



# 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 INGENIERO EN FINANZAS – CONTADOR PÚBLICO – AUDITOR**

**TEMA: INVERSIONES EN TIC: INDICADORES FINANCIEROS Y DE  
GESTIÓN PARA LAS EMPRESAS DEL SECTOR INDUSTRIAL  
REGULADAS POR LA SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS EN LA  
PROVINCIA DE COTOPAXI PARA EL PERÍODO, 2012-2016.**

**AUTORA: CHICAIZA ALARCÓN, DORIS VANESSA**

**DIRECTOR: ING. LEMA CERDA, LUIS ALFONSO**

**LATACUNGA**

**2019**



# 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**

## **CERTIFICACIÓN**

Certifico que el trabajo de titulación, ***“INVERSIONES EN TIC: INDICADORES FINANCIEROS Y DE GESTIÓN PARA LAS EMPRESAS DEL SECTOR INDUSTRIAL REGULADAS POR LA SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI PARA EL PERÍODO, 2012-2016”***, realizado por la señorita ***Chicaiza Alarcón, Doris Vanessa***, el mismo que ha sido revisado en su totalidad y analizado por la herramienta de verificación de similitud de contenido, por lo tanto cumple con todos los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que lo sustenten públicamente.

Latacunga, enero del 2019.

Una firma manuscrita en tinta azul que parece decir "Luis Alfonso Lema Cerda".

**Ing. Luis Alfonso Lema Cerda**

**C.C.: 0502046725**



# 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**

### **AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD**

Yo, *Chicaiza Alarcón, Doris Vanessa*, declaro que el contenido, ideas y criterios del trabajo de titulación: ***“INVERSIONES EN TIC: INDICADORES FINANCIEROS Y DE GESTIÓN PARA LAS EMPRESAS DEL SECTOR INDUSTRIAL REGULADAS POR LA SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI PARA EL PERÍODO, 2012-2016”***, es de mi autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Consecuentemente el contenido de la investigación mencionada es veraz.

Latacunga, enero del 2019

Una firma manuscrita en tinta azul que parece decir 'Doris Vanessa Chicaiza Alarcón'.

**Chicaiza Alarcón Doris Vanessa**

**C.C.: 0503510794**



# 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**

## **AUTORIZACIÓN**

Yo, *Chicaiza Alarcón, Doris Vanessa* autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de titulación: ***“INVERSIONES EN TIC: INDICADORES FINANCIEROS Y DE GESTIÓN PARA LAS EMPRESAS DEL SECTOR INDUSTRIAL REGULADAS POR LA SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI PARA EL PERÍODO, 2012-2016”***, en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi responsabilidad.

Latacunga, enero del 2019

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Doris Vanessa Chicaiza Alarcón', written over a horizontal line.

**Chicaiza Alarcón Doris Vanessa**

**C.C.: 0503510794**

## DEDICATORIA

*Imagino y sueño un mundo mejor, que solo será posible si puedo compartirlo con las personas que quiero, es por ello que dedico mi tesis de manera especial y de todo corazón a mi familia ya que gracias a ellos una meta ayer planeada y soñada, hoy logra ser concretada:*

*A mis padres Rodrigo Chicaiza y Sandra Alarcón quienes siempre me ofrecieron su cariño y amor incondicional durante el camino de este gran sueño y estuvieron al pendiente cada día y noche brindándome sus consejos y palabras de aliento para no rendirme, siempre presentes con detalles de amor que solo puedo encontrar en ellos.*

*A mis herman@s Cristian y Jessica que confiaron en mí brindándome su comprensión y apoyo incondicional durante las largas noches de estudio y desvelada en el trayecto de mi carrera universitaria.*

*De manera especial dedico mi tesis a mi hijo Sebastián quién fue, es y será el motor de mi vida para siempre continuar esforzándome y sacando lo mejor de mí.*

*Para ustedes con gran cariño va dedicado este trabajo que culmina con la realización de un sueño.*

*Vanessa Chicaiza*

## AGRADECIMIENTO

*Son muchas las personas que han contribuido al proceso y culminación de este trabajo. En primer lugar, quiero agradecer a Dios, tu amor y tu bondad no tienen fin, me permites sonreír ante todos mis logros que son resultado de tu ayuda, cuando caigo y me pones a prueba, aprendo de mis errores y me doy cuenta de que los pones en frente mío para mejorar como ser humano, y crezca de diversas maneras.*

*Gracias a la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE por haberme permitido formarme y en ella, gracias a todas las personas que fueron participes de este proceso, ya sea de manera directa o indirecta, de manera especial agradezco al Ing. Luis Lema director de mi tesis por su guía y consejos durante el desarrollo de mi tesis, gracias a todos ustedes, fueron los responsables de realizar su pequeño aporte, que el día de hoy se vería reflejado en la culminación de mi paso por la universidad.*

*Gracias a mis padres y a mi hijo, que fueron mis mayores promotores durante este proceso, gracias a ellos por cada día confiar y creer en mí y en mis expectativas, por siempre estar dispuestos acompañarme en cada larga noche de estudio, por siempre desear y anhelar lo mejor para mi vida, gracias por cada consejo que me han guiado durante mi vida.*

*No ha sido sencillo el camino hasta ahora, pero gracias a sus aportes, a su amor, a su inmensa bondad y apoyo, lo complicado de lograr esta meta se ha notado menos. Les agradezco, y hago presente mi gran cariño hacia ustedes, mi hermosa familia.*

*Vanessa Chicaiza*

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

### CARATULA

CERTIFICADO.....	i
AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD.....	ii
AUTORIZACIÓN.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xv
RESUMEN.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii

### CAPÍTULO I

#### GENERALIDADES

1.1 Tema de Investigación.....	1
1.2 Planteamiento del problema .....	1
1.2.1 Macro.....	1
1.2.2 Meso .....	3
1.2.3 Micro .....	6
1.3 Análisis Crítico.....	14
1.4 Formulación del Problema .....	15
1.5 Justificación del Problema.....	16
1.6 Objetivos.....	17
1.6.1 Objetivo General .....	17
1.6.2 Objetivos Específicos .....	17

### CAPÍTULO II

#### MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes investigativos .....	19
2.2 Fundamentación filosófica .....	20

2.3	Fundamentación Teórica .....	23
2.3.1	Inversión en Tecnologías de Información y Comunicación.....	23
2.3.2	Empresas del sector industrial.....	24
2.3.3	Gestión Financiera.....	24
2.3.4	Estrategia .....	25
a.	Estrategia Financiera .....	25
b.	Tipos de Estrategias Financieras .....	25
2.3.5	Análisis Financiero.....	27
2.3.6	Indicadores Financieros.....	27
2.3.7	Clasificación de los indicadores financieros .....	28
a.	Indicadores de Liquidez .....	28
b.	Indicadores de Gestión .....	29
c.	Indicadores de Endeudamiento.....	31
d.	Indicadores de Rentabilidad .....	33
e.	Indicadores para proyectos de inversión en TIC .....	34
f.	Indicadores para medición de TIC .....	36
g.	Planeación financiera estratégica .....	37
h.	Proyectos de Inversión en ICT - TIC .....	38
2.4	Fundamentación legal.....	39
2.5	Categorías fundamentales.....	41
2.5.1	Categorización de variables.....	41
2.5.2	Visión dialéctica de conceptualización de las variables que sustentan el problema .....	41
a.	Variable Independiente.....	41
b.	Variable Dependiente .....	44
2.6	Hipótesis .....	47
2.7	Señalamiento de variables .....	47
2.8	Operacionalización de variables.....	48
<b>CAPÍTULO III</b>		
<b>BASE METODOLÓGICA</b>		
3.1	Metodología.....	50
3.1.1	Modalidad de la investigación.....	50



3.2	Tipo de investigación .....	51
3.2.1	Investigación de campo .....	51
3.2.2	Investigación bibliográfica documental.....	51
3.3	Diseño de la Investigación.....	52
3.3.1	Investigación No Experimental .....	52
3.4	Nivel de Investigación.....	53
3.4.1	Investigación Descriptiva .....	53
3.4.2	Investigación Exploratoria.....	53
3.5	Población y Muestra .....	54
3.5.1	Población .....	54
3.5.2	Muestra.....	56
3.6	Técnica de recolección de datos .....	58
3.6.1	ENCUESTA .....	58
3.6.2	CUESTIONARIO.....	58
3.6.3	ESCALA DE MEDICIÓN .....	59
3.6.4	VALIDEZ Y CONFIABILIDAD.....	59
3.7	Técnicas de análisis de datos .....	60
3.8	Técnicas de comprobación de hipótesis .....	61

## **CAPITULO IV**

### **ANÁLISIS DE LOS BALANCES Y PERSPECTIVA GERENCIAL SOBRE INVERSION EN TIC**

4.1.	Análisis de los balances con los indicadores financieros para medir inversión en TIC.....	63
4.1.1.	Extracto de los balances de la superintendencia de compañías de las empresas del sector industrial de la provincia de Cotopaxi. ....	64
4.1.2.	Cálculo de indicadores financieros para medición de inversión en TIC .....	82
a.	Cálculo de indicadores financieros por empresa global del sector industrial de la provincia de Cotopaxi.....	82
b.	Cálculo de indicadores financieros para medición de inversión en TIC.....	92
4.2.	Contextualización financiera con la realidad del entorno .....	126
4.2.1.	Rendimiento sobre los Activos Totales.....	126
4.2.2.	Rendimiento sobre el Patrimonio .....	126

4.2.3. Retorno de la Inversión en Maquinaria y Equipo.....	127
4.2.4. Retorno de la Inversión en Equipo de Computo .....	127
4.2.5. Retorno de la Inversión en Marcas y Patentes.....	127
4.3. Análisis de indicadores de gestión para medición de la satisfacción de uso en TIC.....	128
4.3.1. Cálculo de indicadores de gestión KPI'S para medición de la satisfacción de uso en TIC.....	128
4.3.2. Contextualización de desempeño con la realidad del entorno.....	130
4.4. Enfoque entre el análisis de los balances y la perspectiva gerencial sobre las inversiones en TIC.....	131

## **CAPÍTULO V**

### **RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

5.1. Análisis de los resultados cuantitativos.....	133
5.2. Análisis de los resultados cualitativos.....	154
5.3. Discusión de los resultados .....	157
5.4. Contrastación de enfoques.....	158
5.5. Comprobación de hipótesis .....	159
5.5.1. Prueba estadística de hipótesis .....	159
5.5.2. Formulación de Hipótesis.....	159
5.5.3. Nivel de significancia .....	159
5.5.4. Grados de libertad.....	159
5.5.5. Estadístico de prueba.....	160
5.5.6. Conclusión.....	162

## **CAPITULO VI**

### **PROPUESTA**

6.1 Datos informativos .....	164
6.2 Antecedentes de la propuesta .....	164
6.3 Justificación.....	166
6.4 Fundamentación científico técnico.....	167
6.5 Portafolio de indicadores.....	171
6.6 Modelo financiero para la evaluación estratégica .....	181

<b>CONCLUSIONES</b> .....	185
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	186
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	188
<b>ANEXOS</b> .....	195

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> <i>Indicadores de Tecnología de Información</i> .....	4
<b>Tabla 2</b> <i>Tenencia de otros componentes constitutivos de las TIC por tamaño de la empresa.</i> .....	8
<b>Tabla 3</b> <i>Indicadores provenientes de la Encuesta de Empresas, 2010.</i> .....	13
<b>Tabla 4</b> <i>Variable independiente: Indicadores Financieros y de Gestión</i> .....	48
<b>Tabla 5</b> <i>Variable dependiente: Inversiones en TIC</i> .....	49
<b>Tabla 6</b> <i>Empresas industriales de Cotopaxi.</i> .....	54
<b>Tabla 7</b> <i>Empresas industriales activas de Cotopaxi</i> .....	55
<b>Tabla 8</b> <i>Empresas industriales activas con inversiones en TIC de Cotopaxi</i> .....	57
<b>Tabla 9</b> <i>Extracto de los balances de la empresa Carnidem Cía. Ltda.</i> .....	65
<b>Tabla 10</b> <i>Extracto de los balances de la Compañía Alimenticia Agua Santa Aliaguasanta Cía. Ltda.</i> .....	66
<b>Tabla 11</b> <i>Extracto de los balances de la empresa Abellito S.A.</i> .....	67
<b>Tabla 12</b> <i>Extracto de los balances de la empresa La Finca Cía. Ltda.</i> .....	68
<b>Tabla 13</b> <i>Extracto de los balances de la empresa Andes Kinkuna S.A.</i> .....	69
<b>Tabla 14</b> <i>Extracto de los balances de la empresa Industria De Licores Ecuatorianos Licorec S.A.</i> .....	70
<b>Tabla 15</b> <i>Extracto de los balances de la empresa Monarca Cía. Ltda.</i> .....	71
<b>Tabla 16</b> <i>Extracto de los balances de la empresa Proinpiel S. A.</i> .....	72
<b>Tabla 17</b> <i>Extracto de los balances de la empresa Calzacuba Cía. Ltda.</i> .....	73
<b>Tabla 18</b> <i>Extracto de los balances de la empresa Aglomerados Cotopaxi S. A.</i> .....	74
<b>Tabla 19</b> <i>Extracto de los balances de la empresa Pulpa Moldeada S.A. Pulpamol</i> .....	75
<b>Tabla 20</b> <i>Extracto de los balances de la empresa Industria Plástica Ítalo Ecuatoriana Indupie S.A.</i> .....	76
<b>Tabla 21</b> <i>Extracto de los balances de la empresa Maquinaria y Materiales de Construcción Matlencops Cía. Ltda.</i> .....	77
<b>Tabla 22</b> <i>Extracto de los balances de la empresa Novacero S.A.</i> .....	78
<b>Tabla 23</b> <i>Extracto de los balances de la empresa Corporación Ecuatoriana de Aluminio S.A. Cedal</i> .....	79
<b>Tabla 24</b> <i>Extracto de los balances de la empresa Construcciones Ulloa Cía. Ltda.</i> .....	80
<b>Tabla 25</b> <i>Extracto de los balances de la empresa Pasteurizadora El Ranchito Cía. Ltda.</i> .....	81
<b>Tabla 26</b> <i>Rendimiento Sobre Los Activos Totales De Las Empresas Industriales De La Provincia De Cotopaxi</i> .....	82
<b>Tabla 27</b> <i>Rendimiento Sobre El Patrimonio De Las Empresas Industriales De La Provincia De Cotopaxi</i> .....	84
<b>Tabla 28</b> <i>Retorno De La Inversión En Maquinaria Y Equipo De Las Empresas Industriales De La Provincia De Cotopaxi</i> .....	86
<b>Tabla 29</b> <i>Retorno De La Inversión En Equipo De Cómputo De Las Empresas Industriales De La Provincia De Cotopaxi</i> .....	88
<b>Tabla 30</b> <i>Retorno De La Inversión En Marcas Y Patentes De Las Empresas Industriales De La Provincia De Cotopaxi</i> .....	90

<b>Tabla 31</b> <i>Cálculo De Los Indicadores Financieros Existentes Para Medir Inversión En Tic Expediente 52894.....</i>	92
<b>Tabla 32</b> <i>Cálculo De Los Indicadores Financieros Existentes Para Medir Inversión En Tic Expediente 96740.....</i>	94
<b>Tabla 33</b> <i>Cálculo De Los Indicadores Financieros Existentes Para Medir Inversión En Tic Expediente 102482.....</i>	96
<b>Tabla 34</b> <i>Cálculo De Los Indicadores Financieros Existentes Para Medir Inversión En Tic Expediente 13178.....</i>	98
<b>Tabla 35</b> <i>Cálculo De Los Indicadores Financieros Existentes Para Medir Inversión En Tic Expediente 702941.....</i>	100
<b>Tabla 36</b> <i>Cálculo De Los Indicadores Financieros Existentes Para Medir Inversión En Tic Expediente 165160.....</i>	102
<b>Tabla 37</b> <i>Cálculo De Con Los Indicadores Financieros Existentes Para Medir Inversión En Tic Expediente 182981.....</i>	104
<b>Tabla 38</b> <i>Cálculo De Los Indicadores Financieros Existentes Para Medir Inversión En Tic Expediente 36745.....</i>	106
<b>Tabla 39</b> <i>Cálculo De Los Indicadores Financieros Existentes Para Medir Inversión En Tic Expediente 2403.....</i>	108
<b>Tabla 40</b> <i>Cálculo De Los Indicadores Financieros Existentes Para Medir Inversión En Tic Expediente 7210.....</i>	110
<b>Tabla 41</b> <i>Cálculo De Los Indicadores Financieros Existentes Para Medir Inversión En Tic Expediente 138203.....</i>	112
<b>Tabla 42</b> <i>Cálculo De Los Indicadores Financieros Existentes Para Medir Inversión En Tic Expediente 705135.....</i>	114
<b>Tabla 43</b> <i>Cálculo De Los Indicadores Financieros Existentes Para Medir Inversión En Tic Expediente 167238.....</i>	116
<b>Tabla 44</b> <i>Cálculo De Los Indicadores Financieros Existentes Para Medir Inversión En Tic Expediente 8360.....</i>	118
<b>Tabla 45</b> <i>Cálculo De Los Indicadores Financieros Existentes Para Medir Inversión En Tic Expediente 1765.....</i>	120
<b>Tabla 46</b> <i>Cálculo De Los Indicadores Financieros Existentes Para Medir Inversión En Tic Expediente 176669.....</i>	122
<b>Tabla 47</b> <i>Cálculo De Los Indicadores Financieros Existentes Para Medir Inversión En Tic Expediente 94642.....</i>	124
<b>Tabla 48</b> <i>Interrogante para corroborar las operaciones con herramientas TIC.....</i>	129
<b>Tabla 49</b> <i>Pregunta No.1: A su criterio, ¿qué tan importante considera el uso de las TIC en el quehacer empresarial?.....</i>	134
<b>Tabla 50</b> <i>Pregunta No. 2: A través de la utilización de las TIC, señale en qué departamento ha incrementado más la eficiencia. Señale una opción.....</i>	135
<b>Tabla 51</b> <i>Pregunta No. 3: Su partida presupuestaria de inversión en TIC, se encuentra entre:.....</i>	136
<b>Tabla 52</b> <i>Pregunta No. 4: El valor que invirtió en TIC durante el último año está entre:.....</i>	137
<b>Tabla 53</b> <i>Pregunta No. 5: ¿Cuál sería el objetivo principal al momento de implementar una herramienta tecnológica en la empresa?.....</i>	139

<b>Tabla 54</b> <i>Pregunta No. 6: El impacto que ha generado el uso de las TIC en la empresa ha sido: .....</i>	140
<b>Tabla 55</b> <i>Pregunta No. 7: La información financiera y de gestión generada por el uso de TIC ha sido: .....</i>	141
<b>Tabla 56</b> <i>Pregunta No. 8: ¿Qué porcentaje utiliza de tecnología dentro del proceso productivo? .....</i>	143
<b>Tabla 57</b> <i>Pregunta No. 9: Señale cuál de las siguientes herramientas tecnológicas le ha permitido optimizar la utilización de recursos dentro de la entidad.....</i>	144
<b>Tabla 58</b> <i>Pregunta No. 10: ¿Utiliza un modelo automatizado de Indicadores que permita validar la situación financiera actual de la empresa? .....</i>	145
<b>Tabla 59</b> <i>Pregunta No. 11: Considera que la información de los indicadores financieros y de gestión, son una base fundamental para la ejecución de inversiones .....</i>	147
<b>Tabla 60</b> <i>Pregunta No. 12: ¿Está de acuerdo en que con la utilización de las TIC se ha incrementado la productividad y rendimiento en la empresa? .....</i>	148
<b>Tabla 61</b> <i>Pregunta No. 13: ¿Cree ud que las decisiones de invertir en TIC deben estar influidas por la información presentada tanto por indicadores financieros, como de gestión? .....</i>	149
<b>Tabla 62</b> <i>Pregunta No. 14: ¿Cuál de los siguientes procesos de toma de decisiones utilizaría usted? Señale uno. ....</i>	151
<b>Tabla 63</b> <i>Pregunta No. 15: En lo referente al sistema de toma de decisiones ¿Cuál sería de su preferencia? Elija una opción.....</i>	152
<b>Tabla 64</b> <i>Pregunta No. 16: Desde su perspectiva gerencial ¿qué aspecto le gustaría cubrir con una mayor inversión de TIC? Elija una respuesta .....</i>	153
<b>Tabla 65</b> <i>Matriz de frecuencias observadas y esperadas.....</i>	160
<b>Tabla 66</b> <i>Resultados Chi Cuadrado .....</i>	161
<b>Tabla 67</b> <i>Proveedores Certificados.....</i>	171
<b>Tabla 68</b> <i>Calidad de Pedidos Generados.....</i>	172
<b>Tabla 69</b> <i>Rendimiento de Maquinaria.....</i>	172
<b>Tabla 70</b> <i>Accidentabilidad.....</i>	173
<b>Tabla 71</b> <i>Capacidad de la Maquinaria .....</i>	173
<b>Tabla 72</b> <i>Tasa de Paros por Avería.....</i>	174
<b>Tabla 73</b> <i>Tasa por Razones Organizativas.....</i>	174
<b>Tabla 74</b> <i>Datos Generales Indicadores de Gestión.....</i>	175
<b>Tabla 75</b> <i>Rendimiento sobre los Activos Totales.....</i>	175
<b>Tabla 76</b> <i>Rendimiento sobre el Patrimonio.....</i>	176
<b>Tabla 77</b> <i>Retorno de la Inversión en Maquinaria y Equipo.....</i>	176
<b>Tabla 78</b> <i>Retorno de la Inversión en Equipo de Cómputo .....</i>	177
<b>Tabla 79</b> <i>Retorno de la Inversión en Marcas y Patentes .....</i>	177
<b>Tabla 80</b> <i>Costes de Mantenimiento .....</i>	178
<b>Tabla 81</b> <i>Costo por Unidad Despachada .....</i>	178
<b>Tabla 82</b> <i>Depreciación de la Maquinaria .....</i>	179
<b>Tabla 83</b> <i>Rendimiento de la Inversión.....</i>	179
<b>Tabla 84</b> <i>Capacitación del personal .....</i>	180

**Tabla 85** *Datos Generales Indicadores Financieros* .....180

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Porcentaje de Empresas Industriales con conexión a internet. Ecuador 2010.....	7
<b>Figura 2.</b> Penetración de la banda ancha en países seleccionados.....	12
<b>Figura 3.</b> Árbol de problemas.....	14
<b>Figura 4.</b> Categorización de variables.....	41
<b>Figura 5.</b> Proceso de análisis estadístico.....	61
<b>Figura 6.</b> Rendimiento sobre los activos totales de las empresas industriales de la provincia de Cotopaxi.....	83
<b>Figura 7.</b> Rendimiento sobre el patrimonio de las empresas industriales de la provincia de Cotopaxi.....	85
<b>Figura 8.</b> Retorno de la inversión en maquinaria y equipo de las empresas industriales de la provincia de Cotopaxi.....	87
<b>Figura 9.</b> Retorno de la inversión en equipo de cómputo de las empresas industriales de la provincia de Cotopaxi.....	89
<b>Figura 10.</b> Retorno de la inversión en marcas y patentes de las empresas industriales de la provincia de Cotopaxi.....	91
<b>Figura 11.</b> Gráfico de rendimientos expediente 52894.....	93
<b>Figura 12.</b> Gráfico de inversiones expediente 52894.....	93
<b>Figura 13.</b> Gráfico de rendimientos expediente 96740.....	95
<b>Figura 14.</b> Gráfico de inversiones expediente 96740.....	95
<b>Figura 15.</b> Gráfico de rendimientos expediente 102482.....	97
<b>Figura 16.</b> Gráfico de inversiones expediente 102482.....	97
<b>Figura 17.</b> Gráfico de rendimientos expediente 13178.....	99
<b>Figura 18.</b> Gráfico de inversiones expediente 13178.....	99
<b>Figura 19.</b> Gráfico de rendimientos expediente 702941.....	101
<b>Figura 20.</b> Gráfico de inversiones expediente 702941.....	101
<b>Figura 21.</b> Gráfico de rendimientos expediente 165160.....	103
<b>Figura 22.</b> Gráfico de inversiones expediente 165160.....	103
<b>Figura 23.</b> Gráfico de rendimientos expediente 182981.....	105
<b>Figura 24.</b> Gráfico de inversiones expediente 182981.....	105
<b>Figura 25.</b> Gráfico de rendimientos expediente 36745.....	107
<b>Figura 26.</b> Gráfico de inversiones expediente 36745.....	107
<b>Figura 27.</b> Gráfico de rendimientos expediente 2403.....	109
<b>Figura 28.</b> Gráfico de inversiones expediente 2403.....	109
<b>Figura 29.</b> Gráfico de rendimientos expediente 7210.....	111
<b>Figura 30.</b> Gráfico de inversiones expediente 7210.....	111



<b>Figura 31.</b> Gráfico de rendimientos expediente 138203.....	113
<b>Figura 32.</b> Gráfico de inversiones expediente 138203.....	113
<b>Figura 33.</b> Gráfico de rendimientos expediente 705135.....	115
<b>Figura 34.</b> Gráfico de inversiones expediente 705135.....	115
<b>Figura 35.</b> Gráfico de rendimientos expediente 167238.....	117
<b>Figura 36.</b> Gráfico de inversiones expediente 167238.....	117
<b>Figura 37.</b> Gráfico de rendimientos expediente 8360.....	119
<b>Figura 38.</b> Gráfico de inversiones expediente 8360.....	119
<b>Figura 39.</b> Gráfico de rendimientos expediente 1765.....	121
<b>Figura 40.</b> Gráfico de inversiones expediente 1765.....	121
<b>Figura 41.</b> Gráfico de rendimientos expediente 176669.....	123
<b>Figura 42.</b> Gráfico de inversiones expediente 176669.....	123
<b>Figura 43.</b> Gráfico de rendimientos expediente 94642.....	125
<b>Figura 44.</b> Gráfico de inversiones expediente 94642.....	125
<b>Figura 45.</b> Gráfico de la corroboración de las operaciones con herramientas TIC.....	130
<b>Figura 46.</b> Pregunta No.1.....	134
<b>Figura 47.</b> Pregunta No.2.....	135
<b>Figura 48.</b> Pregunta No.3.....	136
<b>Figura 49.</b> Pregunta No.4.....	138
<b>Figura 50.</b> Pregunta No.5.....	139
<b>Figura 51.</b> Pregunta No.6.....	140
<b>Figura 52.</b> Pregunta No.7.....	142
<b>Figura 53.</b> Pregunta No.8.....	143
<b>Figura 54.</b> Pregunta No.9.....	144
<b>Figura 55.</b> Pregunta No.10.....	146
<b>Figura 56.</b> Pregunta No.11.....	147
<b>Figura 57.</b> Pregunta No.12.....	148
<b>Figura 58.</b> Pregunta No.13.....	150
<b>Figura 59.</b> Pregunta No.14.....	151
<b>Figura 60.</b> Pregunta No.15.....	152
<b>Figura 61.</b> Pregunta No.16.....	154
<b>Figura 62.</b> Nivel de satisfacción en la utilización de herramientas TIC.....	155
<b>Figura 63.</b> Resultados de chi-cuadrado.....	161
<b>Figura 64.</b> Inicio de la aplicación.....	181
<b>Figura 65.</b> Selección de la empresa industrial.....	182
<b>Figura 66.</b> Extracto del Estado de Situación Financiera.....	183
<b>Figura 67.</b> Selección del año.....	183

## **RESUMEN**

El presente trabajo de titulación se enfoca en el análisis de las inversiones en TIC medidas a través de indicadores financieros y de gestión específicamente para las empresas del sector industrial que se encuentren reguladas por la Superintendencia de Compañías en la Provincia de Cotopaxi, ya que en la actualidad la inversión que se realiza en cuanto a Tecnologías de Información y Comunicación ha ido incrementado de manera sostenido en el país y por ende en cada provincia tomando como referencia a Cotopaxi, el análisis de las cuentas contables que integran los estados financieros de cada una de las empresas del sector industrial están relacionadas directamente con las TIC y surge la necesidad de implementar en las mismas un modelo en el cual se pueda observar de manera rápida si dicha inversión ha sido factible o por lo contrario a ocasionado inconvenientes en su manejo y por ende una pérdida de productividad. En la última etapa de la investigación se planteó un portafolio de indicadores tanto financieros como de gestión que se están afines al uso de las Tecnologías de información y comunicación, los mismos que fueron implementados en un modelo financiero para la toma de decisiones en cuanto a la inversión en las mismas. También se hace referencia a aspectos relevantes en cuanto a la inversión en TIC, su uso y la inversión en capital humano y la constante capacitación que debe hacerse al mismo considerándolo como inversión y mejora en los procesos de automatización dentro de cada una de las empresas del sector industrial de la provincia de Cotopaxi.

### **PALABRAS CLAVE:**

- **TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN - INVERSIONES**
- **INDICADORES FINANCIEROS**
- **INDICADORES DE GESTIÓN**
- **PROVINCIA DE COTOPAXI - INDUSTRIA**

## **ABSTRACT**

The present titration work focuses on the analysis of investments in ICT measured through financial and management indicators specifically for companies in the industrial sector that are regulated by the Superintendence of Companies in the Province of Cotopaxi, since in the Currently, the investment made in Information and Communication Technologies has increased steadily in the country and therefore in each province, taking as reference Cotopaxi, the analysis of the accounting accounts that make up the financial statements of each of the companies in the industrial sector are directly related to ICT and the need arises to implement a model in them that can be observed quickly if this investment has been feasible or otherwise caused inconvenience in its management and therefore a loss of productivity. In the last stage of the investigation a portfolio of financial and management indicators was proposed that are related to the use of Information and Communication Technologies, which were implemented in a financial model for decision-making regarding the investment in them. Reference is also made to relevant aspects regarding investment in ICT, its use and investment in human capital and the constant training that must be done to it, considering it as an investment and improvement in the automation processes within each of the companies of the industrial sector of the province of Cotopaxi.

### **KEYWORDS:**

- **INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES - INVESTMENTS**
- **FINANCIAL INDICATORS**
- **MANAGEMENT INDICATORS**
- **PROVINCE OF COTOPAXI - INDUSTRY**

# CAPÍTULO I

## 1. GENERALIDADES

### 1.1 Tema de Investigación

Inversiones en TIC: Indicadores Financieros y de Gestión para las Empresas del Sector Industrial Reguladas por la Superintendencia de Compañías en la Provincia de Cotopaxi para el período, 2012-2016.

### 1.2 Planteamiento del problema

Hoy en día es imposible concebir una empresa exitosa sin el apoyo de tecnologías de información y comunicación (TIC) para administrar sus procesos de negocio. Resulta evidente que los sistemas de administración basados en el valor están cada vez más presentes en las tecnologías de información, y ciertamente han llegado para quedarse en el mundo empresarial como una solución para lograr la maximización de la riqueza de los accionistas.

El acceso, uso y adopción de las TIC constituye para mejorar la productividad y la competitividad de las empresas. Al igual que sucede con otras tecnologías, la contribución de las TIC está determinada por factores como la influencia del capital humano, los beneficios indirectos provenientes del aprendizaje y la innovación complementaria, y la presencia de terceras partes e instituciones de apoyo a la innovación tecnológica. Al momento de construir el índice se debe considerar no sólo los indicadores de uso de las TIC, sino también el grado de preparación para el uso de éstas.

#### 1.2.1 Macro

En el mundo de las tecnologías de información y comunicación cada continente del planeta tierra ha realizado un gran aporte y sobre todo actualizaciones constantes en cuanto a innovación,

con el propósito de mejorar la calidad de vida y comunicación entre cada una de las personas que lo habitan, y sobre todo marcando una diferencia en las industrias para mejorar su productividad y competencia frente a las demás.

En cuanto al continente americano se puede mencionar a su país con mayor índice de avance tecnológico de información y comunicación como lo es Estados Unidos.

En dicho país según (Gutiérrez R., 2004) menciona en su estudio realizado sobre las TIC en las industrias que:

La industria de las TIC, que sólo representa 6.5% del Producto Nacional Bruto (PNB) de Estados Unidos, fue responsable de 1.2 puntos porcentuales del alto crecimiento alcanzado (casi 4%) entre 1996 y 2000. Esto en virtud de que las TIC crecieron en ese periodo a una tasa promedio anual de 20%. Este crecimiento, determinado por la gran penetración de la informática en todos los sectores de la economía, así como por campañas de comercialización realmente audaces y con amplias facilidades de crédito, tuvo un empuje aún mayor gracias a la demanda de productos y servicios informáticos que generó el temor al efecto del cambio de milenio en los sistemas de registro del tiempo (relojes internos), con que cuentan las computadoras y los aparatos que requieren de microcomponentes internos, que entre otras cosas miden el tiempo (embedded systems): escaleras eléctricas, elevadores, aparatos electrodomésticos, aviones, automóviles, máquinas despachadoras de gasolina, cajeros automáticos, misiles, etcétera.

Para tener una idea más clara del auge que vivió la industria de las TIC en Estados Unidos menciona (Gutiérrez R., 2004) que:

La tasa promedio anual de crecimiento de la inversión privada bruta en equipo y software en Estados Unidos fue de alrededor de 12.5%, tres veces y media más alta a la experimentada por el PNB y por las ventas de productos nacionales. Así mismo, las ventas de computadoras y partes aumentaron 42.4% en 1999 y 52.3% en 2000. No es de sorprender entonces que la mayor empresa de Estados Unidos y del mundo, por su volumen de ventas, fuera en el año 2000 Microsoft, de acuerdo con la lista de Forbes. Dicha empresa es productora de conocimientos incorporados en software y no de productos tangibles, como sucedía con las líderes de años anteriores (AT&T, General Motors, Exxon-Movil). Atrás de Microsoft avanzaban, con algún rezago, pero a paso acelerado, otras pertenecientes a la industria de las TIC: Intel, IBM, Apple, Cisco Systems, Lucent Technologies, HP, AT&T, América-on-Line, Dell, Sun, Compaq y Yahoo!!

Se pudo evidenciar que el incremento de las tecnologías de información y comunicación ha sido de gran escala en América, ya que gran parte de sus países han ido buscando posibilidades para que las empresas del sector industrial puedan ofrecer un mayor nivel de competencia frente a las demás, y por otra parte el continente americano tiene un alto nivel de incorporación y acogida de las tecnologías de información y comunicación.

### **1.2.2 Meso**

En la actualidad Latinoamérica ha ido desarrollando sus competencias tanto a nivel profesional como tecnológico, es por ello que el uso de las tecnologías de la información y comunicación TIC son un tema relevante y competitivo en cada sector empresarial tomando como referencia al sector industrial.

Por lo tanto para el año 2007 (IESE & CELA, 2008) citado en (Saavedra García & Tapia Sánchez, 2013) menciona que:

El gasto anual en Tecnologías de Información con respecto al producto interno bruto PIB en México fue de 3%, el cual resulta bastante bajo con respecto al promedio de los países latinoamericanos, el cual es de 6.8%, así como de Estados Unidos con 8.3%, lo que estaría mostrando el gran rezago que tiene México en este rubro.

Las MIPyME revisten vital importancia en México dado que el último censo económico realizado por Instituto Nacional de Estadística y Geografía en 2009 señala que este sector empresarial alcanza el 99.8% del total de las empresas, aportan el 52% al PIB y generan el 78.5% del empleo (INEGI, 2010).

Así también, (Saavedra & Hernández, 2008) hace referencia a que en Latinoamérica las MIPyME representan el 99.12% del total de las empresas y generan el 64.6% del empleo.

Además (Saavedra García & Tapia Sánchez, 2013) mencionan que de allí la importancia de su estudio, estructurado en dos partes, primero, su fundamentación teórica referida a la importancia de las TIC y su aplicación en las MIPyME y, segundo, su enfoque metodológico, desarrollo, análisis y conclusiones.

En cuanto a la situación de las TIC en México (Porter & Millar, 1985) señalan que:

La revolución de la información está afectando la competencia desde tres aspectos:

- Cambia la estructura de la industria y altera las reglas de la competencia.
- Crea ventajas competitivas, otorgando a las empresas nuevas formas de vencer a sus rivales.
- Crea nuevos negocios dentro de los existentes, frecuentemente dentro de las propias operaciones de la compañía.

Lo anterior nos permite visualizar la importancia de las TIC en las organizaciones, dado que tales tecnologías no sólo afectan la forma como se realizan las actividades individuales, sino que también mediante nuevos flujos de información han mejorado de modo significativo la habilidad de explotación de los enlaces entre las actividades dentro y fuera de la organización.

Históricamente, México ha invertido un bajo porcentaje de su PIB en TIC comparado con muchos países.

**Tabla 1**  
*Indicadores de Tecnología de Información*

Pais/ Indicador	Índice disponibilidad de red	Regulación	Infraestructura	Calidad en la educación en matemáticas y ciencias	Calidad de las instituciones de Investigación	Niveles de preparación individual	Nivel de uso individual de Tics
<b>Estados Unidos</b>	5	19	5	48	2	19	16
<b>Canadá</b>	7	13	6	14	11	16	12
<b>China</b>	37	44	11	35	35	9	71
<b>Chile</b>	40	32	50	116	57	85	53
<b>Colombia</b>	60	77	58	86	87	62	63
<b>Brasil</b>	61	73	63	123	41	99	61
<b>República Dominicana</b>	74	6	87	131	121	89	78
<b>México</b>	78	70	67	127	65	109	76

Fuente: (Saavedra García & Tapia Sánchez, 2013)

De acuerdo con él (World Economic Forum, 2010), México ocupa el lugar número 78 en el índice de disponibilidad de red, mientras que, por ejemplo, China ocupa el lugar 37 y Brasil el 61. Este rezago se ve reflejado en la pobre regulación de este sector (lugar 70) e infraestructura (lugar 67), la baja calidad de la educación en matemáticas y ciencias (lugar 127) e investigación (lugar 65), lo cual, junto con los elevados costos de acceso a las TIC, se traduce en falta de niveles de preparación individual (lugar 109) y de uso (lugar 76).

No sólo el mercado interno de las TIC es pequeño comparado con el promedio mundial, sino incluso frente a otras economías emergentes, como Brasil y China. La penetración de banda ancha en las empresas mexicanas es baja, comparada con el promedio de Latinoamérica.

Menciona (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2009) que:

El uso de las TIC a nivel empresarial es una de las variables donde la región de Latinoamérica se encuentra más rezagada comparada con los países desarrollados. Incluso en países de la región donde el uso de las TIC es destacable, existen marcadas diferencias entre las empresas según el tamaño. Sin embargo, el porcentaje de empresas con más de diez empleados que utilizan Internet es bastante elevado en muchos países de la región y difiere muy poco de los niveles en países más desarrollados.

Por otra parte en la investigación realizada por (Aldarete, 2012) hace referencia a que:

En un principio, el estudio de las TIC a nivel empresarial se remitía a analizar los casos de empresas con computadoras, acceso a Internet, ancho de banda, presencia web y motivos por los cuales las empresas usan Internet, y algunos estudios incluían el *e-commerce*. Recientemente, el foco de análisis se ha impuesto en el *e-business* con el objetivo de comprender el impacto en la productividad y competitividad de las firmas. A la fecha, aún no se ha podido llegar a un acuerdo entre los países respecto a la medición de cómo repercuten las TIC en las empresas.

(Peirano & Suárez, 2006) 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.



*Automatización:* Influye sobre los procesos rutinarios. El aumento más que proporcional en la eficiencia respondería a la relación que surge a partir de la posibilidad de disminuir el trabajo humano directo, al tiempo que se generan registros.

*Accesibilidad a la información:* La posibilidad de acceder a información relevante y precisa con un costo bajo y en tiempo real permite tomar decisiones con la ayuda de una gran variedad de datos.

*Costos de transacción:* La información se puede transmitir de manera instantánea y a bajo costo, reduciendo los costos de coordinación tanto al interior como al exterior de la empresa.

*Procesos de aprendizaje:* Los ambientes virtuales y modelos de simulación facilitan el aprendizaje y reducen los costos.

Es necesario considerar que las TIC están presentes en cada etapa de la cadena de generación de valor. Modifican las actividades generadoras de valor en dos dimensiones, primero, en la manera en que estas se efectúan, y segundo, en la forma como se relacionan entre si tales actividades (Hernández S. , 2008).

Aunque como lo señalan (Ríos, Toledo, Campos, & Alejos, 2009), las TIC tal cual no proporcionan ventajas competitivas. Se puede realizar una inversión en las TIC más avanzadas y no aprovecharlas para posicionarse estratégicamente u obtener eficiencia operativa. Recordemos que para tener un desempeño superior al de los competidores las organizaciones deben emplear sus recursos en forma estratégica, incluyendo a las TIC, y para esto se requiere definir objetivos claros.

### **1.2.3 Micro**

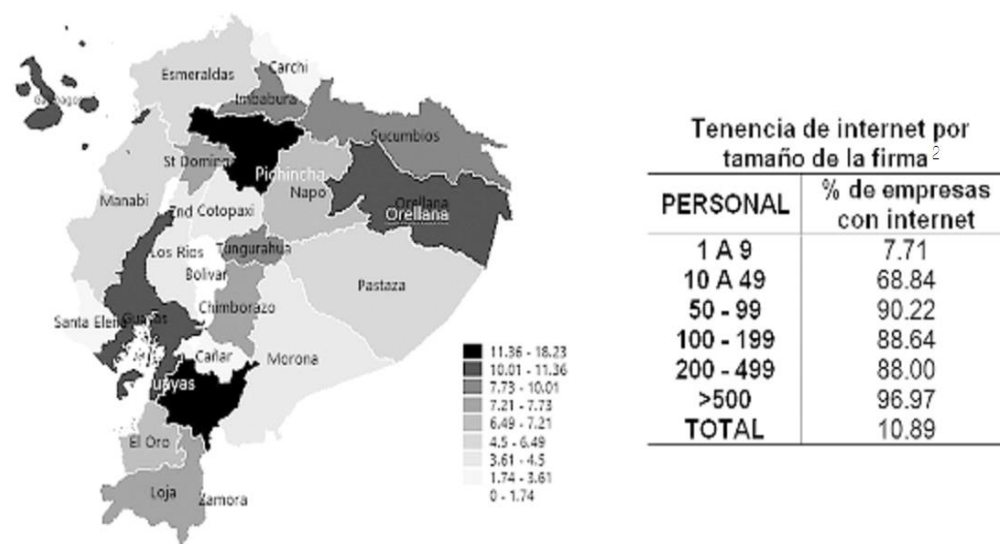
En cuanto a nivel de Ecuador la conectividad de banda ancha y el uso productivo de las TIC son modestos. En comparación con la región, las empresas no tienen un comportamiento muy innovador, lo cual se observa tanto en su nivel de inversión en insumos como en sus resultados de innovación en productos y procesos, y en la solicitud de patentes.

El nivel de inversión en innovación de una economía se ve determinado por una serie de factores, tanto por el lado de los insumos y condiciones del entorno, como por los resultados que estos insumos y las características de la economía generan.

Como menciona (Guaipatin & Schwartz, 2014) Ecuador:

Por el lado de los factores del entorno que facilitan la innovación cabe nombrar: el marco regulatorio; la protección de la propiedad intelectual; el control de calidad, normalización y metrología; los incentivos fiscales y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Por el lado positivo, los niveles de penetración de la banda ancha han aumentado de forma sostenida en los últimos años y se prevé que seguirán haciéndolo; incluso Ecuador ha sido el país de América Latina donde el uso de Internet ha crecido más rápidamente en los últimos años.

En esta parte, se presenta una escueta mirada de la penetración de las TIC en las empresas industriales del Ecuador.



**Figura 1.** Porcentaje de Empresas Industriales con conexión a internet. Ecuador 2010.

Fuente: (Botello Peñaloza & Pedraza Avella, 2014)

En la figura 1 se observa la distribución geográfica de la tenencia de Internet en las empresas industriales del Ecuador, cerca del 10,89% de las empresas poseen una conexión a Internet, siendo las empresas con más de 50 empleados, las de mayor penetración, con porcentajes por encima del 88%; no obstante, el 95% de las empresas en el Ecuador tienen menos de 10 empleados, en estas solo el 7,71% posee una conexión. Por provincias, se aprecia que la penetración del internet en las provincias de Pichincha, Guayas, Azuay y Orellana supera el 11,36% de las empresas. Esto se da, gracias a que son los lugares donde se concentran las ciudades más grandes del Ecuador tales como Quito y Guayaquil, donde abundan la oferta de servicios informáticos, lo que reduce el coste de la instalación y la implementación.

En relación con la tenencia de otros componentes constituyentes de las TIC, se aprecia una baja tenencia de fax, e-mail y de una página web dentro la empresa, con un 9,27%, 13,18% y 2,77% respectivamente. De igual forma, se aprecia una relación inversamente proporcional al tamaño de la firma. Entre más empleados posee la empresa, mayor es la penetración de TIC.

**Tabla 2**

*Tenencia de otros componentes constitutivos de las TIC por tamaño de la empresa.*

Personal	E-mail	Web	Fax	Teléfono fijo
1 a 9	10.15	1.13	5.93	82.93
10 a 49	64.51	23.2	62.81	97.48
50 - 99	80.22	45.9	82.84	99.25
100 - 199	72.67	63.35	82.61	99.38
200 - 499	66.67	68.18	84.09	100
>500	57.14	71.43	100	100
Total	13.18	2.77	9.27	83.74

Por ejemplo, todas las empresas de más de 500 empleados poseen una máquina de fax, frente a solo un 6% aproximadamente de las empresas con menos de 10 empleados.

Por otra parte se puede hacer hincapié en que según menciona (OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos), 2010) citado en (Guaipatin & Schwartz, 2014):

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) constituyen un recurso fundamental en los procesos de innovación y para el aumento de la productividad. Sustentan el diseño de productos, el desarrollo y la distribución de servicios, la implementación de modelos de negocios y el acceso a mercados, conectando oferta con demanda, entre otras facilidades. Las deficiencias en comunicaciones pueden representar grandes limitaciones para la innovación de las empresas, ya que restringen la capacidad de las firmas para aprovechar la tecnología.

Es decir, la correcta utilización de las tecnologías de información y comunicación en una empresa del sector industrial, le permitirán a la misma un incremento en su capacidad de introducirse con mayor facilidad en el mercado existente con una oferta y demanda potencial, además se podrá incluir un grado de innovación en relación a la manera de comunicarse y ofrecer sus productos al público.

Además, (Chen D. & Dahlman, 2005) mencionan que:

Específicamente, la importancia del grado de dispersión de la banda ancha tiene lugar porque esta herramienta permite aumentar la velocidad y el volumen de tráfico de la información, lo que disminuye los costos de transacción y acrecienta las transacciones, incrementando la producción. Esto facilita la adquisición y adaptación de tecnologías, lo que produce mayor innovación.

En el Ecuador la función de diseño y conducción de políticas TIC está a cargo del Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (MINTEL), con algunas intervenciones puntuales de parte del Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO), el Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad (MCPEC) y la Secretaría

Nacional de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), en un marco de coordinación interinstitucional muy básica. Además de las instituciones públicas, el sector está organizado en torno a dos asociaciones: la Asociación Ecuatoriana de Software (Aesoft) y la Asociación de Empresas Proveedoras de Servicios de Internet, Valor Agregado, Portadores y Tecnologías de la Información (AEPROVI).

También (MCPEC (Ministerio Coordinador de la Producción, Empleo y Competitividad), 2010) citado en (Guaipatin & Schwartz, 2014) menciona que:

El gobierno de Ecuador ha manifestado en repetidas ocasiones que el sector TIC es prioritario para el país por su potencial para generar empleo, exportar servicios y aumentar la productividad, y a través del MIPRO y el MCPEC, ha financiado diagnósticos, estudios y estrategias para impulsar la innovación y la calidad en las empresas del sector.

Ibídem mencionan que: “sin embargo, la implementación de esas estrategias requiere mayor apoyo y continuidad para que se obtengan resultados.”

Adicionalmente (Plan Nacional del Buen Vivir, 2013) en su objetivo 11 titulado: Asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica, menciona que:

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

Además, en el mismo objetivo en su política 11.3 hace referencia a que se debe 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.

