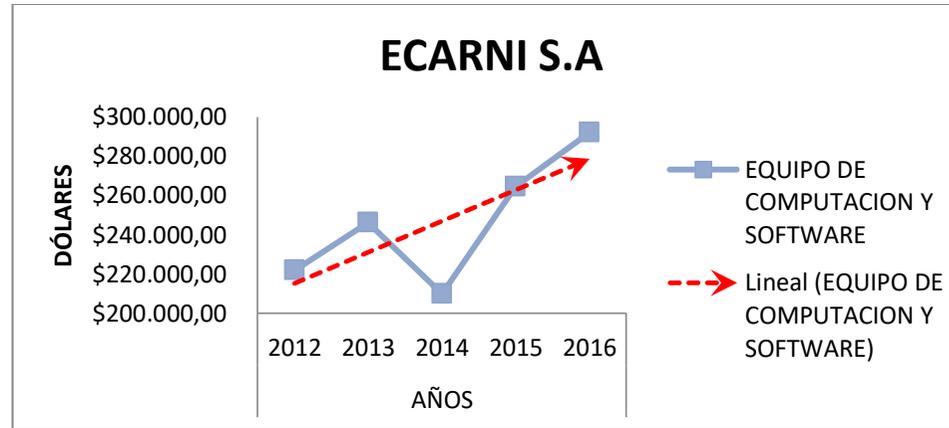
**Figura 42 Tendencia PARMALAT S.A 2012-2016**

**Tabla 57**  
**Comportamiento histórico ECARNI S.A 2012-2014**

ECARNI S.A								
CUENTA	2012 (Dólares)	2013 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2013 (Dólares)	2014 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
Equipo De Computación Y Software	222.002,11	246.174,71	24.172,60	10,89%	246.174,71	209.932,22	-36.242,49	-14,72%
Total Propiedades, Planta Y Equipo,	6.936.659,87	7.502.602,14	565.942,27	8,16%	7.502.602,14	8.398.829,94	896.227,80	11,95%
% Participación	3,20%	3,28%	0,08%	2,52%	3,28%	2,50%	-0,78%	-23,82%

**Tabla 58**  
**Comportamiento histórico ECARNI S.A 2014-2016**

ECARNI S.A								
CUENTA	2014 (Dólares)	2015 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2015 (Dólares)	2016 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
Equipo De Computación Y Software	209.932,22	264.585,31	54.653,09	26,03%	264.585,31	292.055,31	27.470,00	10,38%
Total Propiedades, Planta Y Equipo,	8.398.829,94	7.744.540,55	-654.289,39	-7,79%	7.744.540,55	7.682.127,13	-62.413,42	-0,81%
% Participación	2,50%	3,42%	0,92%	36,68%	3,42%	3,80%	0,39%	11,28%



**Figura 43 Tendencia ECARNI S.A 2012-2016**

#### 4.1.2 Empresas Medianas

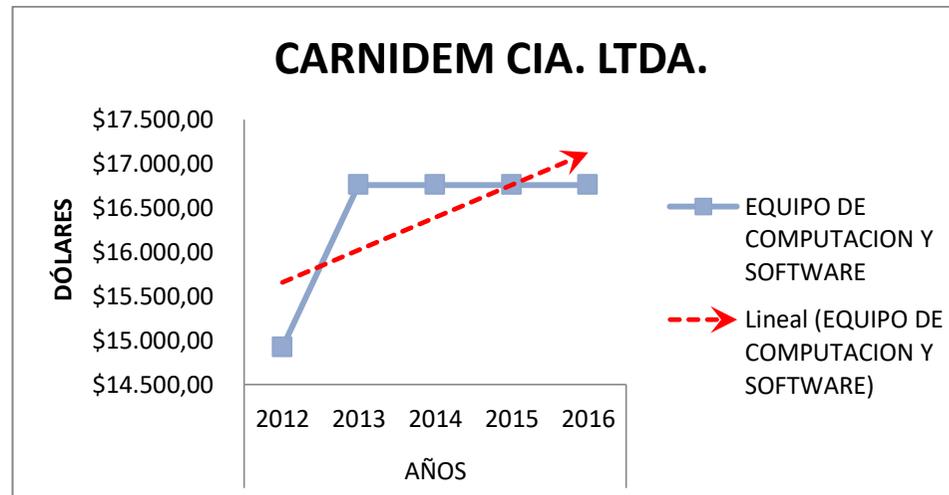
**Tabla 59**

**Comportamiento histórico CARNIDEM CÍA. LTDA. 2012-2014**

CARNIDEM CÍA. LTDA.								
CUENTA	2012 (Dólares)	2013 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2013 (Dólares)	2014 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
<b>Equipo De Computación Y Software</b>	14.918,01	16.758,01	1.840,00	12,33%	16.758,01	16.758,01	0,00	0,00%
<b>Total Propiedades, Planta Y Equipo,</b>	515.738,19	719.911,69	204.173,50	39,59%	719.911,69	637.616,96	-82.294,73	-11,43%
<b>% Participación</b>	2,89%	2,33%	-0,56%	-19,52%	2,33%	2,63%	0,30%	12,91%

**Tabla 60**  
**Comportamiento histórico CARNIDEM CÍA. LTDA. 2014-2016**

CARNIDEM CÍA. LTDA.								
CUENTA	2014 (Dólares)	2015 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2015 (Dólares)	2016 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
Equipo De Computación Y Software	16.758,01	16.758,01	0,00	0,00%	16.758,01	16.758,01	0,00	0,00%
Total Propiedades, Planta Y Equipo,	637.616,96	719.911,69	82.294,73	12,91%	719.911,69	583.083,87	-136.827,82	-19,01%
% Participación	2,63%	2,33%	-0,30%	-11,43%	2,33%	2,87%	0,55%	23,47%



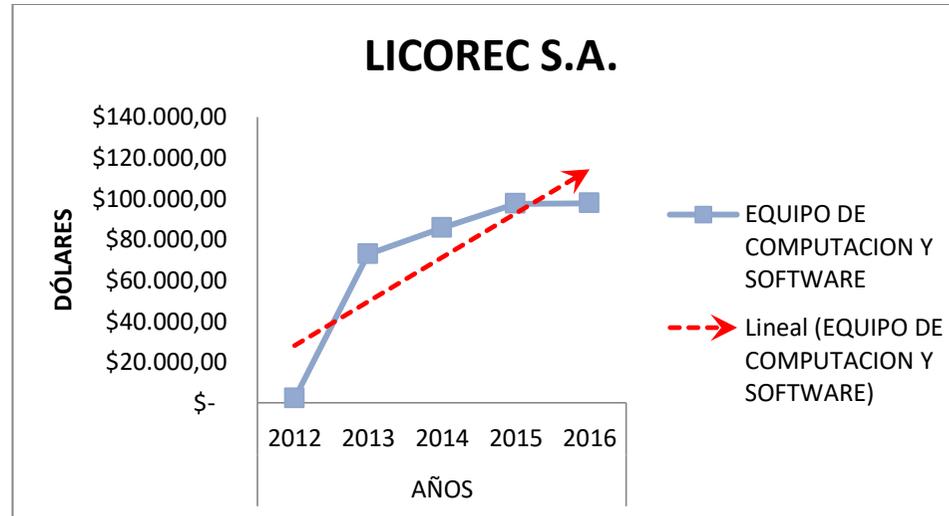
**Figura 44 Tendencia CARNIDEM CÍA. LTDA. 2012-2016**

**Tabla 61**  
**Comportamiento histórico LICOREC S.A. 2012-2014**

INDUSTRIA DE LICORES ECUATORIANOS LICOREC S.A.								
CUENTA	2012 (Dólares)	2013 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2013 (Dólares)	2014 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
Equipo De Computación Y Software	2.103,15	72.898,82	70.795,67	3366,17%	72.898,82	85.723,41	12.824,59	17,59%
Total Propiedades, Planta Y Equipo,	1.338.096,56	4.467.658,58	3.129.562,02	233,88%	4.467.658,58	4.424.067,09	-43.591,49	-0,98%
% Participación	0,16%	1,63%	1,47%	938,14%	1,63%	1,94%	0,31%	18,75%

**Tabla 62**  
**Comportamiento histórico LICOREC S.A. 2014-2016**

INDUSTRIA DE LICORES ECUATORIANOS LICOREC S.A.								
CUENTA	2014 (Dólares)	2015 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2015 (Dólares)	2016 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
Equipo De Computación Y Software	85.723,41	97.493,21	11.769,80	13,73%	97.493,21	97.709,50	216,29	0,22%
Total Propiedades, Planta Y Equipo,	4.424.067,09	2.625.755,60	-1.798.311,49	-40,65%	2.625.755,60	2.487.898,57	-137.857,03	-5,25%
% PARTICIPACIÓN	1,94%	3,71%	1,78%	91,62%	3,71%	3,93%	0,21%	5,78%



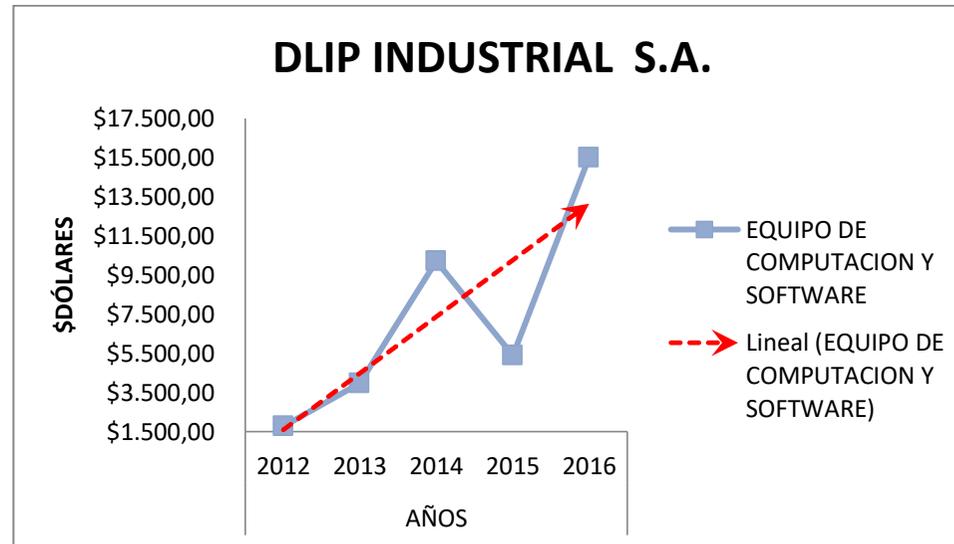
**Figura 45 Tendencia LICOREC S.A. 2012-2016**

**Tabla 63**  
**Comportamiento histórico DLIP INDUSTRIAL S.A 2012-2014**

DLIP INDUSTRIA S.A.								
CUENTA	2012 (Dólares)	2013 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2013 (Dólares)	2014 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
Equipo De Computación Y Software	1.762,11	3.973,83	2.211,72	125,52%	3.973,83	10.207,99	6.234,16	156,88%
Total Propiedades, Planta Y Equipo,	243.991,17	419.658,94	175.667,77	72,00%	419.658,94	1.099.736,24	680.077,30	162,05%
% Participación	0,72%	0,95%	0,22%	31,12%	0,95%	0,93%	-0,02%	-1,97%

**Tabla 64**  
**Comportamiento histórico DLIP INDUSTRIAL S.A 2014-2016**

DLIP INDUSTRIAL S.A.								
CUENTA	2014 (Dólares)	2015 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2015 (Dólares)	2016 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
Equipo De Computación Y Software	10.207,99	5.379,01	-4.828,98	-47,31%	5.379,01	15.501,48	10.122,47	188,18%
Total Propiedades, Planta Y Equipo,	1.099.736,24	719.911,69	-379.824,55	-34,54%	719.911,69	1.304.143,57	584.231,88	81,15%
% Participación	0,93%	0,75%	-0,18%	-19,50%	0,75%	1,19%	0,44%	59,08%



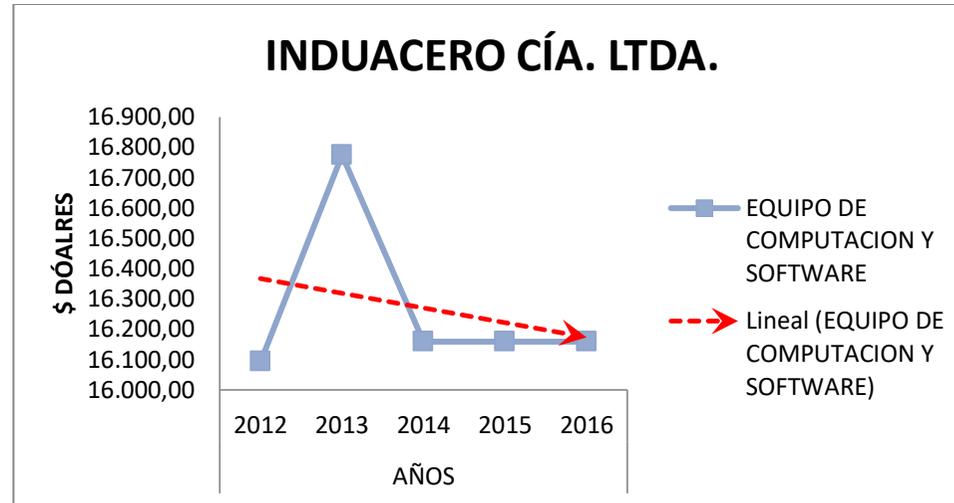
**Figura 46 Tendencia DLIP INDUSTRIAL S.A 2012-2016**

**Tabla 65**  
**Comportamiento histórico INDUACERO CIA. LTDA. 2012-2014**

INDUACERO INDUSTRIA DE ACERO DEL ECUADOR CIA. LTDA.								
CUENTA	2012 (Dólares)	2013 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2013 (Dólares)	2014 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
Equipo De Computación Y Software	16.094,47	16.774,47	680,00	4,23%	16.774,47	16.159,67	-614,80	-3,67%
Total Propiedades, Planta Y Equipo,	881.619,23	1.039.260,44	157.641,21	17,88%	1.039.260,44	1.324.024,57	284.764,13	27,40%
% Participación	1,83%	1,61%	-0,21%	-11,58%	1,61%	1,22%	-0,39%	-24,38%

**Tabla 66**  
**Comportamiento histórico INDUACERO CIA. LTDA. 2014-2016**

INDUACERO INDUSTRIA DE ACERO DEL ECUADOR CIA. LTDA.								
CUENTA	2014 (Dólares)	2015 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2015 (Dólares)	2016 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
Equipo De Computación Y Software	16.159,67	16.159,67	0,00	0,00%	16.159,67	16.159,67	0,00	0,00%
Total Propiedades, Planta Y Equipo,	1.324.024,57	1.324.024,57	0,00	0,00%	1.324.024,57	773.859,58	-550.164,99	-41,55%
% Participación	1,22%	1,22%	0,00	0,00%	1,22%	2,09%	0,87%	71,09%



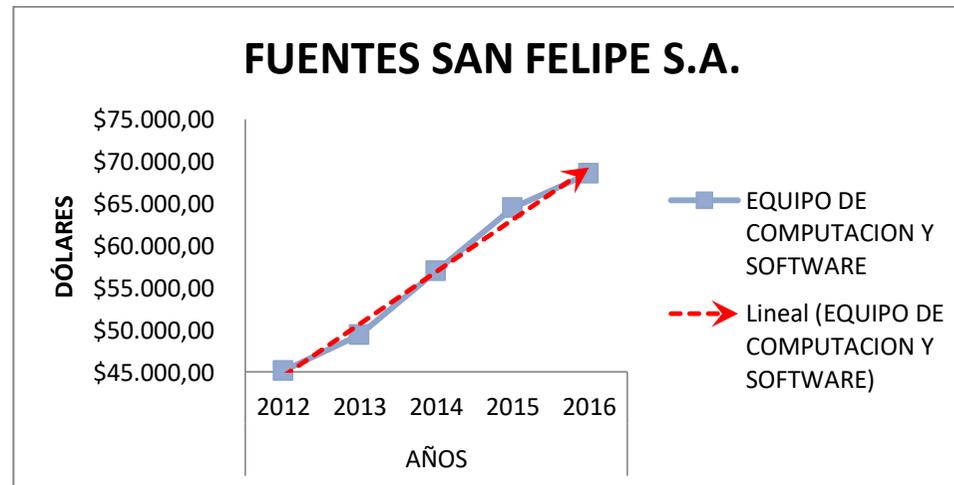
**Figura 47 Tendencia INDUACERO CIA. LTDA. 2012-2016**

**Tabla 67**  
**Comportamiento histórico FUENTES SAN FELIPE S.A 2012-2014**

FUENTES SAN FELIPE S.A								
CUENTA	2012 (Dólares)	2013 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2013 (Dólares)	2014 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
Equipo De Computación Y Software	45.142,30	49.429,68	4.287,38	9,50%	49.429,68	57.006,32	7.576,64	15,33%
Total Propiedades, Planta Y Equipo,	502.166,29	514.675,25	12.508,96	2,49%	514.675,25	576.342,38	61.667,13	11,98%
% Participación	8,99%	9,60%	0,61%	6,84%	9,60%	9,89%	0,29%	2,99%

**Tabla 68**  
**Comportamiento histórico FUENTES SAN FELIPE S.A 2014-2016**

FUENTES SAN FELIPE S.A								
CUENTA	2014 (Dólares)	2015 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2015 (Dólares)	2016 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
Equipo De Computación Y Software	57.006,32	64.499,32	7.493,00	13,14%	64.499,32	68.555,72	4.056,40	6,29%
Total Propiedades, Planta Y Equipo,	576.342,38	562.693,30	-13.649,08	-2,37%	562.693,30	519.593,78	-43.099,52	-7,66%
% Participación	9,89%	11,46%	1,57%	15,89%	11,46%	13,19%	1,73%	15,11%



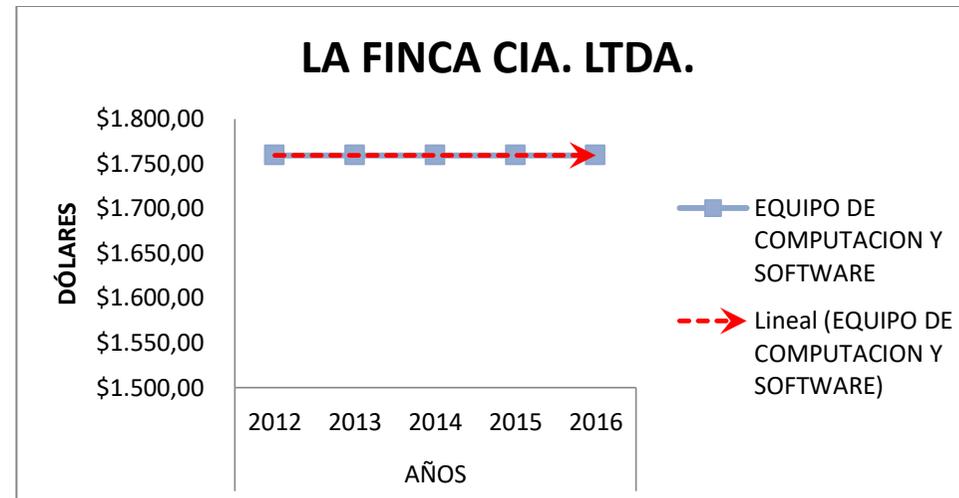
**Figura 48 Tendencia FUENTES SAN FELIPE S.A 2012-2016**

**Tabla 69**  
**Comportamiento histórico LA FINCA CIA. LTDA. 2012-2014**

LA FINCA CIA. LTDA.								
CUENTA	2012 (Dólares)	2013 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2013 (Dólares)	2014 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
Equipo De Computación Y Software	1.759,18	1.759,18	0,00	0,00%	1.759,18	1.759,18	0,00	0,00%
Total Propiedades, Planta Y Equipo,	403.879,30	455.162,66	51.283,36	12,70%	455.162,66	489.710,70	34.548,04	7,59%
% Participación	0,44%	0,39%	-0,05%	-11,27%	0,39%	0,36%	-0,03%	-7,05%

**Tabla 70**  
**Comportamiento histórico LA FINCA CIA. LTDA. 2014-2016**

LA FINCA CIA. LTDA.								
CUENTA	2014 (Dólares)	2015 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2015 (Dólares)	2016 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
Equipo De Computación Y Software	1.759,18	1.759,18	0,00	0,00%	1.759,18	1.759,18	0,00	0,00%
Total Propiedades, Planta Y Equipo,	489.710,70	489.710,70	0,00	0,00%	489.710,70	449140,25	-40.570,45	-8,28%
% Participación	0,36%	0,36%	0,00	0,00%	0,36%	0,39%	0,00	9,03%



**Figura 49 Tendencia LA FINCA CIA. LTDA. 2012-2016**

### 4.1.3 Empresas Pequeñas

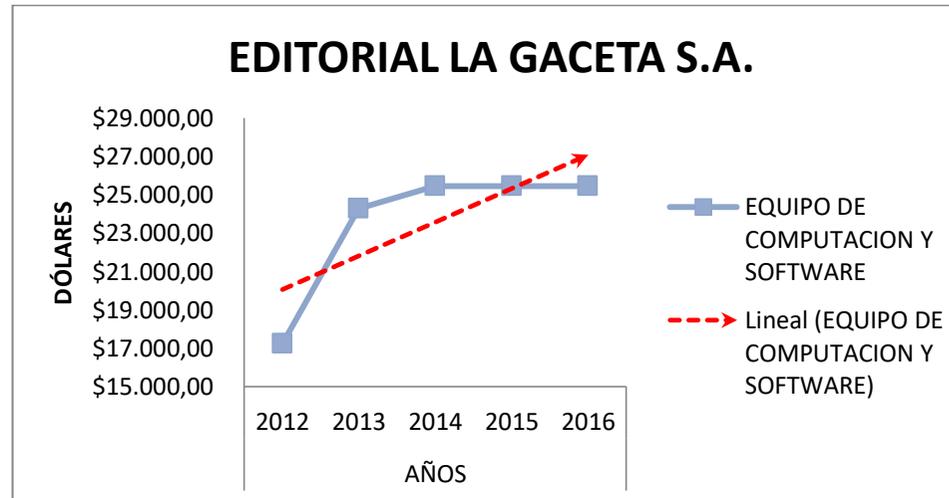
**Tabla 71**

**Comportamiento histórico LA GACETA S.A. 2012-2014**

EDITORIAL LA GACETA S.A.								
CUENTA	2012 (Dólares)	2013 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2013 (Dólares)	2014 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
<b>Equipo De Computación Y Software</b>	17.245,85	24.290,85	7.045,00	40,85%	24.290,85	25.440,85	1.150,00	4,73%
<b>Total Propiedades, Planta Y Equipo,</b>	79.498,84	67.359,10	-12.139,74	-15,27%	67.359,10	54.430,46	-12.928,64	-19,19%
<b>% Participación</b>	21,69%	36,06%	14,37%	66,24%	36,06%	46,74%	10,68%	29,61%

**Tabla 72**  
**Comportamiento histórico LA GACETA S.A. 2014-2016**

EDITORIAL LA GACETA S.A.								
CUENTA	2014 (Dólares)	2015 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2015 (Dólares)	2016 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
Equipo De Computación Y Software	25.440,85	25.440,85	0,00	0,00%	25.440,85	25.440,85	0,00	0,00%
Total Propiedades, Planta Y Equipo,	54.430,46	40.776,57	-13.653,89	-25,09%	40.776,57	33.741,89	-7.034,68	-17,25%
% Participación	46,74%	62,39%	15,65%	33,48%	62,39%	75,40%	13,01%	20,85%



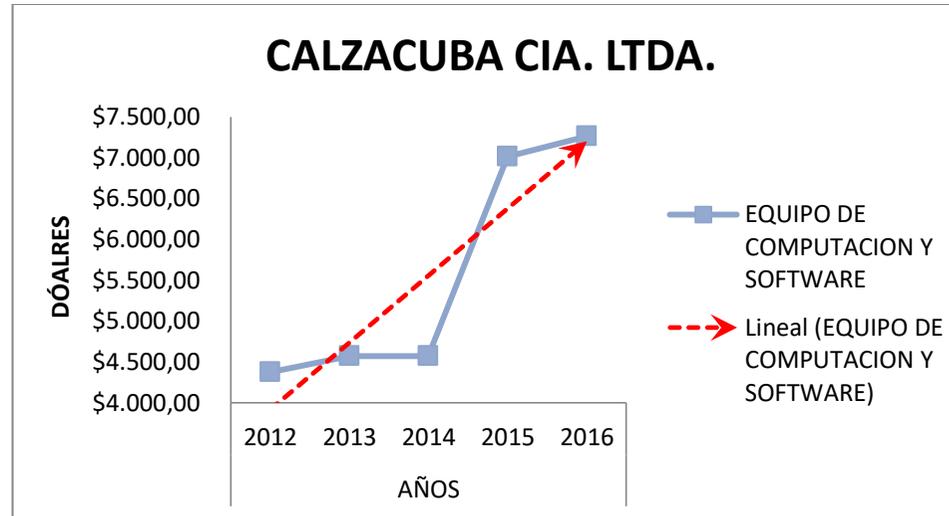
**Figura 50 Tendencia LA GACETA S.A. 2012-2016**