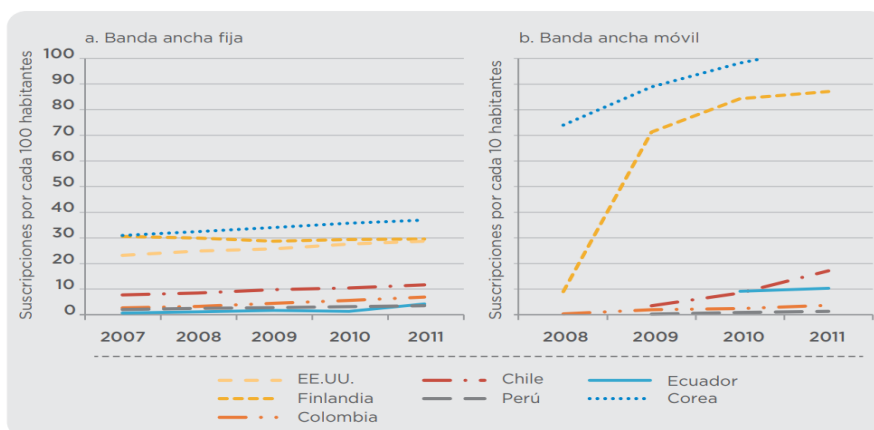
Mencionando aspectos estadísticos se hace referencia a (AEPROVI (Asociación de Empresas Proveedoras de Servicios de Internet, Valor Agregado, Proveedores, Portadores y Tecnologías de la Información), 2013):

En términos generales, la penetración de las TIC en Ecuador aún es relativamente baja, con 1 millón de suscripciones de banda ancha fija y 1,5 millones de banda ancha móvil, que representan una tasa de penetración de 7 y 10,2 suscripciones por cada 100 habitantes, respectivamente.

(Guaipatin & Schwartz, 2014) mencionan que “a nivel empresarial, diferentes indicadores señalan que Internet en banda ancha ha penetrado en casi la mayoría de las pequeñas, medianas y grandes empresas.”

Según estimaciones del MINTEL, el 73% de las grandes y el 75% de las medianas empresas lograron una adopción y un uso fluido de Internet a finales de 2010, y el resto lo ha venido haciendo paulatinamente hasta 2012. Estos indicadores son consistentes con los de las Encuestas de Empresas (*Enterprise Surveys*) del Banco Mundial sobre Ecuador para 2010, que señalan que el 100% de las grandes y medianas empresas y el 95% de las pequeñas disponen de conexión a Internet en banda ancha. (Guaipatin & Schwartz, 2014)

Estos niveles de penetración han ido creciendo de forma sostenida en los últimos tres años y se prevé que seguirán haciéndolo a buen ritmo en los próximos años, por dos motivos: por la elevada demanda de la sociedad y de las empresas por obtener más y mejor conectividad a Internet, y porque el Plan Nacional de Banda Ancha y la iniciativa privada están mejorando la oferta de conectividad, ampliando la cobertura de las redes, aumentando la velocidad y bajando los precios minoristas.



**Figura 2.** Penetración de la banda ancha en países seleccionados.

Fuente: (Guaipatin & Schwartz, 2014)

Según datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe Ecuador es el país de América Latina donde el uso de Internet ha crecido más rápidamente en los últimos años, pasando del 11% en 2007 al 44% en diciembre de 2012, lo cual confirma el interés de los ecuatorianos por conectarse a la sociedad de la información y el conocimiento. Este aumento del uso de Internet ha estado favorecido por la caída de los precios y el incremento de la velocidad de la banda ancha, una tendencia generalizada en la mayoría de los países de América Latina y el Caribe.

En el estudio realizado por (Guaipatin & Schwartz, 2014) menciona que:

En general, el uso de las TIC en las empresas de Ecuador se concentra en funciones administrativas y de gestión, con escasa incidencia en labores complejas, innovadoras y productivas. En consecuencia, el impacto económico derivado del uso de las TIC es muy bajo. A falta de datos empíricos que analicen la contribución de las TIC en la productividad, una forma de valorar su nivel de uso e impacto económico es a través de la Enterprise Survey y el Networked Readiness Index (NRI).

La Encuesta de Empresas de 2010, realizada en la investigación de (Guaipatin & Schwartz, 2014) para una muestra de 8.300 empresas de Ecuador, presenta los siguientes indicadores:

**Tabla 3**

*Indicadores provenientes de la Encuesta de Empresas, 2010.*

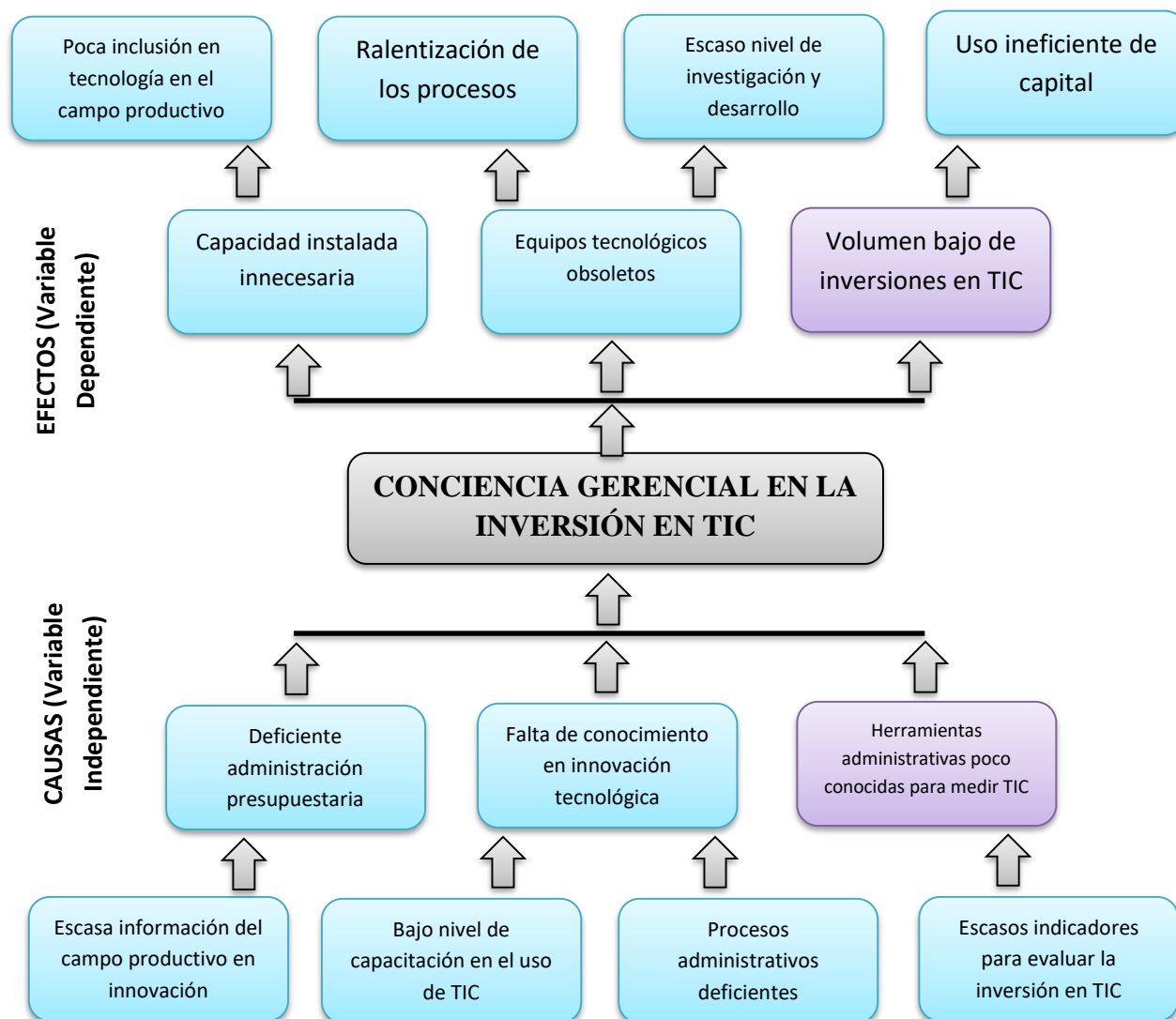
Pregunta	Pequeña	Mediana	Grande
¿La empresa tiene su propio sitio web?	42%	58%	76%
¿La empresa tiene conexión a Internet de alta velocidad?	95%	100%	100%
¿Utiliza Internet para realizar compras?	69%	81%	76%
¿Utiliza Internet para proveer servicios a sus clientes?	77%	74%	87%
¿Utiliza Internet para investigar y desarrollar ideas sobre nuevos productos y servicios?	85%	79%	65%

Fuente: (Guaipatin & Schwartz, 2014)

Estas cifras señalan que las empresas ecuatorianas ya adoptaron las TIC y están utilizando Internet en los negocios. De forma complementaria, el ranking del NRI muestra que Ecuador ha venido mejorando en la penetración y capacidad de absorción de las TIC en los últimos cuatro años, pasando desde la posición 134 en 2009 a la 96 en 2012 (sobre un total de 142 países), pero sugiere que las habilidades de gestión y uso de las TIC en las firmas, especialmente el uso de Internet en los negocios, son básicas, y en consecuencia el impacto económico es bajo.



### 1.3 Análisis Crítico



**Figura 3.** Árbol de problemas

Dentro del análisis crítico se puede mencionar que las siguientes causas llevan a los siguientes efectos que abarcan en esta problemática, razón por lo que después de un análisis se puede mencionar que las empresas del sector Industrial de la Provincia de Cotopaxi Reguladas por la Superintendencia de Compañías presentan un bajo nivel de conciencia gerencial en relación a la

inversión que deben realizar en TIC, siendo la principal causa la falta de herramientas administrativas para poder medir la tecnología de información y comunicación que se encuentren presentes en las empresas objeto de estudio, lo que provoca que las inversiones en TIC presenten un bajo nivel en las mismas.

Por otra parte, la falta de conocimiento en innovación y tecnología por parte de la gerencia y la poca experiencia en el tema llevan a la adquisición de equipos tecnológicos obsoletos que con el transcurso del tiempo dejaran de servir sin haber cumplido su vida útil, también la deficiente administración presupuestaria presente en las empresas del sector industrial lleva consigo a la mala administración tanto del espacio físico como de los equipos que son necesarios adquirir para poder cumplir con su correcto funcionamiento.

El personal humano de las empresas del sector industrial de la Provincia de Cotopaxi tiene un bajo nivel en cuanto a la capacitación en el uso de TIC, es por ello que los procesos productivos son ralentizados y presentan poca inclusión tecnológica en el campo productivo, ya que también existe un bajo nivel de investigación y desarrollo por parte de la gerencia y hacia su personal en general.

Por las deficiencias que presentan la gerencia de las empresas del sector industrial de la provincia de Cotopaxi en cuanto a herramientas para medir TIC y la administración de sus recursos tanto económicos y humanos, tienen un uso ineficiente del capital provocando que las inversiones en TIC tengan un volumen bajo y mal direccionado.

#### **1.4 Formulación del Problema**

¿Cómo los Indicadores Financieros y de Gestión inciden en la toma de decisiones de las inversiones en TIC en las empresas del Sector Industrial Reguladas por la Superintendencia de Compañías en la Provincia de Cotopaxi?

Variable Independiente: Indicadores financieros y de gestión

Variable Dependiente: Inversiones en TIC

### **1.5 Justificación del Problema**

El presente tema de investigación contemplará un análisis de la realidad y situación que atraviesan las empresas del sector industrial en la provincia de Cotopaxi en relación al nivel de inversión que hayan efectuado en tecnologías de información y comunicación TIC, estableciendo de esta manera indicadores financieros y de gestión para desarrollar las potencialidades y corregir deficiencias en cuanto al uso de TIC en las empresas objeto de la investigación.

Por estas consideraciones, se justifica que el desarrollo del presente tema de investigación permite establecer una investigación objetiva, delimitada y específica, que incentive y desarrolle el nivel de inversión en TIC; elevando la calidad y optimización de procesos en las empresas industriales de la provincia de Cotopaxi, debido a que hoy en día vivimos en un mundo tan globalizado es muy difícil controlar el avance que día a día tiene la tecnología y sobre todo el nivel de aceptación que tendrá en cada empresa. Esta situación podría crear una incertidumbre en la administración de las empresas objeto de estudio en caso de que no se ataque contundentemente el problema en cuestión. El incremento de la inversión en TIC establecería un ambiente positivo en la provincia de Cotopaxi y porque no en el país.

La provincia de Cotopaxi, con una superficie de 6.569 km<sup>2</sup>, se encuentra ubicada en la Sierra Centro del país. De acuerdo a la división administrativa vigente, es parte de la zona de Planificación 3 con Tungurahua, Chimborazo y Pastaza, tiene 7 cantones y 40 parroquias, además se encuentra ubicada en el centro del país y sirve de contacto con las principales ciudades comerciales.

Esperando que dicha investigación y sus resultados contribuyan a los elementos necesarios para proponer alternativas de solución para el problema planteado.

## **1.6 Objetivos**

### **1.6.1 Objetivo General**

Evaluar los indicadores financieros y de gestión que se utilizan para medir las inversiones en Tecnologías de Información y Comunicación que presentan las empresas del sector industrial regulados por la Superintendencia de Compañías en la Provincia de Cotopaxi para determinar adecuadas estrategias financieras.

### **1.6.2 Objetivos Específicos**

- Establecer las generalidades de las inversiones en tecnologías de información y comunicación, indicadores financieros y de gestión para las empresas del sector industrial reguladas por la Superintendencia de Compañías en la provincia de Cotopaxi.
- Recopilar el marco teórico, conceptual y legal que sustente los indicadores financieros y de gestión utilizados en la inversión en tecnologías de información y comunicación que se hayan realizado en las empresas del sector industrial reguladas por la Superintendencia de Compañías en la provincia de Cotopaxi.
- Analizar los balances de las empresas del sector industrial reguladas por la Superintendencia de Compañías en la provincia de Cotopaxi con los indicadores financieros y de gestión existentes para medir la inversión en TIC, y contextualizar con la realidad del entorno.
- Determinar la perspectiva gerencial del rendimiento al invertir en tecnologías de información y comunicación en las empresas del sector industrial reguladas por la Superintendencia de Compañías en la provincia de Cotopaxi.

- Interpretar resultados y establecer conclusiones a cerca de la inversión en TIC medida a través de indicadores financieros y de gestión existentes, que presentan las empresas del sector industrial reguladas por la Superintendencia de Compañías de la provincia de Cotopaxi y contrastar con la perspectiva gerencial.
- Proponer un portafolio de indicadores financieros y de gestión para las empresas del sector industrial regulados por la Superintendencia de Compañías en la Provincia de Cotopaxi, que permitan modelar la estrategia financiera.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes investigativos

(Flores Calero & Vargas Obando, 2010), en su investigación titulada “Impacto de las TIC’S en el desempeño de las PYMES en el Ecuador, Provincia de Cotopaxi, Cantón Latacunga año 2010” menciona que:

Uno de los más importantes desarrollos tecnológicos de los últimos años ha sido el de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs). Los beneficios potenciales de estas tecnologías para una organización incluyen desde los beneficios de carácter operativo, como el aumento de la eficiencia (automatización de procedimientos rutinarios), hasta los beneficios de carácter estratégico, como la mejora de los procesos empresariales (estableciendo alianzas estratégicas con otras empresas). Estos beneficios que permiten a las empresas resolver problemas y crear oportunidades representan un estímulo para la adopción de las TIC en las pymes.

Las TIC constituyen un grupo de tecnologías que han tenido un importante impacto estratégico sobre las empresas en las últimas décadas. Entre otros cambios, las TIC han permitido crecimientos sostenidos de productividad y empleo y han modificado sustancialmente la organización interna y externa de las empresas en diversos sectores.

(Espinosa Santos & Fierro Fierro, 2010), en su investigación titulada “El impacto de las TICS en el desempeño de las PYMES en La Maná - Provincia de Cotopaxi – Ecuador año 2010” hacen referencia a que:

La tecnología puede convertirse en una sólida ventaja competitiva y comprende: instalaciones, herramientas, máquinas, equipos, materiales, etc. La tecnología de información y comunicación actualmente conocida como TIC, es un elemento clave de los negocios que implica: hardware, software, información, comunicaciones, equipos y otros. La información se ha convertido en el quinto factor de la producción, es un recurso estratégico de primer orden que usan las empresas para mejorar su capacidad competitiva, ya que para competir con éxito actualmente en un medio agresivo y cambiante, las empresas necesitan información cada vez más sofisticada, múltiple y fácilmente accesible.

(Galarza, 2007) citado en (Albán Medina & Erazo Laverde, 2009) en su investigación titulada “Diseño, análisis e interpretación de indicadores de gestión para la “Empresa eléctrica Provincial Cotopaxi S.A.”, de la ciudad de Latacunga, período 2008”, menciona que los indicadores son:

“Estándares utilizados para medir el progreso y logros de un proyecto, además los mismos se utilizan para hacer el seguimiento y la evaluación de un proyecto.

Son índices, cifras, hechos, opiniones o percepciones que sirven para analizar y medir los cambios de situaciones y condiciones específicas. Implican la cuidadosa observación de resultados acciones e iniciativas; son herramientas de gran utilidad para evaluar donde estamos y hacia dónde vamos respecto de los valores objetivos de un proyecto, así como también para evaluar programas específicos y determinar su influencia.

En términos generales un indicador es una expresión que pretende reflejar el estado de una situación o un aspecto en particular, así como su evolución en un momento y espacio determinado, mediante la relación cuantitativa o cualitativa de variables o condiciones; el resultado obtenido proporcionará información a los altos niveles de dirección, para respaldar la toma de decisiones, las acciones a ejecutar y evaluar los logros de un sistema para alcanzar los objetivos propuestos.

## **2.2 Fundamentación filosófica**

La corriente filosófica que ha servido como sustento al desarrollo de este estudio está enfocado en el positivismo y en su estructura crítico – positiva, al tomar como base los conocimientos adquiridos por parte de las empresas del sector industrial reguladas por la Superintendencia de Compañías en la Provincia de Cotopaxi. En adición a ello se utilizaron los conceptos filosóficos de (Compte, 2012) donde expone

Consiste en no admitir como válidos científicamente otros conocimientos, sino los que proceden de la experiencia, rechazando, por tanto, toda noción a priori y todo concepto universal y absoluto, es decir es, por último, la actitud práctica, la afición extrema al goce de tipo material y la tendencia a priorizar los aspectos materiales de la realidad por sobre todas las cosas. (Compte, 2012, pág. 35)

El término Positivismo fue utilizado por primera vez por el filósofo y matemático francés A. Compte aunque algunos de los conceptos principales se remontan al filósofo británico David

Hume, el francés Saint Simón y el alemán Inmanuel Kant. (Compte, 2012) manifiesta en sus fundamentos que “el positivismo consiste en no admitir como válidos científicamente otros conocimientos, sino los que proceden de la experiencia, rechazando, por tanto, toda noción a priori y todo concepto universal y absoluto”

Las características del positivismo se resumen en solo apartado que manifiesta que hay un solo método aplicable a todas las ciencias ya que cualquier explicación científica debe tener el mismo método de estudio por lo que el objetivo del conocimiento es explicar causalmente los fenómenos por medio de leyes naturales y universales, lo que lleva a considerar la razón como medio para otros fines.

Entonces el positivismo busca sólo hechos y sus leyes, no causas ni principios de las esencias o sustancias, pues esto es inaccesible, es así que se atiene a lo positivo, a lo que está puesto o dado: es la filosofía del dato, la mente, en un largo retroceso, se detiene al fin ante las cosas, y en esencia renuncia a lo que es vano intentar conocer, y busca sólo las leyes de los fenómenos.

Por otro lado, también se consideró las bases académicas de lo expuesto por Carlos Marx, tanto en su teoría de la oferta y la demanda que expone

La oferta y la demanda sólo regulan las fluctuaciones pasajeras de los precios en el mercado. Explican por qué el precio de mercado de una mercancía excede de su valor o es inferior a él, pero no dice nada acerca del valor mismo. Suponemos que la oferta y la demanda coincidan o se equilibren, como dicen los economistas. En el momento mismo en que estas dos fuerzas contrapuestas sean iguales se contrarrestarán la una a la otra y no podrán actuar en una dirección ni en otra. En el mismo momento en que la oferta y la demanda se equilibran, dejando por tanto de actuar, el precio de mercado de una mercancía coincide con su valor real, con el precio normal en torno al cual oscilan sus precios de mercado. Por tanto, para investigar la naturaleza de este valor, de nada nos sirve fijarnos en las influencias transitorias de la oferta y la demanda sobre los precios de mercado. (Erice, 2012, pág. 27)

Asimismo, Marx en su teoría Capital, que expone



El capitalismo se centra en el establecimiento de unas relaciones de producción basadas socialmente en la existencia de proletarios (trabajadores) que no poseen medios de producción ya que pertenecen a los capitalistas, con los que realizan un contrato de trabajo, mediante el cual venden su fuerza de trabajo, que es la única propiedad que tienen, a cambio de un salario, como única manera de conseguir los medios necesarios para su subsistencia. (Marx, 2014, pág. 42)

En efecto, según Marx, el valor en el capitalismo no es sólo valor como una mera incorporación del trabajo abstracto y, por tanto, como un determinante (o predicado) de las mercancías y del dinero, sino valor en cuanto objetivación de la abstracción del trabajo que adquiere el carácter de sujeto, es decir, como valor que se valoriza a sí mismo y, por tanto, como una sustancia que no es inerte, sino que tiene movimiento propio.

En adición a ello también se utilizó lo expuesto en la teoría del capital humano de Schultz, citado por (Villalobos, G & Pedroza, R, 2009), que menciona

Calcular la inversión humana a través de su rendimiento más que a través de su coste. Mientras que cualquier aumento de la capacidad producida por la inversión humana se convierte en una parte del agente humano y por lo tanto no puede ser objeto de venta, está, sin embargo, “en relación con el mercado” al afectar a los sueldos y salarios que puede percibir el agente humano. El aumento resultante de los ingresos es el rendimiento de la inversión. (Villalobos, G & Pedroza, R, 2009, pág. 37)

Entonces puede decirse que la teoría del capital humano es congruente con la globalización, debido a que considera a la educación como una inversión que en el futuro obtendrá ganancias, lo cual favorece el crecimiento económico. De acuerdo con esto, el capital humano necesita ser renovado constantemente debido a las exigencias del mercado y a los constantes cambios tecnológicos, así como la educación es un elemento fundamental en la formación de capital humano, y, por tanto, propicia el crecimiento económico a partir de la creación de un clima positivo, fomenta la calificación laboral y la producción técnica para la solución de problemas.

## **2.3 Fundamentación Teórica**

### **2.3.1 Inversión en Tecnologías de Información y Comunicación.**

Según menciona (Venkatraman, Henderson, & Oldach, 2007), las tecnologías de la información y comunicación (TIC) constituyeron en aquellos años uno de los más importantes temas de investigación en el campo de la Economía y Dirección de Empresas, siendo en la actualidad todavía un tema relevante y fundamental para el desarrollo de la economía de un país. No obstante, se trata de un campo en el que resulta difícil avanzar y llegar a conclusiones definitivas.

Según (Herderson y Venkatraman, 1994) citado en (García Canal, Rialp Criado, & Rialp Criado, 2007) mencionan que la inversión en TIC:

Ofrecen un incremento dramático en la velocidad de la comunicación, con altos volúmenes de datos desplazándose de una localización a otra a precios inimaginables, incluso hace pocos años, además, las TIC reducen drásticamente los costes de comunicación debido a los avances en los ordenadores y en las tecnologías de las telecomunicaciones que llevan a economías de escala y de alcance.

Además, menciona (Argyres, 1999) citado en (García Canal, Rialp Criado, & Rialp Criado, 2007) que “Las TIC reducen los costes de procesar información, más concretamente, el coste de enviar y recibir información entre agentes, haciendo algunas estructuras organizativas más eficientes que otras.”

Por otra parte (García Canal, Rialp Criado, & Rialp Criado, 2007) mencionan que:

Las TIC, por tanto, producen muchas eficiencias en los aspectos de comunicación, incluyendo la habilidad de comunicar más fácilmente y de forma más barata entre localizaciones alejadas geográficamente; la habilidad de comunicarse más rápidamente y con mayor precisión con grupos determinados; la habilidad de informar de forma más fiable y económica el contexto y naturaleza de distintos eventos; y la habilidad de controlar de forma más selectiva el acceso y la participación en un evento o en una red.

Además (García Canal, Rialp Criado, & Rialp Criado, 2007) también adule que:

Las TIC ofrecen muchas oportunidades para mejorar la eficiencia interna en la toma de decisiones puesto que mejora la habilidad de almacenaje y recuperación de grandes cantidades de información; la habilidad de acceder de forma más rápida y económica a información creada fuera de la organización, la habilidad de combinar y reconfigurar información más rápidamente y de forma más ajustada; la habilidad de almacenar de forma más concisa y utilizar de forma más rápida los juicios de expertos y modelos de decisión; y la habilidad de almacenar y recuperar de forma más fiable y económica información sobre el contexto y naturaleza de las transacciones organizativas.

### 2.3.2 Empresas del sector industrial.

Menciona (Tecnología Industrial I. Edebé, 2012) que “las empresas que elaboran sus productos a partir de determinados materiales, utilizan máquinas y sistemas técnicos diversos para desarrollar sus actividades productivas, consumen energía para llevarlas a cabo y establecen diferentes procedimientos de fabricación.”

Además, el mismo autor hace referencia a los elementos de la empresa que son los siguientes:

*Elemento Humano:* Formado por el conjunto de personas que trabajan en la empresa o están directamente relacionadas con ella:

- Empresarios (poseen la propiedad de la empresa: socios, accionistas,)
- Trabajadores (ofrecen su trabajo a cambio de un salario)

*Elemento Material:* Constituido por el capital:

- Capital físico (bienes o equipos de que dispone la empresa: naves, maquinaria)
- Capital financiero (dinero necesario para constituir la empresa y desarrollar sus actividades industriales)

*Elemento Organizativo:* Combina los elementos anteriores para desarrollar la actividad de la empresa de forma eficaz. Se determina el producto que se va a fabricar, la labor de cada trabajador, compras a realizar, se organiza la cadena de producción.

### 2.3.3 Gestión Financiera

Para (Terrazas, 2010) la gestión financiera se define como:

La actividad que se realiza en una organización y que se encarga de planificar, organizar, dirigir, controlar, monitorear y coordinar todo el manejo de los recursos financieros con el fin de generar mayores beneficios y/o resultados. El objetivo es hacer que la organización se desenvuelva con efectividad, apoyar a la mejor toma de decisiones financieras y generar oportunidades de inversión para la organización.

Es decir que una adecuada gestión financiera permite que una organización sea más competitiva, a través de un manejo adecuado de los recursos económicos que posee la empresa. Además de ello permite identificar las necesidades financieras, planteamiento de las necesidades, descripción de los recursos disponibles, previsión de los recursos liberados y cálculo de las necesidades de la financiación externa.

### **2.3.4 Estrategia**

#### **a. Estrategia Financiera**

Según (Díaz & López, 2006) manifiesta:

La estrategia financiera se centra en los aspectos financieros de las decisiones estratégicas, ha de estar ligada al interés de los accionistas, por un lado, y a los mercados financieros, por otro, y en la medida de su poder sobre la empresa también debe tener en cuenta los participantes internos y externos (p. 141).

De acuerdo a lo mencionado se ha llegado a la conclusión que la estrategia financiera se basa en las actividades de apoyo al ámbito de una organización, que se relaciona con la adquisición de los recursos necesarios para cubrir las operaciones del negocio y aplicación de alternativas de inversión que coadyuven al cumplimiento de los objetivos en corto o largo plazo. Es decir, son medios que ayudan al cumplimiento de objetivos financieros de la empresa.

#### **b. Tipos de Estrategias Financieras**

Según (Díaz & López, 2006) manifiesta que las estrategias financieras se subdividen de la siguiente manera:

*De inversión:* Se trata de establecer una pauta de selección de inversiones. Entre ellas podemos destacar:

- Diversificar el riesgo
- Acometer o no inversiones arriesgadas
- Establecer unos determinados valores de aceptación en los criterios de inversión (VAN, TIR, plazo de recuperación)

- Dedicar sistemáticamente un porcentaje de los recursos a tecnología.

*De financiación:* Se trata de establecer cómo queremos que sea pasivo de la empresa, dar pauta a seguir en la fuente de financiación.

- Mantener una determinada proporción entre los recursos propios y ajenos.
- Entre los recursos a corto y largo plazo.
- Estrategia de reservas
- Buscar autosuficiencia financiera
- Internacionalizar las fuentes de financiación
- Buscar autosuficiencia financiera

*De amortización:* Tiene que ver con el riesgo que la empresa está dispuesta a asumir y con el beneficio.

- Amortización acelerada, las empresas que quieran minimizar el riesgo trataran de amortizar.
- Amortización dilatadas organizaciones que deseen incrementar sus beneficios
- Método de amortización de cuota fija, progresiva, regresiva.

*De dividendos:* Trata de decidir si el dividendo se va a repartir a los accionistas, tienen relación con las políticas de financiación.

- Mantener un dividendo constante
- Establecer una tasa de crecimiento anual de dividendo
- Repartir siempre el mismo porcentaje del beneficio

*De circulante:* Tiene relación con las políticas que se va a implantar.

- A empresas en función a los costos del producto y almacenamientos.
- Al crédito a los clientes
- A la tesorería etc.

En conclusión, se puede deducir que la estrategia de inversión busca equilibrar el riesgo dentro de una empresa con el fin de que las inversiones se originen con el propósito de recuperar su capital con un beneficio inmediato para un futuro.

La estrategia de financiación abarca la manera de optimizar recursos que autofinancien a la empresa para la ejecución de sus actividades internas y externas con el aprovechamiento de oportunidades a corto y largo plazo.

La estrategia de amortización permite determinar cuan capacitadas se encuentran las empresas para conllevar con los riesgos que se presenten y con la producción que se le den a los mismos para extender sus beneficios.

La estrategia de dividendos repercute en la manera que la empresa reparte sus utilidades a los socios una vez obtenidos ingresos adicionales que contraiga el giro de su negocio manteniéndose equilibrado su crecimiento en rentabilidad.

La estrategia de circulante analiza la forma en que la empresa toma gestiones que se van a ejecutar con el propósito de que beneficien la toma de decisiones alcanzando los objetivos planteados para con la empresa y con los clientes.

### **2.3.5 Análisis Financiero**

Según menciona (Gitman & Zutter, 2012) sobre el análisis de los estados financieros “se refiere al cálculo de razones para evaluar el funcionamiento pasado, presente y proyectado de la empresa, el análisis de razones es la forma más usual de análisis financiero. Ofrece las medidas relativas al funcionamiento de la empresa”.

Mediante lo mencionado anteriormente se puede acotar que el análisis financiero también es denominado análisis económico-financiero puesto que es un método, cuyo objetivo es la evaluación del desempeño de la empresa y detecta la influencia de las condiciones en las que se alcanzaron los resultados. Para lo cual el análisis de los estados financieros permite determinar la situación financiera real de la empresa y el resultado de sus operaciones respecto al nivel de financiamiento, rentabilidad, eficiencia y rendimiento, facilitando la toma de decisiones para mejorar su funcionamiento.

### **2.3.6 Indicadores Financieros**

Según (Morelos Gómez, Fontalvo Herrera, & De la Hoz Granadillo, 2012) mencionan que:

Los indicadores financieros son una herramienta para la evaluación financiera de una empresa y para aproximar el valor de esta y sus perspectivas económicas. Estos son índices estadísticos de dos o más cifras, que muestran la evolución de las magnitudes de las empresas a través del tiempo. La evaluación financiera con los indicadores financieros se puede hacer de Forma vertical y de Forma horizontal. La primera es elaborada

relacionando varios indicadores financieros de la misma empresa o de varias empresas en un año determinado. El análisis horizontal es el realizado con un indicador financiero en varios años anteriores.

Los ratios o indicadores financieros representan relaciones entre magnitudes o valores expresados en unidades monetarias procedentes de los estados financieros principales o de cualquier otro tipo de informe. A través de las razones financieras se puede recopilar grandes cantidades de datos financieros para determinar la evolución de la empresa.

Las razones financieras proporcionan directrices en cuanto a la liquidez, gestión, apalancamiento y rentabilidad, lo que nos permite cuidadosamente evaluar la posición de la empresa y diseñar planes para las futuras operaciones.

### **2.3.7 Clasificación de los indicadores financieros**

Los indicadores financieros pueden ser clasificados de acuerdo a la información que los mismos proporcionen, y presentan la siguiente clasificación:

#### **a. Indicadores de Liquidez**

Según la (Superintendencia de Compañías del Ecuador, 2017) menciona que estos indicadores:

Surgen de la necesidad de medir la capacidad que tienen las empresas para cancelar sus obligaciones de corto plazo. Sirven para establecer la facilidad o dificultad que presenta una compañía para pagar sus pasivos corrientes al convertir a efectivo sus activos corrientes. Se trata de determinar qué pasaría si a la empresa se le exigiera el pago inmediato de todas sus obligaciones en el lapso menor a un año. De esta forma, los índices de liquidez aplicados en un momento determinado evalúan a la empresa desde el punto de vista del pago inmediato de sus acreencias corrientes en caso excepcional. (p. 2).

En relación a lo citado por la entidad se puede manifestar que los indicadores de liquidez miden la capacidad de pago que tiene una empresa para hacer frente a sus obligaciones a corto

plazo. Es decir, da una referencia del dinero en efectivo que posee una empresa para cancelar sus deudas.

Estos indicadores de liquidez se subdividen para lo cual se ha tomado el principal de ellos, que es el de liquidez corriente y según menciona la (Superintendencia de Compañías del Ecuador, 2017) dicho indicador “relaciona a los activos corrientes frente a los pasivos corrientes. Cuanto más alto sea el valor de este coeficiente, la empresa mayores posibilidades de efectuar sus pagos a corto plazo” (p. 2).

Su fórmula de cálculo es la siguiente:

$$\text{Liquidez Corriente} = \frac{\text{Activos Corrientes}}{\text{Pasivos Corrientes}}$$

Ante lo citado con anterioridad se puede aducir que este índice indica la capacidad que tienen las empresas para cubrir sus deudas a corto plazo, lo cual ayuda a la prevención de iliquidez y a reducir los riesgos de insolvencia que pueda presentar la empresa.

## **b. Indicadores de Gestión**

Menciona (Rincón B., 1998) que los indicadores de gestión son:

Una herramienta de control de los procesos productivos que como instrumentos de gestión que apoyaran la toma de decisiones. En consecuencia, establecer un sistema de indicadores debe involucrar tanto los procesos productivos como los administrativos en una organización, y deben derivarse de acuerdos de desempeño basados en la misión y los objetivos estratégicos.

Esto quiere decir que mediante dichos indicadores se puede establecer el grado de eficiencia de la empresa, a través de la administración de los recursos y la recuperación de los mismos, de igual manera se encuentran involucrados con los objetivos estratégicos de la empresa y al cumplimiento de su misión y visión.



Por otra parte, los indicadores de gestión deben cumplir con unos requisitos y características, de tal manera que puedan alcanzar su objetivo. Estas características según (Rincón B., 1998) menciona pueden ser:

*Simplicidad:* Puede definirse como la capacidad para definir el fenómeno que se pretende medir, de manera poco costosa en tiempo y recuerdo.

*Adecuación:* Entendida como la actitud de la medida para describir por completo el fenómeno o efecto. Debe reflejar la magnitud del hecho analizado y mostrar la desviación real del nivel deseado.

*Validez en el tiempo:* No se debe definir un indicador para una ocasión determinada y después desecharlo, ya que no cumpliría el objetivo fundamental de los indicadores, cual es ver la evolución de un fenómeno. Los indicadores pues, tendrán que ser reproducibles en el tiempo y en condiciones idénticas.

*Conocimiento por parte de los usuarios:* Estos deben estar involucrados desde el diseño, y debe proporcionárseles los recursos y formación necesarios para su ejecución. Este es quizás el ingrediente fundamental para que el personal se motive en torno al cumplimiento de los indicadores.

*Auditabilidad:* Esto es, un tercero, ajeno a las actividades debe poder verificar que se están aplicando correctamente las reglas y procesos.

*Utilización positiva:* Nunca un indicador debe ser el principio de la búsqueda de responsables para aplicarles un castigo, sino que debe estar siempre orientado a buscar las causas que han llevado a que alcance un valor particular y mejorarlas.

*Oportunidad:* Es fundamental que los datos sean recolectados a tiempo. Igualmente se requiere que la información sea analizada oportunamente para poder actuar.

Dichas características son de gran importancia, ya que para que un indicador de gestión pueda tener un nivel de credibilidad y aceptación debe ser simple con el objeto de que todas las personas que lo vayan a utilizar lo puedan entender, además, debe ser adecuado ya que deberá poder describir de manera correcta el fenómeno o efecto, por otra parte, es de vital importancia que sea válido en el tiempo, es decir, que se lo pueda utilizar en varias ocasiones, no solo una vez.

También dichos indicadores deberán ser de conocimiento común para todos los usuarios con el fin de que todos puedan poner en práctica los mismos y puedan medir de manera adecuada su funcionamiento en cada una de sus áreas, sin duda alguna es indispensable que puedan ser

auditables con la finalidad de que un tercero ajeno a la empresa pueda corroborar dicha información, y sobre todo debe ser oportuno ya que la información debe ser comprobada y analizada a tiempo para que de esta manera la gerencia pueda tomar decisiones asertivas a tiempo.

### **c. Indicadores de Endeudamiento**

Según la (Superintendencia de Compañías del Ecuador, 2017) manifiesta que:

Los indicadores de endeudamiento o solvencia tienen por objeto medir en qué grado y de qué forma participan los acreedores dentro del financiamiento de la empresa. Se trata de establecer también el riesgo que corren tales acreedores y los dueños de la compañía y la conveniencia o inconveniencia del endeudamiento. (p. 4).

De acuerdo a lo mencionado se llega a la conclusión que la entidad requiere del endeudamiento para continuar con el giro de su operación cubriendo sus obligaciones y necesidades, por lo cual es bueno trabajar con dinero ajeno siempre y cuando la rentabilidad sea superior al interés que se debe pagar por el dinero.

Para evaluar el grado en el que la empresa está usando dinero prestado cito las siguientes:

#### *Endeudamiento del Activo*

Señala la (Superintendencia de Compañías del Ecuador, 2017) que dicho indicador:

Permite determinar el nivel de autonomía financiera. Cuando el índice es elevado indica que la empresa depende mucho de sus acreedores y que dispone de una limitada capacidad de endeudamiento, o lo que es lo mismo, se está descapitalizando y funciona con una estructura financiera más arriesgada. Por el contrario, un índice bajo representa un elevado grado de independencia de la empresa frente a sus acreedores. (p. 4).

Su fórmula es:

$$\text{Índice de endeudamiento} = \frac{\text{Total Pasivos}}{\text{Total Activos}}$$

En base a lo citado se llega a la conclusión que mediante este indicador se puede determinar el nivel de participación que tienen los acreedores, en cuanto a los activos que posee la empresa.

#### *Endeudamiento Patrimonial*

Según la (Superintendencia de Compañías del Ecuador, 2017) menciona que “Este indicador mide el grado de compromiso del patrimonio para con los acreedores de la empresa. No debe entenderse como que los pasivos se puedan pagar con patrimonio, puesto que, en el fondo, ambos constituyen un compromiso para la empresa” (p. 5).

Se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Endeudamiento Patrimonial} = \frac{\text{Total Pasivos}}{\text{Patrimonio}}$$

De acuerdo a lo señalado se puede acotar que este indicador mide el grado de nexo que existe entre los propietarios de la entidad y sus respectivos acreedores, puesto que se puede determinar cuál de las dos partes financian en mayor proporción a la empresa, es decir si son los propietarios o los acreedores determinando así si el capital propio o ajeno es suficiente o no para el giro de sus actividades de operación.

#### *Apalancamiento*

Según menciona la (Superintendencia de Compañías y Seguros, 2017) que dicho indicador “Se interpreta como el número de unidades monetarias de activos que se han conseguido por cada unidad monetaria de patrimonio. Es decir, determina el grado de apoyo de los recursos internos de la empresa sobre recursos de terceros” (p. 6).

Para el cálculo de este índice se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Apalancamiento} = \frac{\text{Total Activos}}{\text{Patrimonio}}$$

Se puede concluir que el apalancamiento es la deuda que contrae la empresa con la finalidad de apoyarse en ese valor para comprar activos con el riesgo de quebrar el rendimiento sobre el capital invertido y recuperado.

#### **d. Indicadores de Rentabilidad**

Según la (Superintendencia de Compañías y Seguros, 2017) hace referencia a que: “Los indicadores de rendimiento, denominados también de rentabilidad o lucrativita, sirven para medir la efectividad de la administración de la empresa para controlar los costos y gastos y, de esta manera, convertir las ventas en utilidades” (p. 12).

Se puede aludir que dichos indicadores de rentabilidad permiten medir la capacidad que tienen las empresas para obtener rendimiento en las operaciones del giro de su negocio con los propios recursos que cuenta la empresa.

##### *Margen de Utilidad Bruta*

Según (Superintendencia de Compañías y Seguros, 2017) menciona que “Este índice permite conocer la rentabilidad de las ventas frente al costo de ventas y la capacidad de la empresa para cubrir los gastos operativos y generar utilidades antes de deducciones e impuestos” (p. 13).

Para calcular del margen de utilidad bruta se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Margen de Utilidad Bruta} = \frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Ventas}}$$

De acuerdo a lo manifestado por el autor se puede concluir que este indicador sirve principalmente para diagnosticar la capacidad que tiene la empresa para abastecer sus gastos y cumplir con sus obligaciones tributarias además de las ganancias que contraiga en el desarrollo de su actividad económica.

##### *Margen de Utilidad Neta*

Según (Superintendencia de Compañías y Seguros, 2017) aprecia que:

Los índices de rentabilidad de ventas muestran la utilidad de la empresa por cada unidad de venta. Se debe tener especial cuidado al estudiar este indicador, comparándolo con el margen operacional, para establecer si la utilidad procede principalmente de la operación propia de la empresa, o de otros ingresos diferentes. (p. 15).

Para calcular el margen de utilidad neta emplea la siguiente fórmula:

$$\text{Margen de Utilidad Neta} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}}$$

En conclusión, se puede emitir que este indicador financiero permite visualizar si la actividad generada por la empresa contrae los ingresos registrados en balances o si proceden de otro tipo de actividad ajena a la acción de la empresa.

#### *Margen de Utilidad Operacional*

Según (Superintendencia de Compañías y Seguros, 2017) dice que: “El margen operacional tiene gran importancia dentro del estudio de la rentabilidad de una empresa, puesto que indica si el negocio es o no lucrativo, en sí mismo, independientemente de la forma como ha sido financiado” (p. 14).

Mediante la siguiente fórmula se obtiene el cálculo del índice:

$$\text{Margen de Utilidad Operacional} = \frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Ventas}}$$

Una vez analizada esta definición podemos decir que este índice es importante porque permite determinar si la actividad de la empresa genera beneficios monetarios para continuar con su giro económico.

#### **e. Indicadores para proyectos de inversión en TIC**

##### *Tasa Interna de Retorno (TIR)*

(Iturrioz del Campo, 2013) menciona que “La Tasa Interna de Retorno o de Rentabilidad (TIR), es un método de valoración de inversiones que mide la rentabilidad de los cobros y los pagos actualizados, generados por una inversión, en términos relativos, es decir en porcentaje” (Iturrioz del Campo, 2013, pág. 3).

Analíticamente se calcula despejando el tipo de descuento (r) que iguala el VAN a cero.

$$-A + \frac{Q1}{(1+r)} + \frac{Q2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{Qn}{(1+r)^n} = 0$$

Siendo:

- r = la tasa de retorno o TIR que en este caso es la incógnita.
- A = desembolso inicial.
- Q1, Q2.....Qn = flujos netos de caja de cada período.

*Valor actual neto (VAN)*

El VAN es un indicador que forma parte del análisis beneficio costo, es decir, cuando se aplica en aquellos casos en que los beneficios de una inversión compensen a los costos. Así (Valencia, 2011) menciona “es un indicador que muestra la riqueza adicional que genera un proyecto luego de cubrir todos sus costos en un horizonte determinado de tiempo, es decir, cuando se analiza una inversión, lo mínimo que se debe obtener es: cubrir sus costos” (Valencia, 2011, pág. 17).

Su fórmula de cálculo es:

$$VAN = -I_0 + \frac{Q1}{(1+r)} + \frac{Q2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{Qn}{(1+r)^n}$$

Siendo:

- r = la tasa de descuento
- I<sub>0</sub> = inversión inicial.

- Q1, Q2.....Qn = flujos netos de caja de cada período.

#### **f. Indicadores para medición de TIC**

Contar con estadísticas comparables sobre el uso de las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) y sobre el acceso a ellas es crucial para formular políticas y estrategias concernientes al crecimiento de la entidad en su rentabilidad y expansión, por ende, para beneficiarse de las tecnologías de la información y de las comunicaciones es prerequisite esencial contar con la infraestructura correspondiente y con el acceso a ella. Los indicadores estadísticos que muestran el alcance de la infraestructura y el acceso a ella son, por lo tanto, un punto de partida lógico para la elaboración de una lista clave. A continuación, se detallan los mismos:

##### *Rendimiento sobre los Activos Totales (ROA)*

Según la (Superintendencia de Compañías y Seguros, 2017) estima que: “Esta razón muestra la capacidad del activo para producir utilidades, independientemente de la forma como haya sido financiado, ya sea con deuda o patrimonio” (p. 12).

Se calcula de la siguiente manera:

$$ROA = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Total Activos}}$$

Se puede acotar que este rendimiento es determinado con el fin de verificar la capacidad que tiene la empresa para mantenerse en alza con sus ingresos obteniendo utilidades que contribuyan al mejoramiento de su rentabilidad.

##### *Rendimiento sobre el Patrimonio (ROE)*

Según (Superintendencia de Compañías y Seguros, 2017) emite que: “La rentabilidad operacional del patrimonio permite identificar la rentabilidad que le ofrece a los socios o

accionistas el capital que han invertido en la empresa, sin tomar en cuenta los gastos financieros ni de impuestos y participación de trabajadores” (p. 15).

El ROE se calcula de la siguiente manera:

$$ROE = \frac{Utilidad\ Neta}{Patrimonio}$$

Se concluye que este indicador permite obtener de manera eficaz el rendimiento obtenido sobre los accionistas de la empresa para su emprendimiento con contribuciones adicionales al capital invertido para cada socio.

#### *Retorno de la inversión (ROI)*

(Romero, 2015) expone que “El ROI (Return On Investment) es el valor económico generado como resultado de la realización de diferentes actividades de marketing. Con este dato, podemos medir el rendimiento que hemos obtenido de una inversión” (Romero, 2015, pág. 5).

El ROI es de gran utilidad para evaluar esta rentabilidad, pues nos permite saber cuánto ha generado en ventas cada dólar invertido, es de gran utilidad para evaluar esta rentabilidad. Se convierte en la relación entre la inversión y los beneficios generados.

Su cálculo se lo hace de la siguiente manera:

$$ROI = \frac{Beneficio - Inversión}{Inversión}$$

#### **g. Planeación financiera estratégica**

La definición que (Ortega, 2008) le da es “es una herramienta o técnica que aplica el administrador financiero para la evaluación proyectada, estimada o futura de un organismo con el fin de prever las necesidades de dinero y su correcta aplicación, en busca de su mejor rendimiento y máxima seguridad” (Ortega, 2008, pág. 199).



Es decir, la planeación financiera estratégica implica la toma de decisiones de enfoque financiero con resultados a largo plazo, pues permite identificar amenazas y oportunidades, así como fortalezas y debilidades, contrastando estos con un análisis sistemático del entorno y los recursos que tiene o puede obtener la empresa y de esa manera le permitan fijar y alcanzar objetivos y metas financieras.