**Tabla 73**  
**Comportamiento histórico CALZACUBA CÍA. LTDA. 2012-2014**

CUENTA	CALZACUBA CÍA. LTDA.							
	2012 (Dólares)	2013 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2013 (Dólares)	2014 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
Equipo De Computación Y Software	4.375,03	4.571,46	196,43	4,49%	4.571,46	4.571,46	0,00	0,00%
Total Propiedades, Planta Y Equipo,	24.668,92	22.896,76	-1.772,16	-7,18%	22.896,76	20.463,04	-2.433,72	-10,63%
% Participación	17,73%	19,97%	2,23%	12,58%	19,97%	22,34%	2,37%	11,89%

**Tabla 74**  
**Comportamiento histórico CALZACUBA CÍA. LTDA. 2014-2016**

CUENTA	CALZACUBA CÍA. LTDA.							
	2014 (Dólares)	2015 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2015 (Dólares)	2016 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
Equipo De Computación Y Software	4.571,46	7.010,74	2.439,28	53,36%	7.010,74	7.260,74	250,00	3,57%
Total Propiedades, Planta Y Equipo,	20.463,04	53.615,11	33.152,07	162,01%	53.615,11	53615,11	0,00	0,00%
% Participación	22,34%	13,08%	-9,26%	-41,47%	13,08%	13,54%	0,47%	3,57%



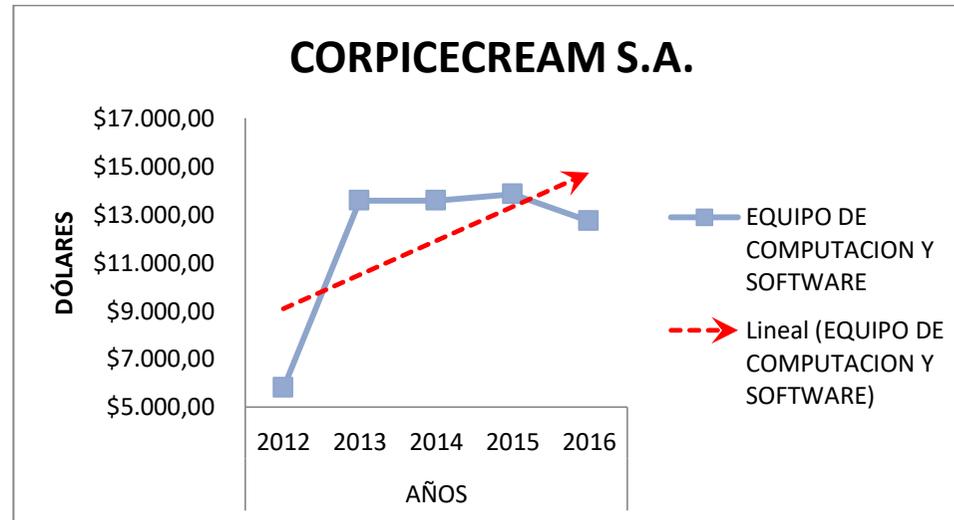
**Figura 51 Tendencia CALZACUBA CÍA. LTDA. 2012-2016**

**Tabla 75**  
**Comportamiento histórico CORPICECREAM S.A 2012-2014**

PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE LOS HELADOS DE SALCEDO CORPICECREAM S.A.								
CUENTA	2012 (Dólares)	2013 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2013 (Dólares)	2014 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
<b>Equipo De Computación Y Software</b>	5.801,25	13.573,49	7.772,24	133,98%	13.573,49	13.573,49	0,00	0,00%
<b>Total Propiedades, Planta Y Equipo,</b>	144.438,03	148.931,34	4.493,31	3,11%	148.931,34	265.715,54	116.784,20	78,41%
<b>% PARTICIPACIÓN</b>	<b>4,02%</b>	<b>9,11%</b>	5,10%	126,92%	<b>9,11%</b>	<b>5,11%</b>	-4,01%	-43,95%

**Tabla 76**  
**Comportamiento histórico CORPICECREAM S.A 2014-2016**

PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE LOS HELADOS DE SALCEDO CORPICECREAM S.A.								
CUENTA	2014 (Dólares)	2015 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2015 (Dólares)	2016 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
Equipo De Computación Y Software	13.573,49	13.839,56	266,07	1,96%	13.839,56	12.731,43	-1.108,13	-8,01%
Total Propiedades, Planta Y Equipo,	265.715,54	311.508,38	45.792,84	17,23%	311.508,38	329138,73	17.630,35	5,66%
% Participación	5,11%	4,44%	-0,67%	-13,03%	4,44%	3,87%	-0,57%	-12,93%



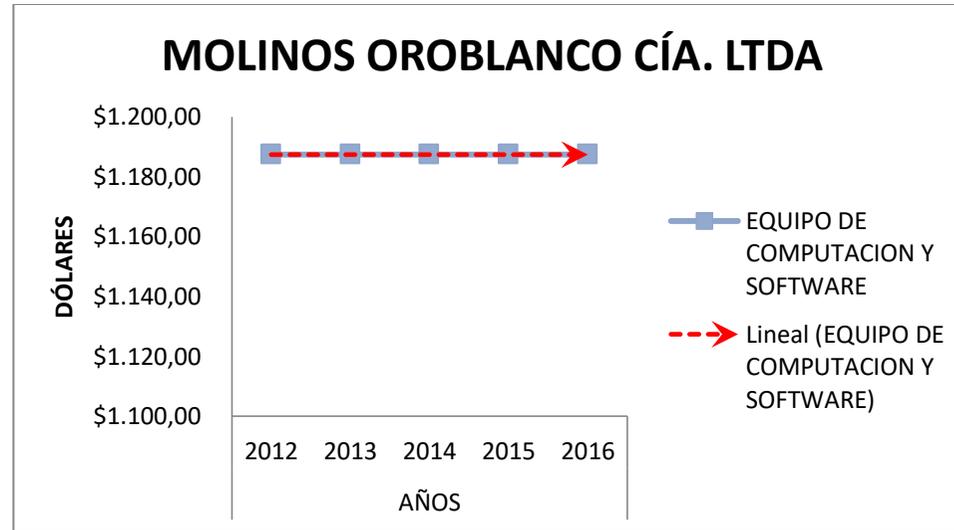
**Figura 52 Tendencia CORPICECREAM S.A 2012-2016**

**Tabla 77**  
**Comportamiento histórico MOLINOS OROBLANCO CÍA. LTDA. 2012-2014**

MOLINOS OROBLANCO CÍA. LTDA.								
CUENTA	2012 (Dólares)	2013 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2013 (Dólares)	2014 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
Equipo De Computación Y Software	1.187,36	1.187,36	0,00	0,00%	1.187,36	1.187,36	0,00	0,00%
Total Propiedades, Planta Y Equipo,	96.276,51	81.779,69	-14.496,82	-15,06%	81.779,69	67.709,42	-14.070,27	-17,21%
% Participación	1,23%	1,45%	0,22%	17,73%	1,45%	1,75%	0,30%	20,78%

**Tabla 78**  
**Comportamiento histórico MOLINOS OROBLANCO CÍA. LTDA. 2014-2016**

MOLINOS OROBLANCO CÍA. LTDA.								
CUENTA	2014 (Dólares)	2015 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa	2015 (Dólares)	2016 (Dólares)	Variación Absoluta	Variación Relativa
Equipo De Computación Y Software	1.187,36	1.187,36	0,00	0,00%	1.187,36	1.187,36	0,00	0,00%
Total Propiedades, Planta Y Equipo,	67.709,42	4.813.392,65	4.745.683,23	7008,90%	4.813.392,65	68.113,16	-4.745.279,49	-98,58%
% Participación	1,75%	0,02%	-1,73%	-98,59%	0,02%	1,74%	1,72%	6966,76%



**Figura 53 Tendencia MOLINOS OROBLANCO CÍA. LTDA. 2012-2016**

## **4.2 Análisis de los resultados**

### **4.2.1 Según el tamaño de la empresa**

La provincia de Cotopaxi, pertenece a la zona 3, según los datos del INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos) al año 2016 menciona que las industrias manufactureras en Cotopaxi representan el 8,4%, dentro de las principales actividades se encuentran las ramas de metalmecánica, productora de papel, e industria de alimentos y bebidas, las mismas que son generadoras de empleo, aportando al pago de impuestos, y al consumo de materias primas y materiales.

Por ende al reconocer el papel que juegan las industrias manufactureras en Cotopaxi, al abordar la presente investigación con respecto a la inversión en hardware y software relacionados con las Tecnologías de Información y Comunicación, se ha realizado un estudio sobre la participación que la cuenta Equipo de Cómputo y Software tiene sobre propiedad planta y equipo, y las variaciones absolutas y relativas que se han ido presentando desde el año 2012 al 2016, se han clasificado a las empresas según el monto de ventas anuales a grandes medianas y pequeñas empresas.

Con respecto a las grandes empresas se puede mencionar que, al tener un alto número de trabajadores, posición en el mercado, contar con un amplio número de clientes y proveedores, el uso de las nuevas tecnologías en su principal actividad como es la producción, permite tener mayor eficiencia, por ello a través del análisis realizado se observa que estas empresas poseen un alto nivel de inversión en hardware y software, y al contar con estos permiten el manejo, procesamiento y tratamiento de los datos que se utilicen en la toma de decisiones, la inclusión de nuevas tecnologías en el proceso de la gestión empresarial implica que la información puede ser procesada, a través de aplicaciones informáticas, permitiendo así la manipulación de datos y con ello reduciendo una gran cantidad de costos que incurren las organizaciones.

Se puede destacar la participación con respecto a propiedad planta y equipo que tiene Molinos Poulthier S.A esta empresa se dedica a la molienda de cereales, producción de harina, semolina, sémola y gránulos de: trigo,

centeno, avena, maíz y otros cereales, la participación varía entre 35% y 60% en los años 2012 al 2016, en comparación de las otras empresas, pero indiscutiblemente se observa grandes cantidades de inversión en equipo de cómputo y software lo que indica que la utilización de soportes físicos como las computadoras, involucra un importante ahorro de costos que se deriva en una mayor eficiencia en las empresas de la que se benefician todas las actividades empresariales susceptibles de ser digitalizadas y por lo tanto susceptibles de ser gestionadas electrónicamente.

También se destacan por su valor de inversión mayores a \$1'000000 dólares las empresas Novacero S.A, y Productos Familia Sancela S.A, considerando que llevan más de 25 años laborando en el sector industrial, y en el caso de Familia Sancela se encuentra dentro de las principales actividades de manufactura en productora de papel, por tal motivo se observa esos datos numéricos elevados en lo que a tecnología en hardware y software se refiere, pues al ser empresas grandes, requiere de manera necesaria e indispensable automatizar sus procesos, haciendo que la empresa se vuelva más eficiente como resultado de un mejor aprovechamiento del personal en gestionar información para el usuario como catálogos de sus productos, comercialización, comunicación con clientes y proveedores, entre otros.

Con una inversión mayor a \$100000 dólares se encuentran las empresas Aglomerados Cotopaxi S.A, Corporación Ecuatoriana de Aluminio S.A, y Ecarni S.A, estas entidades igualmente tienen una inversión considerable por lo que las nuevas tecnologías contribuyen a la rapidez, flexibilidad y respuesta automática, optimizando la capacidad de respuesta de las organizaciones que permitirá tomar decisiones en tiempo real.

Por otro lado las empresas medianas, con respecto a la inversión se puede señalar a Licorec S.A, que tiene una inversión mayor \$70000 dólares en Equipo de Cómputo y Software, pese a ser una empresa nueva que en menos de cinco años ingreso al mercado en el sector industrial, ha logrado tener una buena inversión en tecnología, como se puede apreciar en los datos al año 2012 siendo este su primer año de constitución, tiene una inversión pequeña mayor a dos mil dólares, pero en los años consecutivos,

su crecimiento en la inversión es notable, pues esta empresa genera una ventaja competitiva obteniendo mayores oportunidades de negocio.