#### **h. Proyectos de Inversión en ICT - TIC**

Una inversión pretende generar utilidades, pero éstas no son necesariamente monetarias, ni tampoco inmediatas, en su configuración actual, las TIC no están específicamente orientadas a mejorar la productividad, las TIC poseen un perfil facilitador más marcado que otras inversiones: las utilidades no son automáticas y dependen más de aptitudes y habilidades de gestión.

Por otro lado (Pérez M. , 2005) menciona

La valoración de una inversión en TIC implica el análisis de factores que van más allá de los aspectos meramente económicos, debido a que en numerosas ocasiones la implantación de una tecnología conlleva cambios en los procesos y maneras de operar que dan lugar a nuevas capacidades. Así, la valoración debe abarcar aspectos relacionados con la estructura organizativa de la empresa, la capacitación de la mano de obra, los costes de cambio de pasar de un sistema a otro, etc. (pág. 20)

La naturaleza de las inversiones en TIC impide contar con una metodología única para su valoración. Sin embargo, todo proyecto de inversión debe contar con alguna justificación financiera. Existe un amplio número de medidas financieras que pueden ser utilizadas para este fin. (Pérez M. , 2005) manifiesta:

Las más comúnmente utilizadas son el Retorno de la Inversión (ROI), que se define como el ratio entre ingreso neto y costes; el Valor Actual Neto (VAN), es decir, el valor actual de la diferencia entre ingresos y gastos del proyecto; la Tasa Interna de Retorno (TIR), que es la tasa que hace que el VAN sea igual a cero; el Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI), que es el tiempo necesario para que el proyecto recupere el capital

invertido; y el Coste Total de Propiedad (TCO), que se define como el coste promedio de propiedad sobre un período de tiempo (por lo general de tres a cinco años) sin considerar los beneficios de posesión o uso de activos (pág. 21)

En contraste con lo anterior expuesto se puede decir que los beneficios son el ahorro en mano de obra, debido a la automatización de los procesos, el ahorro en gasto de capital; las ganancias en productividad del usuario por reducciones del tiempo muerto” del sistema o aumentos de la eficacia en la ejecución de tareas específicas, y el incremento de ingresos debido a mayores ventas.

Sin embargo, es necesario considerar las ventajas intangibles generadas por las nuevas tecnologías, como el impacto en los resultados y el desempeño operativo. Algunos ejemplos son la mejora de la satisfacción del cliente, una mayor disponibilidad y accesibilidad de la información, reducciones de tiempo, etc.

## **2.4 Fundamentación legal**

La (Constitución de la República del Ecuador, 2008) en su Sección segunda: Política fiscal en el Art. 285.- La política fiscal tendrá como objetivos específicos: en el inciso tres menciona que: “La generación de incentivos para la inversión en los diferentes sectores de la economía y para la producción de bienes y servicios, socialmente deseables y ambientalmente aceptables.”

En la Sección sexta: Política monetaria, cambiaria, crediticia y financiera de la (Constitución de la República del Ecuador, 2008) en el tercer objetivo del Art. 302.- Las políticas monetaria, crediticia, cambiaria y financiera tendrán como objetivos, establece: “Orientar los excedentes de liquidez hacia la inversión requerida para el desarrollo del país.”

En el Art. 339 de la (Constitución de la República del Ecuador, 2008) se menciona que:

El Estado promoverá las inversiones nacionales y extranjeras, y establecerá regulaciones específicas de acuerdo a sus tipos, otorgando prioridad a la inversión nacional. Las

inversiones se orientarán con criterios de diversificación productiva, innovación tecnológica, y generación de equilibrios regionales y sectoriales.

En cuanto a la Comunicación e Información la (Constitución de la República del Ecuador, 2008) en su Art. 16. Menciona que “todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a: 2. El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación.”

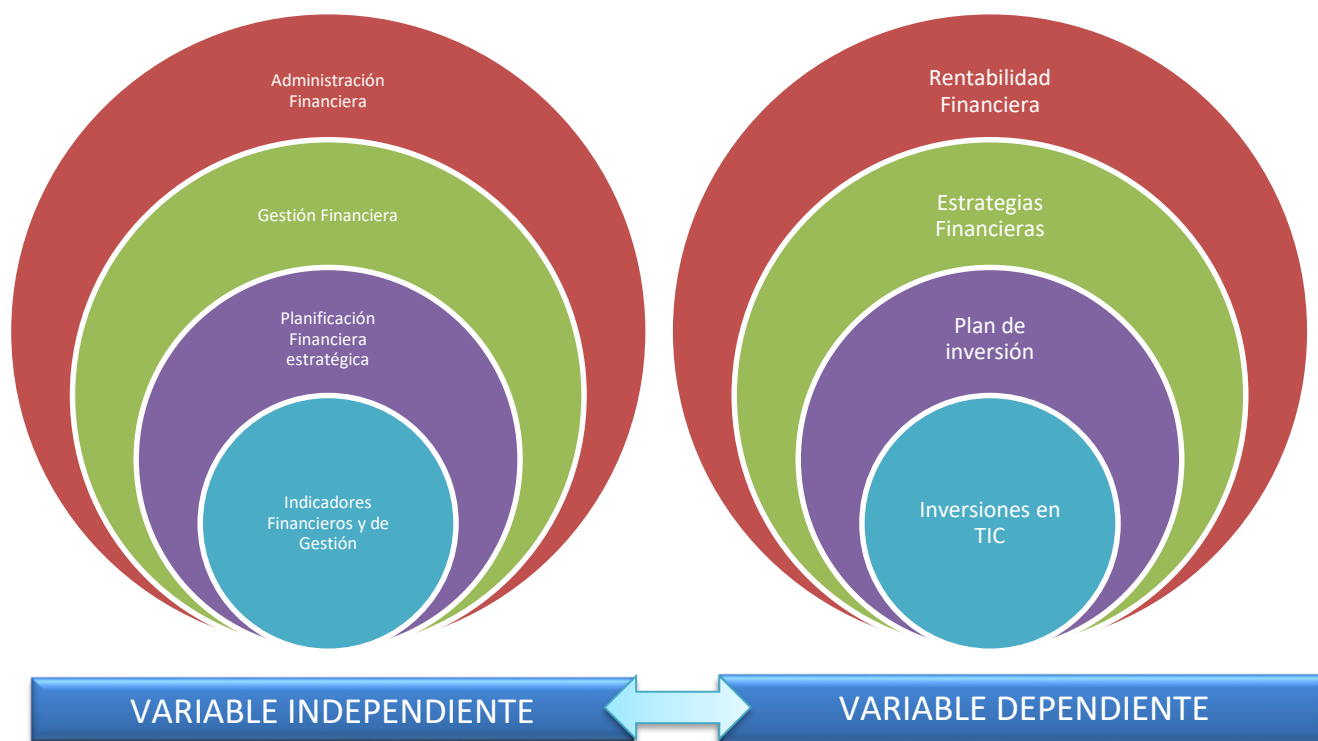
También en la (Constitución de la República del Ecuador, 2008) en la sección de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales en el Art. 385.- El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad: “Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir.”

Según la (Ley Orgánica de Telecomunicaciones, 2015) en su Art. 94 en el inciso cuarto hace referencia al:

Desarrollo tecnológico e inversión. - Se debe promover el desarrollo y la utilización de nuevos servicios, redes y tecnologías de la información y las comunicaciones y su acceso universal a toda la población y fomentar la inversión pública y privada.

## 2.5 Categorías fundamentales

### 2.5.1 Categorización de variables



**Figura 4.** Categorización de variables

### 2.5.2 Visión dialéctica de conceptualización de las variables que sustentan el problema

#### a. Variable Independiente

##### a) Administración Financiera

(Román, 2012) expone:

Es una fase de la administración general, que tiene por objeto maximizar el patrimonio de una empresa a largo plazo, mediante la obtención de recursos financieros por aportaciones de capital u obtención de créditos, su correcto manejo y aplicación, así como la coordinación eficiente del capital de trabajo, inversiones y resultados, mediante la presentación e interpretación para tomar decisiones acertadas. (p. 9)

Por otro lado (Ortega, 2008) menciona:

aquella disciplina que, mediante el auxilio de otras, tales como la contabilidad, el derecho y la economía, trata de optimizar el manejo de los recursos humanos y materiales de la empresa, de tal suerte que, sin comprometer su libre administración y desarrollo futuros, obtenga un beneficio máximo y equilibrado para los dueños o socios, los trabajadores y la sociedad. (p.10)

Entonces, podemos decir que la administración financiera se refiere a los deberes del administrador financiero en la empresa. pues él administra activamente los asuntos financieros de todo tipo de empresa financiera y no financiera, privadas y públicas, grandes y pequeñas, lucrativas y no lucrativas. Desempeñan una gran variedad de tareas financieras como planeación, extensión de créditos a los clientes, evaluación de grandes gastos propuestos y la consecución de dinero para financiar las operaciones de la empresa.

## **b) Gestión Financiera**

(Cegos, 2015) expone:

La gestión financiera y contable se basa en la administración efectiva de los recursos que posee la organización. Así, la empresa podrá gestionar sus gastos e ingresos de la forma más adecuada para que todo funcione correctamente. El responsable de este tipo de gestión es el gestor financiero, él es el encargado de planificar y organizar la estrategia financiera de la empresa, pero también de controlar las operaciones financieras que se llevan a cabo en la compañía. (p. 3)

En adición a ello, (Nunes, 2016) menciona:

La Gestión financiera es una de las tradicionales áreas funcionales de la gestión, hallada en cualquier organización, compitiéndole los análisis, decisiones y acciones relacionadas con los medios financieros necesarios a la actividad de dicha organización. Así, la función financiera integra todas las tareas relacionadas con el logro, utilización y control de recursos financieros. (p. 2)

Es decir, la gestión financiera es el manejo óptimo de los recursos humanos, financieros y físicos que hacen parte de la empresa a través de las áreas de contabilidad, presupuesto y tesorería, servicios administrativos y recursos humanos, por medio del control de todas las operaciones, en la toma de decisiones, en la consecución de nuevas fuentes de financiación, en

mantener la efectividad y eficiencia operacional, en la confiabilidad de la información financiera y el cumplimiento de las leyes y regulaciones aplicables.

### **c) Planificación Financiera Estratégica**

La definición que (Ortega, 2008) le da es “es una herramienta o técnica que aplica el administrador financiero para la evaluación proyectada, estimada o futura de un organismo con el fin de prever las necesidades de dinero y su correcta aplicación, en busca de su mejor rendimiento y máxima seguridad” (Ortega, 2008, pág. 199).

Por otro lado, (Salazar, 2017) manifiesta:

Consiste en la planificación de los recursos económicos, para definir y determinar cuáles son las fuentes de dinero más convenientes, para que dichos recursos sean aplicados en forma óptima, y así poder asumir todos los compromisos económicos de corto, mediano y largo plazo; expresos y latentes, que tenga la empresa, reduciendo riesgos e incrementando el valor de la organización, considerando la permanencia y el crecimiento en el mercado, la eficiencia de los recursos y la satisfacción del personal.

En resumen, la Planificación Financiera Estratégica requiere en primera instancia de una clara visión del negocio a partir de la definición de objetivos, metas, y estrategias, entre otros, que permitan delimitar un itinerario deseado, con base en el cual se pueda cuantificar variables financieras de inversión, financiación, operación y creación de valor.

### **d) Indicadores Financieros y de Gestión**

(Hernández J. L., 2005) menciona:

Los indicadores financieros y de gestión agrupan una serie de formulaciones y relaciones que permiten estandarizar e interpretar adecuadamente el comportamiento operativo de una empresa, de acuerdo a diferentes circunstancias. Así, se puede analizar la liquidez a corto plazo, su estructura de capital y solvencia, la eficiencia en la actividad y la rentabilidad producida con los recursos disponibles. (pág. 3)

En concordancia con ello, (Ortíz, 2015) añade:

Son magnitudes relativas de dos valores numéricos seleccionados extraídos de los estados financieros de una empresa. A menudo se utiliza en contabilidad, con objeto de tratar de evaluar la situación financiera global de una empresa u otra organización, en otras palabras, son índices o razones que muestran una realidad financiera y operativa y uso de recursos más acabada de la empresa, partiendo de las diferentes variables que inciden en ella; en este caso específico, las cuentas que componen los estados financieros. (p. 6)

Entonces, estos indicadores se enfocan en realizar una proyección sobre los resultados deseados a alcanzar por la empresa, ya que estudia la relación de proyecciones de ventas, ingresos, activos o inversiones y financiamiento, tomando como base estrategias alternativas de producción y mercadotecnia, a fin de decidir, posteriormente, la forma de satisfacer los requerimientos financieros.

## **b. Variable Dependiente**

### **a) Rentabilidad Financiera**

(Pedrosa, 2015) manifiesta:

Se denomina rentabilidad financiera a aquellos beneficios económicos obtenidos a partir de los recursos propios e inversiones realizadas, la rentabilidad financiera también se conoce con el nombre de ROE (Return on Equity), que relaciona los beneficios obtenidos netos en una determinada operación de inversión con los recursos necesarios para obtenerla. Puede verse como una medida para valorar la ganancia obtenida sobre los recursos empleados, y se suele presentar como porcentaje. Aunque rentabilidad financiera normalmente se suele utilizar con datos de mercado y el ROE con datos contables realmente se suelen utilizar como sinónimos. (p. 3)

Asimismo, (S.A, 2014) comparte

La rentabilidad financiera mide la rentabilidad de los accionistas como así también la rentabilidad del capital propio, la rentabilidad financiera se simboliza como “ROE” (Return on equity). Lo que hace este índice de rentabilidad es relacionar la utilidad económica con aquellos recursos que son necesarios para conseguir tal utilidad. (p. 6)

En síntesis, la rentabilidad financiera mide la capacidad que tienen los fondos propios de la empresa para generar beneficios, es decir se tiene en cuenta el activo total de la empresa para

conocer los beneficios obtenidos, algo así como una medida para valorar la ganancia obtenida sobre los recursos empleados.

## **b) Estrategias Financieras**

(Sánchez S. , 2016) menciona

Es la parte del proceso de planificación y gestión estratégica de una organización, que se relaciona directamente con la obtención de los recursos requeridos para financiar las operaciones del negocio y con su asignación en alternativas de inversión que contribuyan al logro de los objetivos esbozados en el plan, tanto en el corto como en el mediano y largo plazo. (p. 6)

En concordancia con ello, (ConnectAmericas, 2015) añade

El objetivo de la gestión financiera es la maximización del beneficio para los accionistas. Para cumplir con esta meta, la empresa requiere un plan de acción financiero a largo plazo. La Corporación Interamericana de Inversiones (CII) revela la importancia de implementar una estrategia de gestión financiera adecuada con el fin de cumplir dicho objetivo. (p. 2)

Concretamente, la estrategia financiera de una empresa tiene que diseñar un modelo de decisión en base a los datos recopilados, definir objetivos y políticas, trazar cursos de acción y de análisis, y, en general, utilizar los recursos financieros disponibles para lograr alcanzar las metas de la empresa y llegar al éxito, para tener una buena estrategia financiera hay que fijar tres pilares básicos, visión, plan y ejecución.

## **c) Plan de Inversión**

(Inversion.es, 2016) manifiesta

Un Plan de Inversiones es un modelo sistemático, unos pasos a seguir, con el objetivo de guiar nuestras inversiones (actuales o futuras) hacia un camino más seguro. El plan de inversiones es fundamental para reducir riesgos a la hora de invertir. Quienes no tienen un plan bien desarrollado tendrá muchas probabilidades de fracasar a la hora de invertir su dinero. (p. 5)

Además, (Emprendepyme, 2016) menciona



Es un programa en el que se detalla el destino, las acciones y los plazos de las inversiones para garantizar su rentabilidad y minimizar los riesgos de las mismas, esto significa, que cuando te planteas iniciar un proyecto que requiere inversión, previamente debes reflexionar sobre qué necesitas realmente para iniciar dicho proyecto, qué acciones debes llevar a cabo y en qué plazos debes realizarlas. (p.12)

Resumiendo entonces, un plan de inversión es un proceso continuo que, requiere continuidad, rigor y, al imponer restricciones financieras, es importante tener en cuenta que generalmente los objetivos que requieren mayor planificación son aquellos programados a medio y largo plazo, es decir nos permite tener un mapa de ruta que marque el camino que habrá de tener el dinero dentro de la gestión financiera, es decir, a través de la planificación financiera definimos nuestros objetivos y ponemos negro sobre blanco en la estrategia para llevarlos a cabo.

#### **d) Inversión en TIC**

(Pérez D. , 2007) menciona que

La integración de las TIC en las empresas es reconocida como un factor determinante para la mejora de la competitividad empresarial. A este respecto, el análisis de los últimos informes y estadísticas muestra el retraso de nuestras empresas en la dotación de TIC y se detecta una doble brecha tecnológica: la primera en comparación de nuestras empresas respecto a las de las economías más avanzadas y, la segunda, entre nuestras propias empresas en función de su tamaño. (p. 65)

En adición a ello, (Molano, 2015) añade

Está muy claro que existe un enorme potencial de crecimiento asociado a las TIC, porque, en esencia, si se amplía el acceso a banda ancha o a cualquier tipo de acceso a Internet, se incrementan las posibilidades comerciales y eso es porque en el nivel micro encontramos que las personas son capaces de acceder a más información y usarla para obtener mayores ganancias en el comercio de productos agrícolas o pesqueros, por ejemplo, al eliminar a los intermediarios. (p. 7)

En conclusión, las TIC como elementos relevantes dentro de la estructura de una empresa favorecen unos resultados de explotación más elevados y unas mayores rentabilidades de los activos de la empresa, lo que indica que las TIC pueden ejercer un efecto palanca sobre el resto

de activos de la organización, obteniendo beneficios con recursos de terceros, más aun cuando de proyectos de inversión se trata.

## **2.6 Hipótesis**

**Ho:** La modelación de indicadores financieros y de gestión no incide en el proceso de toma de decisiones al invertir en Tecnologías de Información y Comunicación en empresas del sector industrial reguladas por la Superintendencia de Compañías en la Provincia de Cotopaxi.

**H1:** La modelación de indicadores financieros y de gestión incide en el proceso de toma de decisiones al invertir en Tecnologías de Información y Comunicación en empresas del sector industrial reguladas por la Superintendencia de Compañías en la Provincia de Cotopaxi.

## **2.7 Señalamiento de variables**

Variable Independiente: Indicadores financieros y de gestión

Variable Dependiente: Inversiones en TIC

## 2.8 Operacionalización de variables

**Tabla 4**

*Variable independiente: Indicadores Financieros y de Gestión*

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems	Técnica/Instrumento	
<p><i>Indicadores Financieros y de Gestión. - agrupan una serie de formulaciones y relaciones que permiten estandarizar e interpretar adecuadamente el comportamiento operativo de una empresa, de acuerdo a diferentes circunstancias. Así, se puede analizar la liquidez a corto plazo, su estructura de capital y solvencia, la eficiencia en la actividad y la rentabilidad producida con los recursos disponibles.</i></p>	Rentabilidad financiera	Índices Financieros	¿Considera que el modelo de indicadores financieros permite identificar la situación financiera actual de la empresa?	Encuesta Cuestionario	
		Inversiones	¿Está de acuerdo con que la información presentada en los estados financieros es una base fundamental para la ejecución de inversiones?	Encuesta Cuestionario	
	Gestión empresarial	Índices de Gestión	¿Considera que el modelo de indicadores de gestión puede apoyar la toma de decisiones de la empresa?	Encuesta Cuestionario	
		Toma de decisiones	¿Cuál sería el objetivo principal al momento de implementar una herramienta tecnológica en la empresa?	Encuesta Cuestionario	
				¿Está de acuerdo con que la inversión en TIC le permite a la empresa incrementar sus beneficios tanto financieros como de productividad?	
	Crecimiento económico y productivo	Calidad de la información	El impacto que ha generado el uso de las TIC en la empresa, así como en su información ha sido:	Encuesta Cuestionario	
		Herramientas de gestión	Señale cuál de las siguientes herramientas TIC le ha permitido optimizar recursos dentro de la entidad.	Encuesta Cuestionario	

**Tabla 5***Variable dependiente: Inversiones en TIC*

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems	Técnica/Instrumento
<i>Inversión en Tecnologías de Información y Comunicación es una estrategia de crecimiento empresarial ya que otorga la oportunidad de rediseñar los procesos internos, y a su vez permite apalancar los recursos ya existentes, por lo que rentabiliza y complementa a los recursos/activos específicos y/o capacidades organizativas.</i>	Sector empresarial	Número de empresas industriales con inversiones en TIC	Estados Financieros de empresas industriales con inversiones en TIC de Cotopaxi.	Base de Datos de la Superintendencia de Compañías
	Recursos Tecnológicos	Número de equipos TIC	Indique el número de equipos TIC que posee dentro de la empresa y/o área	Encuesta Cuestionario
		Frecuencia de Uso de equipos	¿Con que frecuencia utiliza los equipos de TIC?	Encuesta Cuestionario
		Conocimiento del uso de equipos	En una escala de 1 a 5 indique su nivel de conocimiento sobre el manejo de los equipos TIC	Encuesta Cuestionario
	Rendimiento	Nivel de productividad	¿Está de acuerdo en que con la utilización de las TIC se ha incrementado la productividad y rendimiento en la empresa?	Encuesta Cuestionario
		Numero de conflictos resueltos	El nivel de problemas resueltos a través de herramientas TIC dentro de las operaciones de la empresa ha sido:	Encuesta Cuestionario
		Frecuencia de innovación.	¿Con que frecuencia renueva los equipos y/o infraestructura de TIC?	Encuesta Cuestionario

## CAPÍTULO III

### 3. BASE METODOLÓGICA

#### 3.1 Metodología

En este apartado se aborda tanto la metodología adoptada como también el análisis de los balances de cada entidad de estudio, ambos aspectos contribuyen a cumplir los objetivos planteados con anterioridad.

##### 3.1.1 Modalidad de la investigación

La presente investigación es predominante al enfoque mixto, que (Sánchez J. , 2013) la define formalmente como

La búsqueda donde el investigador mezcla o combina métodos cuantitativos y cualitativos y señala como su característica clave el pluralismo metodológico o eclecticismo, lo que, según su opinión, resulta en una investigación superior por cuanto utiliza las fortalezas de la investigación cuantitativa y las de la investigación cualitativa combinándolas y minimizando sus debilidades. Considera, por tanto, que los métodos de investigación mixta son la integración sistemática de los métodos cuantitativo y cualitativo en un solo estudio con el fin de obtener una "fotografía" más completa del fenómeno. (pág. 18)

Entonces en la investigación se adopta ese enfoque bajo el sustento de que se utilizará la recolección y el análisis de datos que permitan definir correctamente el problema, para contestar preguntas de investigación y aprobar la hipótesis planteada mediante la aplicación de un estimador estadístico, para de esta manera establecer patrones de comportamiento de una población mediante relación funcional de las variables para el correcto análisis de la información, asimismo se utilizará los criterios cualitativos de las personas inmersas en la actividad empresarial de estudio, que posteriormente se contrastaran con los datos cuantitativos.

## **3.2 Tipo de investigación**

### **3.2.1 Investigación de campo**

(Libertador, 2016) menciona lo siguiente

La investigación de campo es el análisis sistemático de problemas de la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas de investigación conocidos o en desarrollo. (pág. 18)

### **3.2.2 Investigación bibliográfica documental**

El autor (Libertador, 2016) manifiesta lo siguiente

La investigación Documental, es el estudio de problemas con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de su naturaleza, con apoyo, principalmente, en trabajos previos, información y datos divulgados por medios impresos, audiovisuales o electrónicos. La originalidad del estudio se refleja en el enfoque, criterios, conceptualizaciones, reflexiones, conclusiones, recomendaciones y, en general, en el pensamiento del autor. (pág. 26)

Entonces, basado en los conceptos expuestos anteriormente, se concluye que tanto la investigación de campo como la bibliográfica documental se aplicarán en la investigación debido a que en la recopilación y registro de la información se utilizará diferentes técnicas para para la recolección de información, misma que se obtendrá por medio de un contacto directo con el escenario natural del problema, así como los sujetos que en ello intervienen.

Para realizar esta investigación se procederá a visitar a cada una de las empresas industriales que manejan inversiones en TIC, ubicadas en la provincia de Cotopaxi, para así poder recolectar la información necesaria por medio de cuestionarios dirigidos a los gerentes y/o administradores, interactuando directamente con la realidad de las empresas cotopaxenses.

### **3.3 Diseño de la Investigación**

#### **3.3.1 Investigación No Experimental**

(Grajales, 2000) menciona “Es aquel que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos. (pág. 67).

Esta investigación está orientada a describir y ampliar la información sobre un objeto de estudio específico desconocido o que no ha sido abordado antes con el único fin de obtener nuevos datos, que se traduzca en nuevos conocimientos y que nos permita aumentar el grado de familiaridad con los fenómenos, obteniendo información sobre la posibilidad de llevar a cabo la investigación.

En adición a ello, se describe las características y particularidades del problema en el contexto investigado para realizar esta investigación, la investigadora se pondrá en contacto con la realidad, y podrá identificar el problema a estudiarse, permitiéndole que, con su conocimiento e indagación científica, plantee y formule hipótesis para dar una posible solución al mismo.

Adicional a ello, en la investigación se va a emplear el método deductivo. Mismo que para (Sánchez J. , 2012) define como: “El método hipotético-deductivo consiste en la emisión de hipótesis que tratan de las posibles soluciones al problema planteado inicialmente y así poder comprobar con los datos disponibles si esto es acorde a lo establecido” (pág. 82). Por tal motivo en esta investigación se procederá a procesar y analizar los datos obtenidos de las herramientas de recolección de información empleadas para el efecto, como son la encuesta aplicada a los gerentes de las empresas industriales con inversión en TIC y los cuestionarios de satisfacción de uso de TIC aplicados a los operarios de TIC; subsecuentemente se elaborará el análisis e interpretación de la información obtenida.

### **3.4 Nivel de Investigación**

Este apartado hace mención al grado de profundidad con que se desarrolla el objeto de estudio, para el presente, se utilizará el nivel descriptivo y exploratorio.

#### **3.4.1 Investigación Descriptiva**

Referente a este tipo de investigación (Rojas, 2011) expone:

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. (pág. 34)

Este tipo de investigación, permite describir de mejor manera tanto el problema de investigación como también las variables, además su base está en la predicción de las relaciones que existe entre dos o más variables de manera que será un gran sustento para la presente investigación.

#### **3.4.2 Investigación Exploratoria**

Para este tipo de investigación, se fundamenta lo expuesto por (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014):

Los estudios exploratorios sirven para familiarizarnos con fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa respecto de un contexto particular, investigar nuevos problemas, identificar conceptos o variables promisorias, establecer prioridades para investigaciones futuras, o sugerir afirmaciones y postulados. Se realiza cuando el objetivo consiste en examinar un tema poco estudiado. (pág. 153)

Entonces se puede decir que, los estudios exploratorios nos permiten aproximarnos a fenómenos desconocidos, con el propósito de elevar el grado de familiaridad y contribuyen con



ideas respecto a la forma correcta de abordar una investigación en particular, estableciendo así lineamientos técnicos para encontrar soluciones a los indicios del problema planteado.

### 3.5 Población y Muestra

#### 3.5.1 Población

(Franco, 2014) expone que “Es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (pág. 46). Dicho de otra manera, la población es un conjunto de elementos que comparten una característica en común. Para la presente investigación la población de estudio son las empresas industriales de la provincia de Cotopaxi, misma que fue obtenido por medio de indagaciones en la base de datos de la superintendencia de compañías, misma que se muestra a continuación:

**Tabla 6**

*Empresas industriales de Cotopaxi.*

Nº	EXPEDIENTE	NOMBRE DE LA COMPAÑÍA
1	52894	CARNIDEM CIA. LTDA.
2	96740	COMPAÑIA ALIMENTICIA AGUA SANTA ALIAGUASANTA CIA. LTDA.
3	102482	ABELLITO S.A.
4	170308	AGRICOLA SAN MARTIN DE MULALO S.A.
5	13178	LA FINCA CIA. LTDA.
6	85486	AGROINDUSTRIA LACTEA LA COLINA LACTCOLIN S.A.
7	177449	ALIMENTOS SALUDABLES ECUADOR ECUALIMFOOD S.A.
8	702941	ANDES KINKUNA S.A.
9	703623	COMPAÑIA CAÑA DE SILLAGUA CADESILLA S.A.
10	152826	DESTILEC S.A.
11	165160	INDUSTRIA DE LICORES ECUATORIANOS LICOREC S.A.
12	700883	PROCESADORA DE NEUMÁTICOS COTOPAXI PRONEUMACOSA S.A.
13	702567	TEXTILES COTOPAXI XPOTEXTIL CIA.LTDA.
14	182981	"MONARCA" CIA.LTDA.
15	36745	PROINPIEL S. A.
16	2403	CALZACUBA CIA. LTDA.
17	7210	AGLOMERADOS COTOPAXI SOCIEDAD ANONIMA
18	138203	PULPA MOLDEADA S.A. PULPAMOL
19	153990	COMPAÑIA DE ASESORIA, AUDITORIA Y TRIBUTACION CONTABLE

CONTINÚA 

		EMPRECAT CIA. LTDA.
20	144418	BIPROT BIENESTAR PROGRESO TECNOLOGIA CIA. LTDA.
21	14437	ECUATORIANA DE TUBOS ECUATUBEX S.A.
22	706798	ABINTRA S.A.
23	705135	INDUSTRIA PLASTICA ITALO ECUATORIANA INDUPIE S.A.
24	167238	MAQUINARIA Y MATERIALES DE CONSTRUCCION MATLENCOPS CIA. LTDA.
25	20614	ECUATORIANA DE AUTOPARTES SA
26	8360	NOVACERO S. A
27	1765	CORPORACION ECUATORIANA DE ALUMINIO SA CEDAL
28	701059	CONSTRUCCIONES FERROPAXI S.A.
29	8400	BROCAS DE LOS ANDES BROCANDES SA
30	176669	CONSTRUCCIONES ULLOA CIA. LTDA.
31	174402	SERVICIOS GENERALES PARA EL ACERO SEGPA CIA. LTDA.
32	709835	"BRIGHTENG" SOCIEDAD ANÓNIMA
33	149618	CONSTRUCCIONES MECANICAS ALBAN CIA. LTDA.
34	152180	WORLDGAME CIA. LTDA.
35	11914	MAQUINAS Y REPUESTOS DE COTOPAXI CIA LTDA
36	147855	COMPAÑIA DE SERVICIOS NEOCONTROL CSNEOCONTROL CIA. LTDA.
37	94642	PASTEURIZADORA EL RANCHITO CÍA. LTDA.

Fuente: (Superintendencia de Compañías, 2017)

Subsecuentemente, para la presente investigación se procedió a segregar las empresas bajo el criterio de que las empresas se encuentren ACTIVAS económicamente, para ello se recurrió a la base de datos del servicio de rentas internas cotejada con la base de datos de la superintendencia de compañías, obteniendo así el siguiente listado:

**Tabla 7**  
*Empresas industriales activas de Cotopaxi*

N°	EXPEDIENTE	NOMBRE DE LA COMPAÑÍA
1	52894	CARNIDEM CIA. LTDA.
2	96740	COMPAÑIA ALIMENTICIA AGUA SANTA ALIAGUASANTA CIA. LTDA.
3	102482	ABELLITO S.A.
4	13178	LA FINCA CIA. LTDA.
5	177449	ALIMENTOS SALUDABLES ECUADOR ECUALIMFOOD S.A.
6	702941	ANDES KINKUNA S.A.
7	165160	INDUSTRIA DE LICORES ECUATORIANOS LICOREC S.A.

CONTINÚA 

<b>8</b>	700883	PROCESADORA DE NEUMÁTICOS COTOPAXI PRONEUMACOSA S.A.
<b>9</b>	182981	"MONARCA" CIA.LTDA.
<b>10</b>	36745	PROINPIEL S. A.
<b>11</b>	2403	CALZACUBA CIA. LTDA.
<b>12</b>	7210	AGLOMERADOS COTOPAXI SOCIEDAD ANONIMA
<b>13</b>	138203	PULPA MOLDEADA S.A. PULPAMOL
<b>14</b>	706798	ABINTRA S.A.
<b>15</b>	705135	INDUSTRIA PLASTICA ITALO ECUATORIANA INDUPIE S.A.
<b>16</b>	167238	MAQUINARIA Y MATERIALES DE CONSTRUCCION MATLENCOPS CIA. LTDA.
<b>17</b>	20614	ECUATORIANA DE AUTOPARTES SA
<b>18</b>	8360	NOVACERO S.A
<b>19</b>	1765	CORPORACION ECUATORIANA DE ALUMINIO SA CEDAL
<b>20</b>	701059	CONSTRUCCIONES FERROPAXI S.A.
<b>21</b>	176669	CONSTRUCCIONES ULLOA CIA. LTDA.
<b>22</b>	709835	"BRIGHTENG" SOCIEDAD ANÓNIMA
<b>23</b>	147855	COMPAÑIA DE SERVICIOS NEOCONTROL CSNEOCONTROL CIA. LTDA.
<b>24</b>	94642	PASTEURIZADORA EL RANCHITO CÍA. LTDA.

Fuente: (Superintendencia de Compañías, 2017)

### 3.5.2 Muestra

(Gallego, 2004) manifiesta: “Es el grupo de individuos que realmente se estudiará, es un subconjunto de la población. Para que se puedan generalizar a la población los resultados obtenidos en la muestra, ésta ha de ser representativa de dicha población” (pág. 35).

Para la presente investigación se agrega un criterio más de selección de los sujetos de estudio (empresas), el mismo que consiste en seleccionar a las empresas industriales que mantienen inversiones en tecnologías de la información y comunicación TIC, bajo ese precepto, se obtuvo el siguiente listado:

**Tabla 8***Empresas industriales activas con inversiones en TIC de Cotopaxi*

N°	EXPEDIENTE	NOMBRE DE LA COMPAÑÍA
1	52894	CARNIDEM CIA. LTDA.
2	96740	COMPAÑIA ALIMENTICIA AGUA SANTA ALIAGUASANTA CIA. LTDA.
3	102482	ABELLITO S.A.
4	13178	LA FINCA CIA. LTDA.
5	702941	ANDES KINKUNA S.A.
6	165160	INDUSTRIA DE LICORES ECUATORIANOS LICOREC S.A.
7	182981	"MONARCA" CIA.LTDA.
8	36745	PROINPIEL S. A.
9	2403	CALZACUBA CIA. LTDA.
10	7210	AGLOMERADOS COTOPAXI SOCIEDAD ANONIMA
11	138203	PULPA MOLDEADA S.A. PULPAMOL
12	705135	INDUSTRIA PLASTICA ITALO ECUATORIANA INDUPIE S.A.
13	167238	MAQUINARIA Y MATERIALES DE CONSTRUCCION MATLENCOPS CIA. LTDA.
14	8360	NOVACERO S.A
15	1765	CORPORACION ECUATORIANA DE ALUMINIO SA CEDAL
16	176669	CONSTRUCCIONES ULLOA CIA. LTDA.
17	94642	PASTEURIZADORA EL RANCHITO CÍA. LTDA.

Fuente: (Superintendencia de Compañías, 2017)

Como lo muestra la Tabla N° 3 en la provincia de Cotopaxi existen 17 empresas industriales con inversión en Tecnologías de Información y Comunicación, por lo que no se considera relevante el cálculo de una muestra, pues el número total de empresa no es extenso, y la población total estará sujeta al estudio, considerando dentro del estudio únicamente a las empresas tienen inversiones en TIC, las mismas que en sus estados financieros indican disponer dentro de sus activos al menos un componente de este grupo, se ha tomado en consideración la existencia de estos ya que es sobre ellos que radica la investigación .

Los datos presentados en la tabla anterior se obtuvieron por medio de la base de datos de la Superintendencia de compañías, asimismo para la segregación de la población se usó los siguientes criterios:

- Empresa del sector industrial
- Empresa económicamente activa
- Empresa con Inversión en TIC

### **3.6 Técnica de recolección de datos**

Enfocados en el logro de los objetivos de la presente investigación, y una vez obtenidos los fundamentos teóricos y metodológicos es de vital importancia establecer la técnica de recolección de datos, siendo esta la encuesta, y aplicando como instrumento el cuestionario, que permitan obtener los datos requeridos.

#### **3.6.1 ENCUESTA**

(Torres & Paz, 2006) la definen 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 (pág. 8)

Entonces se concluye que la encuesta es aquella técnica que se utiliza para recolectar la información relevante sobre las variables en estudio, para lo cual se diseña el cuestionario dependiendo de lo que busca obtener la investigadora, la encuesta se aplicará a las empresas del sector industrial con inversiones en TIC de la Provincia de Cotopaxi.

#### **3.6.2 CUESTIONARIO**

Acorde a (Sabino, El proceso de investigación, 2014):

Un cuestionario es una lista taxativa de preguntas respecto a una o más variables, este instrumento puede ser administrado sin la necesidad de aplicar una entrevista previa. Éste al ser redactado debe ser claro y conciso con el fin de evitar preguntas innecesarias o poco relevantes; que a su vez generen confusión o la presencia de un doble sentido en su comprensión; pues se deberá tratar de conservar un enfoque claro y directo a lo que se desea indagar

En contraste, un cuestionario es un conjunto de preguntas escritas utilizadas para recabar información sobre una variable de estudio o un factor determinado a analizar y sobre el que se desea obtener datos, los cuestionarios diseñados para esta investigación se los puede apreciar en el **Anexo 1** y **Anexo 2** (Cuestionarios), ahí consta su diseño, así como las preguntas que se usaron.

### **3.6.3 ESCALA DE MEDICIÓN**

Se utilizó el escalamiento de Likert, el que (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014), mencionan:

Consiste en un conjunto de ítems que se presentan en calidad de afirmaciones o juicios de valor o crítica; ante los cuales se busca una reacción de los participantes; lo cual reflejaría que cada afirmación deberá ser apropiada para solicitar al sujeto que exteriorice su reacción al mismo momento de elegir uno de los cinco puntos de escala. Con lo que respecta a cada categoría se le va a asignar un valor numérico; así como el participante deberá obtener una calificación relativamente proporcional a la afirmación presentada; así como en los resultados finales y que éstos coincidan a todas las afirmaciones específicas. (pág. 76)

Y adicionalmente se utilizó una escala nominal, que para (Sabino, 2013) consiste en:

Establecer una equivalencia entre la escala y las diferentes categorías o consideraciones a valorar y asumir posteriormente como variable. Una escala nominal es simplemente una lista de las diferentes posiciones que posiblemente adopten o tengan la capacidad de adoptar determinada variable, pero sin que en ella se defina ningún tipo de relación. (pág. 109)

### **3.6.4 VALIDEZ Y CONFIABILIDAD**

En este aparatado se menciona que hay que considerar la capacidad de aportar información objetiva, la validez y confiabilidad son factores que determinan el éxito de la investigación, así como la relevancia de los datos obtenidos, para ello (Rojas, 2011) los define como:

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

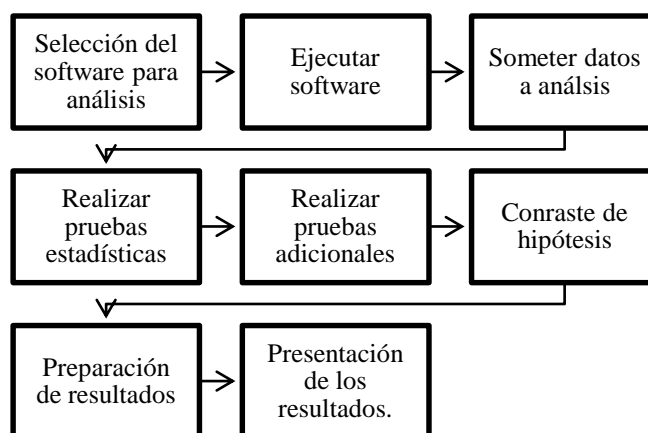
adecuado. Según esta cualidad, un instrumento (pregunta, o ítem) “mide o describe”, lo que se espera que mida o describa ni más ni menos. (pág. 87)

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. (pág. 87)

En contraste 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. Por lo tanto, la validación y confiabilidad del instrumento aplicado, así como de escala usada fueron elaborados cuidadosamente por parte de la investigadora y posteriormente evaluados metodológicamente por expertos que dieron su juicio sobre los mismos.

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

En la presente investigación se ha estimado utilizar el software Office Microsoft Excel y también el software estadístico SPSS, ambos de relevante apoyo al tratamiento y análisis de datos, además, resultan convenientes debido a su precisión y utilidad, para así obtener los resultados correspondientes al proyecto de investigación.



**Figura 5.** Proceso de análisis estadístico

### 3.8 Técnicas de comprobación de hipótesis

El modelo estadístico adoptado para el presente proyecto para el análisis de los datos obtenidos, es CHI CUADRADO, esta prueba permite determinar si existe una relación entre dos variables categóricas, es necesario resaltar que esta prueba indica si existe o no una relación entre las variables, pero no señala el grado o el tipo de relación; es decir, no indica el porcentaje de influencia de una variable sobre la otra o la variable que causa la influencia.

(Gómez, 2014) argumenta que: La prueba de independencia del Chi-cuadrado parte del supuesto que las variables son independientes; es decir, que no existe ninguna relación entre ellas. El objetivo de esta prueba es contrastar la hipótesis nula mediante el nivel de significación, por lo que si el valor de la significación es mayor o igual que el Alfa (0.05), se acepta la hipótesis; pero si es mayor, se rechaza. (pág. 78)

Adicional a ello también se utilizará Key Performance Indicators (KPI), mismos que (Espinosa, 2016) define como:” Los KPI son métricas que nos ayudan a identificar el rendimiento de una determinada acción o estrategia. Estas unidades de medida nos indican nuestro nivel de desempeño en base a los objetivos que hemos fijado con anterioridad” (pág. 3).



El uso de estos Indicadores se sustenta en el precepto del análisis de la información obtenida por medio del Anexo 2, pues el objetivo de este instrumento es medir la satisfacción de uso de TIC.

## CAPITULO IV

### **4. ANÁLISIS DE LOS BALANCES Y PERSPECTIVA GERENCIAL SOBRE INVERSION EN TIC**

En este apartado se desarrolla el análisis de los indicadores obtenidos de cada entidad por medio de cálculos realizados en una hoja de cálculo, cabe recalcar que la importancia de estos indicadores radica en que todas las empresas, al momento de realizar sus operaciones o actividad tienen interés en conocer si se están realizando adecuadamente y si están generando los beneficios esperados o por el contrario su actividad no se está llevando a cabo de manera correcta y no se alcanzan los objetivos marcados. Por ello llevan a cabo un análisis de la situación financiera a través de una serie de indicadores financieros, que reflejan la información deseada por los directivos de las diferentes empresas.

#### **4.1. Análisis de los balances con los indicadores financieros para medir inversión en TIC.**

Como se mencionó con anterioridad, el segmento de estudio para la presente investigación son las empresas industriales que poseen inversiones en Tecnologías de la Información y Comunicación TIC, de la provincia de Cotopaxi, en adición a ello, los datos y cosas presentadas en las tablas e ilustraciones posteriores fueron obtenidas de fuentes fidedignas y oficiales, como son los estados financieros de las entidades en cuestión, los mencionados documentos proporcionan montos reales de las entidades y por ende permiten una obtención de resultados e indicadores más precisos y que reflejen lo mejor posible, la posición consolidada de cada entidad.

Además, es relevante hacer énfasis en que los indicadores financieros que serán empleados en la investigación son: ROA, ROE, ROI MAQUINARIA, ROI EQUIPO DE COMPUTO, Y ROI

MARCAS Y PATENTES, tanto los extractos financieros, como los respectivos cálculos de los indicadores se presentan a continuación:

**4.1.1. Extracto de los balances de la superintendencia de compañías de las empresas del sector industrial de la provincia de Cotopaxi.**

En este apartado se presenta un breve cuadro resumen donde se aprecia la información individual de cada empresa, sus cuentas aplicables a la investigación, su número de expediente y por último sus valores monetarios en los periodos comprendidos desde 2012 hasta 2016.