Así también Fuentes San Felipe S.A, tiene una inversión mayor \$40000 dólares que va creciendo en los años, para las otras empresas su inversión es menor \$15000 dólares. Cabe resaltar a la empresa antes mencionada que tiene una participación de la cuenta Equipo de Cómputo y Software sobre propiedad planta y equipo más representativo pues sus valores porcentuales oscila entre 9% y 13%.

Es importante mencionar que las empresas Induacero S.A, y Carnidem S.A, por tres años consecutivos no tiene ningún incremento de inversión, y por otro lado la Finca Cía. Ltda. en el período 2012-2016 mantiene el valor invertido, se puede señalar que las TIC son recursos con un alto potencial que generan valor para las organizaciones y que en el mundo actual que está en constante cambio las empresas que no se encuentren a la vanguardia pierden competitividad, y por lo mismo difícilmente pueden abarcar las exigencias de los clientes.

Con relación a las empresas pequeñas la inversión en Equipo de Cómputo y Software es más reducida, puesto que el tamaño influye de manera directa porque el volumen de ventas, de clientes, del personal, es en menor proporción pero sin embargo se aprecia mayor inversión en Editorial La Gaceta S.A, y también una participación mayor con relación a las otras empresas.

#### **a. Según el sector**

Es necesario mencionar la importancia que merece la inversión en Tecnologías de Información y Comunicación en hardware y software para las empresas del sector industrial, pues al ser la producción su principal actividad, sus procesos se simplifican de tal manera que las organizaciones se interconectan con sus clientes y proveedores formando un sistema intermedio. Se puede señalar que de acuerdo al comportamiento histórico del sector industrial, mayormente las empresas grandes tienen mucha más inversión con respecto a las medianas y pequeñas empresas pues su tendencia de la inversión en equipo de cómputo y software es creciente.

## 4.2 Proyección de la inversión en TIC

### 4.2.1 Regresión lineal

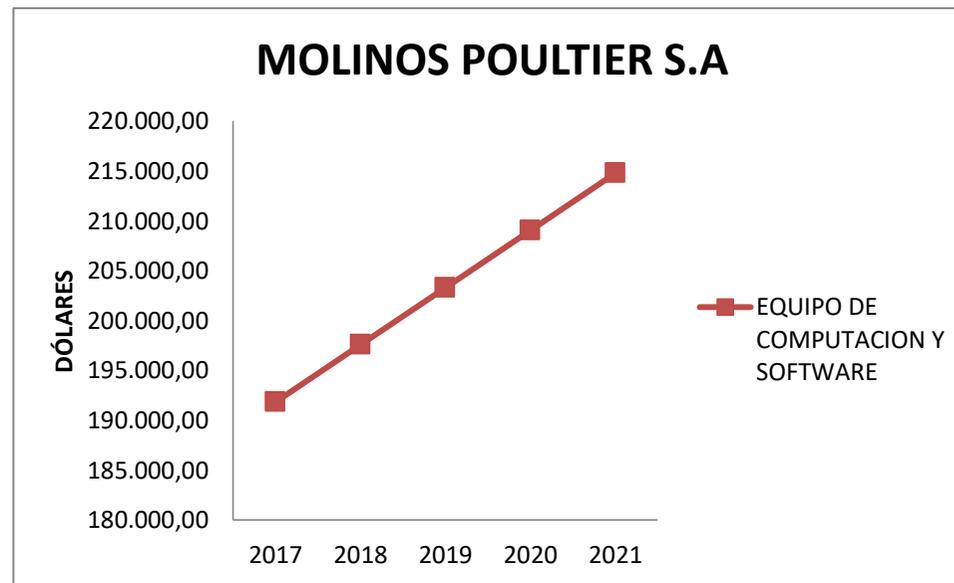
A partir del análisis sobre el comportamiento histórico y tendencia de la inversión de las grandes medianas y pequeñas empresas industriales de la provincia de Cotopaxi, se ha realizado una proyección para pronosticar o predecir el valor de una variable en este caso del rubro Equipo de Cómputo y Software de cinco años correspondientes al 2017-2021, utilizando la regresión lineal que permite tomar un rango de valores existentes y los utiliza para realizar el cálculo de un valor futuro (**ver Anexo C**).

Las proyecciones se realizó a las empresas objeto de estudio, estos valores estimados permitirá tener una visión hacia el futuro de la inversión que tendrán las empresas del sector industrial, siendo un sector que tiene grandes inversiones en tecnología y se puede acotar que al ser la producción su actividad principal requiere de cierta manera ser más eficientes y optimizar sus recursos.

## a. Empresas Grandes

**Tabla 79**  
**Proyección MOLINOS POULTIER S.A 2017-2021**

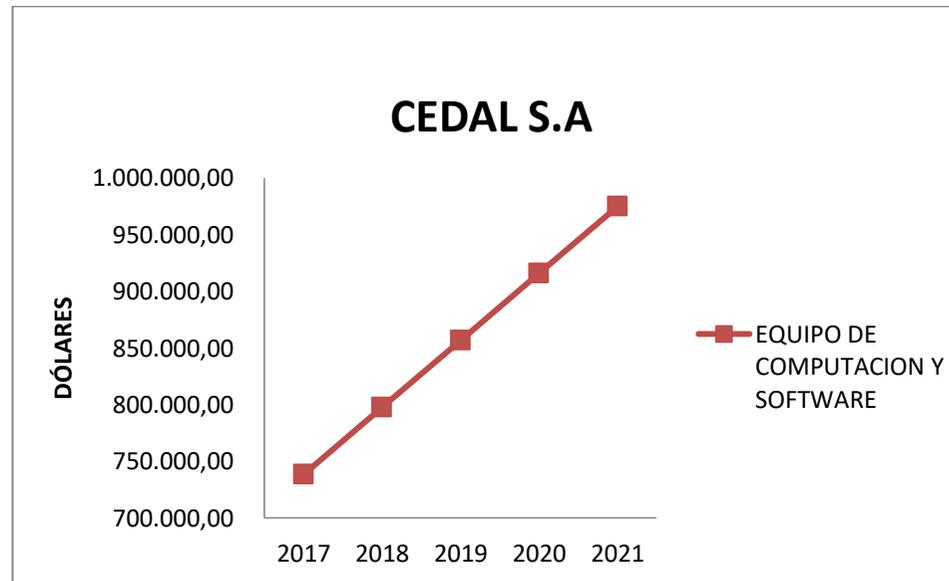
MOLINOS POULTIER S.A					
CUENTA	2017	2018	2019	2020	2021
Equipo de computación y software	191.822,49	197.560,32	203.298,16	209.035,99	214.773,83



**Figura 54 Proyección MOLINOS POULTIER S.A 2017-2021**

**Tabla 80**  
**Proyección CEDAL S.A 2017-2021**

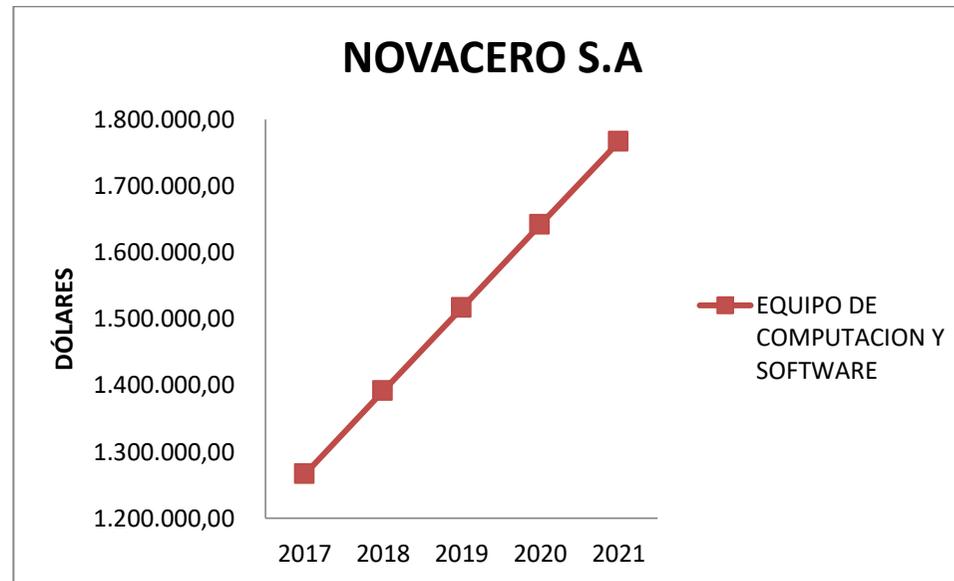
CORPORACIÓN ECUATORIANA DE ALUMINIO S.A CEDAL					
CUENTA	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Equipo de computación y software</b>	738.315,15	797.461,27	856.607,39	915.753,51	974.899,63



**Figura 55 Proyección CEDAL S.A 2017-2021**

**Tabla 81**  
**Proyección NOVACERO S.A 2017-2021**

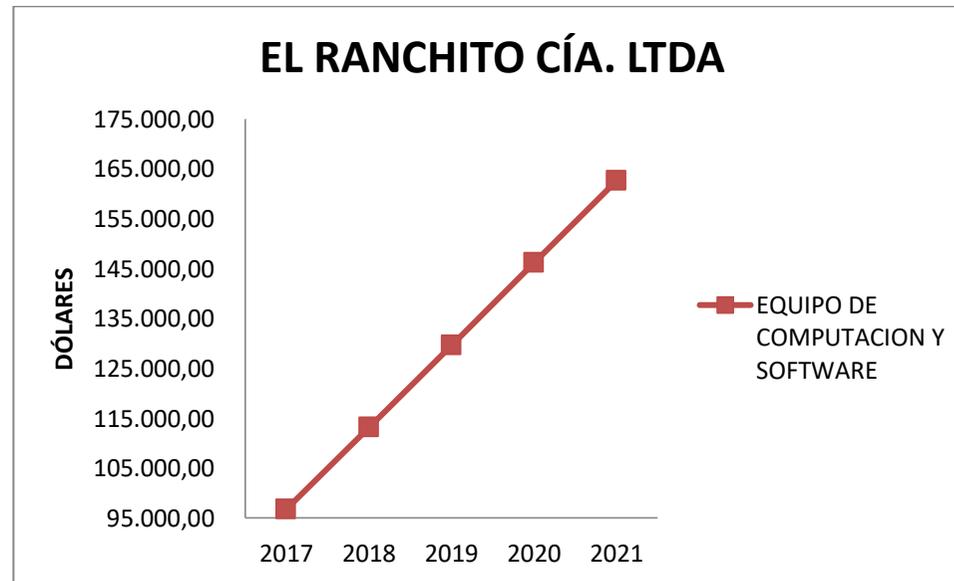
Cuenta	NOVACERO S.A				
	2017	2018	2019	2020	2021
Equipo de computación y software	1.266.417,31	1.391.358,81	1.516.300,32	1.641.241,82	1.766.183,32



**Figura 56 Proyección NOVACERO S.A 2017-2021**

**Tabla 82**  
**Proyección EL RANCHITO CÍA. LTDA. 2017-2021**

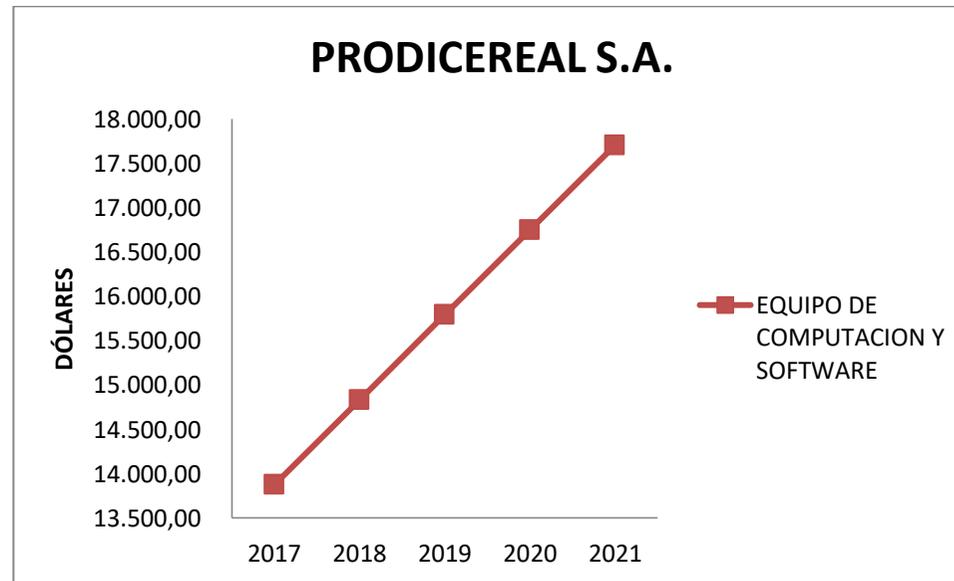
PASTEURIZADORA EL RANCHITO CÍA. LTDA.					
CUENTA	2017	2018	2019	2020	2021
Equipo de computación y software	96.696,55	113.175,18	129.653,81	146.132,44	162.611,07



**Figura 57 Proyección EL RANCHITO CÍA. LTDA. 2017-2021**

**Tabla 83**  
**Proyección PRODICEREA S.A 2017-2021**

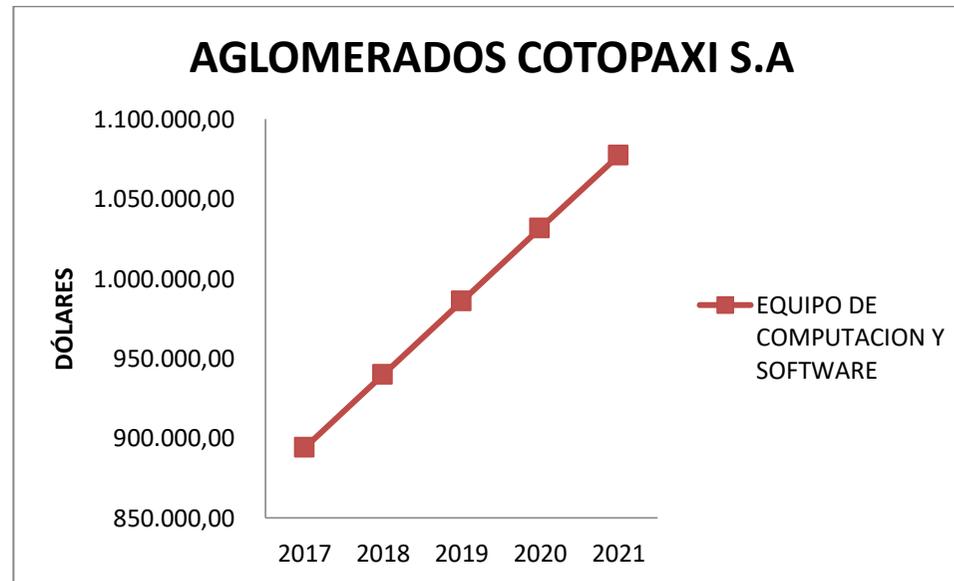
CUENTA	PRODICEREA S.A.				
	2017	2018	2019	2020	2021
Equipo de computación y software	13.875,98	14.833,38	15.790,78	16.748,18	17.705,58



**Figura 58 Proyección PRODICEREA S.A 2017-2021**

**Tabla 84**  
**Proyección AGLOMERADOS COTOPAXI S.A 2017-2021**

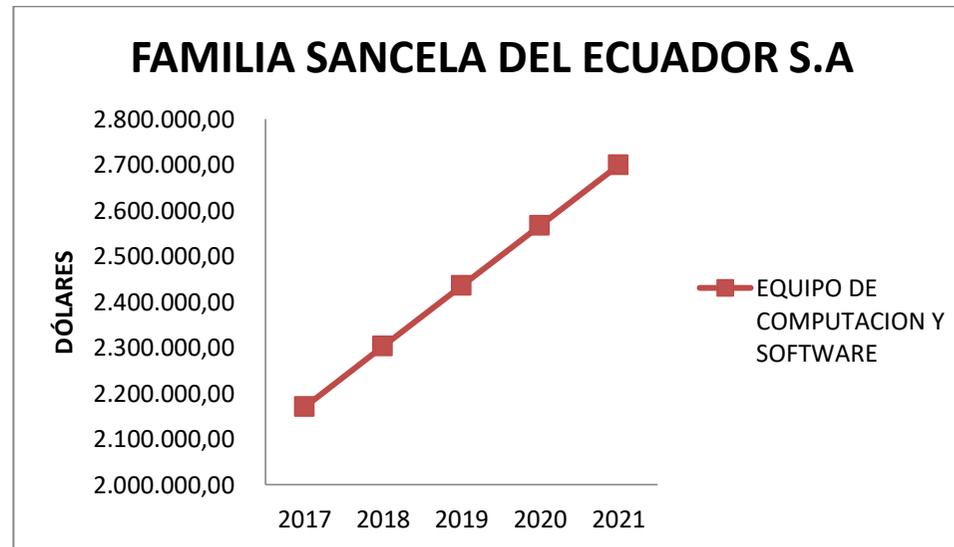
AGLOMERADOS COTOPAXI SOCIEDAD ANONIMA					
CUENTA	2017	2018	2019	2020	2021
Equipo de computación y software	894.127,80	939.914,54	985.701,28	1.031.488,02	1.077.274,75



**Figura 59 Proyección AGLOMERADOS COTOPAXI S.A 2017-2021**

**Tabla 85**  
**Proyección FAMILIA SANCELA DEL ECUADOR S.A 2017-2021**

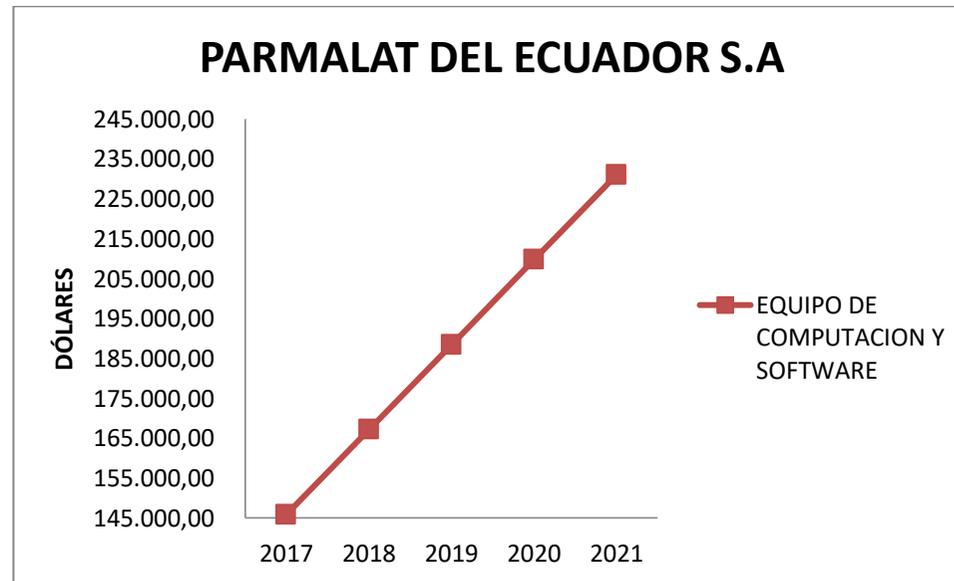
CUENTA	PRODUCTOS FAMILIA SANCELA DEL ECUADOR S.A				
	2017	2018	2019	2020	2021
Equipo de computación y software	2.169.610,30	2.302.085,07	2.434.559,85	2.567.034,62	2.699.509,40



**Figura 60 Proyección FAMILIA SANCELA DEL ECUADOR S.A 2017-2021**

**Tabla 86**  
**Proyección PARMALAT DEL ECUADOR S.A 2017-2021**

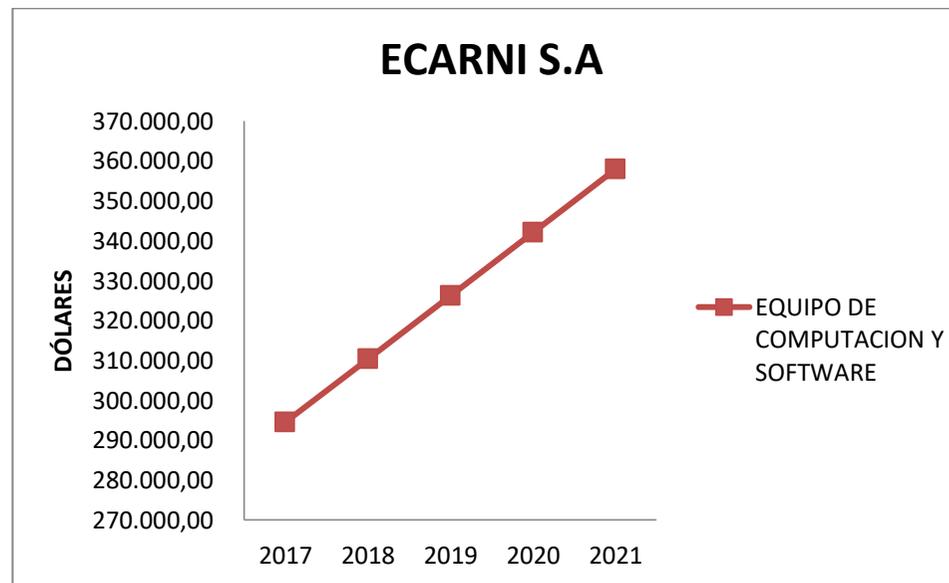
PARMALAT DEL ECUADOR S.A					
	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Equipo de computación y software</b>	145.854,78	167.153,37	188.451,95	209.750,54	231.049,12



**Figura 61 Proyección PARMALAT DEL ECUADOR S.A 2017-2021**

**Tabla 87**  
**Proyección ECARNI S.A 2017-2021**

CUENTA	ECARNI S.A				
	2017	2018	2019	2020	2021
Equipo de computación y software	294.505,03	310.356,73	326.208,43	342.060,13	357.911,83

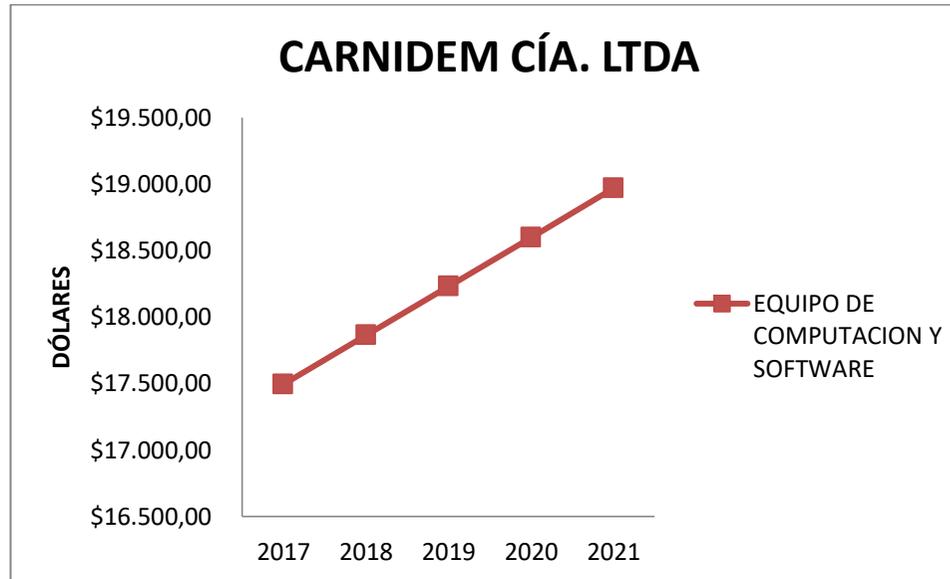


**Figura 62 Proyección ECARNI S.A 2017-2021**

**b. Empresas Medianas**

**Tabla 88**  
**Proyección CARNIDEM CÍA. LTDA. 2017-2021**

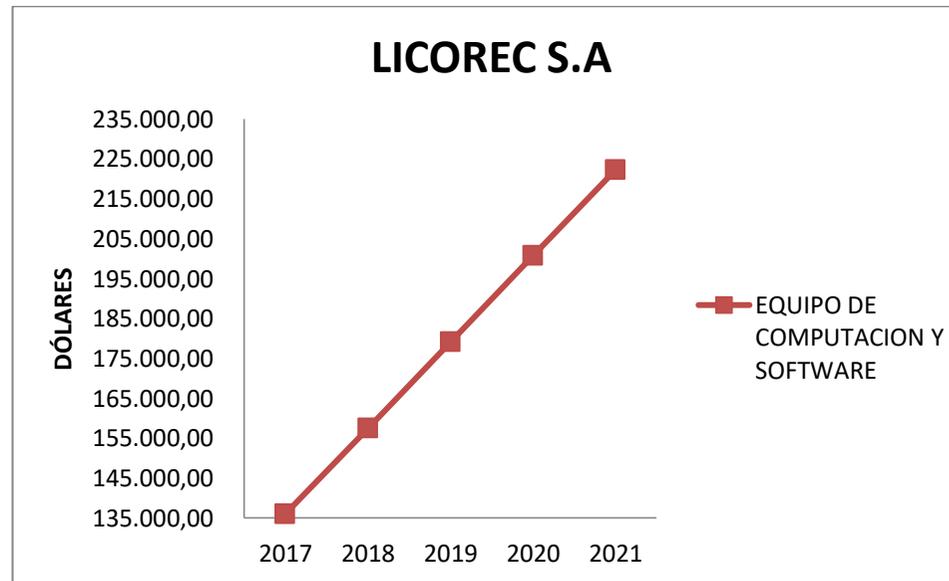
CARNIDEM CÍA. LTDA.					
CUENTA	2017	2018	2019	2020	2021
Equipo de computación y software	17.494,01	17.862,01	18.230,01	18.598,01	18.966,01