**Tabla 9**

*Extracto de los balances de la empresa Carnidem Cía. Ltda.*

<b>EXPEDIENTE:</b>		52894		N°: 1	
<b>BALANCE:</b>		ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA			
CUENTA	AÑO				
	2012	2013	2014	2015	2016
Total Activo	\$998.514,56	\$1.259.642,75	\$1.201.131,07	\$1.126.148,29	\$1.130.041,94
Maquinaria y Equipo	\$429.175,06	\$688.788,72	\$692.707,23	\$769.486,44	\$810.266,44
Equipo de Computo	\$14.918,01	\$16.758,01	\$16.758,01	\$16.758,01	\$16.758,01
Marcas, Patentes, Derechos de Llave, Cuotas Patrimoniales y Otros Similares	\$202,53	\$202,53	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Patrimonio	\$547.051,50	\$512.350,35	\$535.259,52	\$621.831,79	\$734.396,95
Ganancia Neta del Ejercicio	\$221.917,60	\$91.219,34	\$20.716,17	\$69.159,31	\$96.934,95
<b>BALANCE:</b>		ESTADO DE RESULTADOS INTEGRAL			
Ventas	\$2.528.077,01	\$2.496.177,51	\$2.658.435,19	\$2.831.603,37	\$2.575.274,12

**Tabla 10**

*Extracto de los balances de la Compañía Alimenticia Agua Santa Aliaguasanta Cía. Ltda.*

<b>EXPEDIENTE:</b>		96740		<b>N°:</b> 2	
<b>BALANCE:</b>		ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA			
<b>CUENTA</b>	<b>AÑO</b>				
	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Total Activo	\$200.234,54	\$813.113,43	\$885.588,31	\$1.571.485,95	\$2.519.549,89
Maquinaria y Equipo	\$3.500,00	\$51.900,00	\$188.113,07	\$573.926,03	\$1.329.495,97
Equipo de Computo	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$1.327,85	\$1.327,85
Marcas, Patentes, Derechos de Llave, Cuotas Patrimoniales y Otros Similares	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Patrimonio	\$80.115,57	\$89.236,53	\$36.443,80	\$37.316,95	\$32.292,74
Ganancia Neta del Ejercicio	\$5.869,63	\$11.180,22	-\$52.792,73	\$2.444,95	\$252,06
<b>BALANCE:</b>		ESTADO DE RESULTADOS INTEGRAL			
Ventas	\$783.619,17	\$499.729,06	\$203.541,86	\$382.768,47	\$1.738.535,08

**Tabla 11.***Extracto de los balances de la empresa Abellito S.A.*

<b>EXPEDIENTE:</b>		102482	<b>N°: 3</b>		
<b>BALANCE:</b>		<b>ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA</b>			
<b>CUENTA</b>	<b>AÑO</b>				
	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Total Activo	\$202.047,30	\$160.317,96	\$137.695,88	\$145.244,07	\$120.528,51
Maquinaria y Equipo	\$100.659,75	\$100.659,75	\$100.659,75	\$100.659,75	\$100.659,75
Equipo de Computo	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Marcas, Patentes, Derechos de Llave, Cuotas Patrimoniales y Otros Similares	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Patrimonio	\$21.245,46	\$21.226,78	\$22.389,57	\$22.519,40	\$22.603,40
Ganancia Neta del Ejercicio	\$1.389,50	-\$18,68	\$1.162,79	\$129,83	\$84,00
<b>BALANCE:</b>		<b>ESTADO DE RESULTADOS INTEGRAL</b>			
Ventas	\$1.589.428,70	\$1.322.169,28	\$1.111.590,95	\$739.261,92	\$592.414,10

**Tabla 12**

*Extracto de los balances de la empresa La Finca Cía. Ltda.*

<b>EXPEDIENTE:</b>		13178	N°: 4		
<b>BALANCE:</b>		ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA			
<b>CUENTA</b>	<b>AÑO</b>				
	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Total Activo	\$782.242,98	\$782.242,98	\$984.078,32	\$859.304,93	\$852.431,36
Maquinaria y Equipo	\$455.541,45	\$455.541,45	\$580.971,65	\$580.971,65	\$580.971,65
Equipo de Computo	\$1.759,18	\$1.759,18	\$1.759,18	\$1.759,18	\$1.759,18
Marcas, Patentes, Derechos de Llave, Cuotas Patrimoniales y Otros Similares	\$112,04	\$112,04	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Patrimonio	\$93.005,82	\$93.005,82	\$102.334,97	\$110.953,14	\$123.549,18
Ganancia Neta del Ejercicio	-\$5.299,11	-\$5.299,11	\$1.258,00	\$8.618,17	\$12.596,04
<b>BALANCE:</b>		ESTADO DE RESULTADOS INTEGRAL			
Ventas	\$2.903.752,88	\$3.019.253,00	\$3.418.781,62	\$3.570.159,82	\$3.425.998,26

**TABLA 13***Extracto de los balances de la empresa Andes Kinkuna S.A.*

<b>EXPEDIENTE:</b>		702941	<b>N°: 5</b>			
<b>BALANCE:</b>		<b>ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA</b>				
<b>CUENTA</b>	<b>AÑO</b>					
	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	
Total Activo	S/I	S/I	S/I	\$252.287,61	\$882.036,55	
Maquinaria y Equipo	S/I	S/I	S/I	\$20.632,82	\$536.330,14	
Equipo de Computo	S/I	S/I	S/I	\$0,00	\$6.329,57	
Marcas, Patentes, Derechos de Llave, Cuotas Patrimoniales y Otros Similares	S/I	S/I	S/I	\$1.040,00	\$1.353,59	
Patrimonio	S/I	S/I	S/I	\$80.308,31	\$34.928,32	
Ganancia Neta del Ejercicio	S/I	S/I	S/I	-\$19.691,69	-\$145.379,99	
<b>BALANCE:</b>		<b>ESTADO DE RESULTADOS INTEGRAL</b>				
Ventas	S/I	S/I	S/I	\$0,00	\$80.020,52	



**Tabla 14**

*Extracto de los balances de la empresa Industria De Licores Ecuatorianos Licorec S.A.*

<b>EXPEDIENTE:</b>		165160		N°: 6	
<b>BALANCE:</b>		ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA			
<b>CUENTA</b>	<b>AÑO</b>				
	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Total Activo	\$2.640.189,64	\$6.083.846,29	\$8.171.187,15	\$10.615.184,00	\$9.677.908,69
Maquinaria y Equipo	\$0,00	\$2.486.704,24	\$2.472.290,87	\$959.749,23	\$970.787,76
Equipo de Computo	\$2.103,15	\$72.898,82	\$85.723,41	\$97.493,21	\$97.709,50
Marcas, Patentes, Derechos de Llave, Cuotas Patrimoniales y Otros Similares	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Patrimonio	\$12.500,00	-\$355.301,94	-\$599.116,46	\$2.059.541,30	\$1.815.143,06
Ganancia Neta del Ejercicio	\$0,00	-\$405.301,94	-\$243.814,52	\$26.672,71	\$113.100,76
<b>BALANCE:</b>		ESTADO DE RESULTADOS INTEGRAL			
Ventas	\$0,00	\$0,00	\$1.298.652,21	\$2.255.851,30	\$2.696.298,98

**Tabla 15***Extracto de los balances de la empresa Monarca Cía. Ltda.*

<b>EXPEDIENTE:</b>		182981	<b>N°: 7</b>			
<b>BALANCE:</b>		<b>ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA</b>				
<b>CUENTA</b>		<b>AÑO</b>				
		<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Total Activo	S/I	S/I	S/I	\$400,00	\$11.166,09	\$9.062,45
Maquinaria y Equipo	S/I	S/I	S/I	\$0,00	\$4.426,41	\$4.426,41
Equipo de Computo	S/I	S/I	S/I	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Marcas, Patentes, Derechos de Llave, Cuotas Patrimoniales y Otros Similares	S/I	S/I	S/I	\$0,00	\$2.373,76	\$2.373,76
Patrimonio	S/I	S/I	S/I	\$400,00	\$378,32	\$978,31
Ganancia Neta del Ejercicio	S/I	S/I	S/I	\$0,00	-\$21,68	\$578,31
<b>BALANCE:</b>		<b>ESTADO DE RESULTADOS INTEGRAL</b>				
Ventas	S/I	S/I	S/I	\$0,00	\$2.663,87	\$7.772,69

**Tabla 16***Extracto de los balances de la empresa Proinpiel S. A.*

<b>EXPEDIENTE:</b>		36745		N°: 8	
<b>BALANCE:</b>		ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA			
<b>CUENTA</b>	<b>AÑO</b>				
	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Total Activo	\$297.714,45	\$727.040,35	\$932.947,02	\$864.414,11	\$876.741,55
Maquinaria y Equipo	\$0,00	\$50.000,00	\$266.281,85	\$266.281,85	\$266.281,85
Equipo de Computo	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Marcas, Patentes, Derechos de Llave, Cuotas Patrimoniales y Otros Similares	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Patrimonio	\$132.363,61	\$266.044,52	\$69.928,57	-\$64.434,98	-\$95.099,99
Ganancia Neta del Ejercicio	\$23.573,82	\$468,39	-\$77.349,40	-\$134.363,55	-\$30.664,11
<b>BALANCE:</b>		ESTADO DE RESULTADOS INTEGRAL			
Ventas	\$674.336,52	\$617.259,22	\$809.751,79	\$366.862,50	\$313.961,27

**Tabla 17**

*Extracto de los balances de la empresa Calzacuba Cía. Ltda.*

<b>EXPEDIENTE:</b>		2403	<b>N°: 9</b>		
<b>BALANCE:</b>		ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA			
<b>CUENTA</b>	<b>AÑO</b>				
	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Total Activo	\$161.570,46	\$271.214,08	\$488.601,66	\$546.303,96	\$480.015,12
Maquinaria y Equipo	\$14.154,25	\$14.549,17	\$14.549,17	\$25.241,13	\$25.241,13
Equipo de Computo	\$4.375,03	\$4.571,46	\$4.571,46	\$7.010,74	\$7.260,74
Marcas, Patentes, Derechos de Llave, Cuotas Patrimoniales y Otros Similares	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Patrimonio	\$6.713,73	\$12.951,05	\$47.248,60	\$6.766,32	\$14.007,71
Ganancia Neta del Ejercicio	\$1.435,32	\$6.869,44	\$33.027,05	\$0,00	\$1.843,96
<b>BALANCE:</b>		ESTADO DE RESULTADOS INTEGRAL			
Ventas	\$259.505,67	\$369.162,78	\$953.862,62	\$841.118,29	\$366.741,26

**Tabla 18**

*Extracto de los balances de la empresa Aglomerados Cotopaxi S. A.*

<b>EXPEDIENTE:</b>		7210		N°: 10	
<b>BALANCE:</b>		ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA			
<b>CUENTA</b>	<b>AÑO</b>				
	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Total Activo	\$87.357.501,8 4	\$85.393.584,10	\$91.504.795,00	\$84.908.072,5 0	\$85.322.377,80
Maquinaria y Equipo	\$21.671.802,2 7	\$21.989.124,55	\$22.218.098,60	\$22.226.194,9 0	\$22.282.083,50
Equipo de Computo	\$689.987,28	\$688.072,15	\$727.387,03	\$830.868,94	\$847.522,57
Marcas, Patentes, Derechos de Llave, Cuotas Patrimoniales y Otros Similares	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$19.509,97
Patrimonio	\$54.640.646,5 7	\$58.194.895,91	\$59.807.921,30	\$61.787.611,7 0	\$63.229.585,40
Ganancia Neta del Ejercicio	\$3.943.713,19	\$3.554.249,34	\$1.613.025,47	\$2.139.455,74	\$2.390.546,45
<b>BALANCE:</b>		ESTADO DE RESULTADOS INTEGRAL			
Ventas	\$52.067.591,6 1	\$51.518.955,05	\$34.438.870,83	\$32.109.601,9 3	\$34.817.182,00

**Tabla 19**

*Extracto de los balances de la empresa Pulpa Moldeada S.A. Pulpamol*

<b>EXPEDIENTE:</b>		138203	<b>N°: 11</b>		
<b>BALANCE:</b>		ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA			
<b>CUENTA</b>	<b>AÑO</b>				
	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Total Activo	\$492.718,73	\$670.563,54	\$740.328,16	\$703.651,42	\$863.091,00
Maquinaria y Equipo	\$375.653,13	\$316.217,60	\$427.163,96	\$427.163,96	\$573.706,17
Equipo de Computo	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Marcas, Patentes, Derechos de Llave, Cuotas Patrimoniales y Otros Similares	\$0,00	\$16.799,62	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Patrimonio	\$54.118,57	\$52.310,66	\$54.290,67	\$57.729,27	\$60.525,91
Ganancia Neta del Ejercicio	-\$881,43	\$192,09	\$1.980,01	\$3.438,60	\$2.796,64
<b>BALANCE:</b>		ESTADO DE RESULTADOS INTEGRAL			
Ventas	\$0,00	\$74.029,20	\$328.013,75	\$591.627,01	\$474.807,03

**Tabla 20**

*Extracto de los balances de la empresa Industria Plástica Ítalo Ecuatoriana Indupie S.A.*

EXPEDIENTE: 705135 N°: 12					
BALANCE: ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA					
CUENTA	AÑO				
	2012	2013	2014	2015	2016
Total Activo	S/I	S/I	S/I	\$2.000,00	\$81.881,42
Maquinaria y Equipo	S/I	S/I	S/I	\$0,00	\$72.852,63
Equipo de Computo	S/I	S/I	S/I	\$0,00	\$0,00
Marcas, Patentes, Derechos de Llave, Cuotas Patrimoniales y Otros Similares	S/I	S/I	S/I	\$0,00	\$0,00
Patrimonio	S/I	S/I	S/I	\$2.000,00	\$2.373,04
Ganancia Neta del Ejercicio	S/I	S/I	S/I	\$0,00	\$373,04
BALANCE: ESTADO DE RESULTADOS INTEGRAL					
Ventas	S/I	S/I	S/I	\$0,00	\$8.700,00

**Tabla 21**

*Extracto de los balances de la empresa Maquinaria y Materiales de Construcción Matlencops Cía. Ltda.*

<b>EXPEDIENTE:</b>		167238		<b>N°:</b> 13		
<b>BALANCE:</b>		ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA				
<b>CUENTA</b>		<b>AÑO</b>				
		<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Total Activo		\$800,00	\$369.136,91	\$263.650,83	\$220.088,65	\$190.460,78
Maquinaria y Equipo		\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Equipo de Computo		\$0,00	\$0,00	\$580,36	\$758,93	\$758,93
Marcas, Patentes, Derechos de Llave, Cuotas Patrimoniales y Otros Similares		\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Patrimonio		\$800,00	\$4.120,31	\$8.999,13	-\$14.320,11	-\$38.164,05
Ganancia Neta del Ejercicio		\$0,00	\$3.320,31	\$4.878,82	-\$24.177,24	-\$23.043,94
<b>BALANCE:</b>		ESTADO DE RESULTADOS INTEGRAL				
Ventas		\$0,00	\$562.216,67	\$3.254.748,17	\$1.252.651,36	\$0,00



**Tabla 22***Extracto de los balances de la empresa Novacero S.A*

<b>EXPEDIENTE:</b>		8360		<b>N°:</b> 14	
<b>BALANCE:</b>		ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA			
<b>CUENTA</b>	<b>AÑO</b>				
	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Total Activo	\$194.834.793,65	\$220.178.003,47	\$235.985.287,65	\$218.683.090,27	\$224.788.919,54
Maquinaria y Equipo	\$44.707.569,73	\$61.064.875,29	\$69.055.384,68	\$74.310.245,70	\$91.555.522,89
Equipo de Computo	\$604.135,02	\$802.620,57	\$911.608,06	\$1.018.895,08	\$1.120.705,28
Marcas, Patentes, Derechos de Llave, Cuotas Patrimoniales y Otros Similares	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Patrimonio	\$73.810.172,63	\$77.836.115,42	\$77.950.682,61	\$84.083.618,70	\$90.983.243,44
Ganancia Neta del Ejercicio	\$8.908.504,59	\$5.910.503,97	\$2.725.793,19	\$6.032.699,30	\$7.571.433,99
<b>BALANCE:</b>		ESTADO DE RESULTADOS INTEGRAL			
Ventas	\$324.669.225,74	\$316.700.854,04	\$333.288.207,80	\$301.372.734,08	\$306.522.559,03

**Tabla 23**

*Extracto de los balances de la empresa Corporación Ecuatoriana de Aluminio S.A. Cedal*

<b>EXPEDIENTE:</b>		1765	<b>N°:</b> 15			
<b>BALANCE:</b>		ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA				
<b>CUENTA</b>		<b>AÑO</b>				
		<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Total Activo		\$50.788.335,68	\$56.170.277,63	\$66.391.646,84	\$69.864.024,46	\$67.446.407,55
Maquinaria y Equipo		\$13.073.651,48	\$12.783.680,14	\$15.117.744,33	\$16.816.808,20	\$16.923.778,17
Equipo de Computo		\$397.106,04	\$527.798,99	\$604.077,93	\$637.329,69	\$638.071,29
Marcas, Patentes, Derechos de Llave, Cuotas Patrimoniales y Otros Similares		\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Patrimonio		\$28.823.551,86	\$32.362.458,12	\$35.274.438,95	\$35.712.309,59	\$35.412.431,59
Ganancia Neta del Ejercicio		\$3.713.575,50	\$3.584.569,23	\$1.783.573,42	\$1.966.939,09	\$13.832,66
<b>BALANCE:</b>		ESTADO DE RESULTADOS INTEGRAL				
Ventas		\$72.963.632,94	\$61.066.113,48	\$65.700.555,05	\$69.555.608,02	\$57.465.929,59

**Tabla 24**

*Extracto de los balances de la empresa Construcciones Ulloa Cía. Ltda.*

<b>EXPEDIENTE:</b>		176669	N°: 16		
<b>BALANCE:</b>		ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA			
<b>CUENTA</b>	<b>AÑO</b>				
	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Total Activo	S/I	S/I	\$1.844.667,15	\$1.328.153,08	\$1.216.579,39
Maquinaria y Equipo	S/I	S/I	\$67.962,12	\$191.209,58	\$197.509,58
Equipo de Computo	S/I	S/I	\$2.065,00	\$2.065,00	\$2.065,00
Marcas, Patentes, Derechos de Llave, Cuotas Patrimoniales y Otros Similares	S/I	S/I	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Patrimonio	S/I	S/I	\$616.619,60	\$46.180,83	\$249.316,68
Ganancia Neta del Ejercicio	S/I	S/I	\$61.619,60	-\$2.662,74	-\$9.824,72
<b>BALANCE:</b>		ESTADO DE RESULTADOS INTEGRAL			
Ventas	S/I	S/I	\$1.011.238,36	\$1.621.076,36	\$1.214.206,75

**Tabla 25**

*Extracto de los balances de la empresa Pasteurizadora El Ranchito Cía. Ltda.*

<b>EXPEDIENTE:</b>		94642		N°: 17		
<b>BALANCE:</b>		ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA				
<b>CUENTA</b>		<b>AÑO</b>				
		<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Total Activo		\$6.010.155,98	\$7.210.425,04	\$6.714.047,45	\$6.746.892,38	\$6.245.719,56
Maquinaria y Equipo		\$3.358.138,09	\$3.983.646,60	\$4.795.228,42	\$5.216.384,54	\$5.386.084,67
Equipo de Computo		\$17.038,64	\$21.159,12	\$55.570,22	\$65.048,06	\$77.487,31
Marcas, Patentes, Derechos de Llave, Cuotas Patrimoniales y Otros Similares		\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Patrimonio		\$2.995.577,19	\$3.166.082,87	\$3.265.257,22	\$3.337.529,92	\$3.458.175,54
Ganancia Neta del Ejercicio		\$112.998,76	\$277.981,19	\$187.959,85	\$254.507,56	\$178.869,15
<b>BALANCE:</b>		ESTADO DE RESULTADOS INTEGRAL				
Ventas		\$18.241.591,04	\$19.562.116,05	\$19.135.701,21	\$18.770.112,21	\$16.870.182,20

#### 4.1.2. Cálculo de indicadores financieros para medición de inversión en TIC

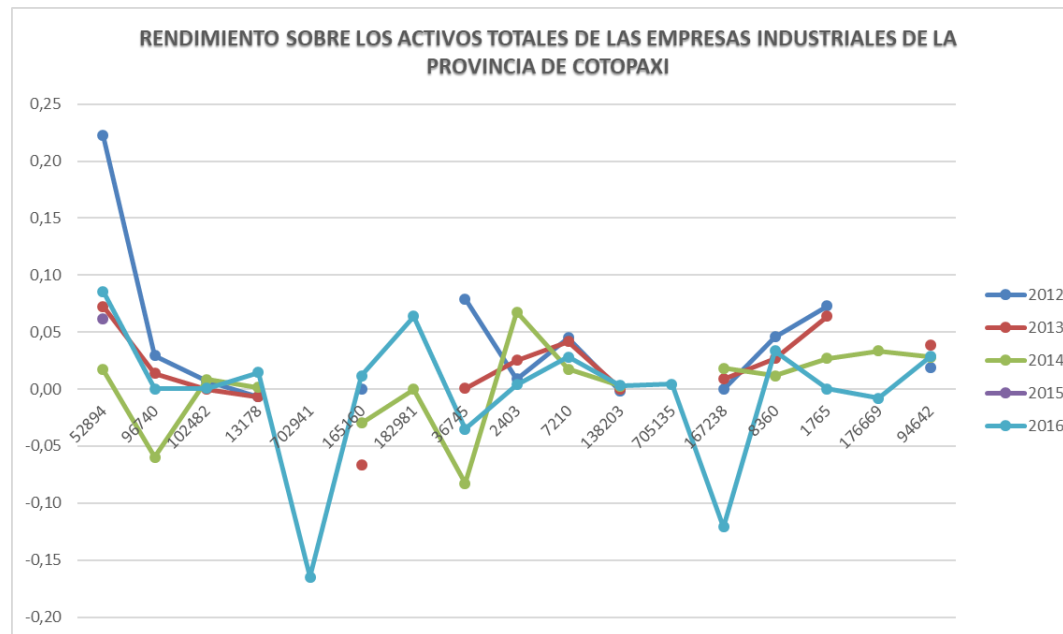
Dentro de este apartado se procede a realizar el cálculo de los indicadores financieros en una hoja de cálculo, mismos reflejados en las siguientes tablas, basados en la información expuesta con anterioridad en los extractos de los balances de cada una de las empresas de estudio.

##### 4.1.2.1. Cálculo de indicadores financieros por empresa global del sector industrial de la provincia de Cotopaxi.

**Tabla 26**

*Rendimiento Sobre Los Activos Totales De Las Empresas Industriales De La Provincia De Cotopaxi*

N°	EXPEDIENTE	INDICADOR	AÑO				
			2012	2013	2014	2015	2016
1	52894	$ROA = \frac{Utilidad\ Neta}{Total\ Activos}$	22,22%	7,24%	1,72%	6,14%	8,58%
2	96740		2,93%	1,37%	-5,96%	0,16%	0,01%
3	102482		0,69%	-0,01%	0,84%	0,09%	0,07%
4	13178		-0,68%	-0,68%	0,13%	1,00%	1,48%
5	702941					-7,81%	-16,48%
6	165160		0,00%	-6,66%	-2,98%	0,25%	1,17%
7	182981				0,00%	-0,19%	6,38%
8	36745		7,92%	0,06%	-8,29%	-15,54%	-3,50%
9	2403		0,89%	2,53%	6,76%	0,00%	0,38%
10	7210		4,51%	4,16%	1,76%	2,52%	2,80%
11	138203		-0,18%	0,03%	0,27%	0,49%	0,32%
12	705135					0,00%	0,46%
13	167238		0,00%	0,90%	1,85%	-10,99%	-12,10%
14	8360		4,57%	2,68%	1,16%	2,76%	3,37%
15	1765		7,31%	6,38%	2,69%	2,82%	0,02%
16	176669				3,34%	-0,20%	-0,81%
17	94642		1,88%	3,86%	2,80%	3,77%	2,86%



**Figura 6.** Rendimiento sobre los activos totales de las empresas industriales de la provincia de Cotopaxi

Como se puede apreciar en la figura 6, los valores por rendimiento de activos totales en cada empresa presenta una tendencia distinta, dado el uso o desempeño de los activos para generar un beneficio a la entidad, de manera global se puede inferir en que dentro del periodo de estudio (2012-2016), se puede considerar dos perspectivas clave, la primera es que en el año 2012, no se evalúa un declive en números negativos, lo que se traduce en que las empresas de estudio, obtuvieron márgenes positivos de beneficios por medio del uso de sus activos, por otro lado, en lo correspondiente al año 2016 se puede observar que las empresas experimentan un

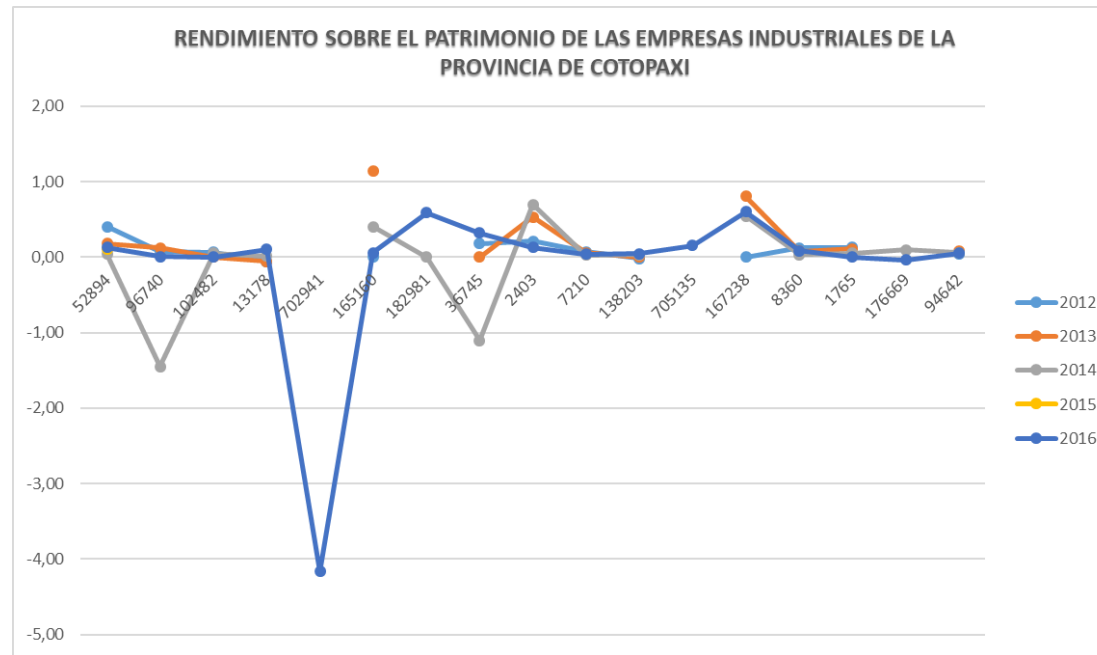
declive en sus rendimientos, esto se puede basar en el precepto que el mencionado año, presentó una serie de complicaciones en la economía del país y por ende en los sectores productivos.

$$ROE = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio}}$$

**Tabla 27**

*Rendimiento Sobre El Patrimonio De Las Empresas Industriales De La Provincia De Cotopaxi*

N°	EXPEDIENTE	INDICADOR	AÑO				
			2012	2013	2014	2015	2016
1	52894	$ROE = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio}}$	40,57%	17,80%	3,87%	11,12%	13,20%
2	96740		7,33%	12,53%	-144,86%	6,55%	0,78%
3	102482		6,54%	-0,09%	5,19%	0,58%	0,37%
4	13178		-5,70%	-5,70%	1,23%	7,77%	10,20%
5	702941					-24,52%	-416,22%
6	165160		0,00%	114,07%	40,70%	1,30%	6,23%
7	182981				0,00%	-5,73%	59,11%
8	36745		17,81%	0,18%	-110,61%	208,53%	32,24%
9	2403		21,38%	53,04%	69,90%	0,00%	13,16%
10	7210		7,22%	6,11%	2,70%	3,46%	3,78%
11	138203		-1,63%	0,37%	3,65%	5,96%	4,62%
12	705135					0,00%	15,72%
13	167238		0,00%	80,58%	54,21%	168,83%	60,38%
14	8360		12,07%	7,59%	3,50%	7,17%	8,32%
15	1765		12,88%	11,08%	5,06%	5,51%	0,04%
16	176669				9,99%	-5,77%	-3,94%
17	94642		3,77%	8,78%	5,76%	7,63%	5,17%



**Figura 7.** Rendimiento sobre el patrimonio de las empresas industriales de la provincia de Cotopaxi

En la figura 7 podemos observar que en el año 2016 los rendimientos obtenidos por medio del empleo de recursos patrimoniales tuvo una caída considerable, esto debido a que, como se expuso con anterioridad, en el año mencionado, la repercusión de factores económicos fue notoria, como consecuencia de ello, los sectores industriales se vieron comprometidos en sus resultados y operaciones, lo que se refleja en descensos, declives y pérdidas, por otro lado en los años anteriores a este, se aprecia un rendimiento estable, siendo el año 2013 el mejor dentro del período de estudio.

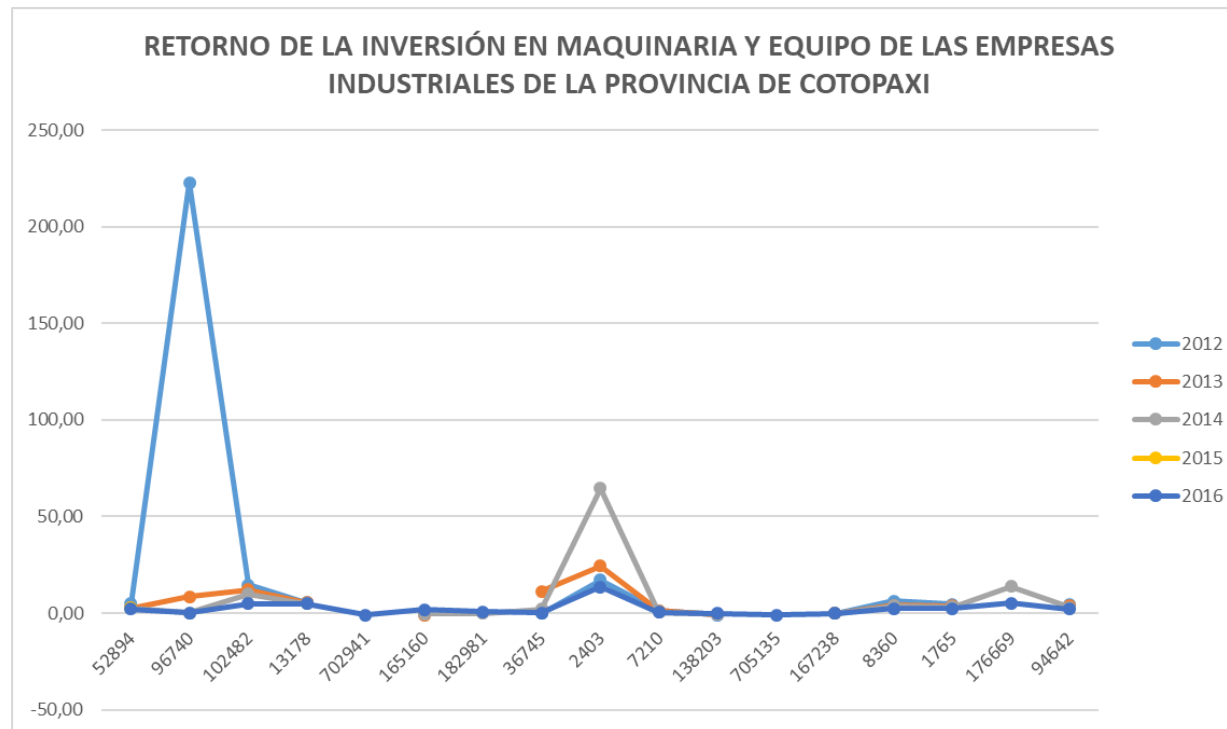


$$ROI = \frac{\text{Ventas} - \text{Maquinaria y Equipo}}{\text{Maquinaria y Equipo}}$$

**Tabla 28**

*Retorno De La Inversión En Maquinaria Y Equipo De Las Empresas Industriales De La Provincia De Cotopaxi*

N°	EXPEDIENTE	INDICADOR	AÑO				
			2012	2013	2014	2015	2016
1	52894	$ROI = \frac{\text{Ventas} - \text{Maquinaria y Equipo}}{\text{Maquinaria y Equipo}}$	489,05%	262,40%	283,77%	267,99%	217,83%
2	96740		22289,12%	862,87%	8,20%	-33,31%	30,77%
3	102482		1479,01%	1213,50%	1004,31%	634,42%	488,53%
4	13178		537,43%	562,78%	488,46%	514,52%	489,70%
5	702941					-100,00%	-85,08%
6	165160		0,00%	-100,00%	-47,47%	135,05%	177,74%
7	182981				0,00%	-39,82%	75,60%
8	36745		0,00%	1134,52%	204,10%	37,77%	17,91%
9	2403		1733,41%	2437,35%	6456,13%	3232,33%	1352,95%
10	7210		140,26%	134,29%	55,00%	44,47%	56,26%
11	138203		-100,00%	-76,59%	-23,21%	38,50%	-17,24%
12	705135					0,00%	-88,06%
13	167238		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
14	8360		626,21%	418,63%	382,64%	305,56%	234,79%
15	1765		458,10%	377,69%	334,59%	313,61%	239,56%
16	176669				1387,94%	747,80%	514,76%
17	94642		443,21%	391,06%	299,06%	259,83%	213,22%



**Figura 8.** Retorno de la inversión en maquinaria y equipo de las empresas industriales de la provincia de Cotopaxi.

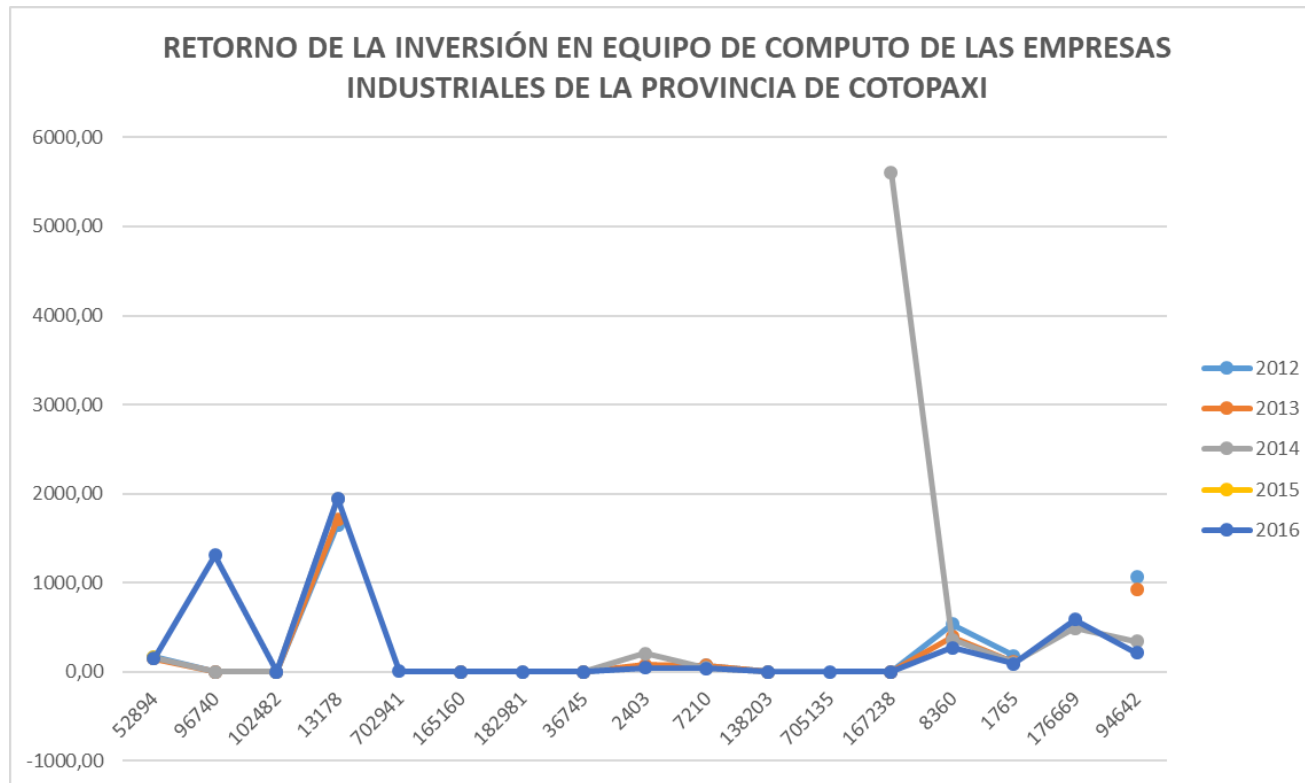
Basados en figura 8 podemos observar que en lo que respecta a los beneficios producto de la inversión en, maquinaria y equipo de las empresas del sector industrial de Cotopaxi, el año con más apogeo fue el 2012, en tanto que en los años posteriores, se percibe una tendencia estática, que se basa en el precepto de que no existió el rendimiento adecuado, pese a que si hubo inversión en el

componente mencionado, pero las condiciones exógenas dificultaron que se logre un rendimiento adecuado para cumplir las expectativas de las empresas.

**Tabla 29.**

*Retorno De La Inversión En Equipo De Cómputo De Las Empresas Industriales De La Provincia De Cotopaxi*

N°	EXPEDIENTE	INDICADOR	AÑO				
			2012	2013	2014	2015	2016
1	52894		16846,48%	14795,43%	15763,67%	16797,01%	15267,42%
2	96740		0,00%	0,00%	0,00%	28726,18%	130828,57%
3	102482		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
4	13178		164962,86%	171528,43%	194239,50%	202844,54%	194649,73%
5	702941					0,00%	1164,23%
6	165160		0,00%	-100,00%	-47,47%	135,05%	177,74%
7	182981				0,00%	0,00%	0,00%
8	36745	$ROI = \frac{Ventas - Equipo\ de\ Computo}{Equipo\ de\ Computo}$	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
9	2403		5831,52%	7975,38%	20765,60%	11897,57%	4951,02%
10	7210		7446,17%	7387,44%	4634,60%	3764,58%	4008,11%
11	138203		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
12	705135					0,00%	0,00%
13	167238		0,00%	0,00%	560715,39%	164954,93%	-100,00%
14	8360		53641,17%	39358,35%	36460,47%	29478,39%	27250,86%
15	1765		18273,84%	11469,96%	10776,17%	10813,60%	8906,19%
16	176669				48870,38%	78402,49%	58699,36%
17	94642		106960,14%	92352,41%	34335,17%	28755,76%	21671,54%



**Figura 9.** Retorno de la inversión en equipo de cómputo de las empresas industriales de la provincia de Cotopaxi

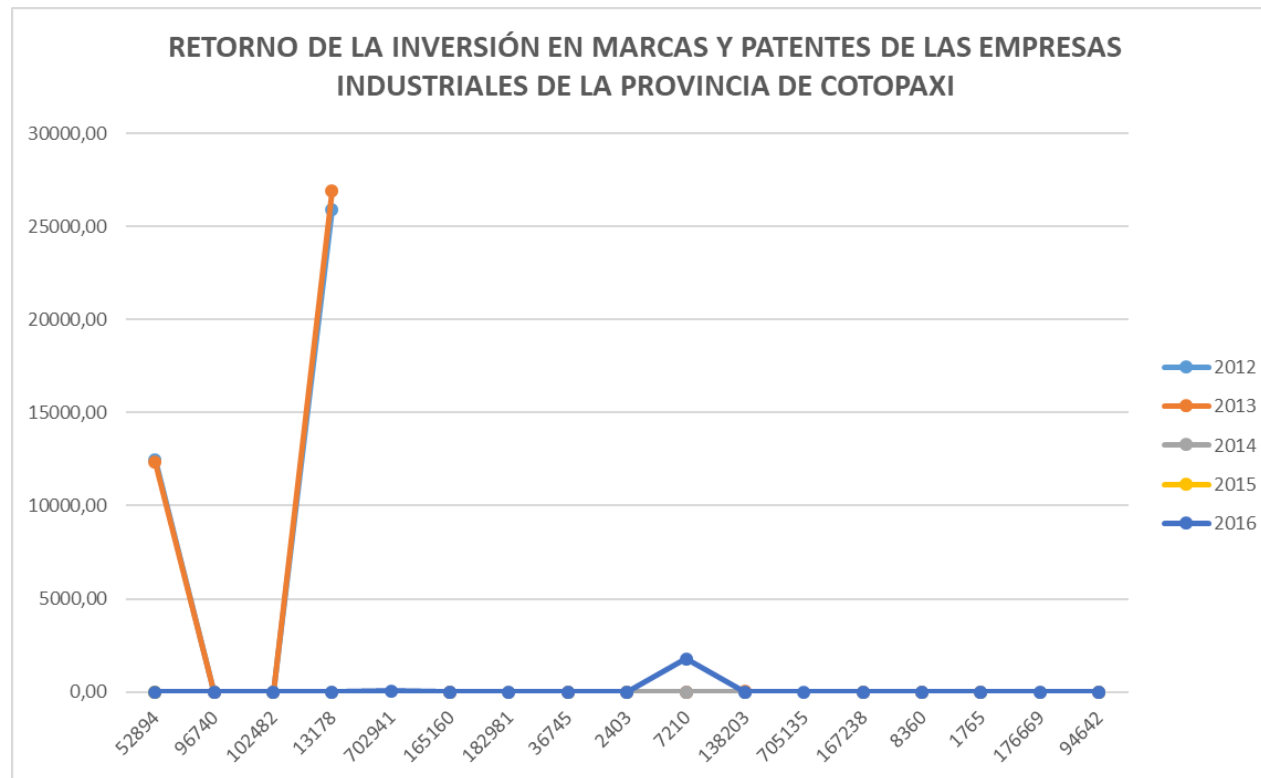
La figura 9 nos presenta en forma global una apreciación en cuanto a los beneficios que trajo consigo la inversión de las empresas industriales en equipos de cómputo, en primera instancia hay que hacer alusión que no todas las empresas tienen la misma necesidad en cuanto a la adquisición del activo en mención, dicho eso, se aprecia que el año en que mayor beneficio por inversión en dicho bien mueble fue el 2014, como se refleja en el gráfico anterior, por otro lado, se aprecia una corriente fija, pero parcialmente en aumento, lo

que quiere decir que al invertir en equipos de cómputo, a más de incrementar los niveles de productiva, incrementan los beneficios económicos.

**Tabla 30**

*Retorno De La Inversión En Marcas Y Patentes De Las Empresas Industriales De La Provincia De Cotopaxi*

N°	EXPEDIENTE	INDICADOR	AÑO				
			2012	2013	2014	2015	2016
1	52894		1248148,17%	1232397,66%	0,00%	0,00%	0,00%
2	96740		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
3	102482		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
4	13178		2591610,89%	2694699,18%	0,00%	0,00%	0,00%
5	702941					-100,00%	5811,73%
6	165160		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
7	182981				0,00%	12,22%	227,44%
8	36745	$ROI = \frac{Ventas - Marcas y Patentes}{Marcas y Patentes}$	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
9	2403		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
10	7210		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	178358,41%
11	138203		0,00%	340,66%	0,00%	0,00%	0,00%
12	705135					0,00%	0,00%
13	167238		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
14	8360		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
15	1765		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
16	176669				0,00%	0,00%	0,00%
17	94642		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%



**Figura 10.** Retorno de la inversión en marcas y patentes de las empresas industriales de la provincia de Cotopaxi

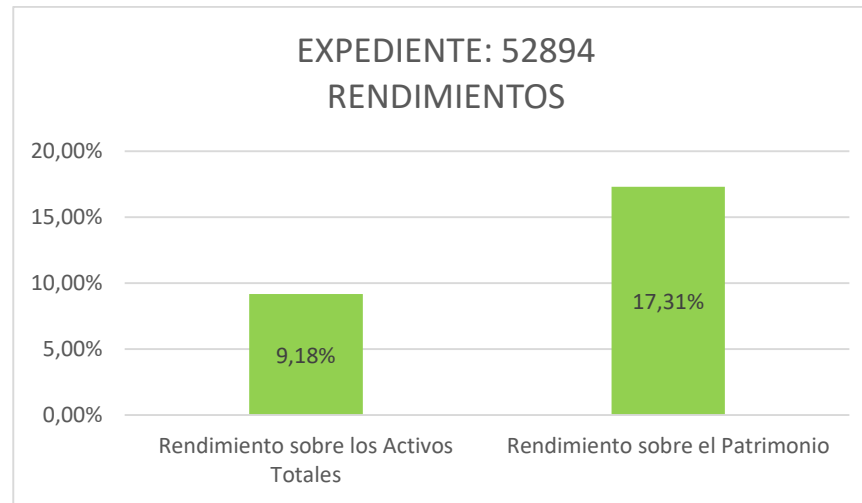
La figura 10 nos presenta los valores pertenecientes al rubro de rendimientos obtenidos por inversión en marcas y patentes, como es evidente, las marcas y patentes son un activo en que la mayoría de empresas opta por no invertir, por ende, no se aprecian valores que permitan hacer un análisis más profundo, lo que sí se puede concluir e que las empresas que apuestan por invertir en el componente mencionado, han obtenido rendimientos buenos, pero en periodos cortos.