**Figura 63 Proyección CARNIDEM CÍA. LTDA. 2017-2021**

**Tabla 89**  
**Proyección LICOREC S.A 2017-2021**

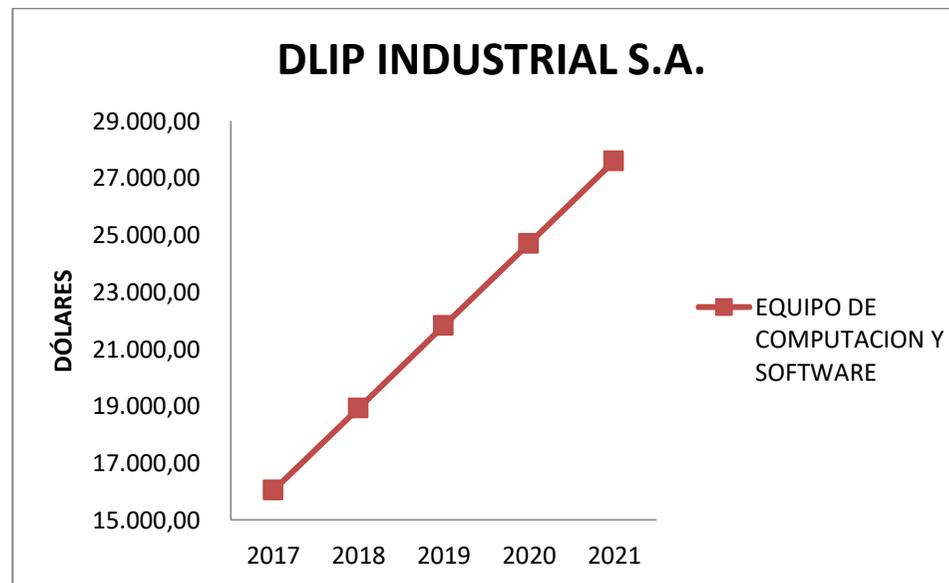
INDUSTRIA DE LICORES ECUATORIANOS LICOREC S.A.					
CUENTA	2017	2018	2019	2020	2021
Equipo de computación y software	135.927,74	157.508,45	179.089,16	200.669,87	222.250,58



**Figura 64 Proyección LICOREC S.A 2017-2021gg**

**Tabla 90**  
**Proyección DLIP INDUSTRIAL S.A 2017-2021**

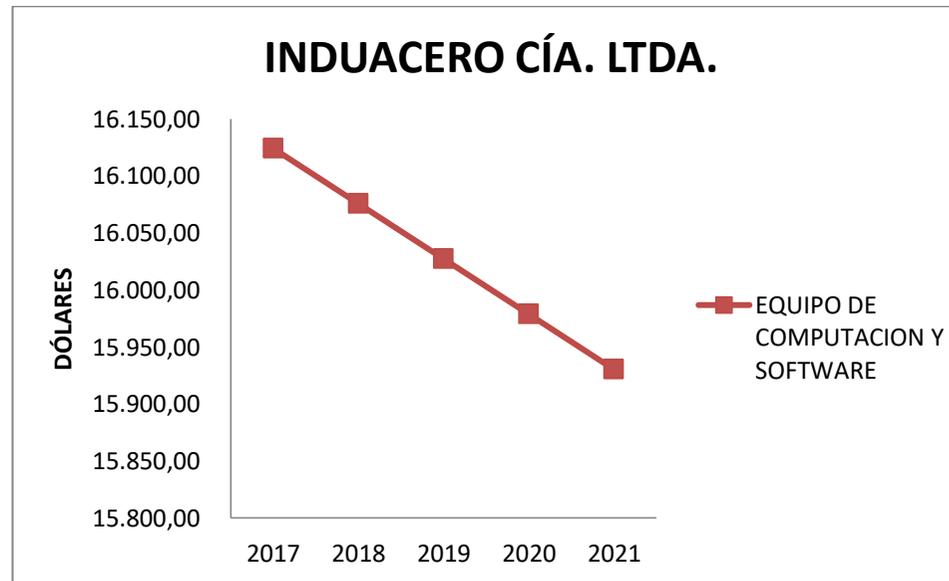
CUENTA	DLIP INDUSTRIAL S.A.				
	2017	2018	2019	2020	2021
Equipo de computación y software	16.030,06	18.918,45	21.806,84	24.695,24	27.583,63



**Figura 65 Proyección DLIP INDUSTRIAL S.A 2017-2021**

**Tabla 91**  
**Proyección INDUACERO CÍA. LTDA 2017-2021**

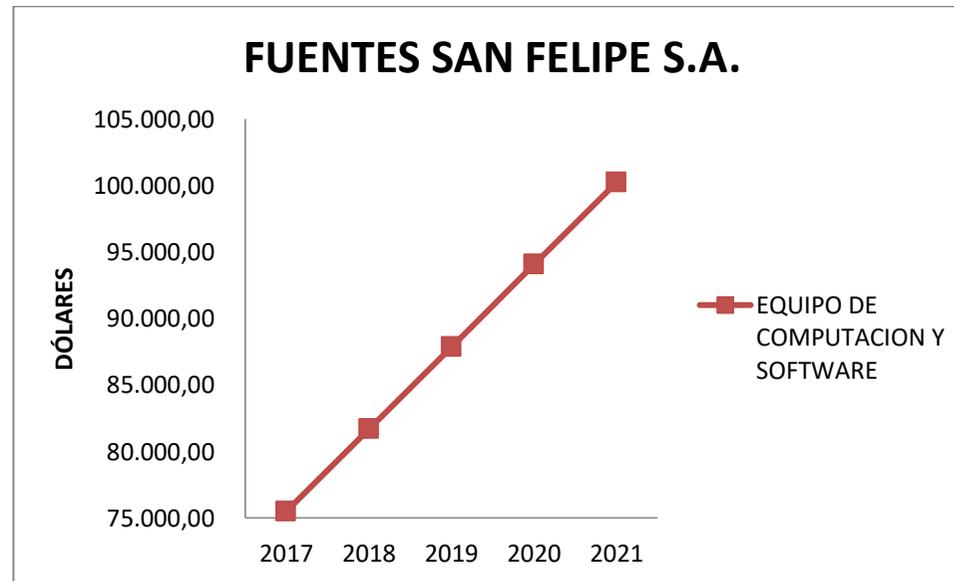
INDUACERO INDUSTRIA DE ACERO DEL ECUADOR CÍA. LTDA.					
CUENTA	2017	2018	2019	2020	2021
Equipo de computación y software	16.124,27	16.075,83	16.027,39	15.978,95	15.930,51



**Figura 66 Proyección INDUACERO CÍA. LTDA. 2017-2021**

**Tabla 92**  
**Proyección FUENTES SAN FELIPE S.A 2017-2021**

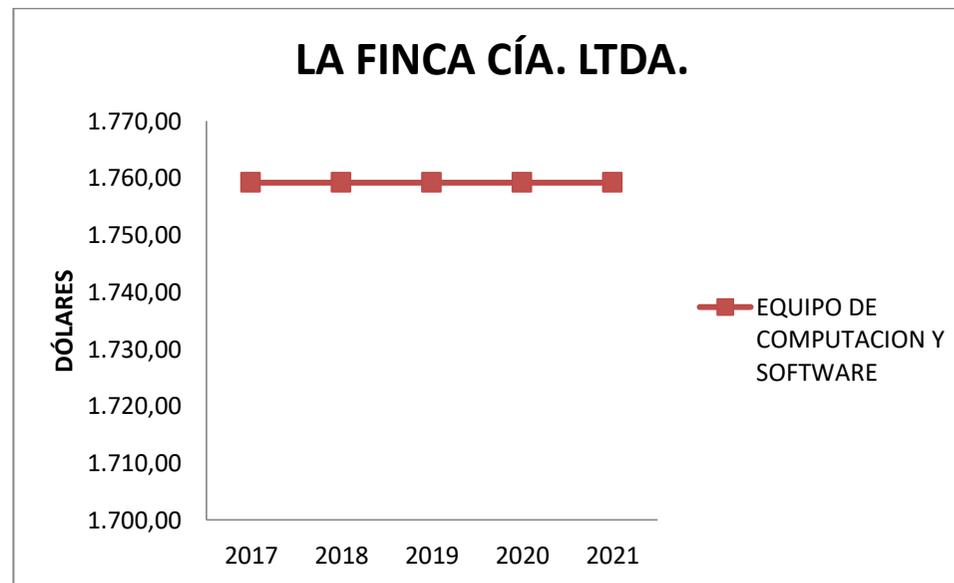
FUENTES SAN FELIPE SANLIC S.A.					
	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Equipo de computación y Software</b>	75.495,61	81.685,26	87.874,91	94.064,56	100.254,20



**Figura 67 Proyección FUENTES SAN FELIPE S.A 2017-2021**

**Tabla 93**  
**Proyección LA FINCA CÍA. LTDA. 2017-2021**

LA FINCA CÍA. LTDA.					
	2017	2018	2019	2020	2021
Equipo de computación y software	1.759,18	1.759,18	1.759,18	1.759,18	1.759,18

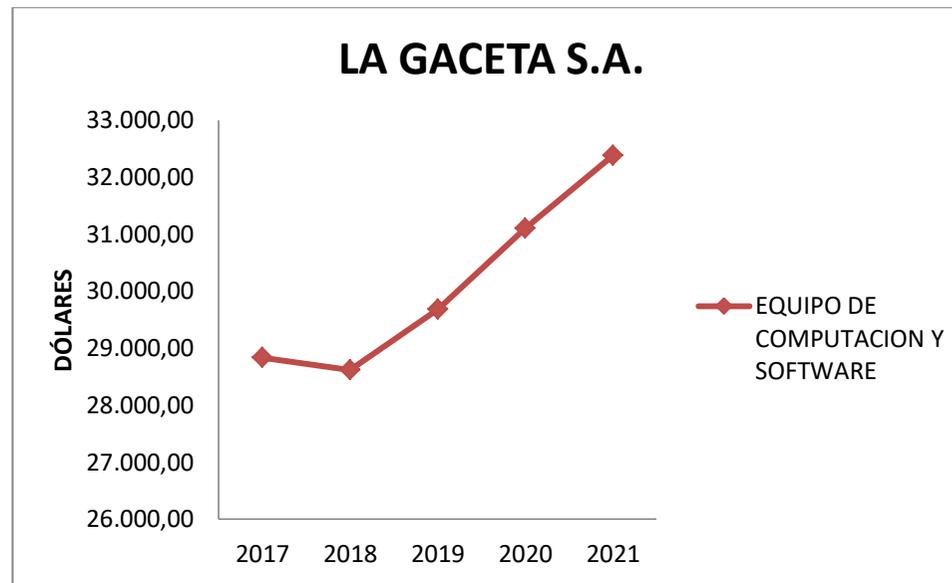


**Figura 68 Proyección LA FINCA CÍA. LTDA. 2017-2021**

c. Empresas Pequeñas

**Tabla 94**  
**Proyección LA GACETA S.A. 2017-2021**

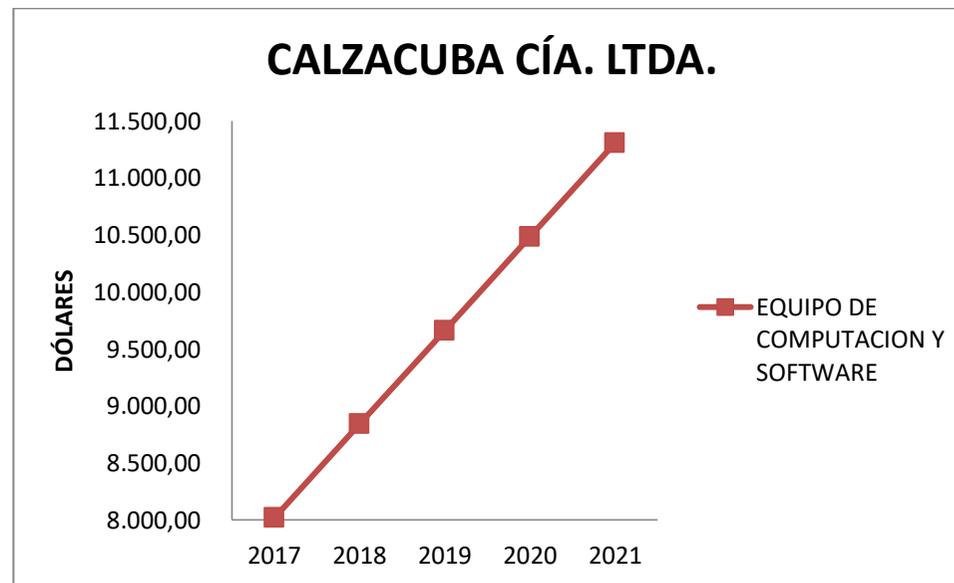
EDITORIAL LA GACETA S.A.					
CUENTA	2017	2018	2019	2020	2021
Equipo computación y software	28.833,85	28.615,25	29.676,87	31.095,47	32.378,13