#### 4.1.2.2. Cálculo de indicadores financieros para medición de inversión en TIC.

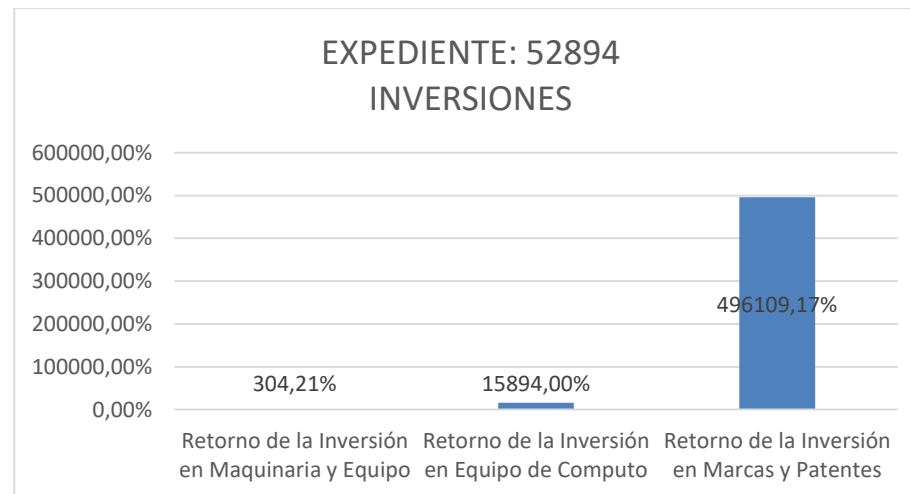
**Tabla 31**

*Cálculo De Los Indicadores Financieros Existentes Para Medir Inversión En Tic Expediente 52894*

N°	INDICADOR	FORMULA	AÑO				
			2012	2013	2014	2015	2016
1	Rendimiento sobre los Activos Totales	$ROA = \frac{Utilidad\ Neta}{Total\ Activos}$	22,22%	7,24%	1,72%	6,14%	8,58%
2	Rendimiento sobre el Patrimonio	$ROE = \frac{Utilidad\ Neta}{Patrimonio}$	40,57%	17,80%	3,87%	11,12%	13,20%
3	Retorno de la Inversión en Maquinaria y Equipo	$ROI = \frac{Ventas - Maquinaria\ y\ Equipo}{Maquinaria\ y\ Equipo}$	489,05%	262,40%	283,77%	267,99%	217,83%
4	Retorno de la Inversión en Equipo de Computo	$ROI = \frac{Ventas - Equipo\ de\ Computo}{Equipo\ de\ Computo}$	16846,48%	14795,43%	15763,67%	16797,01%	15267,42%
5	Retorno de la Inversión en Marcas y Patentes	$ROI = \frac{Ventas - Marcas\ y\ Patentes}{Marcas\ y\ Patentes}$	1248148,17%	1232397,66%	0,00%	0,00%	0,00%



**Figura 11.** Gráfico de rendimientos expediente 52894



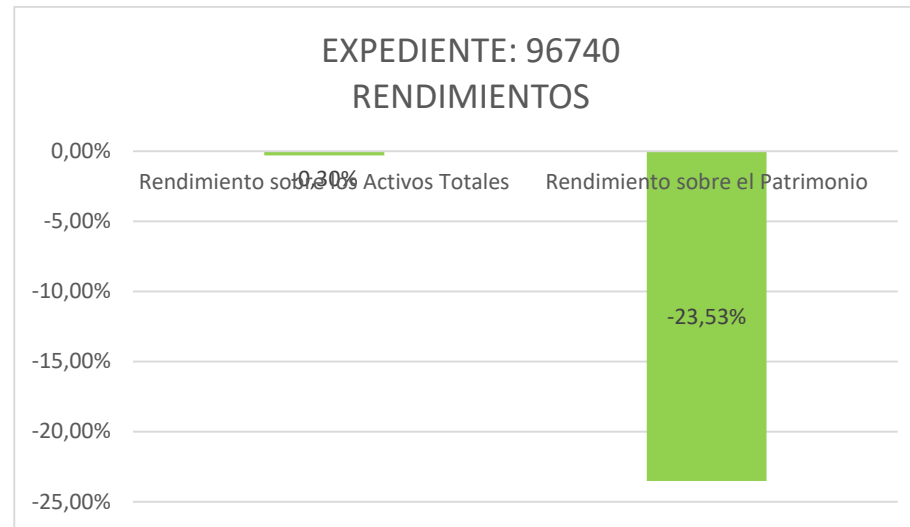
**Figura 12.** Gráfico de inversiones expediente 52894



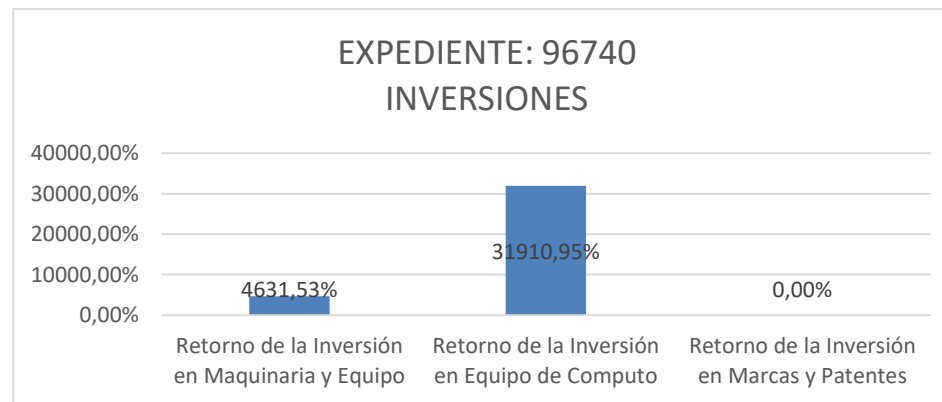
**Tabla 32**

*Cálculo De Los Indicadores Financieros Existentes Para Medir Inversión En Tic Expediente 96740*

N°	INDICADOR	FORMULA	AÑO				
			2012	2013	2014	2015	2016
1	Rendimiento sobre los Activos Totales	$ROA = \frac{Utilidad\ Neta}{Total\ Activos}$	2,93%	1,37%	-5,96%	0,16%	0,01%
2	Rendimiento sobre el Patrimonio	$ROE = \frac{Utilidad\ Neta}{Patrimonio}$	7,33%	12,53%	-144,86%	6,55%	0,78%
3	Retorno de la Inversión en Maquinaria y Equipo	$ROI = \frac{Ventas - Maquinaria\ y\ Equipo}{Maquinaria\ y\ Equipo}$	22289,12%	862,87%	8,20%	-33,31%	30,77%
4	Retorno de la Inversión en Equipo de Computo	$ROI = \frac{Ventas - Equipo\ de\ Computo}{Equipo\ de\ Computo}$	0,00%	0,00%	0,00%	28726,18%	130828,57%
5	Retorno de la Inversión en Marcas y Patentes	$ROI = \frac{Ventas - Marcas\ y\ Patentes}{Marcas\ y\ Patentes}$	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%



**Figura 13.** Gráfico de rendimientos expediente 96740

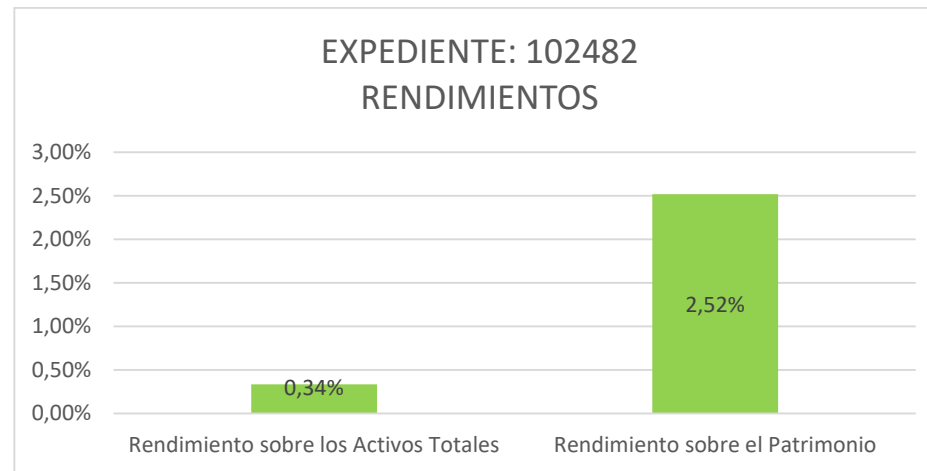


**Figura 14.** Gráfico de inversiones expediente 96740

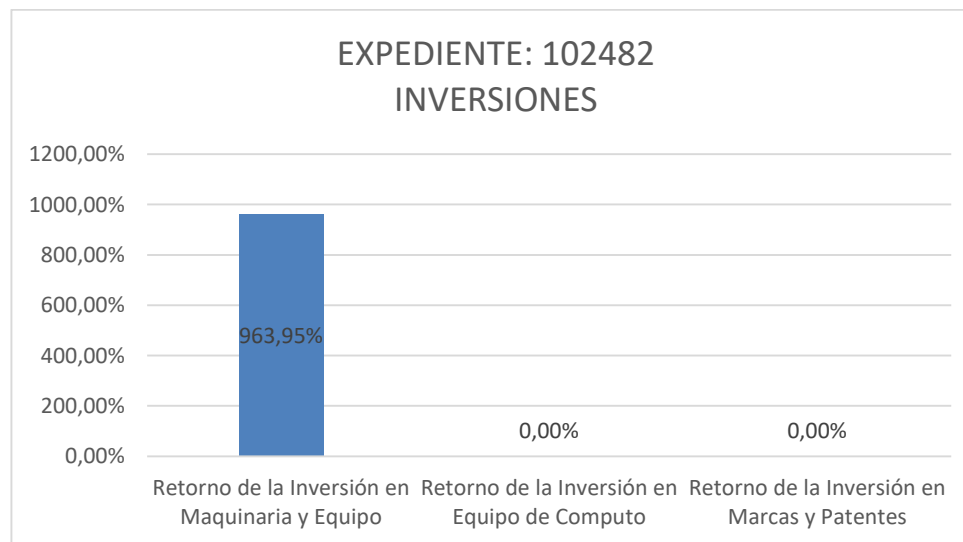
**Tabla 33**

*Cálculo De Los Indicadores Financieros Existentes Para Medir Inversión En Tic Expediente 102482*

N°	INDICADOR	FORMULA	AÑO				
			2012	2013	2014	2015	2016
1	Rendimiento sobre los Activos Totales	$ROA = \frac{Utilidad\ Neta}{Total\ Activos}$	0,69%	-0,01%	0,84%	0,09%	0,07%
2	Rendimiento sobre el Patrimonio	$ROE = \frac{Utilidad\ Neta}{Patrimonio}$	6,54%	-0,09%	5,19%	0,58%	0,37%
3	Retorno de la Inversión en Maquinaria y Equipo	$ROI = \frac{Ventas - Maquinaria\ y\ Equipo}{Maquinaria\ y\ Equipo}$	1479,01%	1213,50%	1004,31%	634,42%	488,53%
4	Retorno de la Inversión en Equipo de Computo	$ROI = \frac{Ventas - Equipo\ de\ Computo}{Equipo\ de\ Computo}$	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
5	Retorno de la Inversión en Marcas y Patentes	$ROI = \frac{Ventas - Marcas\ y\ Patentes}{Marcas\ y\ Patentes}$	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%



**Figura 15.** Gráfico de rendimientos expediente 102482

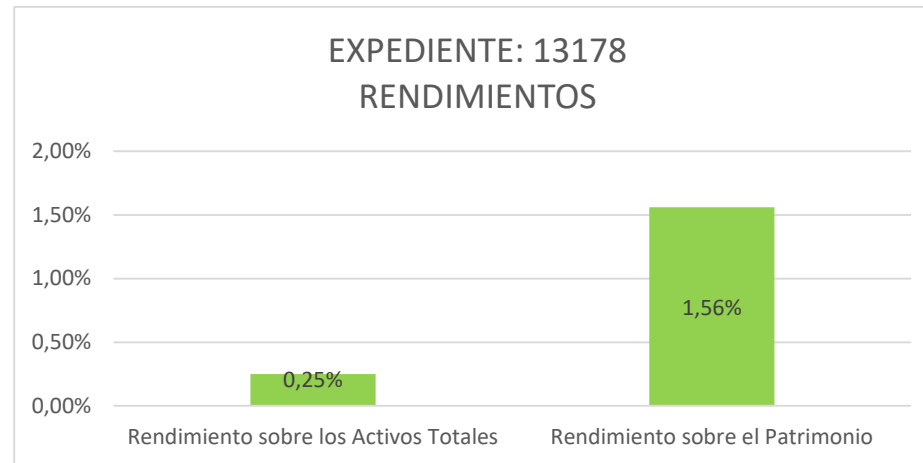


**Figura 16.** Gráfico de inversiones expediente 102482

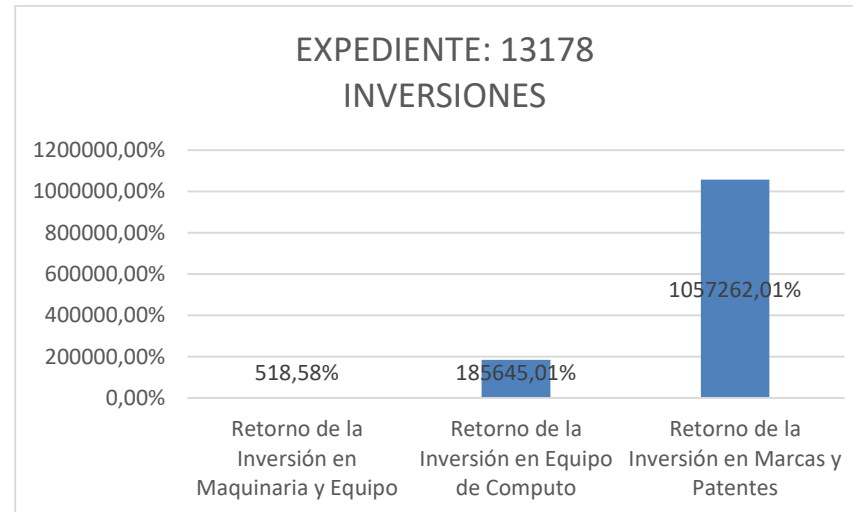
**Tabla 34**

*Cálculo De Los Indicadores Financieros Existentes Para Medir Inversión En Tic Expediente 13178.*

N°	INDICADOR	FORMULA	AÑO				
			2012	2013	2014	2015	2016
1	Rendimiento sobre los Activos Totales	$ROA = \frac{Utilidad\ Neta}{Total\ Activos}$	-0,68%	-0,68%	0,13%	1,00%	1,48%
2	Rendimiento sobre el Patrimonio	$ROE = \frac{Utilidad\ Neta}{Patrimonio}$	-5,70%	-5,70%	1,23%	7,77%	10,20%
3	Retorno de la Inversión en Maquinaria y Equipo	$ROI = \frac{Ventas - Maquinaria\ y\ Equipo}{Maquinaria\ y\ Equipo}$	537,43%	562,78%	488,46%	514,52%	489,70%
4	Retorno de la Inversión en Equipo de Computo	$ROI = \frac{Ventas - Equipo\ de\ Computo}{Equipo\ de\ Computo}$	164962,86%	171528,43%	194239,50%	202844,54%	194649,73%
5	Retorno de la Inversión en Marcas y Patentes	$ROI = \frac{Ventas - Marcas\ y\ Patentes}{Marcas\ y\ Patentes}$	2591610,89%	2694699,18%	0,00%	0,00%	0,00%



**Figura 17.** Gráfico de rendimientos expediente 13178

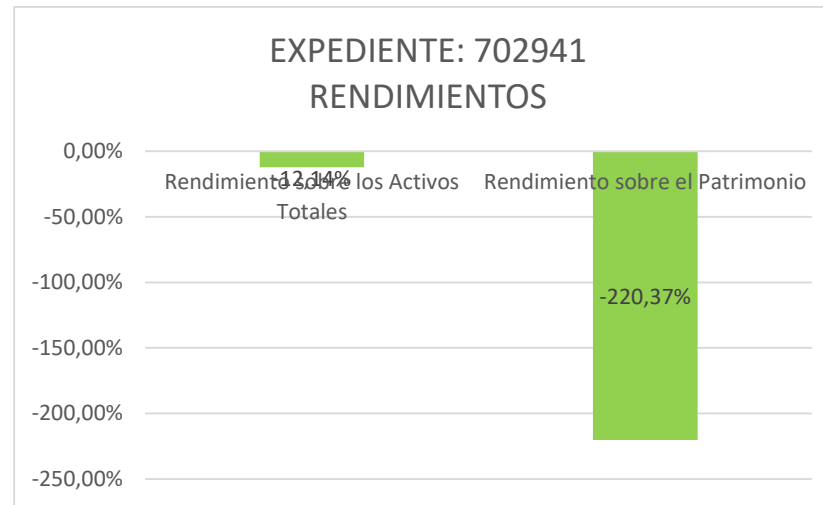


**Figura 18.** Gráfico de inversiones expediente 13178

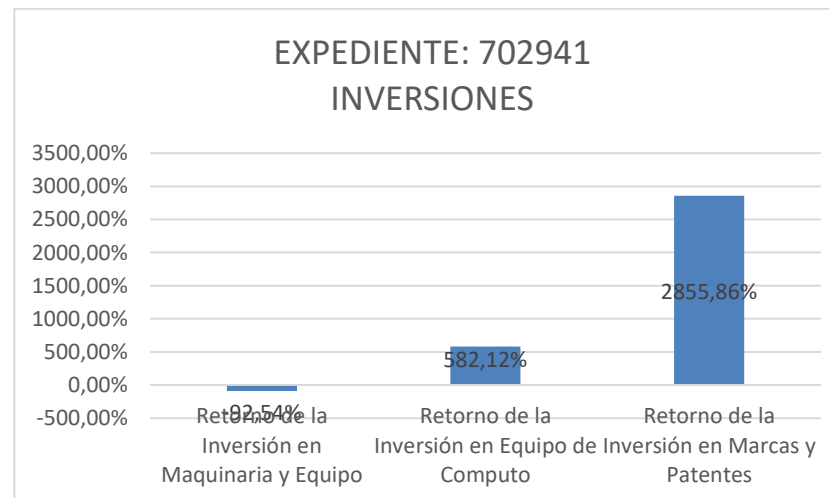
**Tabla 35.**

*Cálculo De Los Indicadores Financieros Existentes Para Medir Inversión En Tic Expediente 702941*

N°	INDICADOR	FORMULA	AÑO				
			2012	2013	2014	2015	2016
1	Rendimiento sobre los Activos Totales	$ROA = \frac{Utilidad\ Neta}{Total\ Activos}$				-7,81%	-16,48%
2	Rendimiento sobre el Patrimonio	$ROE = \frac{Utilidad\ Neta}{Patrimonio}$				-24,52%	-416,22%
3	Retorno de la Inversión en Maquinaria y Equipo	$ROI = \frac{Ventas - Maquinaria\ y\ Equipo}{Maquinaria\ y\ Equipo}$				-100,00%	-85,08%
4	Retorno de la Inversión en Equipo de Computo	$ROI = \frac{Ventas - Equipo\ de\ Computo}{Equipo\ de\ Computo}$				0,00%	1164,23%
5	Retorno de la Inversión en Marcas y Patentes	$ROI = \frac{Ventas - Marcas\ y\ Patentes}{Marcas\ y\ Patentes}$				-100,00%	5811,73%



**Figura 19.** Gráfico de rendimientos expediente 702941



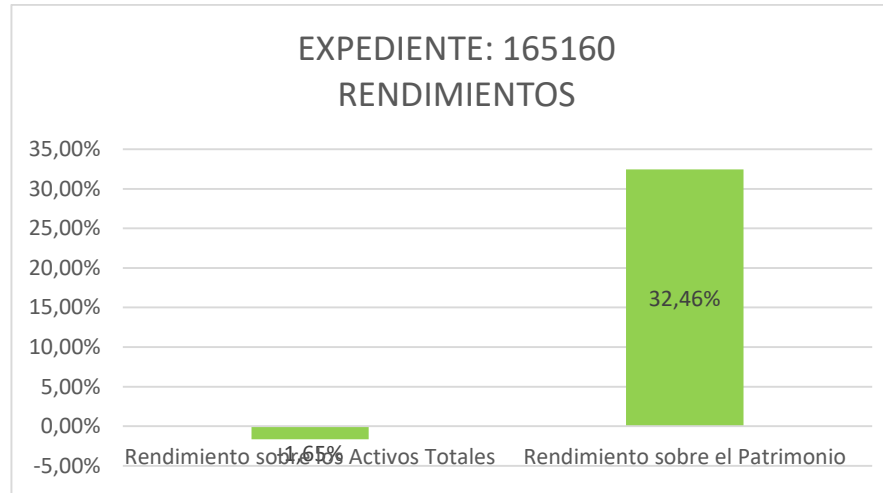
**Figura 20.** Gráfico de inversiones expediente 702941



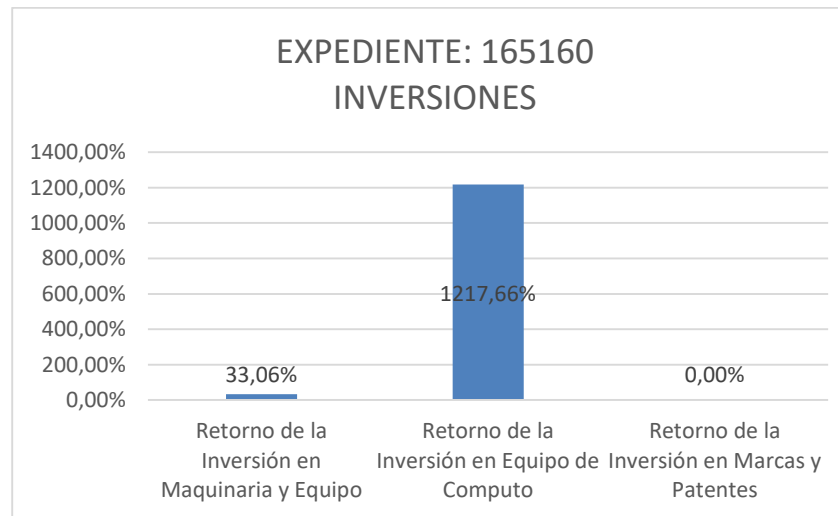
**Tabla 36**

*Cálculo De Los Indicadores Financieros Existentes Para Medir Inversión En Tic Expediente 165160*

N°	INDICADOR	FORMULA	AÑO				
			2012	2013	2014	2015	2016
1	Rendimiento sobre los Activos Totales	$ROA = \frac{Utilidad\ Neta}{Total\ Activos}$	0,00%	-6,66%	-2,98%	0,25%	1,17%
2	Rendimiento sobre el Patrimonio	$ROE = \frac{Utilidad\ Neta}{Patrimonio}$	0,00%	114,07%	40,70%	1,30%	6,23%
3	Retorno de la Inversión en Maquinaria y Equipo	$ROI = \frac{Ventas - Maquinaria\ y\ Equipo}{Maquinaria\ y\ Equipo}$	0,00%	-100,00%	-47,47%	135,05%	177,74%
4	Retorno de la Inversión en Equipo de Computo	$ROI = \frac{Ventas - Equipo\ de\ Computo}{Equipo\ de\ Computo}$	-100,00%	-100,00%	1414,93%	2213,85%	2659,51%
5	Retorno de la Inversión en Marcas y Patentes	$ROI = \frac{Ventas - Marcas\ y\ Patentes}{Marcas\ y\ Patentes}$	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%



**Figura 21.** Gráfico de rendimientos expediente 165160

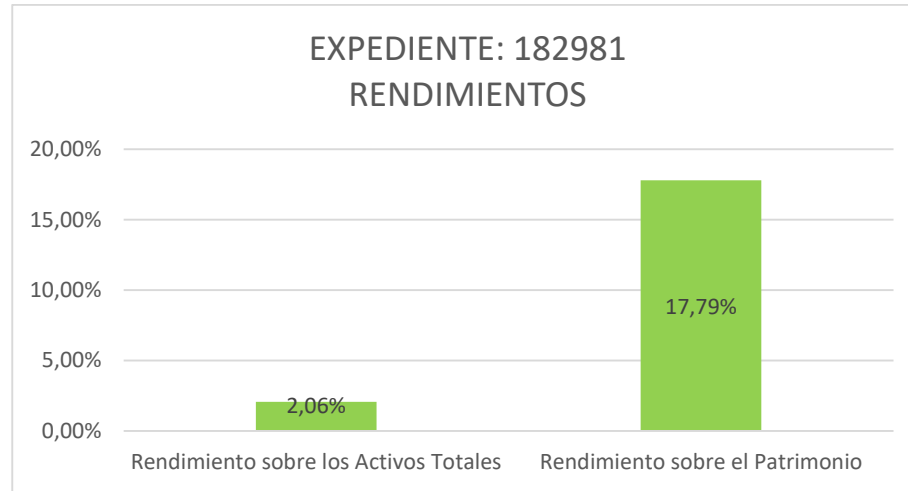


**Figura 22.** Gráfico de inversiones expediente 165160

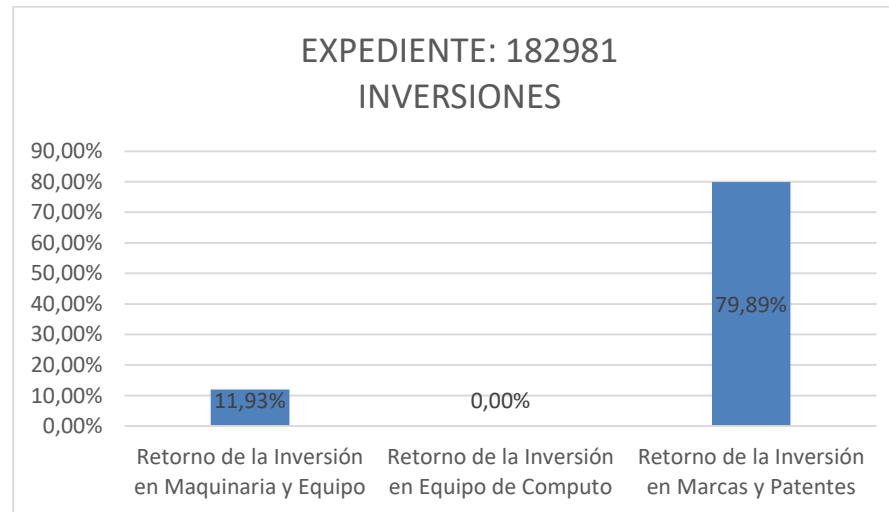
**Tabla 37**

*Cálculo De Con Los Indicadores Financieros Existentes Para Medir Inversión En Tic Expediente 182981*

N°	INDICADOR	FORMULA	AÑO				
			2012	2013	2014	2015	2016
1	Rendimiento sobre los Activos Totales	$ROA = \frac{Utilidad\ Neta}{Total\ Activos}$			0,00%	-0,19%	6,38%
2	Rendimiento sobre el Patrimonio	$ROE = \frac{Utilidad\ Neta}{Patrimonio}$			0,00%	-5,73%	59,11%
3	Retorno de la Inversión en Maquinaria y Equipo	$ROI = \frac{Ventas - Maquinaria\ y\ Equipo}{Maquinaria\ y\ Equipo}$			0,00%	-39,82%	75,60%
4	Retorno de la Inversión en Equipo de Computo	$ROI = \frac{Ventas - Equipo\ de\ Computo}{Equipo\ de\ Computo}$			0,00%	0,00%	0,00%
5	Retorno de la Inversión en Marcas y Patentes	$ROI = \frac{Ventas - Marcas\ y\ Patentes}{Marcas\ y\ Patentes}$			0,00%	12,22%	227,44%



**Figura 23.** Gráfico de rendimientos expediente 182981

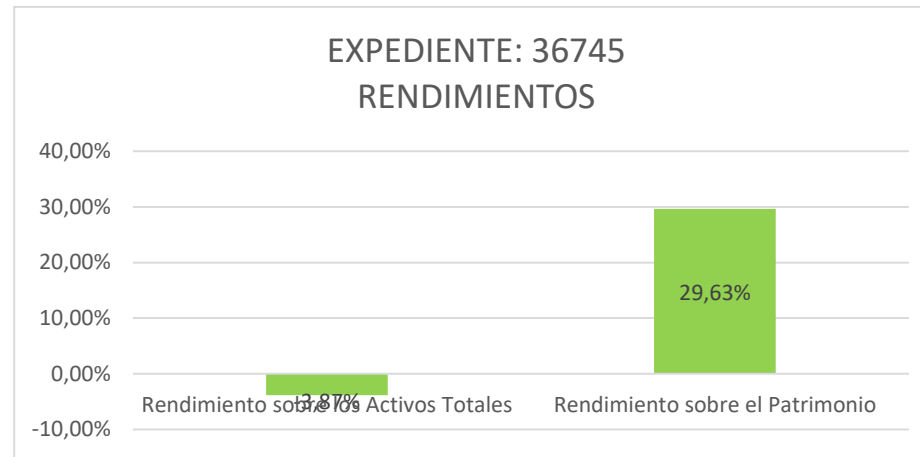


**Figura 24.** Gráfico de inversiones expediente 182981

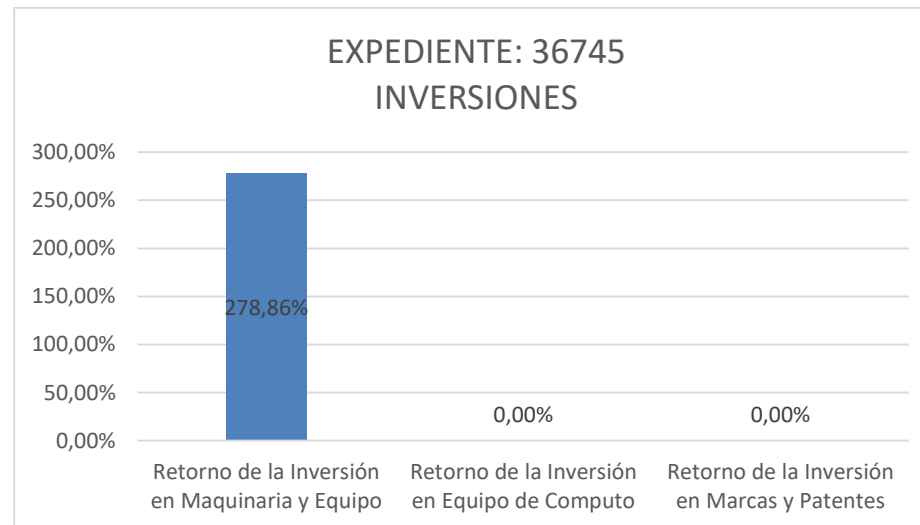
**Tabla 38.**

*Cálculo De Los Indicadores Financieros Existentes Para Medir Inversión En Tic Expediente 36745*

N°	INDICADOR	FORMULA	AÑO				
			2012	2013	2014	2015	2016
1	Rendimiento sobre los Activos Totales	$ROA = \frac{Utilidad\ Neta}{Total\ Activos}$	7,92%	0,06%	-8,29%	-15,54%	-3,50%
2	Rendimiento sobre el Patrimonio	$ROE = \frac{Utilidad\ Neta}{Patrimonio}$	17,81%	0,18%	-110,61%	208,53%	32,24%
3	Retorno de la Inversión en Maquinaria y Equipo	$ROI = \frac{Ventas - Maquinaria\ y\ Equipo}{Maquinaria\ y\ Equipo}$	0,00%	1134,52%	204,10%	37,77%	17,91%
4	Retorno de la Inversión en Equipo de Computo	$ROI = \frac{Ventas - Equipo\ de\ Computo}{Equipo\ de\ Computo}$	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
5	Retorno de la Inversión en Marcas y Patentes	$ROI = \frac{Ventas - Marcas\ y\ Patentes}{Marcas\ y\ Patentes}$	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%



**Figura 25.** Gráfico de rendimientos expediente 36745

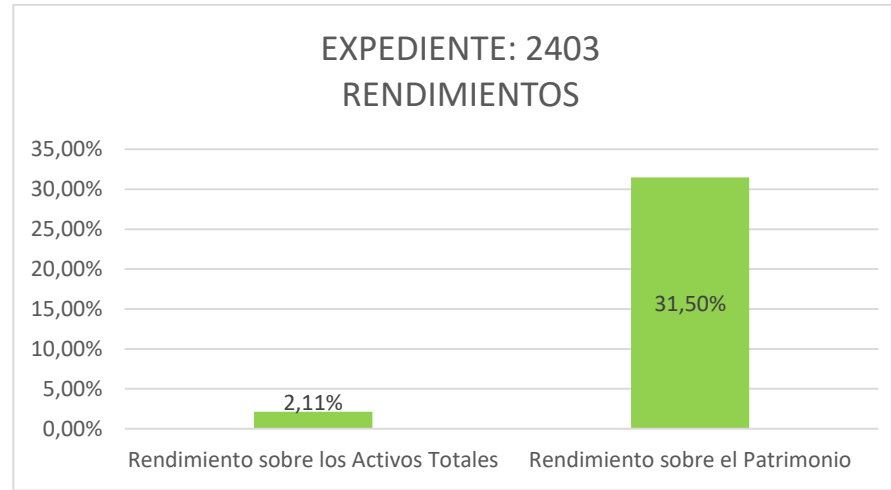


**Figura 26.** Gráfico de inversiones expediente 36745

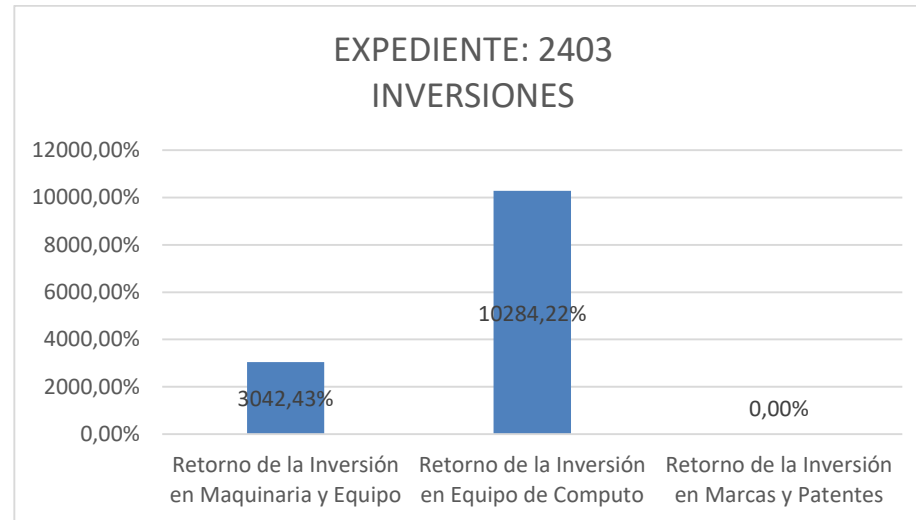
**Tabla 39**

*Cálculo De Los Indicadores Financieros Existentes Para Medir Inversión En Tic Expediente 2403*

N°	INDICADOR	FORMULA	AÑO				
			2012	2013	2014	2015	2016
1	Rendimiento sobre los Activos Totales	$ROA = \frac{Utilidad\ Neta}{Total\ Activos}$	0,89%	2,53%	6,76%	0,00%	0,38%
2	Rendimiento sobre el Patrimonio	$ROE = \frac{Utilidad\ Neta}{Patrimonio}$	21,38%	53,04%	69,90%	0,00%	13,16%
3	Retorno de la Inversión en Maquinaria y Equipo	$ROI = \frac{Ventas - Maquinaria\ y\ Equipo}{Maquinaria\ y\ Equipo}$	1733,41%	2437,35%	6456,13%	3232,33%	1352,95%
4	Retorno de la Inversión en Equipo de Computo	$ROI = \frac{Ventas - Equipo\ de\ Computo}{Equipo\ de\ Computo}$	5831,52%	7975,38%	20765,60%	11897,57%	4951,02%
5	Retorno de la Inversión en Marcas y Patentes	$ROI = \frac{Ventas - Marcas\ y\ Patentes}{Marcas\ y\ Patentes}$	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%



**Figura 27.** Gráfico de rendimientos expediente 2403



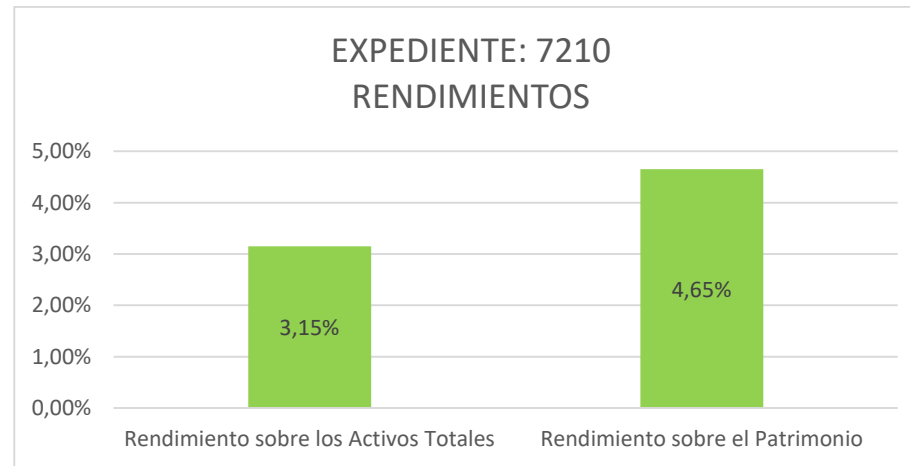
**Figura 28.** Gráfico de inversiones expediente 2403



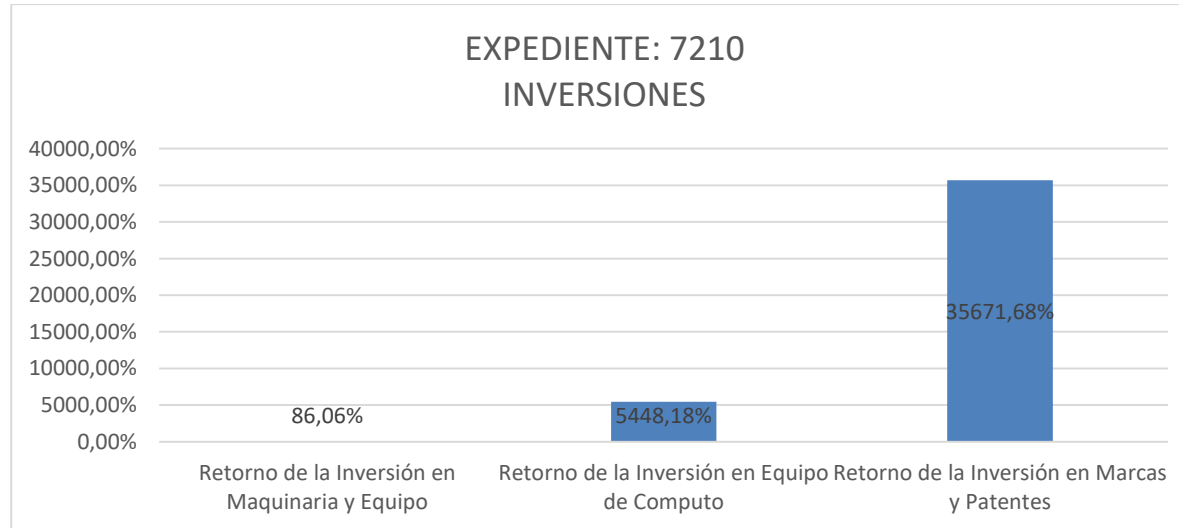
**Tabla 40**

*Cálculo De Los Indicadores Financieros Existentes Para Medir Inversión En Tic Expediente 7210*

N°	INDICADOR	FORMULA	AÑO				
			2012	2013	2014	2015	2016
1	Rendimiento sobre los Activos Totales	$ROA = \frac{Utilidad\ Neta}{Total\ Activos}$	4,51%	4,16%	1,76%	2,52%	2,80%
2	Rendimiento sobre el Patrimonio	$ROE = \frac{Utilidad\ Neta}{Patrimonio}$	7,22%	6,11%	2,70%	3,46%	3,78%
3	Retorno de la Inversión en Maquinaria y Equipo	$ROI = \frac{Ventas - Maquinaria\ y\ Equipo}{Maquinaria\ y\ Equipo}$	140,26%	134,29%	55,00%	44,47%	56,26%
4	Retorno de la Inversión en Equipo de Computo	$ROI = \frac{Ventas - Equipo\ de\ Computo}{Equipo\ de\ Computo}$	7446,17%	7387,44%	4634,60%	3764,58%	4008,11%
5	Retorno de la Inversión en Marcas y Patentes	$ROI = \frac{Ventas - Marcas\ y\ Patentes}{Marcas\ y\ Patentes}$	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	178358,41%



**Figura 29.** Gráfico de rendimientos expediente 7210

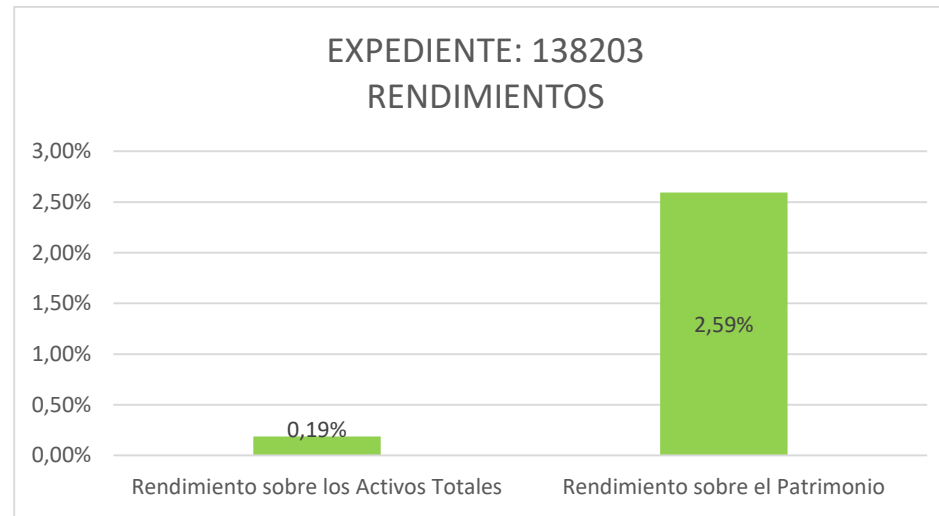


**Figura 30.** Gráfico de inversiones expediente 7210

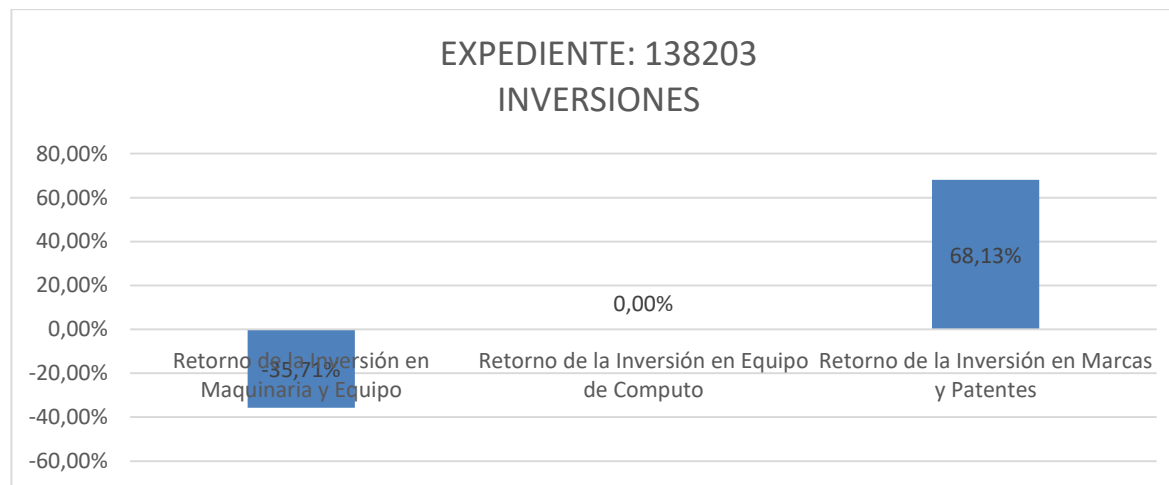
**Tabla 41**

*Cálculo De Los Indicadores Financieros Existentes Para Medir Inversión En Tic Expediente 138203*

N°	INDICADOR	FORMULA	AÑO				
			2012	2013	2014	2015	2016
1	Rendimiento sobre los Activos Totales	$ROA = \frac{Utilidad\ Neta}{Total\ Activos}$	-0,18%	0,03%	0,27%	0,49%	0,32%
2	Rendimiento sobre el Patrimonio	$ROE = \frac{Utilidad\ Neta}{Patrimonio}$	-1,63%	0,37%	3,65%	5,96%	4,62%
3	Retorno de la Inversión en Maquinaria y Equipo	$ROI = \frac{Ventas - Maquinaria\ y\ Equipo}{Maquinaria\ y\ Equipo}$	-100,00%	-76,59%	-23,21%	38,50%	-17,24%
4	Retorno de la Inversión en Equipo de Computo	$ROI = \frac{Ventas - Equipo\ de\ Computo}{Equipo\ de\ Computo}$	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
5	Retorno de la Inversión en Marcas y Patentes	$ROI = \frac{Ventas - Marcas\ y\ Patentes}{Marcas\ y\ Patentes}$	0,00%	340,66%	0,00%	0,00%	0,00%



**Figura 31.** Gráfico de rendimientos expediente 138203

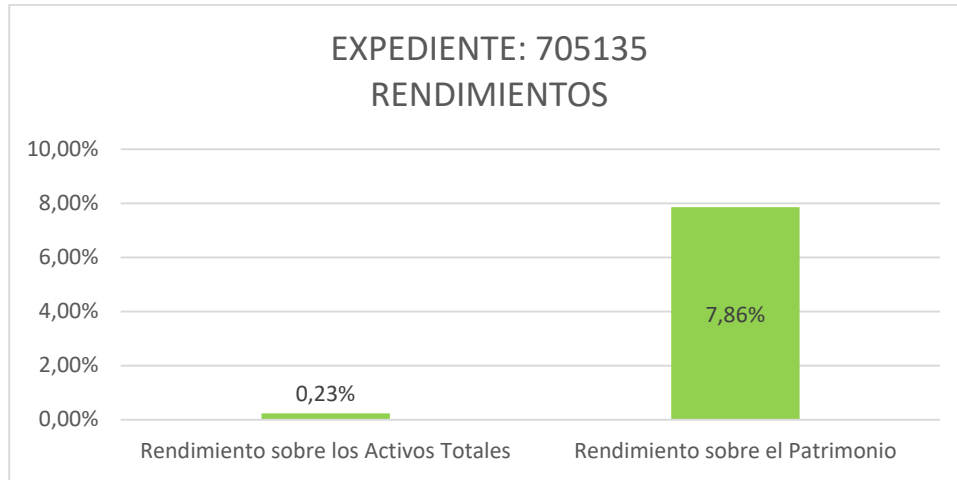


**Figura 32.** Gráfico de inversiones expediente 138203

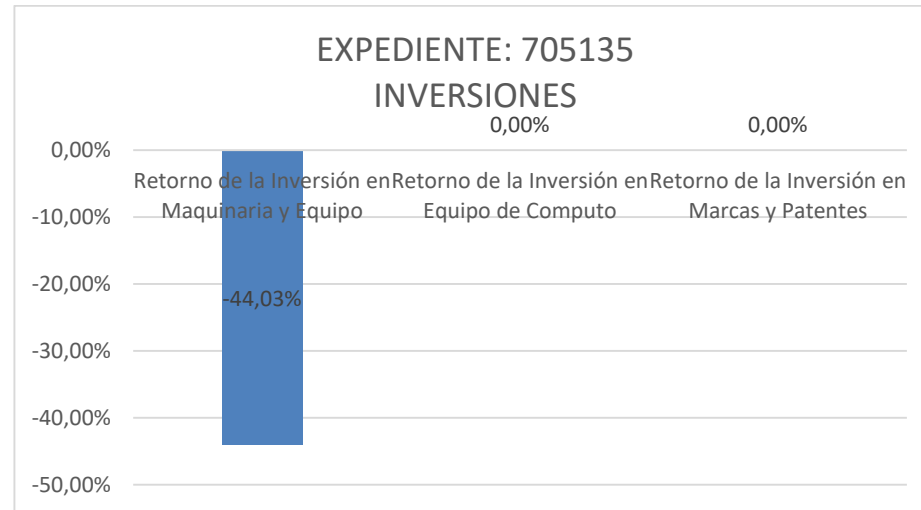
**Tabla 42.**

*Cálculo De Los Indicadores Financieros Existentes Para Medir Inversión En Tic Expediente 705135*

N°	INDICADOR	FORMULA	AÑO				
			2012	2013	2014	2015	2016
1	Rendimiento sobre los Activos Totales	$ROA = \frac{Utilidad\ Neta}{Total\ Activos}$				0,00%	0,46%
2	Rendimiento sobre el Patrimonio	$ROE = \frac{Utilidad\ Neta}{Patrimonio}$				0,00%	15,72%
3	Retorno de la Inversión en Maquinaria y Equipo	$ROI = \frac{Ventas - Maquinaria\ y\ Equipo}{Maquinaria\ y\ Equipo}$				0,00%	-88,06%
4	Retorno de la Inversión en Equipo de Computo	$ROI = \frac{Ventas - Equipo\ de\ Computo}{Equipo\ de\ Computo}$				0,00%	0,00%
5	Retorno de la Inversión en Marcas y Patentes	$ROI = \frac{Ventas - Marcas\ y\ Patentes}{Marcas\ y\ Patentes}$				0,00%	0,00%



**Figura 33.** Gráfico de rendimientos expediente 705135

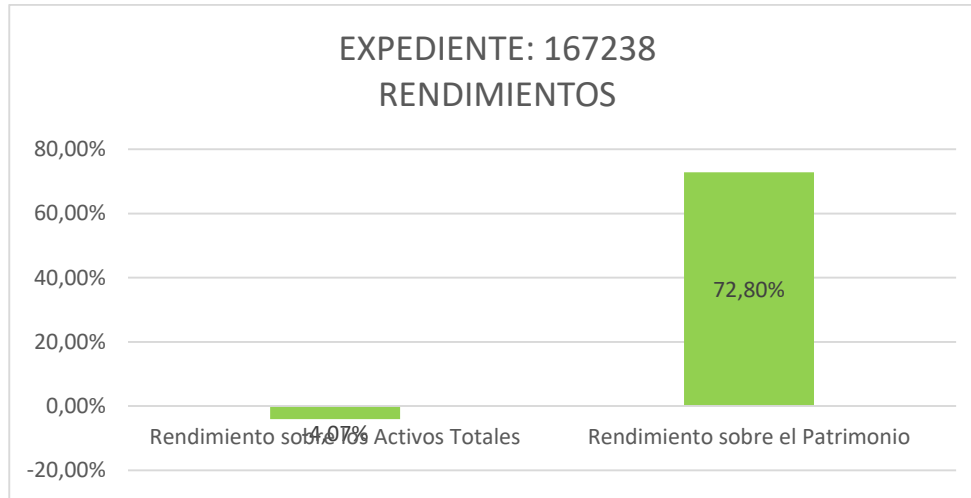


**Figura 34.** Gráfico de inversiones expediente 705135

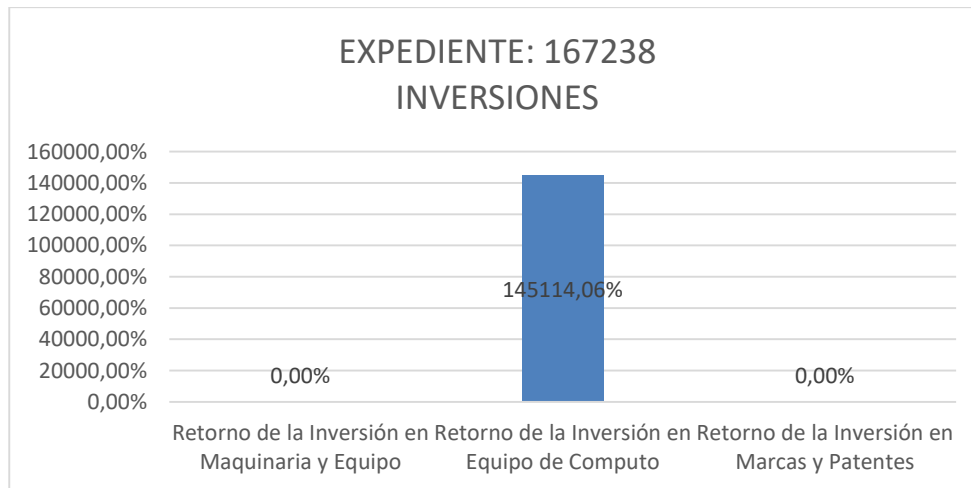
**Tabla 43**

*Cálculo De Los Indicadores Financieros Existentes Para Medir Inversión En Tic Expediente 167238*

N°	INDICADOR	FORMULA	AÑO				
			2012	2013	2014	2015	2016
1	Rendimiento sobre los Activos Totales	$ROA = \frac{Utilidad\ Neta}{Total\ Activos}$	0,00%	0,90%	1,85%	-10,99%	-12,10%
2	Rendimiento sobre el Patrimonio	$ROE = \frac{Utilidad\ Neta}{Patrimonio}$	0,00%	80,58%	54,21%	168,83%	60,38%
3	Retorno de la Inversión en Maquinaria y Equipo	$ROI = \frac{Ventas - Maquinaria\ y\ Equipo}{Maquinaria\ y\ Equipo}$	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
4	Retorno de la Inversión en Equipo de Computo	$ROI = \frac{Ventas - Equipo\ de\ Computo}{Equipo\ de\ Computo}$	0,00%	0,00%	560715,39%	164954,93%	-100,00%
5	Retorno de la Inversión en Marcas y Patentes	$ROI = \frac{Ventas - Marcas\ y\ Patentes}{Marcas\ y\ Patentes}$	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%



**Figura 35.** Gráfico de rendimientos expediente 167238



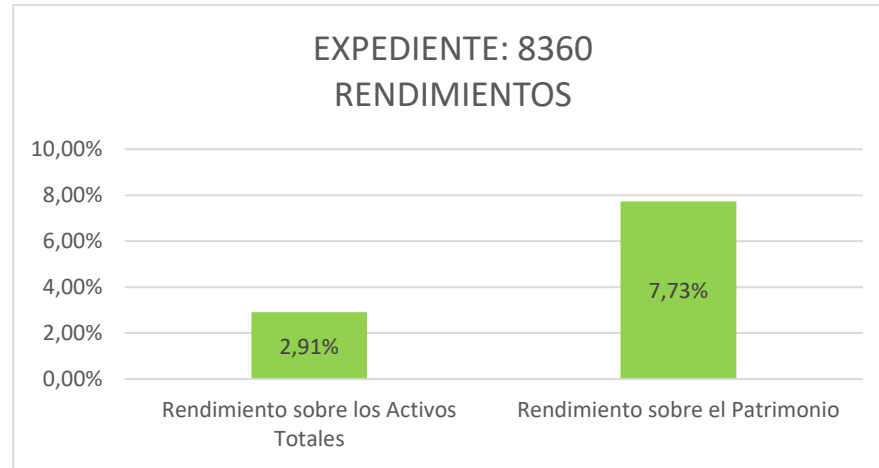
**Figura 36.** Gráfico de inversiones expediente 167238



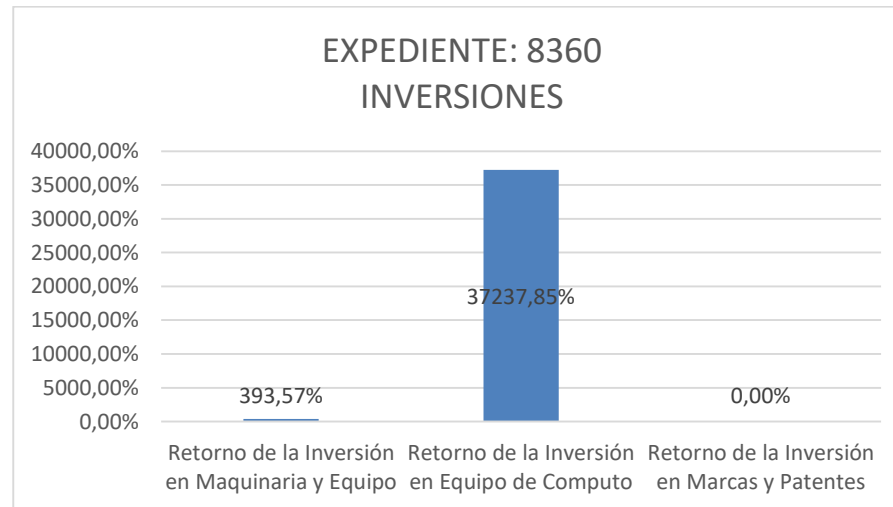
**Tabla 44**

*Cálculo De Los Indicadores Financieros Existentes Para Medir Inversión En Tic Expediente 8360*

N°	INDICADOR	FORMULA	AÑO				
			2012	2013	2014	2015	2016
1	Rendimiento sobre los Activos Totales	$ROA = \frac{Utilidad\ Neta}{Total\ Activos}$	4,57%	2,68%	1,16%	2,76%	3,37%
2	Rendimiento sobre el Patrimonio	$ROE = \frac{Utilidad\ Neta}{Patrimonio}$	12,07%	7,59%	3,50%	7,17%	8,32%
3	Retorno de la Inversión en Maquinaria y Equipo	$ROI = \frac{Ventas - Maquinaria\ y\ Equipo}{Maquinaria\ y\ Equipo}$	626,21%	418,63%	382,64%	305,56%	234,79%
4	Retorno de la Inversión en Equipo de Computo	$ROI = \frac{Ventas - Equipo\ de\ Computo}{Equipo\ de\ Computo}$	53641,17%	39358,35%	36460,47%	29478,39%	27250,86%
5	Retorno de la Inversión en Marcas y Patentes	$ROI = \frac{Ventas - Marcas\ y\ Patentes}{Marcas\ y\ Patentes}$	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%



**Figura 37.** Gráfico de rendimientos expediente 8360

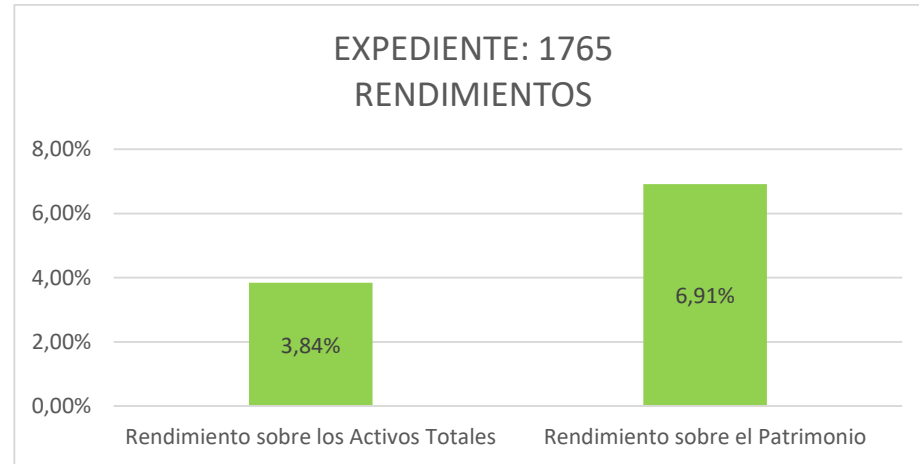


**Figura 38.** Gráfico de inversiones expediente 8360

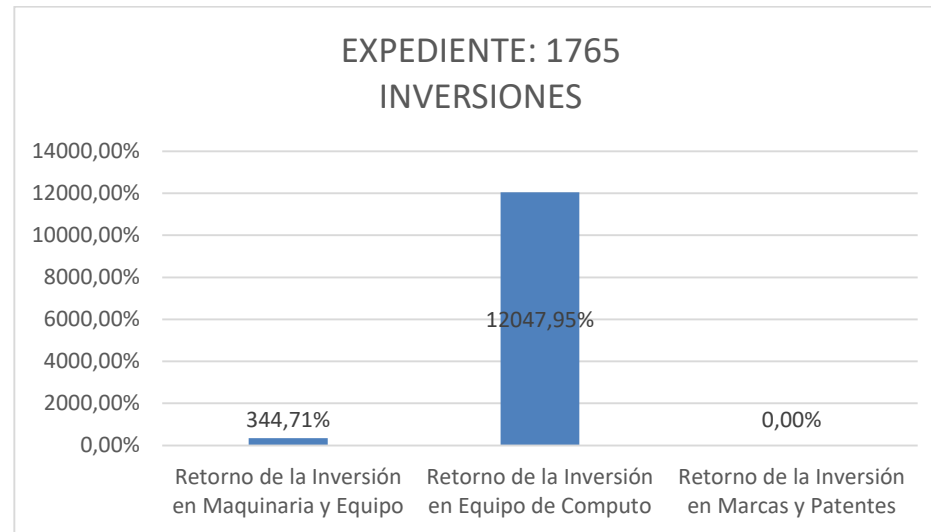
**Tabla 45**

*Cálculo De Los Indicadores Financieros Existentes Para Medir Inversión En Tic Expediente 1765*

N°	INDICADOR	FORMULA	AÑO				
			2012	2013	2014	2015	2016
1	Rendimiento sobre los Activos Totales	$ROA = \frac{Utilidad\ Neta}{Total\ Activos}$	7,31%	6,38%	2,69%	2,82%	0,02%
2	Rendimiento sobre el Patrimonio	$ROE = \frac{Utilidad\ Neta}{Patrimonio}$	12,88%	11,08%	5,06%	5,51%	0,04%
3	Retorno de la Inversión en Maquinaria y Equipo	$ROI = \frac{Ventas - Maquinaria\ y\ Equipo}{Maquinaria\ y\ Equipo}$	458,10%	377,69%	334,59%	313,61%	239,56%
4	Retorno de la Inversión en Equipo de Computo	$ROI = \frac{Ventas - Equipo\ de\ Computo}{Equipo\ de\ Computo}$	18273,84%	11469,96%	10776,17%	10813,60%	8906,19%
5	Retorno de la Inversión en Marcas y Patentes	$ROI = \frac{Ventas - Marcas\ y\ Patentes}{Marcas\ y\ Patentes}$	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%



**Figura 39.** Gráfico de rendimientos expediente 1765

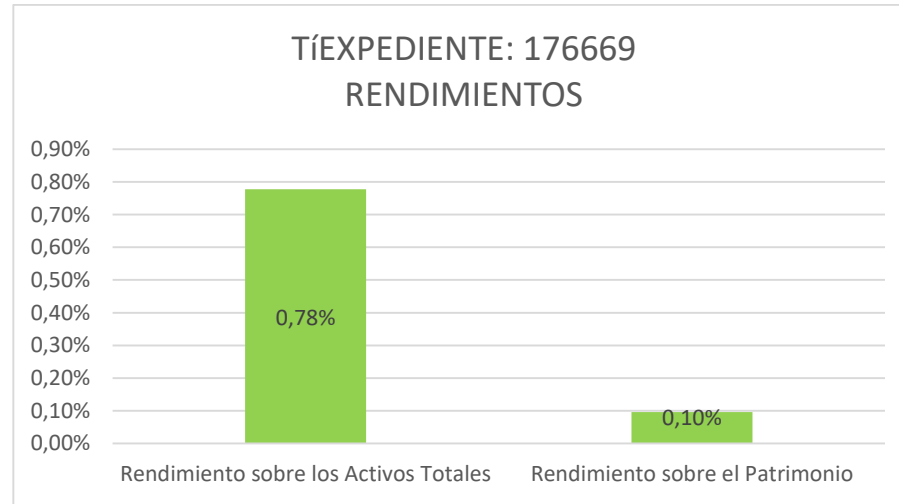


**Figura 40.** Gráfico de inversiones expediente 1765

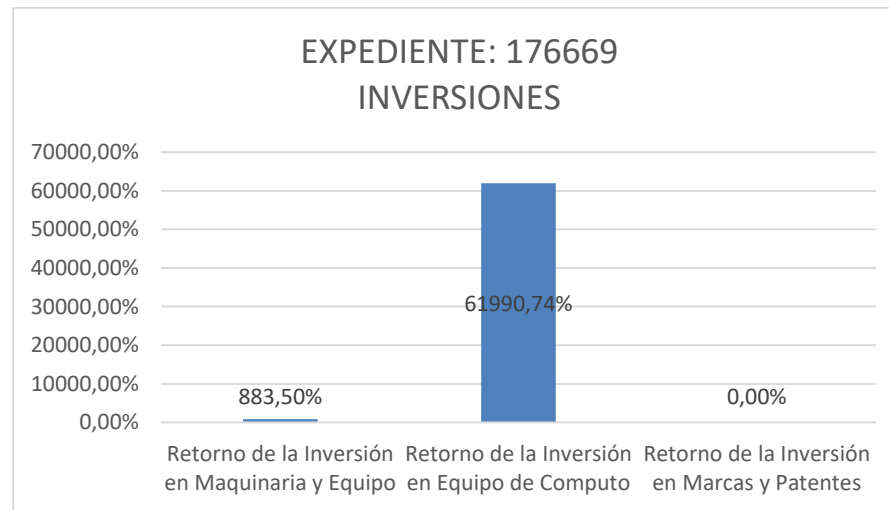
**Tabla 46**

*Cálculo De Los Indicadores Financieros Existentes Para Medir Inversión En Tic Expediente 176669*

N°	INDICADOR	FORMULA	AÑO					
			2012	2013	2014	2015	2016	
1	Rendimiento sobre los Activos Totales	$ROA = \frac{Utilidad\ Neta}{Total\ Activos}$				3,34%	-0,20%	-0,81%
2	Rendimiento sobre el Patrimonio	$ROE = \frac{Utilidad\ Neta}{Patrimonio}$				9,99%	-5,77%	-3,94%
3	Retorno de la Inversión en Maquinaria y Equipo	$ROI = \frac{Ventas - Maquinaria\ y\ Equipo}{Maquinaria\ y\ Equipo}$				1387,94%	747,80%	514,76%
4	Retorno de la Inversión en Equipo de Computo	$ROI = \frac{Ventas - Equipo\ de\ Computo}{Equipo\ de\ Computo}$				48870,38%	78402,49%	58699,36%
5	Retorno de la Inversión en Marcas y Patentes	$ROI = \frac{Ventas - Marcas\ y\ Patentes}{Marcas\ y\ Patentes}$				0,00%	0,00%	0,00%



**Figura 41.** Gráfico de rendimientos expediente 176669

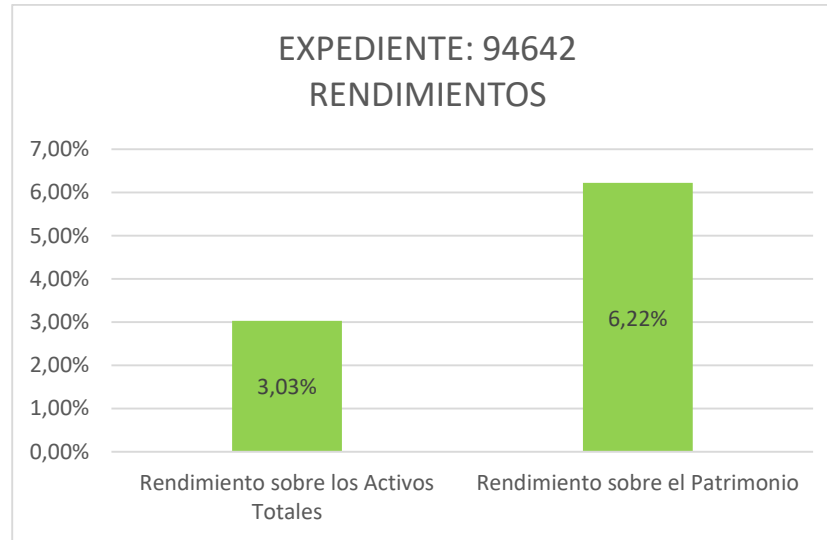


**Figura 42.** Gráfico de inversiones expediente 176669

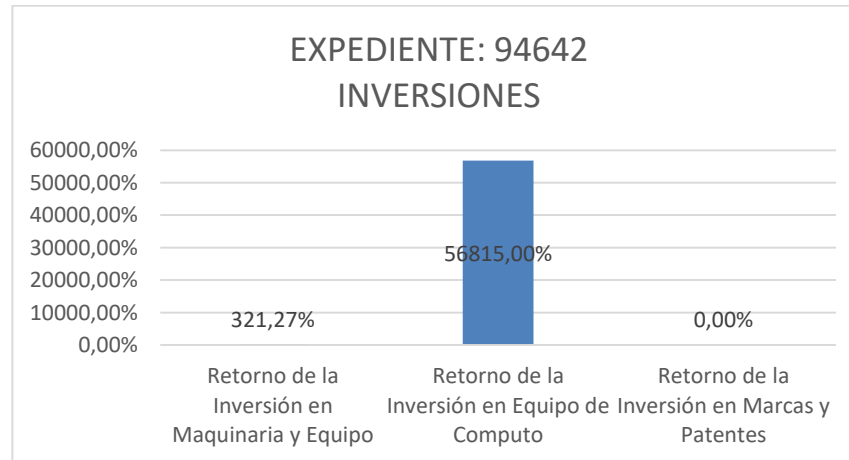
**Tabla 47**

*Cálculo De Los Indicadores Financieros Existentes Para Medir Inversión En Tic Expediente 94642*

N°	INDICADOR	FORMULA	AÑO				
			2012	2013	2014	2015	2016
1	Rendimiento sobre los Activos Totales	$ROA = \frac{Utilidad\ Neta}{Total\ Activos}$	1,88%	3,86%	2,80%	3,77%	2,86%
2	Rendimiento sobre el Patrimonio	$ROE = \frac{Utilidad\ Neta}{Patrimonio}$	3,77%	8,78%	5,76%	7,63%	5,17%
3	Retorno de la Inversión en Maquinaria y Equipo	$ROI = \frac{Ventas - Maquinaria\ y\ Equipo}{Maquinaria\ y\ Equipo}$	443,21%	391,06%	299,06%	259,83%	213,22%
4	Retorno de la Inversión en Equipo de Computo	$ROI = \frac{Ventas - Equipo\ de\ Computo}{Equipo\ de\ Computo}$	106960,14%	92352,41%	34335,17%	28755,76%	21671,54%
5	Retorno de la Inversión en Marcas y Patentes	$ROI = \frac{Ventas - Marcas\ y\ Patentes}{Marcas\ y\ Patentes}$	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%



**Figura 43.** Gráfico de rendimientos expediente 94642



**Figura 44.** Gráfico de inversiones expediente 94642



## **4.2. Contextualización financiera con la realidad del entorno**

Tras haber realizado los cálculos de los indicadores anteriormente mostrados, en este apartado se procede a su contraste con la situación real del entorno de la entidad, en otras palabras, se da paso al análisis de los efectos que ha tenido la inversión en TIC dentro de las operaciones de la empresa en su actividad habitual.

### **4.2.1. Rendimiento sobre los Activos Totales**

Se puede apreciar una tendencia al alta en la mayoría de empresas, lo que se traduce en un aumento del beneficio de la empresa tanto en el manejo de sus activos, como su generación de ganancias, manejan los activos existentes mientras generan ganancias. Por otro lado, en las empresas en que es baja, la gerencia quizás sea deficiente, notando que la rentabilidad no es la que debería ser, en ese caso se deben hacer los cambios necesarios con el fin de mejorar el beneficio general mediante el manejo apropiado de los activos existentes. Esto es siempre una mejor alternativa que invertir más dinero y esperar lo mejor.

### **4.2.2. Rendimiento sobre el Patrimonio**

En lo que respecta a este indicador podemos observar una tendencia en declive y aumento en periodos anuales, esto se puede deducir como el nivel de la capacidad de generar beneficios de la empresa a partir de la inversión realizada por los accionistas, siendo esta, según las tablas anteriores, en periodos omitidos de un año, eso explica el por qué un año incrementa este indicador y otro disminuye, pues las inversiones requieren desembolsos inmediatos, en tanto que sus beneficios se ven a corto o largo plazo, en el caso de TIC, en corto plazo, cabe resaltar que maximizar este ratio es el principal objetivo de cualquier empresa ya que expresa el porcentaje de remuneración que puede ofrecerse a los capitales propios, representados por el patrimonio neto, mostrando el lucro que los accionistas están obteniendo por su inversión.

#### **4.2.3. Retorno de la Inversión en Maquinaria y Equipo**

Al analizar los datos de este indicador podemos apreciar que durante el año 2012 en todas las empresas de estudio, el retorno de la inversión en torno a la maquinaria y equipo fue alta, pero los años posteriores ha tenido un decremento, y luego una tendencia en zig – zag, lo que se puede traducir en que, al ser empresas industriales, sus equipos están sometidos a operaciones por jornadas extensas y/o permanentes que exigen un desgaste continuo, y a la vez esto requiere que se renueven, lo que a su vez se traduce como inversión, cuando se trata de equipos TIC, el avance de la misma tecnología exige estar a la vanguardia si a empresa quiere aprovechar tiempo y recursos.

#### **4.2.4. Retorno de la Inversión en Equipo de Computo**

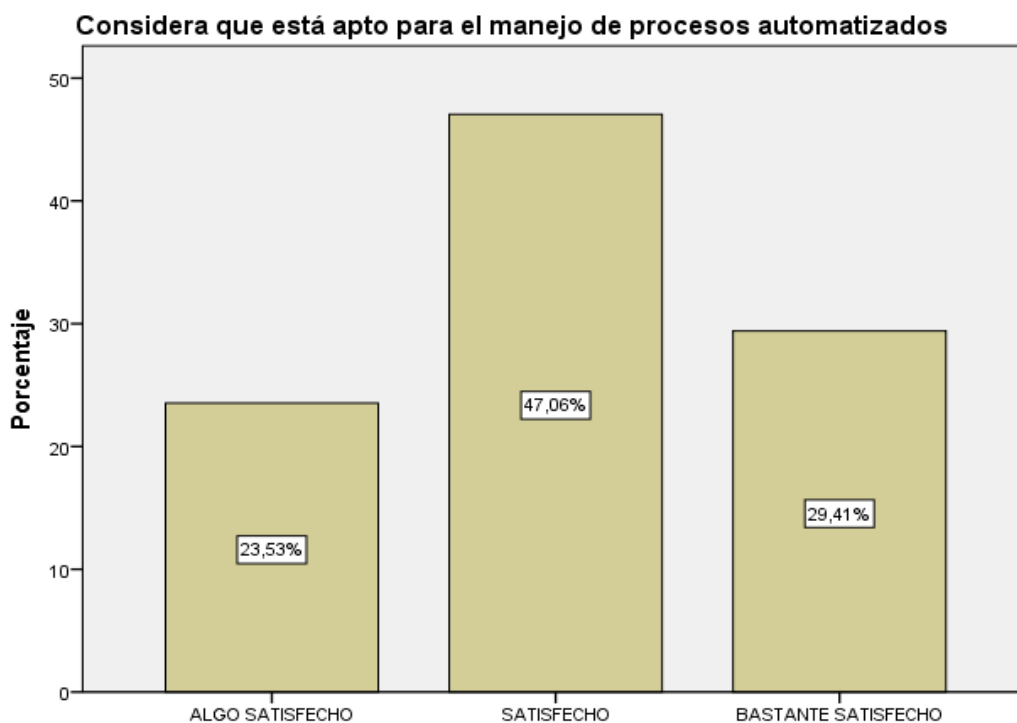
En lo que respecta a este indicador podemos apreciar que, dada la naturaleza de innovación tecnológica, el retorno de la inversión se presenta en tendencias a la alta y baja en las empresas, cabe resaltar que si bien todas son empresas industriales, cada una de ellas emplea su recurso TIC de manera diferente, lo que provoca que unas empresas recuperen su inversión en un volumen más alto que otras, de igual manera hay que destacar que la inversión en equipos de cómputo requiere de un volumen alto de recurso financiero, pues los equipos son más costosos, cuando son más sofisticados, pero mejoran la productividad de la empresa al automatizar o simplificar operaciones y evitar tiempos muertos, es aquí donde tenemos el principio costo - beneficio.

#### **4.2.5. Retorno de la Inversión en Marcas y Patentes**

Observamos valores casi estáticos en este indicador, y esto se respalda en que una empresa solo realiza este tipo de inversiones cuando está por lanzar un nuevo producto o servicio, por ello se aprecia valores únicamente en un año, y no en posteriores, cabe destacar que dentro de lo que a







**Figura 45.** Gráfico de la corroboración de las operaciones con herramientas TIC

#### **4.3.2. Contextualización de desempeño con la realidad del entorno**

En adición a lo anterior, se puede inferir que las nuevas tecnologías de la información y comunicación han permitido incrementar la productividad al incorporar mecanismos automáticos para los procesos más delicados, pero a pesar de todas las ventajas que nos brindan las tecnologías de la información y comunicación, existe el riesgo de la brecha digital entre los nuevos avances y la capacitación que deben tener los operarios, en nuestro caso y basados en las respuestas obtenidas, se puede inferir en que la mayoría de operarios consideran que tienen un nivel adecuado para operar la maquinaria y equipo de TIC, pero teniendo en cuenta que requieren de una constante preparación y capacitación, pues caso contrario comprometerían los recursos de la entidad, tanto productivos como financieros, es por ello que los altos mandos, deben emplear los recursos y estrategias necesarias para canalizar de manera óptima el empleo de herramientas

TIC y mano de obra calificada que le permita a la misma aprovechar toda la capacidad operativa de los equipos y maquinaria, hay que hacer énfasis también en que las necesidades de TIC no son iguales en las empresas, como se apreció en apartados anteriores, dada la naturaleza de las operaciones de ciertas empresas, algunas requieren más equipos de cómputo, en cambio otras sólo requieren de una red de comunicación, o dispositivos de almacenamiento, etc.

Entonces, las empresas deben diferenciarse de la competencia, obteniendo ventajas competitivas como puede ser la respuesta en el servicio al cliente, la adecuada administración de la cadena de abastecimiento y el uso de la tecnología de información darán ventajas competitivas a las empresas que buscan su desarrollo en mercado globalizados, por último, debemos saber que la dificultad que enfrenta cada empresa del sector industrial es la de no tener especialistas en cada tema, ya que lo normal es que una persona asuma diferentes roles, imposibilitándose así una profesionalización en el área empresarial. La logística es una disciplina relativamente nueva, a pesar de que es grande el esfuerzo que se hace por difundir y capacitar, hay mucho camino por recorrer.

#### **4.4. Enfoque entre el análisis de los balances y la perspectiva gerencial sobre las inversiones en TIC.**

Culminado el análisis de las perspectivas financiera y gerencial, se pudo llegar a la conclusión que, las empresas del sector industrial de la provincia de Cotopaxi mantienen un nivel de inversión en TIC en promedio medio alto, ya que cada inversión está condicionada a la necesidad que se presente en la misma, además, dichas inversiones son realizadas en tiempos pertinentes, sujetándose no solo a las necesidades de la empresa sino también a los cambios en el mercado al cual están direccionados, las mismas se ven reflejadas en los estados financieros aunque cabe recalcar que en las empresas seleccionadas para el estudio se pudo visualizar que la depreciación

respectiva de cada equipo de TIC no es tomada en cuenta al momento de su nuevo registro en cada año, es por ello que el análisis financiero presenta cierta inconsistencia con la realidad del entorno, por otra parte en cuanto a la perspectiva gerencial se pudo comprobar que el personal destinado a la utilización de dichos equipos de TIC se encuentran en la capacidad de operar de manera satisfactoria los mismos, logrando así un desempeño eficiente en la productividad de la empresa, ya que los procesos están claramente definidos, también se pudo observar varias deficiencias en cuanto a la utilización y reemplazo de maquinaria importante en caso de avería del mismo, en el cual es necesario tomar decisiones apresuradas para evitar la paralización de la producción por completo, haciendo de esta manera trabajar en una sobre producción a la demás maquinaria con el riesgo de incurrir en otro tipo de avería, es por ello que las empresas del sector industrial de la provincia de Cotopaxi mantienen inversiones en TIC de acuerdo a la necesidad de cada una y sobre todo a la capacidad de manipulación y maniobra que su personal tiene para los mismos, incurriendo en capacitaciones y actualizaciones de manera frecuente con el fin de mejorar en la utilización de las nuevas tecnologías de información y comunicación presentes en su mercado de operaciones.

La inversión en TIC es de vital importancia para las empresas del sector industrial sin dejar de lado la capacitación que el personal debe recibir con la implementación del nuevo equipo tecnológico que vaya a ser adquirido por la empresa, porque no se puede operarlas de manera empírica cayendo en problemas y daños futuros por ahorrarse la actualización de conocimientos.

## **CAPÍTULO V**

### **5. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

En este capítulo se realizó el análisis de los resultados obtenidos a través del empleo del instrumento de recolección de información, dichos datos se transformaron en el respaldo fundamental de los resultados obtenidos.

Para ello, se empleó el software estadístico SPSS (Statistical Product an Services Solutions) señalado con anterioridad, mismo que permitió el procesamiento y obtención de resultados de manera rápida, eficiente y de alta fidelidad.

#### **5.1. Análisis de los resultados cuantitativos**

La recolección y levantamiento de información se la realizó en las empresas industriales reguladas por la Superintendencia de Compañías de la provincia de Cotopaxi que mantienen inversiones en Tecnologías de Información y Comunicación, aplicando el instrumento diseñado y validado con anterioridad, siendo los gerentes los sujetos de aplicación.

Los resultados obtenidos por medio de la aplicación de la herramienta de levantamiento de información se muestran a continuación en el orden en que cada pregunta del cuestionario fue planteada, para una mejor comprensión los resultados se presentan a través de una tabla de datos, un gráfico y posteriormente su respectivo análisis.



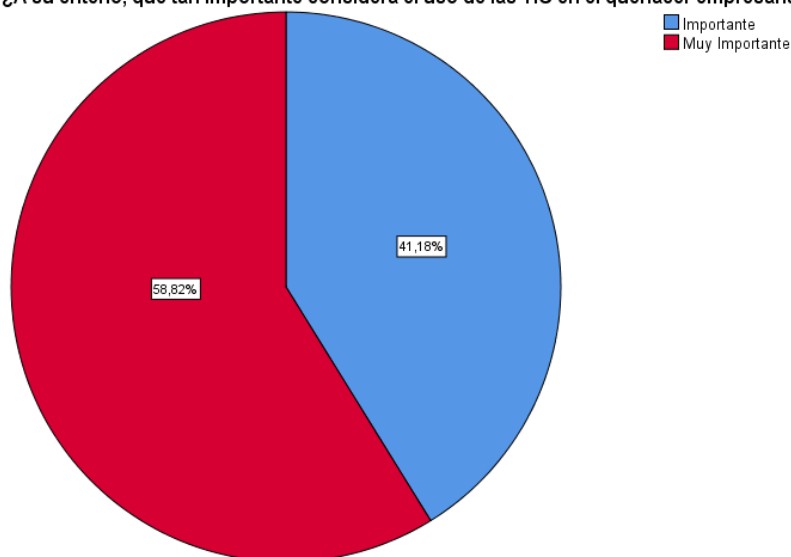
**Tabla 49**

*Pregunta No.1: A su criterio, ¿qué tan importante considera el uso de las TIC en el quehacer empresarial?*

**A su criterio, ¿qué tan importante considera el uso de las TIC en el quehacer empresarial?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Importante	7	41,2	41,2	41,2
	Muy Importante	10	58,8	58,8	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

¿A su criterio, qué tan importante considera el uso de las TIC en el quehacer empresarial?



**Figura 46.** Pregunta No.1

### **Análisis**

La tabla 49 al estar representada en la figura 46 refleja que, de las 17 empresas industriales que mantienen inversiones en TIC, un porcentaje equivalente al 58.80% ha manifestado que considera muy importante el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación dentro de las actividades empresariales cotidianas, pues consideran relevante la aplicación de las mismas

con el fin de optimizar tiempo y recursos en el desarrollo de las operaciones, para de esa manera poder simplificar procesos; por otro lado un 41.20% de las empresas en cuestión manifiesta que la aplicación de las TIC es importante en las actividades empresariales, pues permiten obtener beneficios financieros y de eficiencia.

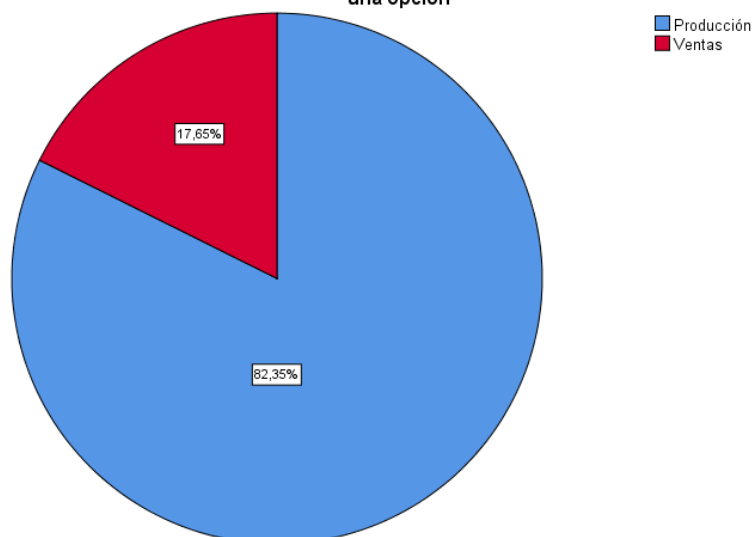
### Tabla 50

*Pregunta No. 2: A través de la utilización de las TIC, señale en qué departamento ha incrementado más la eficiencia. Señale una opción*

#### A través de la utilización de las TIC, señale en qué departamento ha incrementado más la eficiencia. Señale una opción

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Producción	14	82,4	82,4	82,4
	Ventas	3	17,6	17,6	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

A través de la utilización de las TIC, señale en que departamento ha incrementado más la eficiencia . Señale una opción



**Figura 47.** Pregunta No.2

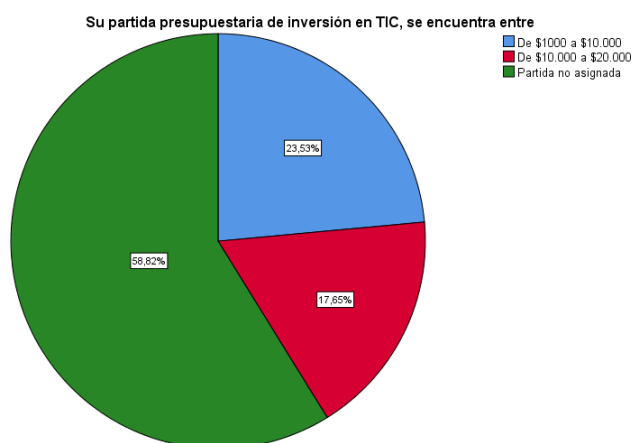
## Análisis

La figura 47 al representar la tabla 50, refleja que de las 17 empresas de estudio que mantienen inversiones en Tecnologías de Información y Comunicación, un 82.35% considera que por medio del uso de las mencionadas herramientas ha logrado incrementar la eficiencia en el departamento de producción, esto relacionado directamente con la simplificación de labores y optimización de tiempo, en tanto que un 17.65% comparte que el departamento que más eficiencia ha incrementado es el de Ventas, por la razón del mejor uso de las redes de comunicación internas y externas.

### Tabla 51

*Pregunta No. 3: Su partida presupuestaria de inversión en TIC, se encuentra entre:*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De \$1000 a \$10.000	4	23,5	23,5	23,5
	De \$10.000 a \$20.000	3	17,6	17,6	41,2
	Partida no asignada	10	58,8	58,8	100,0
Total		17	100,0	100,0	



**Figura 48.** Pregunta No.3

## Análisis

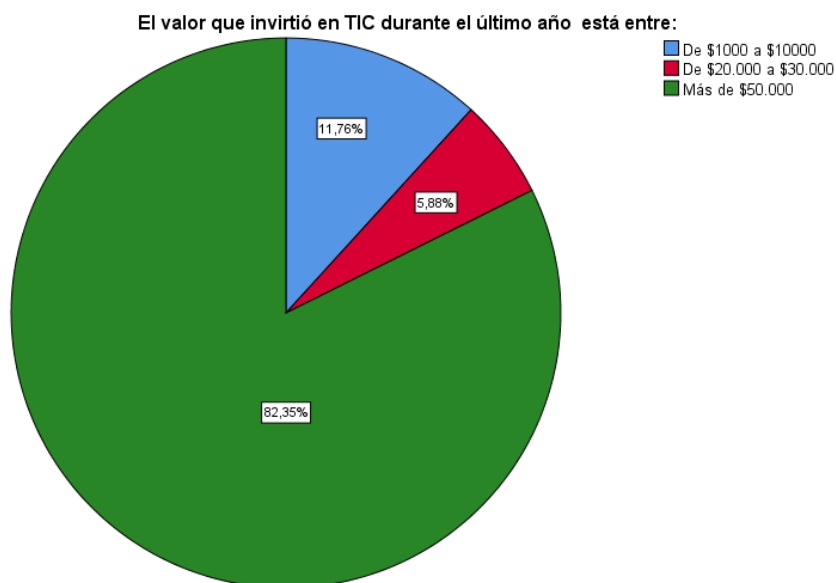
Como se puede observar en la tabla 51 representada en la figura 48, la totalidad de la población de estudio, que son las 17 empresas industriales con inversión en TIC de la provincia de Cotopaxi, manifiestan que el 58,82% no mantiene un monto fijo de asignación de recurso monetario para la inversión en TIC, pues esto se traduce en que la inversión depende directamente de las necesidades que las operaciones de cada empresa demanden, y por ello el monto económico también, a pesar de eso el 23,53% de las empresas objeto de estudio tienen un promedio de presupuesto de inversión de entre \$1000,00 y \$10.000,00; siendo el caso final que solo el 17,65% de las empresas tienen designado un presupuesto mayor a los \$10.000,00 para las respectivas inversiones en TIC que se puedan presentar en el año en curso.

### Tabla 52

*Pregunta No. 4: El valor que invirtió en TIC durante el último año está entre:*

#### El valor que invirtió en TIC durante el último año está entre:

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De \$1000 a \$10000	2	11,8	11,8	11,8
	De \$20.000 a \$30.000	1	5,9	5,9	17,6
	Más de \$50.000	14	82,4	82,4	100,0
	Total	17	100,0	100,0	



**Figura 49.** Pregunta No.4

### **Análisis**

La figura 49 que representa la tabla 52, indica que, de la totalidad de empresas encuestadas, un 82.35% manifiesta que el último valor que invirtió en Tecnologías de Información y Comunicación fue de más de \$50.000, un 11.76% menciona que dicho valor estuvo entre \$1.000 a \$10.000, y finalmente un 5.88% menciona que su último valor de inversión en TIC fue de entre \$20.000 a \$30.000, todo esto se traduce en que las necesidades de inversión en TIC son distintas en cada empresa, dada su naturaleza y sus operaciones, pues como se vio con anterioridad, si bien todas las empresas son del sector industrial, cada una es diferente a las actividades de la otra.

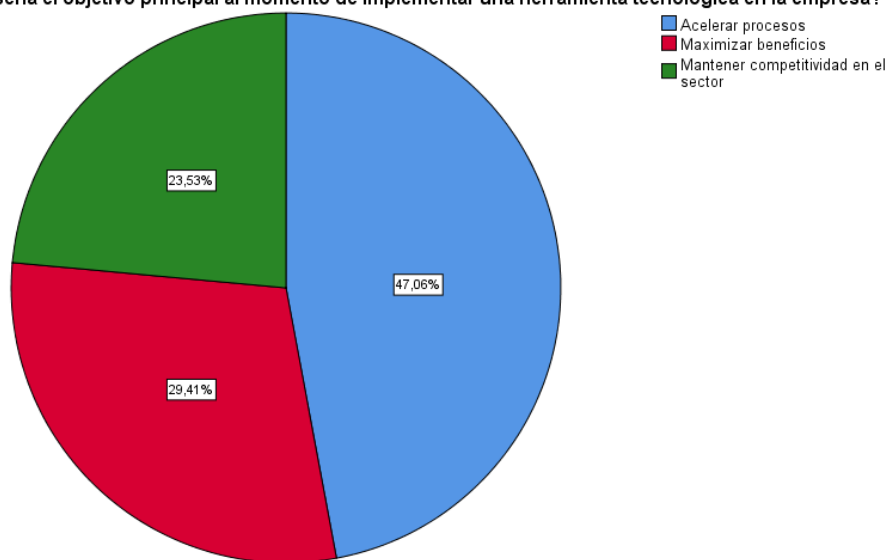
**Tabla 53**

*Pregunta No. 5: ¿Cuál sería el objetivo principal al momento de implementar una herramienta tecnológica en la empresa?*

**¿Cuál sería el objetivo principal al momento de implementar una herramienta tecnológica en la empresa?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Acelerar procesos	8	47,1	47,1	47,1
Maximizar beneficios	5	29,4	29,4	76,5
Mantener competitividad en el sector	4	23,5	23,5	100,0
Total	17	100,0	100,0	

**¿Cuál sería el objetivo principal al momento de implementar una herramienta tecnológica en la empresa?**



**Figura 50.** Pregunta No.5

### Análisis

La tabla 53 representada en la figura 50, hace mención dentro de la totalidad de empresas de estudio, se determinó que un 47,06% considera que el principal objetivo de implementar algún tipo de herramienta tecnológica en la empresa es el de acelerar los procesos, con el fin de

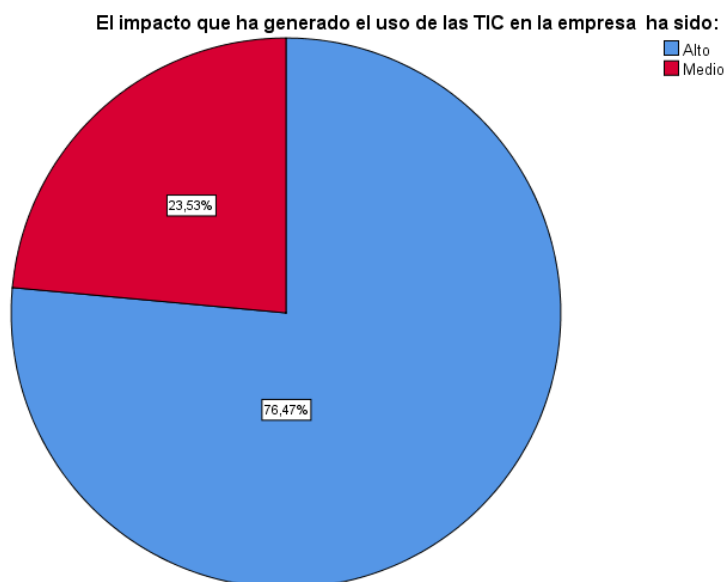
optimizar tiempo y recursos, para de esa manera obtener beneficios al corto y largo plazo, en tanto que un 29,41% dice que la maximización de beneficios es el objetivo de implementar una determinada herramienta de TIC, y por último, un 23,53% comparte que con la implementación de una determinada herramienta tecnológica se debe alcanzar un nivel alto de competitividad dentro del sector empresarial.

### Tabla 54

*Pregunta No. 6: El impacto que ha generado el uso de las TIC en la empresa ha sido:*

#### El impacto que ha generado el uso de las TIC en la empresa ha sido:

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	13	76,5	76,5	76,5
	Medio	4	23,5	23,5	100,0
	Total	17	100,0	100,0	



**Figura 51.** Pregunta No.6

## Análisis

En la figura 51, que representa a la tabla 54, se puede apreciar que un 76,47% de las empresas encuestadas considera que el impacto que ha generado el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en la empresa ha sido alto, lo que se refleja en un alto rendimiento de la productividad, así como de los resultados financieros y de operación, por otro lado, un 23,53% de las empresas de estudio comparte la idea de que el impacto que ha generado el uso de las TIC en la empresa ha sido medio, pues esto se puede traducir en que los resultados esperados aún no se cumplen, lo que quiere decir que aún se requiere de tiempo para evaluar este componente, aquí hay que hacer énfasis en que las necesidades de TIC son diferentes en cada ente.

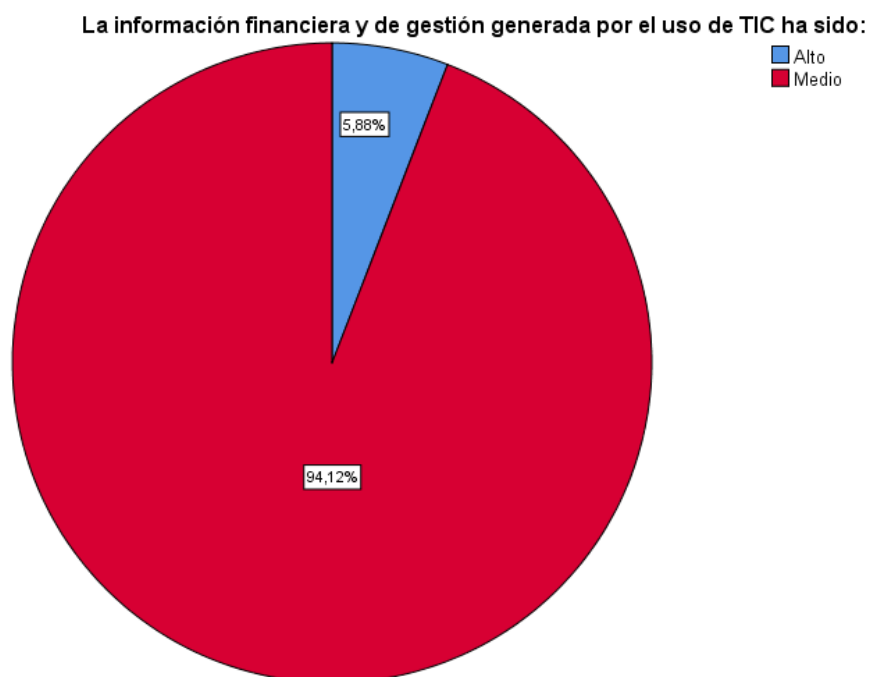
### Tabla 55

*Pregunta No. 7: La información financiera y de gestión generada por el uso de TIC ha sido:*

#### La información financiera y de gestión generada por el uso de TIC ha sido:

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	1	5,9	5,9	5,9
	Medio	16	94,1	94,1	100,0
	Total	17	100,0	100,0	





*Figura 52.* Pregunta No.7

### **Análisis**

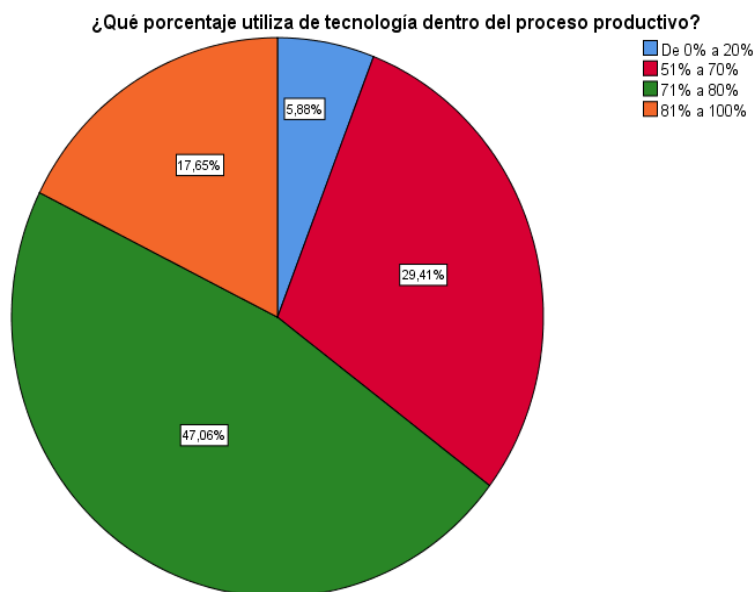
En la representación de la tabla 55 en la figura 52, se puede apreciar que la opinión de que la información financiera y de gestión que se generó por medio del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación ha sido en cantidad promedio, esto respaldado por un 94,12%, lo que refleja un proceso de implementación leve en las capacidades operativas de la entidad, en tanto que un 5,88% manifiesta que el volumen de información financiera y de gestión que ha generado el uso de las TIC ha sido alto, en adición a ello cabe recalcar que las operaciones varían de empresa a empresa.

**Tabla 56**

*Pregunta No. 8: ¿Qué porcentaje utiliza de tecnología dentro del proceso productivo?*

**¿Qué porcentaje utiliza de tecnología dentro del proceso productivo?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De 0% a 20%	1	5,9	5,9	5,9
	51% a 70%	5	29,4	29,4	35,3
	71% a 80%	8	47,1	47,1	82,4
	81% a 100%	3	17,6	17,6	100,0
	Total	17	100,0	100,0	



**Figura 53.** Pregunta No.9

**Análisis**

Como se puede visualizar en la figura 53, que representa la tabla 56, de todas las empresas encuestadas, existe un 47,06% que dice que su porcentaje de uso de tecnología en la entidad se encuentra entre el 71% a 80%, además un 29,41% dice que su porcentaje de uso está entre un 51% a 70%, por otro lado, un 17,65% dice que porcentaje de uso de tecnología en la empresa es de entre un 81% a 100%, y para concluir, un 5,88% dice que su uso de porcentaje esta entre el

0% a 20%, todo esto se puede traducir en que las necesidades de uso de tecnología son diferentes en cada empresa, dada su naturaleza, pues algunas requieren de más equipo, mientras que otras no requieren de grandes insumos de TIC para su normal funcionamiento.