**Figura 69 Proyección LA GACETA S.A. 2017-2021**

**Tabla 95**  
**Proyección CALZACUBA CÍA. LTDA. 2017-2021**

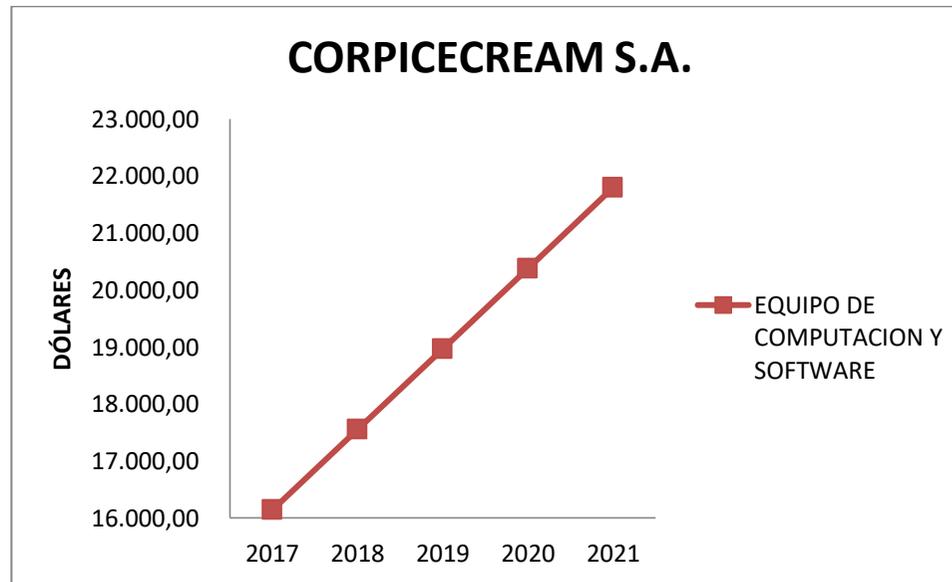
CUENTA	CALZACUBA CÍA. LTDA.				
	2017	2018	2019	2020	2021
Equipo de computación y software	8.021,10	8.842,17	9.663,24	10.484,31	11.305,38



**Figura 70 Proyección CALZACUBA CÍA. LTDA. 2017-2021**

**Tabla 96**  
**Proyección CORPICECREAM S.A. 2017-2021**

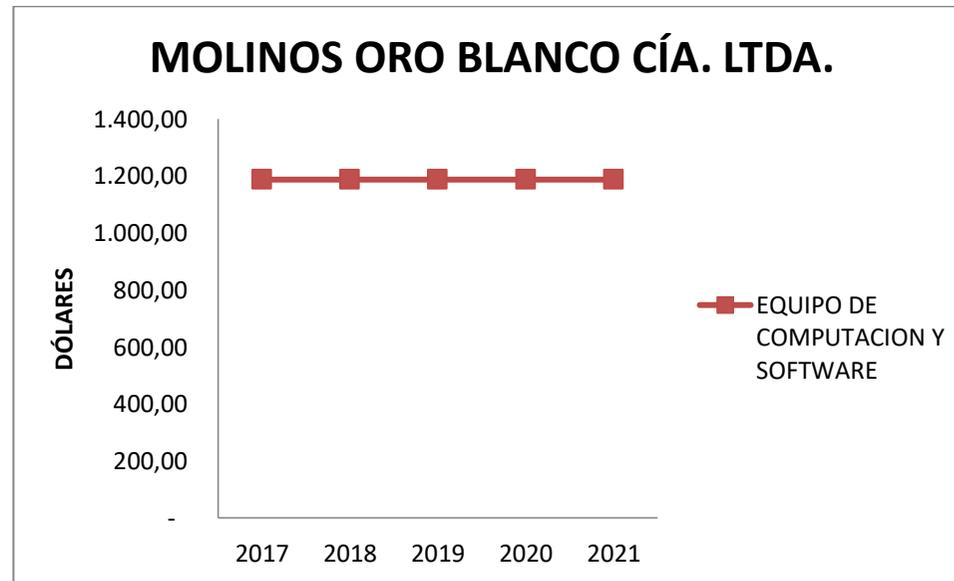
PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE LOS HELADOS DE SALCEDO CORPICECREAM S.A.					
CUENTA	2017	2018	2019	2020	2021
Equipo de computación y software	16.141,77	17.554,42	18.967,06	20.379,70	21.792,35



**Figura 71 Proyección CORPICECREAM S.A. 2017-2021**

**Tabla 97**  
**Proyección MOLINOS ORO BLANCO CÍA. LTDA.**

MOLINOS ORO BLANCO CÍA. LTDA.					
	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Equipo de computación y software</b>	1.187,36	1.187,36	1.187,36	1.187,36	1.187,36



**Figura 72 Proyección MOLINOS ORO BLANCO CÍA. LTDA.**

### **4.3 Análisis de los resultados**

#### **4.3.1 Según el tamaño de la empresa**

Al realizar un análisis de la cuenta Equipo de Cómputo y Software de la participación que tiene sobre propiedad, planta y equipo, y de las variaciones absolutas y relativas que han ido presentando desde el año 2012-2016 de las grandes, medianas y pequeñas empresas industriales de la provincia de Cotopaxi, en este apartado se procederá a realizar un estudio del comportamiento futuro estimado con respecto a la inversión en equipo de cómputo y software de acuerdo al tamaño de las empresas.

Se puede señalar que el comportamiento que exhiben las grandes empresas industriales, tiene relación con la tendencia que se viene observando durante el período 2012-2016, por ello la inversión en Equipo de Cómputo y Software se observa que en gran proporción las organizaciones invierten en tecnología, por ello el comportamiento futuro es muy positivo, por el hecho de que su tamaño así lo requiere, por ser empresas grandes la integración hacia nuevas tecnologías en sus procesos productivos y actividades empresariales es muy importante, pues mientras más automatizados sean sus operaciones, mejores serán sus resultados.

La inversión estimada que se proyecta las grandes empresas como Familia Sancela, Novacero, CEDAL, Molinos Poulter, Ecarri, Parmalat y el Ranchito presentan un escenario creciente con altos valores destacables de inversión, la empresa Prodicereal está dentro del grupo de empresas grandes según el monto de ventas pero a diferencia de las empresas antes mencionadas el valor invertido en hardware y software es muy reducido con valores desde \$13.875,98 a 17.705,58 lo que se puede señalar que al invertir en tecnología su crecimiento empresarial desencadena unos cambios con mayor o menor trascendencia tal es este caso, pero sin duda la inversión en TIC permite tener una mayor ventaja competitiva y optimizar sus recursos de manera eficiente.

Por otro lado las empresas medianas también presentan valores estimados de crecimiento en el futuro pero en menor proporción que las grandes empresas, se puede destacar a la empresa Licorec que se dedica a

la elaboración de mezcla de bebidas alcohólicas destiladas y preparados alcohólicos compuestos: cremas y otras bebidas alcohólicas aromatizadas y azucaradas, pues su inversión estimada tiene valores muy representativos de crecimiento, considerando los altos valores monetarios de inversión históricos, su escenario futuro es muy alentador pues al ser una empresa nueva tiene mayores niveles de inversión que otras empresas que llevan más años en el mercado del sector industrial tal es el caso de la empresa Induacero que su inversión futura es decreciente.

También se puede mencionar el comportamiento futuro de la empresa “La Finca” que siguiendo el patrón histórico invertido mantiene el mismo monto desde el año 2012-2016 con un valor de \$1.759,18, por ende su inversión futura es igual como se puede observar en la Tabla 94. Con respecto a las pequeñas empresas sus valores proyectados de inversión son crecientes para Calzacuba, La Gaceta, y Corpiceream pero así mismo los valores invertidos por su tamaño son menores que las grandes y medianas empresas, Molinos Oro Blanco al igual que la Finca han mantenido igual sus valores históricos por lo tanto su proyección hacia el futuro no son crecientes ni decrecientes.

**a. Según el sector**

Los cambios tecnológicos están determinando la manera en que las empresas actuarán en un futuro próximo por tal motivo con respecto al sector industrial se puede señalar que en su mayoría la inversión futura es creciente. En el sector industrial se hace imprescindible contar con tecnología tanto en hardware como software en sus actividades, por ello se observa altos niveles de inversión especialmente en las grandes industrias.

De acuerdo a la proyección de inversión bajo la perspectiva gerencial frente a un mercado globalizado, se establece que por medio de la encuesta realizada a los administradores de las empresas objeto de estudio específicamente en la pregunta N° 9 se pudo señalar que bajo la tendencia de inversión futura creciente, Big Data, Cloud y Business Intelligence podrían vincularse como posibles servicios tecnológicos que los gerentes estarían dispuestos a invertir.

## CONCLUSIONES

- La comunidad científica consciente del impacto que generan las tecnologías dentro de las organizaciones han desarrollado múltiples estudios fundamentando teóricamente el comportamiento de los gerentes hacia la inversión en tecnología, y que cuya evolución es tan acelerada que podemos evidenciar muchos enfoques hacia un mayor desarrollo organizacional
- La percepción gerencial identifica que a mayor inversión que se realice en TIC, las empresas industriales tendrán mejores resultados empresariales de los cuales principalmente influye en la mejora de la gestión de la empresa y aumento de la productividad de los empleados, fundamentados en su experiencia y los datos que manejan confidencialmente.
- Los gerentes y/o administradores de las empresas industriales, para tomar la decisión de invertir en aplicaciones y dispositivos se enfocan en la mejora de sus procesos internos y de seguridad, considerando que las TIC facilitan simplificar las actividades y a través de herramientas tecnológicas resguardar todo tipo de información que se maneje de las organizaciones.
- Con respecto al comportamiento histórico de las empresas objeto de estudio se determinó que en su mayoría en las grandes industrias existe un incremento en los años 2012-2016 en la cuenta equipo de cómputo y software, lo que indica que las empresas están comprometidas hacia la actualización de su tecnología con la finalidad de incrementar su eficiencia y productividad. En cuanto a las medianas y pequeñas empresas se estableció que si existe incremento en la inversión pero en menor proporción que las grandes empresas, y también algunas de ellas mantienen el valor invertido en dicho período lo que les estaría restando competitividad.
- A través de la proyección estimada de la inversión que tendrán las empresas del sector industrial, se determinó que las compañías cuyo comportamiento histórico haya sido positivo y creciente, su prospectiva hacia el futuro de cinco años tendrá un escenario alentador, considerando que el sector industrial cada vez requiere automatizar sus procesos, la inversión en las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación se hace indispensable y necesario contar con las mismas pues afianzados en la

perspectiva gerencial su uso en las empresas trae consigo grandes beneficios en sus resultados empresariales.