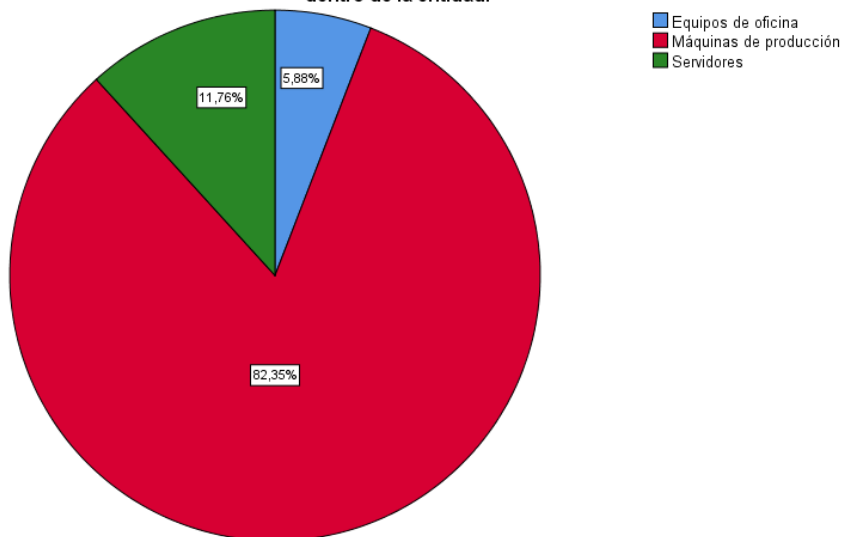
### Tabla 57

*Pregunta No. 9: Señale cuál de las siguientes herramientas tecnológicas le ha permitido optimizar la utilización de recursos dentro de la entidad.*

#### Señale cuál de las siguientes herramientas tecnológicas le ha permitido optimizar la utilización de recursos dentro de la entidad.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Equipos de oficina	1	5,9	5,9	5,9
Máquinas de producción	14	82,4	82,4	88,2
Servidores	2	11,8	11,8	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Señale cuál de las siguientes herramientas tecnológicas le ha permitido optimizar la utilización de recursos dentro de la entidad.



**Figura 54.** Pregunta No.9

## Análisis

Acorde a la tabla 57 plasmada en la figura 54, se deduce que las máquinas de producción son consideradas las herramientas tecnológicas que han permitido optimizar el uso de recurso dentro de la entidad, esto basados en una aceptación del 82,35% por parte de las empresas de estudio, en tanto que el uso de servidores, con un 11,76% es considerada la mejor herramienta en lo que a optimización de recursos se refiere, y como aspecto final se tiene que los equipos de oficina son las herramientas tecnológicas que ayudan a optimizar recursos en el interior de la entidad, esto con una aceptación del 5,88%, cabe destacar que al ser empresas industriales, sus necesidades requieren que los recursos sean usados de manera eficiente y oportuna, permitiendo el logro de las metas a corto y largo plazo.

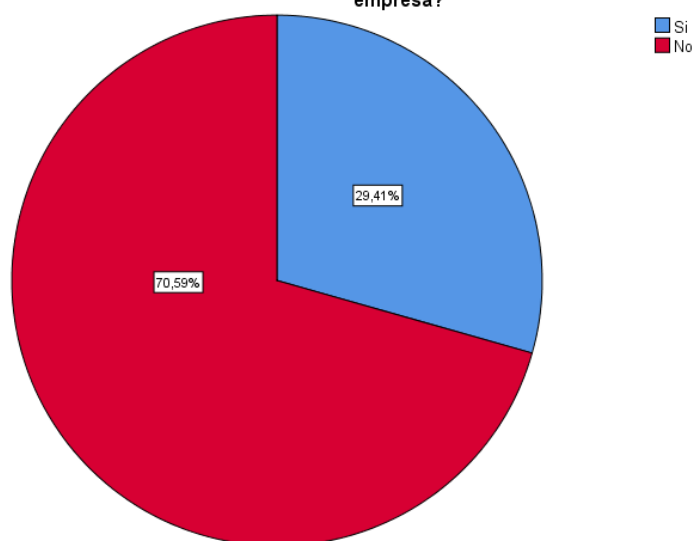
### Tabla 58

*Pregunta No. 10: ¿Utiliza un modelo automatizado de Indicadores que permita validar la situación financiera actual de la empresa?*

#### ¿Utiliza un modelo automatizado de Indicadores que permita validar la situación financiera actual de la empresa?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	5	29,4	29,4	29,4
	No	12	70,6	70,6	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

¿Utiliza un modelo automatizado de Indicadores que permita validar la situación financiera actual de la empresa?



**Figura 55.** Pregunta No.10

### **Análisis**

Como se puede visualizar en la tabla 58 y en la figura 55, dentro de las empresas encuestadas se determinó que un 70,59% de ellas no utiliza o no emplea un modelo automatizado de indicadores que le permita validar su situación financiera actual, lo que quiere decir que la mayoría de empresas no posee una herramienta de TIC que permita identificar a tiempo real el estado de sus indicadores financieros, que a su vez reflejan en cierta parte la obsolencia del proceso financiero, pero sin menospreciar su fiabilidad, por otro lado un 29,41% manifestó poseer una herramienta automatizada que permite en tiempo real validar la situación financiera de la empresa.

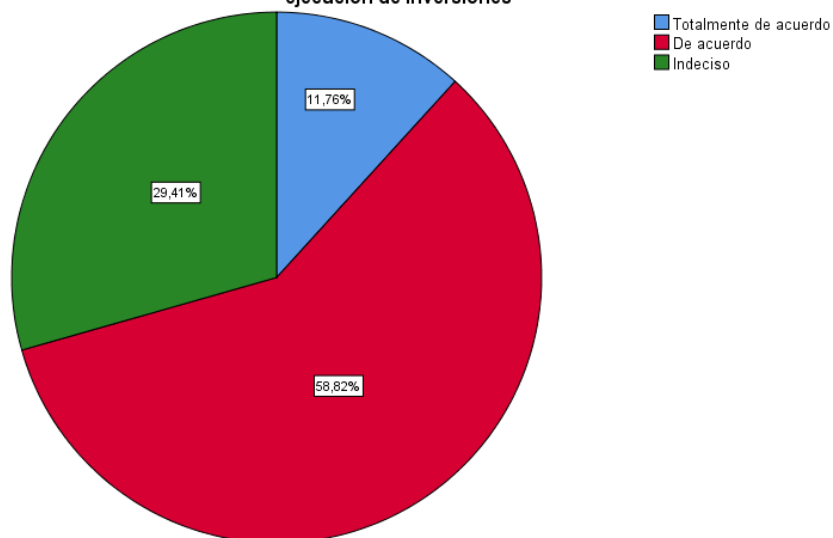
**Tabla 59**

*Pregunta No. 11: Considera que la información de los indicadores financieros y de gestión, son una base fundamental para la ejecución de inversiones*

**Considera que la información de los indicadores financieros y de gestión , son una base fundamental para la ejecución de inversiones**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	2	11,8	11,8	11,8
	De acuerdo	10	58,8	58,8	70,6
	Indeciso	5	29,4	29,4	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

**Considera que la información de los indicadores financieros y de gestión , son una base fundamental para la ejecución de inversiones**



**Figura 56.** Pregunta No.11

### **Análisis**

Basándonos en la figura 56, que representa la tabla 59, podemos concluir que, de la totalidad de empresas industriales que tienen inversiones en Tecnologías de Información y Comunicación de la provincia de Cotopaxi, un 58,82% manifiesta estar de acuerdo con que la información de los indicadores financieros y de gestión son una base fundamental para la ejecución de inversiones

en las empresas, decisión compartida también por un 11,76% que dice estar totalmente de acuerdo en ello, lo que se puede traducir en que las mencionadas empresas tienen una base sólida en que apoyarse para ejecutar sus inversiones que les permita incrementar los beneficios y expandir sus operaciones; por otro lado un 29,41% manifestó no estar seguro si de la mencionada información era relevante para la ejecución de inversiones, lo que indica que no tienen la estructura financiera y de gestión adecuada para poder garantizar o respaldar su proceso de toma de decisiones.

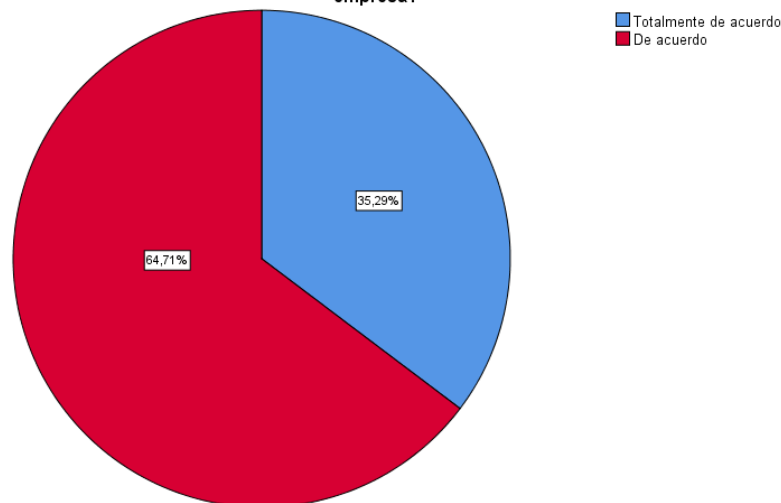
### Tabla 60

*Pregunta No. 12: ¿Está de acuerdo en que con la utilización de las TIC se ha incrementado la productividad y rendimiento en la empresa?*

#### ¿Está de acuerdo en que con la utilización de las TIC se ha incrementado la productividad y rendimiento en la empresa?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	6	35,3	35,3	35,3
	De acuerdo	11	64,7	64,7	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

¿Está de acuerdo en que con la utilización de las TIC se ha incrementado la productividad y rendimiento en la empresa?



**Figura 57.** Pregunta No.12

## Análisis

En lo que respecta a este ítem, y basados en la figura 57, que refleja la tabla 60, se puede concluir que tanto el incremento de la productividad como del rendimiento de la empresa se deben al uso de las Tecnologías de Información y Comunicación, esto basado en una aceptación del 64,71% del total de empresas encuestadas, que dicen estar de acuerdo con esa afirmación, y también de un 35,29% que manifiestan su total acuerdo con ello, lo que indica que estas empresas comparten el principio de que el uso de TIC en la empresa implica beneficios tanto financieros como productivos, pues principalmente permiten la optimización de tiempo y recursos, además de garantizar bases sólidas de información para la toma de decisiones.

### Tabla 61

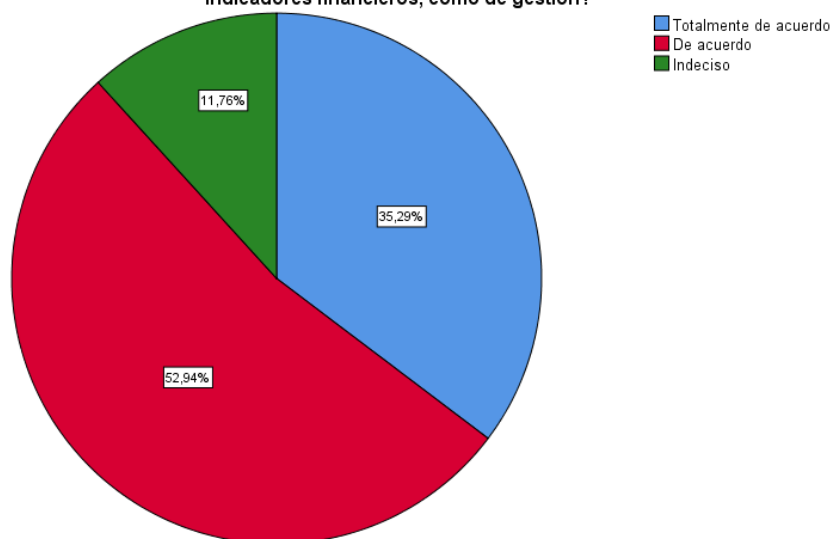
*Pregunta No. 13: ¿Cree ud que las decisiones de invertir en TIC deben estar influidas por la información presentada tanto por indicadores financieros, como de gestión?*

#### **¿Cree ud que las decisiones de invertir en TIC deben estar influidas por la información presentada tanto por indicadores financieros, como de gestión?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	6	35,3	35,3	35,3
	De acuerdo	9	52,9	52,9	88,2
	Indeciso	2	11,8	11,8	100,0
	Total	17	100,0	100,0	



¿Cree ud que las decisiones de invertir en TIC deben estar influidas por la información presentada tanto por indicadores financieros, como de gestión?



**Figura 58.** Pregunta No.13

### **Análisis**

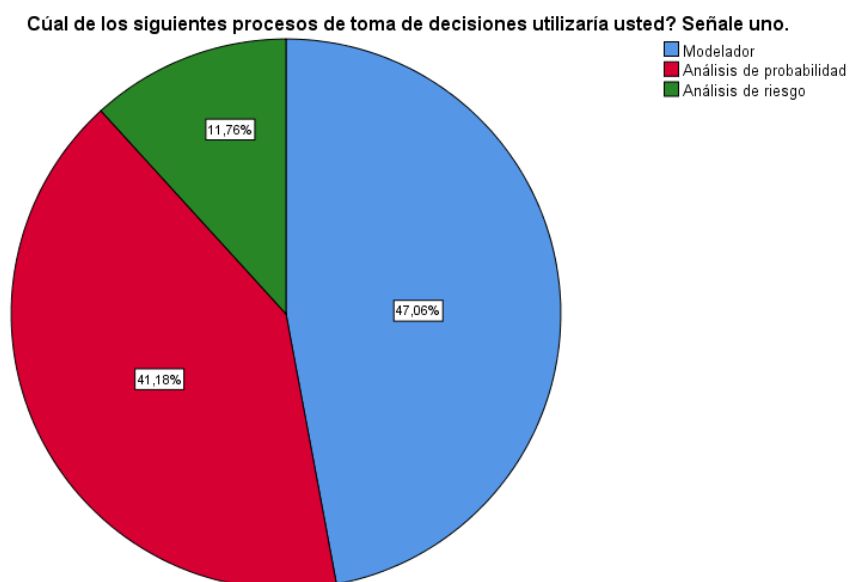
La figura 58, que representa la tabla 61 nos muestra que un 52,94% de las empresas encuestadas considera estar de acuerdo en que las decisiones de invertir en Tecnologías de Información y Comunicación deben estar directamente basadas o influenciadas por la información presentada por los indicadores financieros y de gestión de la empresa, pues se considera vital que para que una inversión en TIC sea ejecutada, esta debe tener un sustento financiero y de resultados de operación para así garantizar resultados a corto y largo plazo, y sobre todo el retorno de la inversión y la generación de beneficios a la empresa; el precepto anterior también es compartido por un 35,29% que manifiesta estar totalmente de acuerdo con ello, en tanto que un 11,76% manifiesta no estar seguro de lo expuesto con anterioridad.

**Tabla 62**

*Pregunta No. 14: ¿Cuál de los siguientes procesos de toma de decisiones utilizaría usted? Señale uno.*

**¿Cuál de los siguientes procesos de toma de decisiones utilizaría usted?  
Señale uno.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Modelador	8	47,1	47,1	47,1
	Análisis de probabilidad	7	41,2	41,2	88,2
	Análisis de riesgo	2	11,8	11,8	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

**Figura 59.** Pregunta No.14**Análisis**

Como se puede observar en la figura 59, y tabla 62, un 47,06% de las empresas de estudio manifiestan que utilizarían un modelador como proceso de toma de decisiones, pues consideran que éste les brindaría información inmediata y en tiempo real de la situación financiera y de gestión de la entidad; por otro lado, un 41,18% indica que el uso de un análisis de probabilidad

sería un proceso de toma de decisiones más acertado, pues consideran que un análisis más minucioso es relevante para dichas decisiones, por último, un 11,76% indica que el análisis de riesgo es la mejor opción en cuanto a la toma de decisiones corresponde, pues este método evalúa diversos factores del entorno de la empresa, y arroja datos cuantitativos sobre posibles problemas que se presentarían.

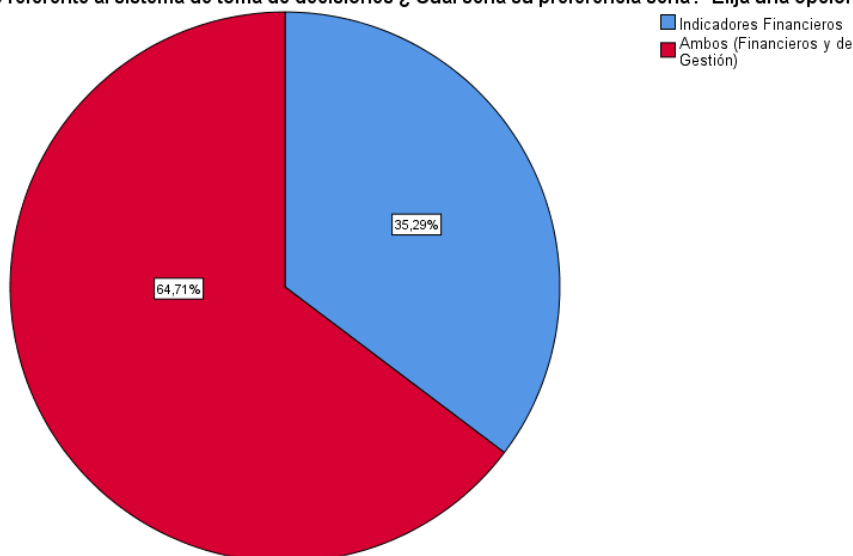
**Tabla 63.** *Pregunta No. 15: En lo referente al sistema de toma de decisiones ¿Cuál sería de su preferencia? Elija una opción*

**En lo referente al sistema de toma de decisiones ¿Cuál sería de su preferencia?**

**Elija una opción**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Indicadores Financieros	6	35,3	35,3	35,3
	Ambos (Financieros y de Gestión)	11	64,7	64,7	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

En lo referente al sistema de toma de decisiones ¿Cuál sería su preferencia seria? Elija una opción



**Figura 60.** Pregunta No.15

## Análisis

En lo que respecta a la figura 60, que refleja la tabla 63, se puede apreciar que, de la totalidad de empresas encuestadas, un 64,71%, indica que para su manejo del sistema de toma de decisiones prefieren usar indicadores financieros e indicadores de gestión, esto quiere decir que ellos emplean la unión del aspecto monetario con el del análisis de rendimiento de operaciones, es decir unen los aspectos cuantitativos y cualitativos, por otro lado, un 35,29% manifiesta que solo necesita la información financiera para su sistema de toma de decisiones, es decir para estas empresas, lo más importante y relevante para la toma de decisiones es los datos arrojados por los indicadores financieros, pues consideran que los resultados monetarios son la base esencial de cualquier inversión a realizarse.

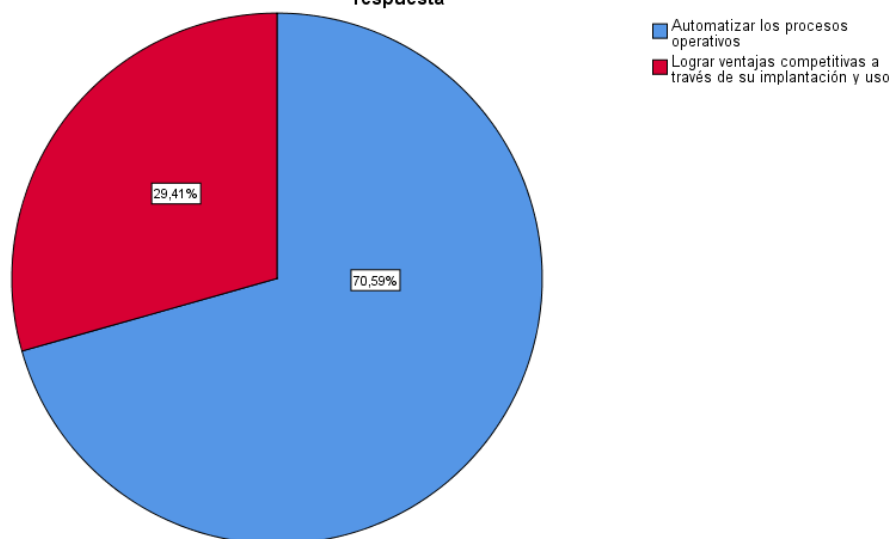
### Tabla 64

*Pregunta No. 16: Desde su perspectiva gerencial ¿qué aspecto le gustaría cubrir con una mayor inversión de TIC? Elija una respuesta*

#### Desde su perspectiva gerencial ¿qué aspecto le gustaría cubrir con una mayor inversión de TIC? Elija una respuesta

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Automatizar los procesos operativos	12	70,6	70,6	70,6
	Lograr ventajas competitivas a través de su implantación y uso	5	29,4	29,4	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

Desde su perspectiva gerencial ¿qué aspecto le gustaría cubrir con con una mayor inversión de TIC?.Elija una respuesta



**Figura 61.** Pregunta No.16

### **Análisis**

Basados en la figura 61, que refleja la tabla 64 se concluye que la totalidad de las empresas industriales que mantienen inversiones en Tecnologías de Información y Comunicación de la provincia de Cotopaxi manifiestan con un 70.59% que, desde la perspectiva gerencial, el aspecto que desearían cubrir con una mayor inversión en TIC es el de automatizar los procesos operativos, dicho de otra manera, desearían poder optimizar los tiempos que requieren los procesos operativos en la entidad, así como usar eficientemente los recursos requeridos, en tanto que un 29.41% manifiesta que el aspecto primordial que desean cubrir es el de lograr una mayor ventaja competitiva por medio del uso e implementación de estos recursos, es decir, buscan elevar el nivel de los beneficios relevantes para la generación de valor.

### **5.2. Análisis de los resultados cualitativos**

La recolección y levantamiento de información se la realizó en las empresas industriales de la provincia de Cotopaxi que mantienen inversiones en Tecnologías de Información y

Comunicación, aplicando el instrumento diseñado y validado con anterioridad, siendo los operarios los sujetos de aplicación.

Los resultados obtenidos por medio de la aplicación de la herramienta de levantamiento de información se muestran a continuación en un gráfico conglomerado que representa las medias obtenidas con la aplicación del instrumento, para una mejor comprensión los resultados se presentan a través de un gráfico y posteriormente su respectivo análisis.



**Figura 62.** Nivel de satisfacción en la utilización de herramientas TIC

### **Análisis**

Basados en la figura 62, que refleja los resultados obtenidos de los operarios de maquinaria y equipos de TIC de las empresas industriales de la provincia de Cotopaxi, se concluye que los

operarios responsables del manejo de maquinaria o equipos de tecnología se encuentran en un nivel promedio de uso de los mismos, los operarios manifiestan que han logrado reducir tiempos en cuanto al desarrollo de sus actividades, pues los procesos en si se han simplificado, todo gracias a la automatización de los procesos y con ello también viene inherente la generación de valor tanto para la empresa como para el usuario, así mismo la gráfica revela que el uso de los equipos TIC requiere de una fase de mejora continua por parte de los operarios, es decir, requieren estar en una capacitación constante para el manejo de los nuevos equipos adquiridos por las diferentes empresas, y de esa manera poder estar a la vanguardia del conocimiento, por ende se considera que esta inversión en capacitación es de vital importancia para la empresa, pues si tiene personal capacitado, evita menos incidentes laborales y que se comprometan recursos de la misma.

Adicional a ello, se concluye que, si bien ciertos operarios manifestaron que el uso de equipos TIC requiere de constante preparación, los resultados son indiscutibles, pues a más de tener preparaciones constantes, la gerencia les proporciona un sistema interno inmediato de respuesta ante cualquier imprevisto, y finalmente en lo que respecta al aspecto más relevante de este apartado que consiste en la percepción por parte del operario sobre su capacidad de uso de estos equipos y/o maquinaria se puede deducir que la mayoría de operarios manifestó sentirse apto para el manejo de estos equipos, pero que también requerían de una preparación constante de conocimientos, lo que se puede traducir en que, cuando una empresa realiza una inversión en algún equipo o maquinaria de TIC a más de la adquisición física del bien, inherentemente a ello también debe realizar una inversión en el capital humano, en el sujeto que estará a cargo del manejo de dicho insumo, con ello garantiza que el equipo sea usado a toda su capacidad y que pueda obtener todos los beneficios posibles que este le genere, por ende el retorno de la inversión

tendría un proceso rápido, pues sería la suma de dos factores, como es el equipo y el operario, pues si sumamos una capacidad operativa alta, más un personal altamente preparado y calificado, los resultados son evidentes y cada vez más productivos, lo que a más de generar utilidad, genera valor.

### **5.3. Discusión de los resultados**

De acuerdo con los resultados obtenidos por medio de la aplicación de las respectivas herramientas de levantamiento de información, se pudo determinar que un porcentaje sumamente alto de las empresas industriales reguladas por la Superintendencia de Compañías que mantienen inversiones en Tecnologías de Información y Comunicación de la provincia de Cotopaxi (64,71%) si consideran de relevante importancia que tanto la información presentada por los indicadores financieros como de los indicadores de gestión son de una base fundamental para la ejecución de inversiones, tanto en general como en inversiones de TIC.

Asimismo se determinó que los operarios de los equipos y maquinarias de TIC, si bien se consideran aptos para el manejo de los mismos, estos requieren de una preparación constante para así poder aprovechar al máximo la capacidad operativa de los equipos y/o maquinaria, y de esa manera cumplir las expectativas tanto departamentales como gerenciales, y de esa manera contribuir a la consecución de objetivos, y a la vez a la generación de utilidades, maximización de beneficios y a la creación de valor, incrementando así el Goodwill de la entidad.

Los sistemas de valor se convierten en factores claves de éxito en las organizaciones que buscan mejorar su desempeño organizacional. Los usos de las tecnologías de la información y comunicación TIC en los procesos de la cadena de valor de las empresas del sector industrial de la provincia de Cotopaxi, ha permitido agilizar sus actividades de facturación, fabricación, distribución y almacenamiento de sus productos, y es bien sabido que, si no tienen una relación



benéfica, rápida y oportuna con las necesidades y requerimientos de sus clientes, quedan rezagadas con respecto a un beneficio a largo plazo.

#### **5.4. Contrastación de enfoques**

En este apartado se procede a exponer los aspectos relevantes identificados en los resultados cuantitativos y cualitativos.

- **Enfoque Cuantitativo:**

En este apartado se determinó que la mayoría de empresas consideraba relevante la información de los indicadores financieros y de gestión para su toma de decisiones, pues considera pertinente conjugar el aspecto financiero con el aspecto operativo para de esa manera poder tener una base lo bastante sólida que respalde las decisiones que se tomen en torno a la empresa y su generación de beneficios, dicho de otra manera, las empresas consideran relevante basar sus decisiones en datos de rendimiento y productividad con el fin de tener un acercamiento más real a los escenarios que prevén.

- **Enfoque Cualitativo:**

En lo que respecta a este enfoque se identificó que la percepción por parte del operario sobre su capacidad de uso de estos equipos y/o maquinaria era de sentirse apto para el manejo de estos equipos, pero demandaba también de una constante inducción de conocimientos, lo que se puede traducir en que, una inversión en algún equipo o maquinaria de TIC a más de la adquisición física del bien, trae consigo realizar una inversión en el capital humano, con ello garantiza que el equipo sea usado a toda su capacidad y que pueda obtener todos los beneficios posibles que este le genere, por ende el retorno de la inversión tendría un proceso rápido, lo que hace que los resultados sean evidentes y cada vez más productivos, lo que genera más beneficios.

## **5.5. Comprobación de hipótesis**

En este apartado se procedió a comprobar y aceptar una de las alternativas que cumpla el objetivo de investigación.

### **5.5.1. Prueba estadística de hipótesis**

Para la presente investigación se adoptó el método de comprobación de Chi Cuadrado, adecuada para este tipo de variables cuantitativas, mediante el cual se determinará la relación que puede existir entre las variables dependiente e independiente, con el objetivo de conocer si la hipótesis planteada se acepta o rechaza.

### **5.5.2. Formulación de Hipótesis**

**HO:** La modelación de indicadores financieros y de gestión no incide en el proceso de toma de decisiones al invertir en Tecnologías de Información y Comunicación en empresas del sector industrial reguladas por la Superintendencia de Compañías en la Provincia de Cotopaxi.

**H1:** La modelación de indicadores financieros y de gestión incide en el proceso de toma de decisiones al invertir en Tecnologías de Información y Comunicación en empresas del sector industrial reguladas por la Superintendencia de Compañías en la Provincia de Cotopaxi.

### **5.5.3. Nivel de significancia**

Para efectos de la presente investigación y con la finalidad de evitar errores tipo I, se utilizará un nivel de significancia del 0,05 o 5%.

### **5.5.4. Grados de libertad**

Para la presente investigación por tener un carácter de tabla de contingencia 3x3 el cálculo es:  $(3-1) (3-1)$  dando como resultado 4 grados de libertad.

### 5.5.5. Estadístico de prueba

Se han seleccionado los ítems ¿Considera que la información de los indicadores financieros y de gestión, son una base fundamental para la ejecución de inversiones? Y ¿Cree Ud. que las decisiones de invertir en TIC deben estar influidas por la información presentada tanto por indicadores financieros y de gestión?; teniendo en cuenta que son de tipo cuantitativas ordinales se utilizará el estadístico de prueba Chi cuadrado para la comprobación de hipótesis por medio del uso del software estadístico anteriormente señalado.

**Tabla 65**

*Matriz de frecuencias observadas y esperadas*

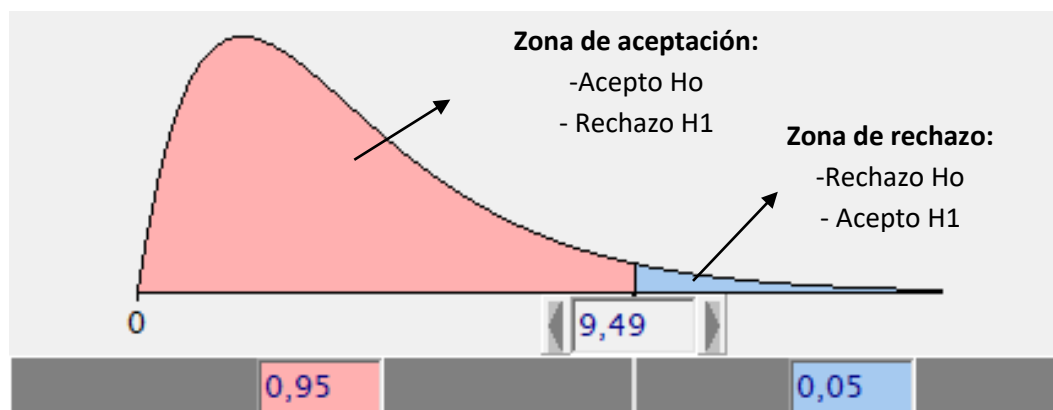
			<b>Tabla cruzada</b>			
			¿Cree ud que las decisiones de invertir en TIC deben estar influidas por la información presentada tanto por indicadores financieros y de gestión?			
			Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indeciso	Total
Considera que la información de los indicadores financieros y de gestión , son una base fundamental para la ejecución de inversiones	Totalmente de acuerdo	Recuento	0	1	1	2
		Recuento esperado	,7	1,1	,2	2,0
	De acuerdo	Recuento	6	3	1	10
		Recuento esperado	3,5	5,3	1,2	10,0
	Indeciso	Recuento	0	5	0	5
		Recuento esperado	1,8	2,6	,6	5,0
	Total	Recuento	6	9	2	17
		Recuento esperado	6,0	9,0	2,0	17,0

**Tabla 66***Resultados Chi Cuadrado*

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10,389 <sup>a</sup>	4	,034
Razón de verosimilitud	11,774	4	,019
Asociación lineal por lineal	,030	1	,862
N de casos válidos	17		

a. 8 casillas (88,9%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,24.

Asimismo, delimitamos la zona de aceptación o rechazo por medio del estadístico:

**Figura 63.** Resultados de chi-cuadrado**Decisión**

Se determinó que el valor calculado de p es 10,389, mismo que contrastado con el valor de 9,488 localizado en la tabla del estadístico de prueba (Anexo Tabla de distribución Chi cuadrado), resulta mayor por lo tanto se ubica en la zona de rechazo de la hipótesis nula, y aceptación de la hipótesis alternativa.

**H1:** La modelación de indicadores financieros y de gestión incide en el proceso de toma de decisiones al invertir en Tecnologías de Información y Comunicación en empresas del sector industrial reguladas por la Superintendencia de Compañías en la Provincia de Cotopaxi

#### **5.5.6. Conclusión**

Con un nivel de confianza del 95% y de significancia del 5% podemos concluir que la modelación de indicadores financieros y de gestión incide en el proceso de toma de decisiones al invertir en Tecnologías de Información y Comunicación en empresas del sector industrial reguladas por la Superintendencia de Compañías en la Provincia de Cotopaxi.

Es por ello que queda comprobado que en las empresas del sector industrial de la provincia se hace necesario la utilización de un modelo de indicadores financieros y de gestión que le permitan tomar decisiones sobre su nivel de inversiones en TIC y si las mismas le están retribuyendo de una manera eficiente con la cual puedan competir en el mercado en el cual se encuentran, además, mediante el mismo puedan llevar un control acerca de la utilización correcta de los equipos tecnológicos invertidos, con el fin de saber la satisfacción no solo del cliente externo, sino también del cliente interno.

Mediante la modelación de indicadores de gestión las empresas del sector industrial podrán tomar decisiones en cuanto al tiempo de capacitaciones que sus empleados deban tener para la correcta utilización de las nuevas tecnologías de información y comunicación, y de esta manera puedan tener una ventaja competitiva en el mercado.

Con la utilización de un modelo de indicadores financieros y de gestión el proceso de planificar, hacer, verificar y actuar será cumplido de manera más eficiente, ya que les permitirá a las empresas del sector industrial de la provincia de Cotopaxi minimizar tiempos de respuesta y tomar decisiones de manera oportuna en cuanto al porcentaje de inversiones que deben realizar

de acuerdo a su estado de situación financiera respectivo, con la finalidad de no incurrir en gastos innecesarios.

Es importante la utilización de un modelo de indicadores financieros y de gestión que permitan la medición de inversiones en TIC, ya que al contrastar las dos perspectivas en un solo modelo la toma de decisiones en las empresas del sector industrial sería más ágil porque no solo se enfoca en términos monetarios sino también en términos de productividad, de esta manera cada empresa podrá enfocarse en las sus necesidades pertinentes, además podrá realizar una comparación con el sector al que pertenece.

## CAPITULO VI

### 6. PROPUESTA

#### 6.1 Datos informativos

**Título:** TIC, Aplicativo Industrial

**Institución:** Empresas Industriales de la Provincia de Cotopaxi

**Beneficiarios:** Empresas industriales de la Provincia de Cotopaxi reguladas por la Superintendencia de Compañías, que presenten inversiones en TIC en sus estados de situación financiera y balance de resultados en el periodo 2012-2016.

**Ubicación sectorial:** Provincia de Cotopaxi

**Tiempo estimado:** 1 mes y 15 días

**Costo:** 500,00 dólares

#### 6.2 Antecedentes de la propuesta

El uso de las TIC hoy en día es de suma importancia dentro de una empresa ya sea esta pequeña, mediana o grande, porque mediante su implementación se logra un mayor control productivo y organizacional, mejorando la calidad de los procesos y el producto, con una clara disminución de costes asociados.

Existen estudios de realizados sobre el uso de TIC en empresas del sector industrial, lo cual se da a conocer a continuación:

La investigación realizada por (MONTANARES, 2016) sobre Plan de negocio para brindar servicios de tecnología de la información y comunicaciones para la industria financiera menciona que:

Los resultados obtenidos en su investigación, permitieron determinar que el proyecto es viable financieramente y que es más rentable realizarlo de modo financiado, se puede concluir también que el elemento diferenciador radica en la capacidad de optimizar la infraestructura tecnológica permitiendo a los clientes ser más eficientes en sus operaciones

y mejorar de este modo sus resultados financieros, la venta de equipamiento de TIC permitirá también ofrecer horas de Ingeniería y soporte experto durante su ciclo de vida, esta situación permitirá establecer relaciones de largo plazo.

(Saavedra & Tapia, 2013) en el uso de las tecnologías de información y comunicación TIC en las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPyME) industriales mexicanas da a conocer que:

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. Para este fin se recolectaron datos a través de un trabajo de campo por sujetos voluntarios logrando entrevistar a 394 empresas. Su desarrollo se estructura en dos partes, primera: un marco teórico referido a la importancia de las TICs y su aplicación en las MIPyMEs, segunda: se establece la metodología, se fundamenta el análisis y conclusiones. Los principales hallazgos permiten determinar que el grado de uso de TICs por parte de las MIPyMEs industriales en México es incipiente lo que estaría restándole competitividad para hacer frente a un mercado globalizado.

Menciona (Observatorio Aragonés de la sociedad de la Información, 2014) sobre Análisis económico financiero de las empresas del sector TIC en Aragón que:

En el año 2004 el Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información (OASI) llevó a cabo un estudio sobre el análisis económico-financiero de las empresas que forman el sector de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de Aragón. Los datos que ofrecen estudios de este tipo son de gran interés para conocer la situación de este sector y las principales características de las empresas que lo forman. A partir de los datos del registro mercantil se pueden obtener datos que permiten analizar dicha situación económica-financiera. Con motivo del décimo aniversario del OASI, en este trabajo actualizamos el estudio realizado en 2004, que recogía los datos de 1996-2002, completando la serie hasta el año 2012, y con ello conocer una amplia perspectiva de la evolución del sector TIC aragonés. El estudio se complementa con el análisis de los datos más recientes que ofrece el Directorio Central de Empresas (DIRCE) del Instituto Nacional de Estadística, presentados el 1 de agosto de 2014, que son una radiografía de



la evolución de la estructura demográfica de las empresas del sector TIC en Aragón desde el año 2008 al 2014.

El estudio trata sobre un pilar fundamental de la sociedad de la información aragonesa: las empresas del sector TIC. Analizamos su situación actual y la evolución reciente de su estructura económico-financiera utilizando como principal fuente de información las cuentas anuales que las empresas depositan en los registros mercantiles. Tras analizar los balances y las cuentas de resultados agregados, se han calculado una serie de ratios financieros, que tratan de medir aspectos como la rentabilidad, la liquidez o el endeudamiento.

Los resultados se han comparado con las empresas del resto de España. Se han analizado los 24 subsectores que componen el sector TIC. El análisis de la información económica y financiera sirve para identificar los puntos fuertes y débiles de las empresas. Los responsables de las administraciones públicas con competencias en materia de sociedad de la información pueden identificar y anticipar situaciones de riesgo para las empresas del sector a través de señales de alarma. Otros usuarios de este estudio son los empresarios, que pueden conocer los valores normales de los ratios financieros y compararlos con los de su empresa o detectar oportunidades de negocio en determinados subsectores.

### **6.3 Justificación**

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación dentro de las empresas han sido desde hace mucho tiempo una herramienta eficaz para superar obstáculos. Entre las ventajas para que se utilicen estas herramientas se encuentra el fácil acceso a la información y ayuda en la toma de decisiones principalmente en el área contable y financiera, facilitan el trabajo administrativo, facilita la comunicación entre distintas áreas de la empresa o a la vez también con nuevas empresas.

Tomando en cuenta que hoy en día vivimos en un mundo globalizado se requiere que las empresas tengan un avance tecnológico con el fin de convertirse en un motor de cambio que permita dar respuesta a nuevas necesidades de información.

Actualmente el personal de una empresa necesita tomar decisiones, por lo tanto, es viable que la información sea suministrada de manera rápida y eficaz, para lo cual en la actualidad es indispensable contar con sistemas informáticos que permitan procesar la información rápidamente.

Es por ello que la presente propuesta está enfocada en realizar un estudio de impacto y a la vez tener una visión clara de cómo influye el uso o la aplicación de las TIC en las inversiones financieras y de gestión en las empresas del sector industrial controladas por la Superintendencia de Compañías en la Provincia de Cotopaxi y a la vez proponer un portafolio financiero y de gestión que permita procesar de forma rápida la información y se pueda obtener de manera oportuna resultados que ayude a la toma de decisiones dentro de la empresa.

#### **6.4 Fundamentación científico técnico**

El proyecto se realizó con el objetivo de desarrollar un sistema que permita saber si es recomendable la inversión en tecnologías y de igual forma facilite la toma de decisiones a los directivos de las empresas del sector industrial reguladas por la Superintendencia de Compañías en la provincia de Cotopaxi, tomando en cuenta los indicadores financieros y de gestión.

Para el desarrollo de la aplicación hay que tomar aspectos necesarios como se los dará a conocer a continuación:

#### **TIC (Tecnologías de la Información y comunicación)**

(Gonzales, 2015) En Tecnologías de la información y la comunicación menciona que:

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se desarrollan a partir de los avances científicos producidos en los ámbitos de la informática y las telecomunicaciones. Es el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes códigos (texto, imagen, sonido, video). (p.27)

Para (masingenieros, 2017) da conocer en el uso de las nuevas tecnologías en la industria 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.

El uso de las tecnologías es de suma en cualquier ámbito ya que el avance tecnológico demanda que toda la información que maneja las empresas sea generada de manera automática, cabe recalcar que dentro del ámbito industrial que la tecnología no depende solo de la información sino también del uso de herramientas tecnológicas, es por ello que mediante la investigación realizada en las empresas industriales de la provincia de Cotopaxi se desarrolló un aplicativo industrial que sirva como base para la toma de decisiones y a la vez ayude a conocer si la empresa tiene personal calificado para el manejo de tecnología, permitiendo así el control de toda la información.

### **Portafolio de inversiones**

Señala (Celorio, 2014) en Teoría del riesgo - Selección de un portafolio de inversión manifiesta que:

Los portafolios de inversión también llamados carteras de inversión son conjuntos de activos o valores en los que una persona decide invertir su dinero. Para poder realizar la elección de los activos es necesario conocer los instrumentos existentes en el mercado, así como definir cuál es el riesgo máximo que se está dispuesto a correr y los rendimientos que se esperan obtener.

El portafolio de inversiones dentro de la propuesta de un aplicativo industrial ayuda a las empresas obtener información para tomar decisiones en cuanto a la inversión en tecnologías y de esta manera permite conocer el riesgo que puede existir al adquirir una herramienta tecnológica.

## **Excel**

(Fleitas, 2013) En Guía Práctica para el Usuario, Excel 2013 manifiesta que:

Excel es una aplicación del tipo hoja de cálculo que forma parte del paquete Microsoft Office y se utiliza para calcular, analizar y gestionar datos. A través de ella, podemos realizar diversas operaciones, desde las más sencillas, como sumar y restar, hasta otras complejas, por medio de funciones y fórmulas. También permite elaborar distintos tipos de gráficos para analizar y comprender los resultados de dichas operaciones. Proporciona herramientas y funciones eficaces destinadas a analizar, compartir y administrar datos con facilidad. Las funciones, los filtros y las tablas dinámicas nos brindarán la posibilidad de resumir, analizar, explorar y presentar datos para, luego, tomar decisiones. Con las macros es posible optimizar los procesos rutinarios. (p.14)

Excel es una herramienta potente que es utilizada para realizar varias funciones y operaciones, la cual permite obtener cálculos mediante la implementación de fórmulas, tomando en cuenta esta definición dentro del proyecto es de mucha ayuda ya que por medio de esto se pudo desarrollar un aplicativo que sirva a las empresas del sector industrial como una herramienta para la toma de decisiones, y de igual forma que permita organizar de mejor manera la información, esto se lo realizo mediante la implementación de fórmulas y funciones que ayudaron a obtener datos de manera rápida y eficaz.

## **Aplicativo Industrial**

(mcr, 2016) En Software industrial menciona que:

La utilización de un aplicativo industrial en los procesos industriales se ha convertido en una parte fundamental en los sistemas de automatización para poder supervisar, controlar y adquirir la información de aquellos procesos industriales. Gracias a este tipo de software también podemos automatizar los procesos electromecánicos, obteniendo un mayor resultado y una mayor rentabilidad.

Un aplicativo industrial para las empresas industriales de la provincia de Cotopaxi es de mucha ayuda ya que permite la automatización de procesos y la obtención de información de forma organizada, rápida y eficaz que ayude a la toma de decisiones en cuanto a la inversión de tecnología.

### **Inversiones financieras**

(Pérez A. R., 2009) Sobre las Inversiones financieras da a conocer que:

Representan activos o instrumentos financieros poseídos por las empresas que se adquieren, normalmente, a través de su contratación o negociación en el mercado de capitales. Tienen como finalidad aumentar la riqueza de la empresa, bien sea como consecuencia de los rendimientos que generan, de su revalorización o de otros beneficios derivados de las relaciones u operaciones que se pueden realizar con ellas (cesiones temporales, transferencias, préstamos de valores, etc.).

Las inversiones financieras de una empresa se realizan mediante una negociación o contrato de mercado, para lo cual en el desarrollo del proyecto es de suma importancia tomar en cuenta cada uno de los aspectos que conlleva a una inversión, para de esta manera conocer, analizar e implementar datos necesarios aplicativo industrial.

### **Proyecto de inversión**

(Reyes, 2001) En la investigación realizada de Proyectos de inversión da a conocer que:

Un proyecto de inversión consiste en una serie de planes que se piensan poner en marcha para dar eficacia a alguna actividad u operación económica o financiera, con el fin de obtener un bien o servicio en las mejores condiciones y conseguir una retribución. (p.9.)

Tener un proyecto de inversión es de suma importancia dentro de las empresas ya que de esta manera ayuda a planificar de mejor forma las inversiones en tecnología que va a realizar para adquirir las mismas con las mejores características.

Para el uso de la aplicación hay que estimar tiempos los cuales van acorde a las necesidades de invertir tecnología ayudando a no gastar innecesariamente en la misma, disminuyendo riesgos

al momento de realizar las inversiones y de igual forma conocer si la empresa contiene el personal capacitado para su uso. Por lo mismo se desarrolla una aplicación en Excel para empresas industriales de la Provincia de Cotopaxi basándose en la necesidad de que exista información organizada, rápida y que ayude a la toma de decisiones, reduciendo riesgos de pérdidas en cuanto a adquisición de tecnologías.

## 6.5 Portafolio de indicadores

En el presente apartado se presentan las tablas de indicadores de gestión y financieros respectivamente, los cuales posteriormente serán implementados en el modelo financiero.

### INDICADORES DE GESTIÓN

**Tabla 67**

#### *Proveedores Certificados*

<b>NOMBRE:</b>	<b>PROVEDORES CERTIFICADOS</b>
<b>FINALIDAD:</b>	Conocer y controlar la calidad de los proveedores.
<b>ESTA RELACIONADO CON:</b>	
<b>FÓRMULA:</b>	Proveedores Certificados / Total de Proveedores
<b>FRECUENCIA:</b>	MENSUAL
<b>¿QUIÉN EVALUA?:</b>	GERENTE
<b>FUENTE DE DATOS:</b>	CLIENTES
<b>¿QUIÉN ACTUA SOBRE LOS DATOS?:</b>	Gerente
<b>¿QUÉ HACER?:</b>	Buscar proveedores que nos puedan ofrecer una mejor maquinaria
<b>NOTAS Y COMENTARIOS</b>	Usted está trabajando de manera correcta con los proveedores certificados
<b>LÍNEA BASE:</b>	Cero
<b>AVANCE:</b>	ANUAL
<b>META:</b>	100%
<b>REALIZADO POR:</b> Vanessa Chicaiza	<b>FECHA:</b> 09/01/2019
<b>SUPERVISADO POR:</b> Ing. Luis Lema	<b>FECHA:</b> 11/01/2019

**Tabla 68***Calidad de Pedidos Generados*

<b>NOMBRE:</b>	<b>CALIDAD DE PEDIDOS GENERADOS</b>
<b>FINALIDAD:</b>	Describir las características para el cálculo, manejo, control e interpretación del indicador calidad de los pedidos generados.
<b>ESTA RELACIONADO CON:</b>	
<b>FÓRMULA:</b>	Pedidos generados / Total pedidos
<b>FRECUENCIA:</b>	MENSUAL
<b>¿QUIÉN EVALUA?:</b>	GERENTE
<b>FUENTE DE DATOS:</b>	CLIENTES
<b>¿QUIÉN ACTUA SOBRE LOS DATOS?:</b>	Gerente
<b>¿QUÉ HACER?:</b>	Realizar mantenimiento y reparación de la maquinaria para que esta mejore en su rendimiento
<b>NOTAS Y COMENTARIOS</b>	la maquinaria tiene alguna avería en el sistema lo cual no le permite calidad en sus productos
<b>LINEA BASE:</b>	Cero
<b>AVANCE:</b>	ANUAL
<b>META:</b>	100%
<b>REALIZADO POR:</b> Vanessa Chicaiza	<b>FECHA:</b> 09/01/2019
<b>SUPERVISADO POR:</b> Ing. Luis Lema	<b>FECHA:</b> 11/01/2019

**Tabla 69***Rendimiento de Maquinaria*

<b>NOMBRE:</b>	<b>RENDIMIENTO DE LA MAQUINARIA</b>
<b>FINALIDAD:</b>	Controla los cuellos de botella conociendo la capacidad utilizada de cada máquina con respecto a su utilización máxima posible.
<b>ESTA RELACIONADO CON:</b>	
<b>FÓRMULA:</b>	$(\text{Número de unidades producidas}) * 100 / \text{Capacidad máxima de recursos}$
<b>FRECUENCIA:</b>	MENSUAL
<b>¿QUIÉN EVALUA?:</b>	GERENTE
<b>FUENTE DE DATOS:</b>	CLIENTES
<b>¿QUIÉN ACTUA SOBRE LOS DATOS?:</b>	Gerente
<b>¿QUÉ HACER?:</b>	Controla la productividad de una maquinaria de manufactura con respecto a la capacidad máxima de utilización posible.
<b>NOTAS Y COMENTARIOS</b>	Las mejoras sugeridas para las empresas deben ser implementadas de manera inteligente para que la empresa logre tener mayores beneficios
<b>LINEA BASE:</b>	Cero
<b>AVANCE:</b>	ANUAL
<b>META:</b>	100%
<b>REALIZAZO POR:</b> Vanessa Chicaiza	<b>FECHA:</b> 09/01/2019
<b>SUPERVISADO POR:</b> Ing. Luis	<b>FECHA:</b> 11/01/2019

Lema
------

**Tabla 70***Accidentabilidad*

<b>NOMBRE:</b>	<b>ACCIDENTABILIDAD</b>
<b>FINALIDAD:</b>	Evaluar hasta qué punto se protege a los trabajadores de los peligros y riesgos relacionados con el trabajo.
<b>ESTA RELACIONADO CON:</b>	
<b>FÓRMULA:</b>	$(\text{NUMERO DE ACCIDENTES}) * 100 / \text{Horas trabajadas}$
<b>FRECUENCIA:</b>	MENSUAL
<b>¿QUIÉN EVALUA?:</b>	GERENTE
<b>FUENTE DE DATOS:</b>	CLIENTES
<b>¿QUIÉN ACTUA SOBRE LOS DATOS?:</b>	Gerente
<b>¿QUÉ HACER?:</b>	Implementar una mayor seguridad a nuestros empleados para que los accidentes se reduzcan
<b>NOTAS Y COMENTARIOS</b>	Se está tomando las respectivas medidas de seguridad
<b>LINEA BASE:</b>	Cero
<b>AVANCE:</b>	ANUAL
<b>META:</b>	100%
<b>REALIZADO POR:</b> Vanessa Chicaiza	<b>FECHA:</b> 09/01/2019
<b>SUPERVISADO POR:</b> Ing. Luis Lema	<b>FECHA:</b> 11/01/2019

**Tabla 71***Capacidad de la Maquinaria*

<b>NOMBRE:</b>	<b>CAPACIDAD DE LA MAQUINARIA</b>
<b>FINALIDAD:</b>	Estudiar la capacidad de producción que puede lograr alcanzar una maquina sin bajar la calidad del producto
<b>ESTA RELACIONADO CON:</b>	
<b>FÓRMULA:</b>	$\text{Unidades producidas} / \text{Tiempo de producción}$
<b>FRECUENCIA:</b>	MENSUAL
<b>¿QUIÉN EVALUA?:</b>	GERENTE
<b>FUENTE DE DATOS:</b>	CLIENTES
<b>¿QUIÉN ACTUA SOBRE LOS DATOS?:</b>	Gerente
<b>¿QUÉ HACER?:</b>	Mantener un seguimiento constante a las maquinarias para que estas no disminuyan su capacidad de producción
<b>NOTAS Y COMENTARIOS</b>	La maquinaria comienza a tener averías las cuales disminuyen su capacidad de producción
<b>LINEA BASE:</b>	Cero
<b>AVANCE:</b>	ANUAL
<b>META:</b>	100%
<b>REALIZADO POR:</b> Vanessa Chicaiza	<b>FECHA:</b> 09/01/2019
<b>SUPERVISADO POR:</b> Ing. Luis Lema	<b>FECHA:</b> 11/01/2019



**Tabla 72***Tasa de Paros por Avería*

<b>NOMBRE:</b>	<b>TASA DE PAROS POR AVERIA</b>
<b>FINALIDAD:</b>	conocer que la producción se pierde cuando el equipo está en proceso de cambio entre la producción de un tipo de artículo y de otro diferente.
<b>ESTA RELACIONADO CON:</b>	
<b>FÓRMULA:</b>	<b>Tiempo consumido en Mantenimiento / Tiempo de producción Programado</b>
<b>FRECUENCIA:</b>	MENSUAL
<b>¿QUIÉN EVALUA?:</b>	GERENTE
<b>FUENTE DE DATOS:</b>	CLIENTES
<b>¿QUIÉN ACTUA SOBRE LOS DATOS?:</b>	Gerente
<b>¿QUÉ HACER?:</b>	Reparación y mantenimiento de maquinaria
<b>NOTAS Y COMENTARIOS</b>	La maquinaria requiere de mantenimiento
<b>LINEA BASE:</b>	Cero
<b>AVANCE:</b>	ANUAL
<b>META:</b>	100%
<b>REALIZAZO POR:</b> Vanessa Chicaiza	<b>FECHA:</b> 09/01/2019
<b>SUPERVISADO POR:</b> Ing. Luis Lema	<b>FECHA:</b> 11/01/2019

**Tabla 73***Tasa por Razones Organizativas*

<b>NOMBRE:</b>	<b>TASA DE PAROS POR RAZONES ORGANIZATIVAS</b>
<b>FINALIDAD:</b>	Aplicar mejoras en la organización o planificación del trabajo, para evitar que nada falte y que el equipo funcione de mejor manera.
<b>ESTA RELACIONADO CON:</b>	INDICADORES DE GESTION
<b>FÓRMULA:</b>	<b>Tiempo consumido en Paros Organizativos / Tiempo de producción Programado</b>
<b>FRECUENCIA:</b>	MENSUAL
<b>¿QUIÉN EVALUA?:</b>	GERENTE
<b>FUENTE DE DATOS:</b>	CLIENTES
<b>¿QUIÉN ACTUA SOBRE LOS DATOS?:</b>	Gerente
<b>¿QUÉ HACER?:</b>	Reparación y mantenimiento de maquinaria
<b>NOTAS Y COMENTARIOS</b>	la maquinaria está alcanzando su periodos de vida
<b>LINEA BASE:</b>	Cero
<b>AVANCE:</b>	ANUAL
<b>META:</b>	100%
<b>REALIZAZO POR:</b> Vanessa Chicaiza	<b>FECHA:</b> 09/01/2019

<b>SUPERVISADO POR:</b> Ing. Luis Lema	<b>FECHA:</b> 11/01/2019
----------------------------------------	--------------------------

**Tabla 74***Datos Generales Indicadores de Gestión*

FRECUENCIA	FUENTE DE LOS DATOS	QUIEN EVALUA	FRECUENCIA	ESTA RELACIONADO CON
DIARIA	CLIENTES	GERENTE	DIARIA	INDICADORES DE GESTION
SEMANAL	EMPLEADOS		SEMANAL	INDICADORES FINANCIEROS
MENSUAL	ESTADO DE SITUACION FINANCIERA		MENSUAL	
ANUAL	ESTADO DE RESULTADOS		ANUAL	
3	1	1	4	1

**INDICADORES FINANCIEROS****Tabla 75***Rendimiento sobre los Activos Totales*

<b>NOMBRE:</b>	<b>Rendimiento sobre los Activos Totales</b>
<b>FINALIDAD:</b>	El ROA es un valor que indica la rentabilidad de una empresa
<b>ESTA RELACIONADO CON:</b>	INDICADORES FINANCIEROS
<b>FÓRMULA:</b>	$Utilidad\ Neta / Total\ de\ activos$
<b>FRECUENCIA:</b>	ANUAL
<b>¿QUIÉN EVALUA?:</b>	
<b>FUENTE DE DATOS:</b>	CLIENTES
<b>¿QUIÉN ACTUA SOBRE LOS DATOS?:</b>	Gerente
<b>¿QUÉ HACER?:</b>	Continuar utilizando la maquinaria
<b>NOTAS Y COMENTARIOS</b>	La maquinaria no está obteniendo una producción óptima para recuperar la inversión
<b>LINEA BASE:</b>	Cero
<b>AVANCE:</b>	ANUAL
<b>META:</b>	100%
<b>REALIZAZO POR:</b> Vanessa Chicaiza	<b>FECHA:</b> 09/01/2019
<b>SUPERVISADO POR:</b> Ing. Luis Lema	<b>FECHA:</b> 11/01/2019

**Tabla 76***Rendimiento sobre el Patrimonio*

<b>NOMBRE:</b>	<b>Rendimiento sobre el Patrimonio</b>
<b>FINALIDAD:</b>	Evaluar la capacidad de generar beneficios de una empresa a partir de la inversión realizada por los accionistas.
<b>ESTA RELACIONADO CON:</b>	INDICADORES FINANCIEROS
<b>FÓRMULA:</b>	<b>Utilidad Neta / Patrimonio</b>
<b>FRECUENCIA:</b>	ANUAL
<b>¿QUIÉN EVALUA?:</b>	
<b>FUENTE DE DATOS:</b>	CLIENTES
<b>¿QUIÉN ACTUA SOBRE LOS DATOS?:</b>	Gerente
<b>¿QUÉ HACER?:</b>	Proporcionar más maquinaria
<b>NOTAS Y COMENTARIOS</b>	La maquinaria no ayuda al crecimiento de la empresa
<b>LINEA BASE:</b>	Cero
<b>AVANCE:</b>	ANUAL
<b>META:</b>	100%
<b>REALIZADO POR:</b> Vanessa Chicaiza	<b>FECHA:</b> 09/01/2019
<b>SUPERVISADO POR:</b> Ing. Luis Lema	<b>FECHA:</b> 11/01/2019

**Tabla 77***Retorno de la Inversión en Maquinaria y Equipo*

<b>NOMBRE:</b>	<b>Retorno de la Inversión en Maquinaria y Equipo</b>
<b>FINALIDAD:</b>	Determinar los beneficios netos generados por la maquina en su trabajo, al igual que el retorno de la inversión
<b>ESTA RELACIONADO CON:</b>	INDICADORES FINANCIEROS
<b>FÓRMULA:</b>	Ventas-Maquinaria y Equipos / Maquinarias y Equipos
<b>FRECUENCIA:</b>	ANUAL
<b>¿QUIÉN EVALUA?:</b>	
<b>FUENTE DE DATOS:</b>	CLIENTES
<b>¿QUIÉN ACTUA SOBRE LOS DATOS?:</b>	Gerente
<b>¿QUÉ HACER?:</b>	Mantener la inversión actual
<b>NOTAS Y COMENTARIOS</b>	La empresa está perdiendo inversiones
<b>LINEA BASE:</b>	Cero
<b>AVANCE:</b>	ANUAL
<b>META:</b>	100%
<b>REALIZADO POR:</b> Vanessa Chicaiza	<b>FECHA:</b> 09/01/2019
<b>SUPERVISADO POR:</b> Ing. Luis Lema	<b>FECHA:</b> 11/01/2019

**Tabla 78***Retorno de la Inversión en Equipo de Cómputo*

<b>NOMBRE:</b>	<b>Retorno de la Inversión en Equipo de Computo</b>
<b>FINALIDAD:</b>	Consiste en determinar los beneficios netos generados por los equipos de cómputo en su trabajo y la inversión.
<b>ESTA RELACIONADO CON:</b>	INDICADORES FINANCIEROS
<b>FÓRMULA:</b>	<b>Ventas- Equipo de cómputo / Equipo de cómputo</b>
<b>FRECUENCIA:</b>	ANUAL
<b>¿QUIÉN EVALUA?:</b>	
<b>FUENTE DE DATOS:</b>	CLIENTES
<b>¿QUIÉN ACTUA SOBRE LOS DATOS?:</b>	Gerente
<b>¿QUÉ HACER?:</b>	Obtener garantías de que el cliente puede cancelar
<b>NOTAS Y COMENTARIOS</b>	Vender para así proporcionar nueva maquinaria
<b>LINEA BASE:</b>	Cero
<b>AVANCE:</b>	ANUAL
<b>META:</b>	100%
<b>REALIZADO POR:</b> Vanessa Chicaiza	<b>FECHA:</b> 09/01/2019
<b>SUPERVISADO POR:</b> Ing. Luis Lema	<b>FECHA:</b> 11/01/2019

**Tabla 79***Retorno de la Inversión en Marcas y Patentes*

<b>NOMBRE:</b>	<b>Retorno de la Inversión en Marcas y Patentes</b>
<b>FINALIDAD:</b>	Analizar el creciente reconocimiento del valor de las marcas y patentes
<b>ESTA RELACIONADO CON:</b>	INDICADORES FINANCIEROS
<b>FÓRMULA:</b>	<b>Ventas-Marcas y Patentes / Marcas y Patentes</b>
<b>FRECUENCIA:</b>	ANUAL
<b>¿QUIÉN EVALUA?:</b>	
<b>FUENTE DE DATOS:</b>	CLIENTES
<b>¿QUIÉN ACTUA SOBRE LOS DATOS?:</b>	Gerente
<b>¿QUÉ HACER?:</b>	Manejo de sistemas operativos especializados en el mismo
<b>NOTAS Y COMENTARIOS</b>	El proceso se está realizando de manera correcta sin embargo hay que mantener el control del mismo
<b>LINEA BASE:</b>	Cero
<b>AVANCE:</b>	ANUAL
<b>META:</b>	100%
<b>REALIZADO POR:</b> Vanessa Chicaiza	<b>FECHA:</b> 09/01/2019
<b>SUPERVISADO POR:</b> Ing. Luis Lema	<b>FECHA:</b> 11/01/2019

**Tabla 80***Costes de Mantenimiento*

<b>NOMBRE:</b>	<b>Costes de mantenimientos</b>
<b>FINALIDAD:</b>	Controlar los costes de los mantenimientos realizados en las maquinarias
<b>ESTA RELACIONADO CON:</b>	INDICADORES FINANCIEROS
<b>FÓRMULA:</b>	<b>Número de horas de mantenimiento / Costo total de la mano de obra</b>
<b>FRECUENCIA:</b>	ANUAL
<b>¿QUIÉN EVALUA?:</b>	
<b>FUENTE DE DATOS:</b>	CLIENTES
<b>¿QUIÉN ACTUA SOBRE LOS DATOS?:</b>	Gerente
<b>¿QUÉ HACER?:</b>	Mejorar la calidad de maquinaria para no tener problemas ni pares en la producción
<b>NOTAS Y COMENTARIOS</b>	Se recomienda adquirir nueva maquinaria y alquilar o vender la actual
<b>LINEA BASE:</b>	Cero
<b>AVANCE:</b>	ANUAL
<b>META:</b>	100%
<b>REALIZAZO POR:</b> Vanessa Chicaiza	<b>FECHA:</b> 09/01/2019
<b>SUPERVISADO POR:</b> Ing. Luis Lema	<b>FECHA:</b> 11/01/2019

**Tabla 81***Costo por Unidad Despachada*

<b>NOMBRE:</b>	<b>Costo Por unidad despachada</b>
<b>FINALIDAD:</b>	Establecer un costo neto el cual sea establecido para nuestro producto
<b>ESTA RELACIONADO CON:</b>	INDICADORES FINANCIEROS
<b>FÓRMULA:</b>	<b>Costo total / Unidades despachadas</b>
<b>FRECUENCIA:</b>	ANUAL
<b>¿QUIÉN EVALUA?:</b>	
<b>FUENTE DE DATOS:</b>	CLIENTES
<b>¿QUIÉN ACTUA SOBRE LOS DATOS?:</b>	Gerente
<b>¿QUÉ HACER?:</b>	Planificar una obtención de recursos y aumento de producción
<b>NOTAS Y COMENTARIOS</b>	Se minimizo la producción y se incrementaron los costos
<b>LINEA BASE:</b>	Cero
<b>AVANCE:</b>	ANUAL
<b>META:</b>	100%
<b>REALIZAZO POR:</b> Vanessa Chicaiza	<b>FECHA:</b> 09/01/2019
<b>SUPERVISADO POR:</b> Ing. Luis Lema	<b>FECHA:</b> 11/01/2019

**Tabla 82***Depreciación de la Maquinaria*

<b>NOMBRE:</b>	<b>Depreciación de la Maquinaria</b>
<b>FINALIDAD:</b>	Calcular la depreciación que nuestra maquinaria sufre en un periodo de tiempo
<b>ESTA RELACIONADO CON:</b>	INDICADORES FINANCIEROS
<b>FÓRMULA:</b>	<b>Costos de la maquinaria / Vida Útil</b>
<b>FRECUENCIA:</b>	ANUAL
<b>¿QUIÉN EVALUA?:</b>	
<b>FUENTE DE DATOS:</b>	CLIENTES
<b>¿QUIÉN ACTUA SOBRE LOS DATOS?:</b>	Gerente
<b>¿QUÉ HACER?:</b>	Mejorar la calidad, condición y mantenimiento de nuestra maquinaria para que esta mantenga su efectividad y precio.
<b>NOTAS Y COMENTARIOS</b>	La calidad de la maquinaria se encuentra en buen estado
<b>LINEA BASE:</b>	Cero
<b>AVANCE:</b>	ANUAL
<b>META:</b>	100%
<b>REALIZADO POR:</b> Vanessa Chicaiza	<b>FECHA:</b> 09/01/2019
<b>SUPERVISADO POR:</b> Ing. Luis Lema	<b>FECHA:</b> 11/01/2019

**Tabla 83***Rendimiento de la Inversión*

<b>NOMBRE:</b>	<b>Rendimiento de la inversión</b>
<b>FINALIDAD:</b>	Analizar y mejorar las inversiones establecidas en nuestra empresa
<b>ESTA RELACIONADO CON:</b>	INDICADORES FINANCIEROS
<b>FÓRMULA:</b>	<b>Utilidad / activos</b>
<b>FRECUENCIA:</b>	ANUAL
<b>¿QUIÉN EVALUA?:</b>	
<b>FUENTE DE DATOS:</b>	CLIENTES
<b>¿QUIÉN ACTUA SOBRE LOS DATOS?:</b>	Gerente
<b>¿QUÉ HACER?:</b>	Manejarse con una inversión favorable para la maquinaria
<b>NOTAS Y COMENTARIOS</b>	No manejar correctamente la inversión para el buen uso de maquinaria
<b>LINEA BASE:</b>	Cero
<b>AVANCE:</b>	ANUAL
<b>META:</b>	100%
<b>REALIZADO POR:</b> Vanessa Chicaiza	<b>FECHA:</b> 09/01/2019
<b>SUPERVISADO POR:</b> Ing. Luis Lema	<b>FECHA:</b> 11/01/2019

**Tabla 84***Capacitación del personal*

<b>NOMBRE:</b>	<b>Capacitación del personal</b>
<b>FINALIDAD:</b>	Mostrar los resultados de la capacitación del personal y su fiabilidad en la empresa
<b>ESTA RELACIONADO CON:</b>	INDICADORES FINANCIEROS
<b>FÓRMULA:</b>	<b>número de horas de capacitación / costo de la capacitación</b>
<b>FRECUENCIA:</b>	ANUAL
<b>¿QUIÉN EVALUA?:</b>	
<b>FUENTE DE DATOS:</b>	CLIENTES
<b>¿QUIÉN ACTUA SOBRE LOS DATOS?:</b>	Gerente
<b>¿QUÉ HACER?:</b>	Controlar y planificar la capacitación del personal
<b>NOTAS Y COMENTARIOS</b>	Se ha invertido un capital muy alto en capacitación de personal
<b>LINEA BASE:</b>	Cero
<b>AVANCE:</b>	ANUAL
<b>META:</b>	100%
<b>REALIZAZO POR:</b> Vanessa Chicaiza	<b>FECHA:</b> 09/01/2019
<b>SUPERVISADO POR:</b> Ing. Luis Lema	<b>FECHA:</b> 11/01/2019

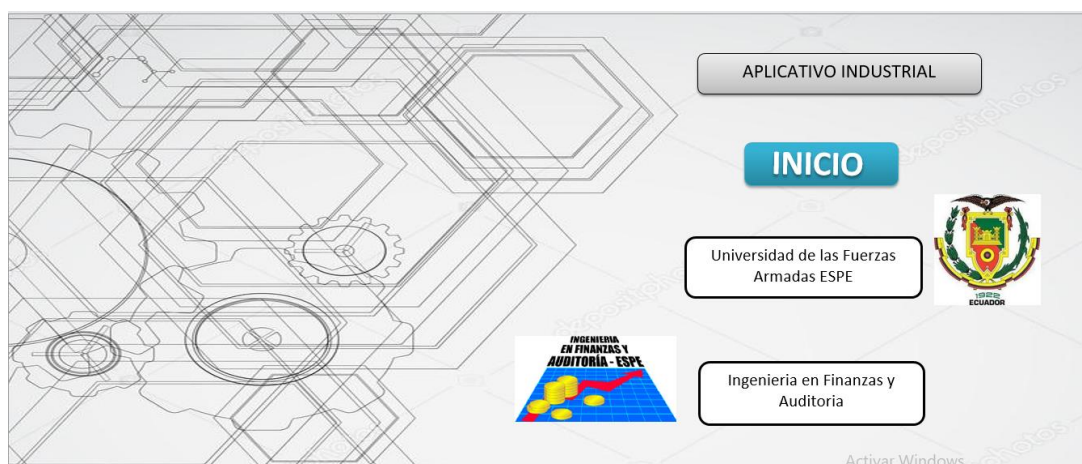
**Tabla 85***Datos Generales Indicadores Financieros*

FRECUENCIA	FUENTE DE LOS DATOS	QUIEN EVALUA	AVANCE	ESTA RELACIONADO CON
<b>DIARIA</b>	CLIENTES		DIARIA	INDICADORES DE GESTION
<b>SEMANAL</b>	EMPLEADOS		SEMANAL	INDICADORES FINANCIEROS
<b>MENSUAL</b>			MENSUAL	
<b>ANUAL</b>			ANUAL	
4	1		4	2

## 6.6 Modelo financiero para la evaluación estratégica

En el siguiente apartado se podrá observar el modelo financiero propuesto para las empresas industriales de la Provincia de Cotopaxi que tienen inversiones en TIC y que se encuentran reguladas por la Superintendencia de Compañías.

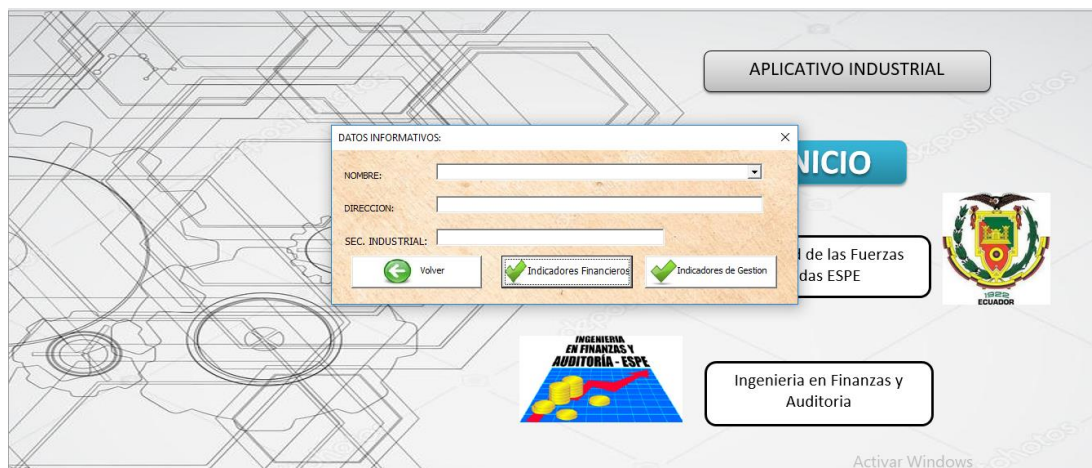
El aplicativo industrial cuenta con un portafolio de indicadores financieros y de gestión que contribuirán en la toma de decisiones en cuando a las inversiones en TIC y la productividad tienen las mismas en las diferentes empresas industriales de la Provincia de Cotopaxi.



**Figura 64.** Inicio de la aplicación.

En la figura 64 se puede observar el inicio de la aplicación en la cual al dar clic en el botón “inicio” se procederá a abrir una ventana en la cual se puede seleccionar la empresa de la cual vamos a realizar el análisis de los indicadores.





**Figura 65**

*Selección de la empresa industrial.*

Como se puede observar en la figura 65, después de accionar el botón inicio nos muestra cuadro de dialogo en el cual nos da la opción de seleccionar la empresa del sector industrial de la provincia de Cotopaxi que se encuentra regulada por la Superintendencia de Compañías y mantienen inversiones en TIC en sus estados financieros.

Al seleccionar la empresa de manera inmediata saldrán los datos de la misma, como son su dirección y el sector industrial al que pertenecen.

En el mismo cuadro de dialogo existen tres botones los cuales son “volver” para regresar a la página de inicio, “indicadores financieros” en el cual se desplegará un nuevo cuadro de dialogo respectivo al cálculo de los mismos y finalmente “indicadores de gestión” que al accionarlo se podrá observar un nuevo cuadro con los parámetros para el cálculo de los mismos, al accionar cada uno de ellos se procederá a realizar la acción pertinente.

Cuenta	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total Activo	\$202,047.30	\$160,317.96	\$137,695.88	\$145,244.07	\$120,528.51	\$100,659.75
Maquinaria y Equipo	\$100,659.75	\$100,659.75	\$100,659.75	\$100,659.75	\$100,659.75	\$100,659.75
Equipo de Computo	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Marcas, Patentes, Derechos de Llave, Cuotas Patrimoniales y Otros Similares	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Patrimonio	\$12,245.46	\$12,226.78	\$22,389.57	\$22,319.40	\$22,603.40	\$22,603.40
Ganancia Neta del Ejercicio	\$1,389.50	-\$18.68	\$1,162.79	\$129.83	\$94.00	\$94.00
Costo Total Producto	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Unidades Despachadas	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Vida Útil Maquinaria	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Costo de Capacitación	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Horas de Capacitación	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Horas de Mantenimiento	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Costo de mano de Obris	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>BALANCE:</b>						
Ventas	\$1,589,428.70	\$1,322,169.28	\$1,111,590.95	\$739,261.92	\$592,414.10	\$592,414.10

**Figura 66.** Extracto del Estado de Situación Financiera.

Después de accionar el botón “indicadores financieros” se procede a mostrar en la pantalla el extracto del estado de situación financiera de la empresa ya seleccionada con anterioridad en la cual ya constan los valores respectivos de cada cuenta para los años del 2012 al 2016, como se puede visualizar en la figura 66, adicionalmente se encuentran los nuevos parámetros que serán tomados en cuenta para el cálculo de los indicadores financieros propuestos en dicho modelo.

De igual manera se pueden observar dos botones los cuales son “volver” si se desea cambiar de empresa y regresar al cuadro de dialogo anterior o “siguiente” para continuar con el desarrollo del aplicativo.

**Figura 67.** Selección del año.

En la figura 67 se puede observar un cuadro de dialogo en el cual nos permitirá seleccionar un año para poder ingresar valor de las diferentes cuentas contables y nuevos parámetros que serán utilizados en el análisis de los indicadores financieros en el modelo propuesto.

## CONCLUSIONES

En base la investigación realizada y al desarrollo del aplicativo industrial se puede concluir que:

- Mediante el establecimiento de generalidades en las empresas, permitió conocer el porcentaje de compañías que realizan inversiones en cuanto a las TIC, obteniendo información indispensable para desarrollar el proyecto.
- El uso de fuentes bibliográficas es de mucha ayuda al momento de desarrollar la propuesta ya que se pudo realizar una investigación profunda de todos los aspectos necesarios sobre los indicadores financieros y de gestión en cuanto a la inversión de las TIC en empresas industriales.
- En base al análisis de balances en empresas industriales de la provincia de Cotopaxi se conoció la inversión en tecnologías de información y comunicación, obteniendo como resultado información real de las mismas.
- Mediante la perspectiva gerencial se pudo obtener información acerca de la inversión en TIC que realiza cada empresa industrial de la provincia de Cotopaxi y a la vez permitió conocer si el talento humano tiene la capacidad de manejar este tipo de tecnologías.
- A través del análisis de resultados, se pudo conocer la inversión en tecnologías, mediante la interpretación en estados financieros de las empresas del sector industrial y de la misma manera permitió obtener información acerca de las operaciones y actividades que realiza cada empresa.
- El portafolio de indicadores financieros y de gestión permitió establecer una estrategia metodológica financiera con el propósito de conocer las inversiones realizadas por las empresas del sector industrial, contribuyendo a reducir riesgos de pérdidas en inversiones.

## RECOMENDACIONES

En función de las conclusiones se recomienda lo siguiente:

- Realizar una investigación profunda de todos los aspectos en cuanto a inversiones en TIC dentro de las empresas del sector industrial, ya que de esta manera permitirá obtener información relevante para desarrollar el proyecto.
- Tomar en cuenta toda la información obtenida mediante la investigación en fuentes bibliográficas para que de esta forma el proyecto sea realizado de manera correcta y no existan inconvenientes al momento de desarrollarlo.
- Saber los balances de los indicadores financieros en empresas industriales ayudará a conocer la cantidad monetaria empleada en tecnologías, lo cual permitirá tener conocimiento de aspectos importantes para la inversión en TIC.
- Tomar en cuenta toda la información obtenida mediante la perspectiva gerencial, ya que de esta manera permitirá tener conocimiento de la inversión que realiza en TIC las empresas del sector industrial y de igual forma se podrá obtener datos que sean de suma importancia para el desarrollo del proyecto.
- Para la interpretación de resultados de las empresas del sector industrial en cuanto a inversión en TIC es necesario conocer los estados financieros, las operaciones o actividades que realizan cada empresa, ya que esta manera se podrá obtener datos e información relevante que ayuden al desarrollo del proyecto.
- Para desarrollar un portafolio de indicadores financieros y de gestión es necesario tomar en cuenta toda la información generada en el proyecto ya que de esta manera se podrá obtener datos reales que ayuden a que el mismo sea desarrollado de manera correcta y de igual forma ayude a

la toma de decisiones en cuanto a inversión en TIC dentro de las empresas industriales de la provincia de Cotopaxi.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AEPROVI (Asociación de Empresas Proveedoras de Servicios de Internet, Valor Agregado, Proveedores, Portadores y Tecnologías de la Información). (2013). *Información suministrada para el presente documento*. Quito.
- Albán Medina, A. D., & Erazo Laverde, T. J. (Septiembre de 2009). *Diseño, análisis e interpretación de indicadores de gestión para la "Empresa eléctrica provincial Cotopaxi S.A.", de la ciudad de Latacunga, período 2008*. Recuperado el 15 de Mayo de 2018, de Repositorio UTPL: <http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/1215/3/658X4217.pdf>
- Aldarete, M. V. (2012). Medición de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Empresas de Servicios de Colombia. *Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal*, 39-62.
- Biblioteca Universidad de Alcalá*. (2014). Recuperado el 29 de Febrero de 2016, de [http://www3.uah.es/bibliotecaformacion/BPOL/FUENTESDEINFORMACION/tipos\\_de\\_fuentes\\_de\\_informacin.html](http://www3.uah.es/bibliotecaformacion/BPOL/FUENTESDEINFORMACION/tipos_de_fuentes_de_informacin.html)
- Block Stanley, B., & Hirt Geoffrey, A. (2001). *Fundamentos de Gerencia Financiera. 9 edición*. México. DF: Mc Graw Hill.
- Botello Peñaloza, H., & Pedraza Avella, A. C. (2014). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación y el Desempeño de las firmas: Eficacia de las Firmas Industriales del Ecuador. *Revista Ciencias Estratégicas*, 19-32.
- Cegos. (07 de Julio de 2015). *CegosUniversity*. Recuperado el 20 de Abril de 2018, de <https://www.cegsonlineuniversity.com/que-es-la-gestion-financiera/>
- Celorio, H. J. (18 de Diciembre de 2014). *Teoría del riesgo - Selección de un portafolios de inversión*. Recuperado el 08 de Enero de 2019, de [http://caterina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lat/gysel\\_a\\_hj/capitulo2.pdf](http://caterina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lat/gysel_a_hj/capitulo2.pdf)
- Chen D., H. C., & Dahlman, C. J. (2005). *The Knowledge Economy, the KAM Methodology and World Bank Operations. Documento de trabajo del Instituto del Banco Mundial Núm. 37256*. Washington, D.C: Banco Mundial.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2009). *Diagnóstico sobre temas metodológicos y nuevos indicadores TIC para América Latina y el Caribe. Temas metodológicos y de armonización en encuestas sobre TIC de hogares y empresas y recomendaciones para el desarrollo de indicadores TIC en educación*. Santiago de Chile: Autor.

- Compte, A. (09 de Marzo de 2012). *Academia*. Recuperado el 02 de Junio de 2018, de Academia.edu: [www.academia.edu/download/38965864/DEFINICION\\_DE\\_POSITIVISMO.docx](http://www.academia.edu/download/38965864/DEFINICION_DE_POSITIVISMO.docx)
- ConnectAmericas. (19 de Diciembre de 2015). Recuperado el 09 de Agosto de 2018, de <https://connectamericas.com/es/content/la-estrategia-financiera-paso-paso>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Constitución del Ecuador*. Recuperado el 05 de Septiembre de 2018, de Asamblea Constituyente: [http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion\\_de\\_bolsillo.pdf](http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf)
- Emprendepyme. (09 de Enero de 2016). Recuperado el 15 de Agosto de 2018, de <https://www.emprendepyme.net/que-es-un-plan-de-inversion.html>
- Erice, S. F. (2012). *La teoría económica de Marx*. Oviedo: Partido Comunista de España.
- Espinosa Santos, A. J., & Fierro Fierro, X. I. (25 de Noviembre de 2010). *El impacto de las TIC'S en el desempeño de las PYMES en La Maná - Provincia de Cotopaxi - Ecuador año 2010*. Recuperado el 07 de Julio de 2018, de Repositorio UTPL: <http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/2713/1/658X5114.pdf>
- Espinosa, R. (08 de 09 de 2016). *Marketing*. Recuperado el 20 de Mayo de 2018, de <http://robertoespinosa.es/2016/09/08/indicadores-de-gestion-que-es-kpi/>
- Fleitas, P. N. (2013). *Guía práctica para el usuario, Excel 2013*. Recuperado el 08 de Enero de 2019, de <https://www.tesuva.edu.co/phocadownloadpap/Guia%20basica%20excel%202013.pdf>
- Flores Calero, C. E., & Vargas Obando, P. O. (8 de Diciembre de 2010). *Impacto de las TIC'S en el desempeño de las PYMES en el Ecuador, Provincia del Cotopaxi, Cantón Latacunga año 2010*. Recuperado el 19 de Mayo de 2018, de Repositorio UTPL: <http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/2724/1/658X5124.pdf>
- Franco, Y. (Julio de 2014). *Tesis de Investigación*. Recuperado el 1 de Septiembre de 2017, de Tesis de Investigación: <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2014/07/como-se-debe-citar-un-blog-como.html>
- Galarza, M. (2007). *Construcción de Indicadores*. Recuperado el 5 de Mayo de 2009, de Slideshare: [http://www.slideshare.net/marcel\\_galarza/construccion-de-indicadores](http://www.slideshare.net/marcel_galarza/construccion-de-indicadores) [
- Gallego, F. (19 de Marzo de 2004). *Amazonaws*. Recuperado el 16 de Junio de 2018, de <http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/43065458/CALC>
- García Canal, E., Rialp Criado, A., & Rialp Criado, J. (2007). *Inversiones en TIC y estrategias de crecimiento empresarial*. Centre D'Economia Industrial.



- Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2012). *Principios de Administración Financiera (Decimo segunda ed.)*. México D.F.: Pearson Educación.
- Gómez, O. T. (2014). Una aplicación de la prueba chi cuadrado con SPSS. *Industrial Data*, 73-77.
- Gonzales, E. A. (Agosto de 2015). *TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN*. Recuperado el 08 de Enero de 2019, de <http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/1189/Libro%20TIC%20%282%29-1-76%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Grajales, T. (2000). *Tipos de investigación*. México, D.F.: Revista Educación.
- Guaipatin, C., & Schwartz, L. (2014). *Ecuador: Análisis del Sistema Nacional de Innovación: Hacia la consolidación de una cultura innovadora*. Washington D.C: BID.
- Gutiérrez R., R. (2004). El papel de la industria de las TIC: recesión y recuperación en Estados Unidos y México. *Análisis Económico*, 45-77.
- Hernández, J. L. (03 de Noviembre de 2005). *Gestiopolis*. Recuperado el 25 de Julio de 2018, de <https://www.gestiopolis.com/tecnicas-de-analisis-financiero-los-indicadores-financieros/>
- Hernández, S. ..., Fernández, C. C., & Baptista, L. (2014). *Metodología de la Investigación*. México .D.F.: McGRAWHILL.
- Hernández, S. (2008). Apoyo de las TIC al negocio. *Sistemas*, 46-52.
- Hidalgo Arias, M. C., Proaño Pérez, C. E., & Sandoval Cárdenas, M. V. (Abril de 2011). *Evaluación del uso de las TICS en el desempeño de las PYMES ubicadas en la zona urbana de la ciudad de Latacunga*. Recuperado el 20 de Junio de 2018, de Repositorio ESPE: <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/4628/1/T-ESPEL-0823.pdf>
- IESE, & CELA. (2008). Indicadores de la sociedad de la información ISI Everis IESE. *Situación de las tecnologías de la información en Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México: Tercer trimestre 2007*. Barcelona, España: Everis.
- INEGI. (2010). *Censos económicos*. México: INEGI.
- Inversion.es*. (21 de Diciembre de 2016). Recuperado el 19 de Julio de 2018, de <http://www.inversion-es.com/plan-de-inversiones.html>
- Iturrioz del Campo, J. (19 de Mayo de 2013). *Academia.edu*. Recuperado el 18 de Julio de 2018, de Tasa Interna de Retorno o Rentabilidad (TIR: [www.academia.edu/download/35252164/PROBLEMA\\_CON\\_PERIODO\\_DE\\_GRACIA.docx](http://www.academia.edu/download/35252164/PROBLEMA_CON_PERIODO_DE_GRACIA.docx)

- Ley Orgánica de Telecomunicaciones. (18 de Febrero de 2015). *Asamblea Nacional*. Recuperado el 15 de Julio de 2018, de Registro Oficial: <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/05/Ley-Org%C3%A1nica-de-Telecomunicaciones.pdf>
- Libertador, U. P. (2016). *Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales*. Caracas: FEDUPEL.
- Marx, K. (2014). El proceso de producción del capital. *El capital I*, 42.
- masingenieros. (2017). *El uso de nuevas tecnologías en la industria*. Recuperado el 08 de Enero de 2019, de <http://www.masingenieros.com/portfolio/el-uso-de-las-nuevas-tecnologias-en-entornos-industriales/>
- MCPEC (Ministerio Coordinador de la Producción, Empleo y Competitividad). (2010). *Plan de mejora competitiva del sector de software del Ecuador*. Recuperado el 16 de Mayo de 2018, de Quito: Tata Consultancy Services: [http://www.observatoriotic.mintel.gob.ec/images/info\\_cualitativa/01\\_DocumentacionTIC/01\\_Estudios\\_Consultorias/02\\_Tata\\_PlanMejoraCompetitiva\\_SwEcuador.pdf](http://www.observatoriotic.mintel.gob.ec/images/info_cualitativa/01_DocumentacionTIC/01_Estudios_Consultorias/02_Tata_PlanMejoraCompetitiva_SwEcuador.pdf).
- mcr, G. (2016). *Software Industrial*. Recuperado el 08 de Enero de 2019, de <http://www.mcr.es/productos-adaptados/software-industrial/>
- Minana, R. (15 de Febrero de 2015). *Calidad y Software*. Recuperado el 19 de Julio de 2018, de Modelo RACI: <https://calidadyssoftware.wordpress.com/2015/02/15/modelo-raci-que-es-y-para-que-se-usa/>
- Molano, A. (20 de Mayo de 2015). *ColombiaDigital*. Recuperado el 22 de Agosto de 2018, de <https://colombiadigital.net/actualidad/articulos-informativos/item/8322-tecnologia-y-desarrollo-vale-la-pena-invertir-en-tic.html>
- Morelos Gómez, J., Fontalvo Herrera, T. J., & De la Hoz Granadillo, E. (2012). Análisis de los indicadores financieros en las sociedades portuarias de Colombia. *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal*, 14 - 26.
- Nunes, P. (07 de Enero de 2016). *Knoow.net*. Recuperado el 05 de Agosto de 2018, de <http://knoow.net/es/cieeconcom/gestion/gestion-financiera/>
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos). (2010). *The OECD Innovation Strategy Getting a Head Start on Tomorrow*. Paris, Francia: OCDE.
- Ortega, A. (2008). *Planeación financiera estratégica*. México, D.F: McGraw - Hill.
- Ortiz, H. (2002). *Análisis financiero aplicado: con análisis de valor agregado*. Universidad Externado de Colombia. Bogotá: D.C.

- Ortíz, J. (27 de Abril de 2015). *Finanzas & Proyectos*. Recuperado el 26 de Agosto de 2018, de <https://finanzasyproyectos.net/que-son-los-ratios-financieros/>
- Pedrosa, J. (08 de Agosto de 2015). *Economipedia*. Recuperado el 16 de Julio de 2018, de <http://economipedia.com/definiciones/rentabilidad-financiera-roe.html>
- Peirano, F., & Suárez, D. (2006). Las economías por información como una forma de captar el impacto de las TICs en el desempeño de las empresas. *En las memorias del Congreso Internacional de Información*. La Habana: 9a.ed.
- Pérez, A. R. (2009). *Las inversiones financieras*. Recuperado el 08 de Enero de 2019, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3007696.pdf>
- Pérez, D. (2007). Inversión en TIC y medición de sus beneficios. *Boletín económico ICE*, 78.
- Pérez, M. (2005). ¿Cómo medir el retorno de la inversión en tecnología? *Computing Ebusiness*, 20.
- Plan Nacional del Buen Vivir. (2013). *Buen Vivir Plan Nacional 2013- 2017 Todo el mundo mejor*. Recuperado el 20 de Julio de 2018, de Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo: <http://www.buenvivir.gob.ec/descarga-objetivo>
- Porter , M., & Millar, V. (1985). How information gives you competitive advantage. *Harvard Business Review*, 149-161.
- Pulido Rodriguez, R., Ballen Ariza, M., & Zuñiga Lopez, F. (2010). *Abordaje Hermeneutico de la Investigación Cualitativa*. Bogotá: Universidad Cooperativa de Colombia.
- Reyes, J. L. (Diciembre de 2001). *PROYECTOS DE INVERSION*. Recuperado el 08 de Enero de 2019, de [https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P\\_Presentaciones/tepeji/administracion/documentos/tema/Proyectos\\_de\\_Inversion.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/tepeji/administracion/documentos/tema/Proyectos_de_Inversion.pdf)
- Rincón B., R. D. (1998). Los indicadores de Gestión Organizacional: Una guía para su definición. *Revista Universidad Eafit*, 44 - 58.
- Ríos, M., Toledo, J., Campos, O., & Alejos, A. (2009). Nivel de integración de las TICs en las MIPYMES: un análisis cualitativo. *Panorama Administrativo Journal*, 157-179.
- Rojas, V. (2011). *Metodología de la Investigación*. Bogotá: Ediciones de la U.
- Román, L. (2012). *Fundamentos de administración financiera*. México D.F.: Red Tercer Milenio.
- Romero, D. (21 de Agosto de 2015). *Inboundcycle*. Recuperado el 16 de Septiembre de 2018, de ¿Qué es el ROI?: <https://www.inboundcycle.com/blog-de-inbound-marketing/quecontenidos-es-el-roi>

- S.A. (08 de Noviembre de 2014). *Inversion.es*. Recuperado el 19 de Septiembre de 2018, de <http://www.inversion-es.com/rentabilidad-inversion/rentabilidad-financiera.html>
- Saavedra García, M. L., & Tapia Sánchez, B. (2013). El uso de las tecnologías de información y comunicación TIC en las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPyME) industriales mexicanas. *Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 85-104.
- Saavedra, M., & Hernández, Y. (2008). Caracterización e importancia de las MIPYMES en Latinoamérica: Un estudio comparativo. *Revista Actualidad Contable FACES*, 122-134.
- Sabino, C. (2013). *El proceso de investigación*. Episteme.
- Sabino, C. (2014). *El proceso de investigación*. Episteme.
- Salazar, B. (24 de Marzo de 2017). *Abcfinanzas*. Recuperado el 14 de Abril de 2018, de <https://www.abcfinanzas.com/administracion-financiera/que-es-administracion-financiera>
- Sánchez, J. (2012). *Los métodos de investigación*. Diaz de Santos.
- Sánchez, J. (2013). *Métodos de investigación mixto: un paradigma de investigación cuyo tiempo ha llegado*. . Práctica docente.
- Sánchez, S. (23 de Mayo de 2016). *Scribd*. Recuperado el 18 de Abril de 2018, de <https://es.scribd.com/doc/95810962/ESTRATEGIAS-FINANCIERAS>
- Superintendencia de Compañías del Ecuador. (2017). *Indicadores Financieros*. Recuperado el 16 de Julio de 2018, de Superintendencia de Compañías del Ecuador: [http://www.supercias.gob.ec/visorPDF.php?url=bd\\_supercias/descargas/ss/20111028102451.pdf](http://www.supercias.gob.ec/visorPDF.php?url=bd_supercias/descargas/ss/20111028102451.pdf)
- Superintendencia de Compañías y Seguros. (2017). *Tabla Indicadores*. Recuperado el 14 de Mayo de 2018, de Superintendencia de Compañías y Seguros: <http://www.supercias.gob.ec/home1.php?blue=ef8446f35513a8d6aa2308357a268a7e&ubc=Sector%20Societario%2F%20Estad%C3%ADsticas%2F%20Indicadores%20Econ%C3%B3micos>
- Tecnología Industrial I. Edebé. (Abril de 2012). *La empresa industrial*. Recuperado el 15 de Agosto de 2018, de <https://iesvillalbahervastecnologia.files.wordpress.com/2012/04/empresa.pdf>
- Torres & Paz. (2006). Métodos de recolección de datos para una. *Revista Electrónica Ingeniería Boletín*, 25.
- Torres, M. (2013). *Universidad Rafael Ladivar*. Recuperado el 28 de Febrero de 2016, de [http://www.tec.url.edu.gt/boletin/URL\\_03\\_BAS01.pdf](http://www.tec.url.edu.gt/boletin/URL_03_BAS01.pdf)

Valencia, W. (2011). Indicador de Rentabilidad de Proyectos: el Valor Actual Neto (VAN) o el Valor Económico Agregado (EVA). *Industrial Data*, 15.

Venkatraman, N., Henderson, J., & Oldach, S. (2007). Continuous Strategic Alignment: Exploiting Information Technology Capabilities for Competitive Success. *European Management Journal*, 139 - 149.

Villalobos, G & Pedroza, R. (2009). PERSPECTIVA DE LA TEORÍA DEL CAPITAL HUMANO ACERCA DE LA RELACIÓN. *Tiempo de educar*, 33.

World Economic Forum. (2010). The Global Information Technology Report. *WEF*.

# ANEXOS



# ESPE

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

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


**CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA**

**CERTIFICACIÓN**


Se certifica que el presente trabajo fue desarrollado por la señorita: Chicaiza Alarcón, Doris Vanessa.

En la ciudad de Latacunga, 04 día del mes de enero de 2019.


Aprobado por

  
Ing. Luis Lema

DIRECTOR DEL PROYECTO

  
Dra. Ana Quispe

DIRECTORA DE CARRERA

  
Dr. Freddy Jaramillo

SECRETARIO ACADÉMICO