- Las nuevas tendencias de inversiones de acuerdo a la perspectiva gerencial son el Big Data, Cloud y Business Intelligence cuyas herramientas para los negocios incrementan la posibilidad de obtener información a gran escala y manejar grandes volúmenes de datos con el fin de que los administradores de las organizaciones los aprovechen hacia la toma de decisiones más acertadas en beneficio de las empresas.

## **RECOMENDACIONES**

- El involucramiento de las industrias con la comunidad científica en la inversión y generación de productos o instrumentos alineados hacia la tendencia de la industria 4.0 permitirá a las empresas cotopaxenses mejorar sus niveles de productividad y competitividad.
- A las empresas industriales medianas y pequeñas que incentiven su inversión en mayor grado hacia las nuevas tecnologías tanto en hardware como en software que les permitirá generar ventajas competitivas, y aperturar aún más su mercado.
- Toda empresa busca crecimiento y productividad, bajo la mega tendencia global hacia la eficiencia operativa y el liderazgo en costos la tecnología juega un papel fundamental indistintamente del giro de negocio e invita a los sectores pequeños a invertir selectivamente para estar a la par de las empresas grandes considerando las leyes de mercado vigentes en el Ecuador.
- La tecnología cambia día a día, las inversiones deben ser consensuadas y delimitadas hacia la continuidad del negocio, el alineamiento estratégico que determina un adecuado proceso de gestión de recursos y de riesgos. Así como el establecimiento de herramientas alineadas a la medición del desempeño mejorando de esta manera el proceso de toma de decisiones.
- Las empresas industriales del sector manufactura de Cotopaxi debe orientarse hacia la innovación de su tecnología para garantizar que estas organizaciones puedan perdurar en el tiempo y logren ser competitivos en el

mercado con el uso de nuevas herramientas tecnológicas que permitirá acelerar su desarrollo empresarial.

- Bajo las tendencias globales hacia los productos de almacenamiento masivo en la nube como cloud y big data los empresarios cotopaxenses deben estar a la par, de tal manera que se aprovechen las mismas herramientas que sus competidores alrededor del mundo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilera, A. (2016). *Teoría del comportamiento organizacional en la administración*. México, D.F. : Pearson Educación.

Álvarez, J. (2016). *Transporte internacional de mercancías*. Madrid: Ediciones Paraninfo, S.A.

Amaya, J. (2010). *Sistemas de información gerenciales: Hardware, software, redes, Internet, diseño*. Bogotá: Ecoe Ediciones.

*Asambleanacional.gob.ec*. (18 de Marzo de 2014). Recuperado el 8 de abril de 2017, Obtenido de [http://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion\\_de\\_bolsillo.pdf](http://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf)

Blaxter, L., Hughes, C., & Tight, M. (2000). *Cómo se hace una investigación*. Barcelona: Gedisa.

Botello, H., & Pedraza, A. (2015). Determinantes de la adopción de TIC en países en vía de desarrollo: el caso de las empresas industriales ecuatorianas. *Revista Academia y Virtualidad*, 12.

*buenvivir.gob.ec*. (30 de Marzo de 2017). Recuperado el 21 de Octubre de 2017, Obtenido de <http://www.buenvivir.gob.ec/objetivo-11.-asegurar-la-soberania-y-eficiencia-de-los-sectores-estrategicos-para-la-transformacion-industrial-y-tecnologica#tabs2>

Campo, A. (2016). *UF0035 - Operaciones de caja en la venta*. Bogotá: Ediciones Paraninfo, S.A.

Casale, J. C. (2016). *Introducción a la programación: Aprenda a programar sin conocimientos previos*. Buenos Aires: RedUSERS.

CEPAL. (6 de Febrero de 2008). *cepal.org*. Recuperado el 21 de Octubre de 2017, Obtenido de [http://www.cepal.org/socinfo/noticias/noticias/1/32291/2007-1081-tics-sociedad\\_informacion-final.pdf](http://www.cepal.org/socinfo/noticias/noticias/1/32291/2007-1081-tics-sociedad_informacion-final.pdf)

- Cobo, J. C. (2008). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad. *Zer-Revista de Estudios de Comunicación*, 318.
- Comer , D., & Soto, H. (1995). *El libro de Internet*. New York: Prentice Hall.
- Curto, J. (2012). *Introducción al Business Intelligence*. Barcelona: Editorial UOC.
- Daniel, B. (2012). *Redes Cisco Instalación y Administración de Hardware y Software*. Quito: USERSHOP.
- De Pablos Heredero, C. (2006). *Dirección y gestión de los sistemas de información en la empresa: una visión integradora*. Madrid: ESIC Editorial.
- Earl, J., & Heady. (1964). *Contabilidad y Control de Explotaciones Agrícolas*. Barcelona: Reverter S.A.
- Ecobar, A. (2014). El uso de las TICS en las PYMES ecuatorianas. En A. M. Escobar García. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. .
- Espinoza, A., & Fierro, X. (2010). El impacto de las TIC´S en el Desempeño de las PYMES en la Maná, Provincia de Cotopaxi, Ecuador, año 2010. La Maná : Universidad Particular de Loja.
- García , M., & Sánchez, B. (2013). El uso de las tecnologías de información y comunicación TIC en las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPyME) industriales mexicanas. *Enl@ ce: : Revista Venezolana de Información*, 21.
- Grajales, T. (2000). Tipos de investigación . *Revista de Educación*, 25.
- Guevara, M. (2014). *Sistema operativo, búsqueda de la información: Internet/Intranet y correo electrónico*. UF0319. Ibarra: Tutor Formación.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, L. (2003). *Metodología de la Investigación*. México, D.F. : Mc Graw-Hill.

- Hernández, S., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México D.F: Mc Graw Hill.
- Hidalgo, M., Proaño, C., & Sandoval, V. (2011). "Evaluación del uso de las tics en el desempeño de las pymes ubicadas en la zona urbana de la ciudad de Latacunga" (pág. 80). Latacunga: Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE-L.
- Ibarra , D. (1997). *La organización emprendedora*. México, D.F. : Editorial Limusa.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2014). *Empresas TIC's*. Quito: Editorial Nacional-Ecuador.
- IT Governance Institute. (2006). *Valor para la Empresa: Buen Gobierno de Inversiones en TI, El Marco Val IT*. México, D.F. : ISACA.
- IT Governance Institute. (2007). *Cobit 4.1*. México, D.F. : ISACA.
- Jaramillo, C., & Jaramillo, J. (11 de Febrero de 2015). *horwathcolombia.com*. Recuperado el 23 de Octubre de 2017, Obtenido de [http://www.horwathcolombia.com/informe\\_tics\\_3q\\_2015.pdf](http://www.horwathcolombia.com/informe_tics_3q_2015.pdf)
- labrad.fisica.edu.uy*. (22 de Mayo de 2014). Recuperado el 13 de Noviembre de 2017, Obtenido de [http://labrad.fisica.edu.uy/docs/tabla\\_chi\\_cuadrado.pdf](http://labrad.fisica.edu.uy/docs/tabla_chi_cuadrado.pdf)
- Marín, M. (2015). *Preparación de pedidos y venta de productos*. Madrid: Ediciones Paraninfo, S.A.
- masingenieros.com*. (19 de Mayo de 2017). Recuperado el 12 de diciembre de 2017, Obtenido de <http://www.masingenieros.com/portfolio/el-uso-de-las-nuevas-tecnologias-en-entornos-industriales/>
- Masip, R. (1998). *Diseño industrial por computador*. México, D.F. : Pearson Educación .
- Mcgregor, D. (1969). *El aspecto humano de las empresas*. México, D.F. : Mc Graw Hill Editorial.
- Mejía, Ó. (2011). Computación en la nube. *ContactoS*, 52.

- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. (17 de Febrero de 2014). *industrias.ec*. Recuperado el 23 de Octubre de 2017, Obtenido de <http://www.industrias.ec/archivos/CIG/file/CARTELERA/MINTEL-TIC%20para%20el%20Desarrollo.pdf>
- Molina, J. (2015). *Implantación de aplicaciones informáticas de gestión*. Madrid: Editorial Visión Libros.
- Pachón , M. (2014). *Impacto de las TICs en el Sector Turístico*. Valladolid: Universidad de Valladolid.
- Pallares, Z., Romero , D., & Herrera, M. (2005). *Hacer Empresa: Un reto*. Bracelona: Fondo Editorial Nueva Empresa.
- Paredes, P. (2013). *Word 2013*. Lima: Editorial Macro.
- Pérez, M. (2015). *BIG DATA - Técnicas, herramientas y aplicaciones*. México: Alfaomega Grupo Editor.
- Pineda , B., De Alvarado, E. L., & De Canales, F. (1994). *Metodología de la Investigación, manual para el desarrollo de personal de salud*. Washington: Organización Panamericana de la Salud.
- Pressman, R. (2010). *Ingeniería del software: Un enfoque práctico*. México, D.F. : McGraw-Hill.
- Robbins, S. (2004). *Comportamiento organizacional*. México, D.F: Pearson educación.
- Rojas, V. M. (2011). *Metodología de la Investigación*. Bogotá: Ediciones de la U.
- Ruiz, A. (19 de Mayo de 2017). *adrianaruiz.blogspot.es*. Recuperado el 11 de Noviembre de 2017, Obtenido de <http://adrianaruiz.blogspot.es/1394770371/ventajas-y-desventajas-de-las-tic-en-ensector-empresarial/>

- Sánchez, J. (2002). *Diseño e implementación de un programa filtrador de paquetes para el control de acceso a internet*. México, D.F. : Pearson Educación.
- Seoane Balado, E. (2005). *La Nueva Era Del Comercio/the New Era of Commerce: El Comercio Electronico, Las Tic's Al Servicio De La Gestion Empresarial*. Madrid: Ideaspropias Editorial S.L.
- Sommerville, I. (2005). *Ingeniería del software*. México, D.F. : Pearson Educación.
- Sistemas Operativos*. (2010). México, D.F. : Cengage Learning Editores.
- Sol, D. (2015). *Redes de interconexión. Hub, Switch y Routers*. México, D.F. : Grupo Editorial Patria.
- Suárez, R. (2007). *Suárez, Ramón Carlos. Tecnologías de la información y la comunicación: Introducción a los sistemas de información y de telecomunicación*. Madrid: Ideaspropias Editorial SL.
- Sunkel, G. (2006). *Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación en América Latina: una exploración de indicadores. United Nations Publications., 70.*
- Superintendencia de Compañías Valores y Seguros del Ecuador*. (21 de Noviembre de 2017). Recuperado el 15 de Diciembre de 2017, Obtenido de [www.supercias.gob.ec](http://www.supercias.gob.ec)
- Talaván, G. (2006). *PC: cómo usarla en forma segura : [virus y antivirus, spyware, firewall, banca electrónica y mucho más]*. Buenos Aires: Imaginador Editorial.
- telecomunicaciones.gob.ec*. (8 de Agosto de 2016). Recuperado el 14 de Diciembre de 2017, Obtenido de <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2016/08/Plan-de-Telecomunicaciones-y-TI..pdf>
- Torres, C. (18 de Febrero de 2015). *docenteoscartorres.weebly.com*. Recuperado el 21 de Noviembre de 2017, Obtenido de

[http://docenteoscartorres.weebly.com/uploads/1/7/8/2/17821509/lectura\\_1.pdf](http://docenteoscartorres.weebly.com/uploads/1/7/8/2/17821509/lectura_1.pdf)

Torres, M., & Paz , K. (2006). T Métodos de recolección de datos para una investigación. *Revista Electrónica Ingeniería Boletín*, 3, 25.

Vera , M. (2007). *Implantación y Mantenimiento de aplicaciones ofimáticas y corporativas*. Madrid: Editorial Paraninfo.

Villacrez, C. (2016). *Las TIC como modelo rentable en la gestión de transacciones comerciales entre empresas y consumidores*. Machala: Editorial del Sur S.A.

# ANEXOS



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

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

**CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA**  
**CERTIFICADO**

Se certifica que el presente trabajo fue desarrollado por la señorita: Tania Lorena Zapata Yáñez

En la ciudad de Latacunga a los once días del mes de enero del 2018.

**Aprobado por:**

Ing. Luis Alfonso Lema Cerda  
DIRECTOR DEL PROYECTO



Ing. Julio Tápias  
DIRECTOR DE CARRERA

Dr. Juan Carlos Díaz  
SECRETARIO ACADÉMICO