

# UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL



## TRABAJO DE TITULACIÓN

**CARRERA: MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS**

**TEMA: “INCIDENCIA DEL PROYECTO LA CIUDAD DEL CONOCIMIENTO YACHAY EN LA CREACIÓN DE NUEVAS OPORTUNIDADES DE NEGOCIO EN EL SECTOR DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN TICS”**

**AUTOR: Ing. Edgar Javier Cobos Hernández**

**TUTOR: PhD. Elfio Pérez Figueiros**

**Quito - Ecuador**

**Agosto 2014**

# **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL**

## **APROBACIÓN TUTOR**

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Graduación, nombrado por la Comisión Académica de Posgrados de la Universidad Tecnológica Israel certifico:

Que el Trabajo de Investigación “INCIDENCIA DEL PROYECTO LA CIUDAD DEL CONOCIMIENTO “YACHAY” EN LA CREACIÓN DE NUEVAS OPORTUNIDADES DE NEGOCIO EN EL SECTOR DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN TICS”, presentado por la Maestrante Javier Cobos Hernández, estudiante del programa de Maestría en Administración y Dirección de Empresas Décima Quinta Promoción MBA-15, reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del Tribunal de Grado que la Comisión Académica de Posgrados designe.

Quito, agosto 2014

**TUTOR**

PhD. Elfio Pérez Figueiros

# **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL**

## **AUTORÍA DE TESIS**

El abajo firmante, en calidad de estudiante de la Maestría en Administración y Dirección de Empresas Décima Quinta Promoción MBA-15, declaro que los contenidos de este Trabajo de Graduación, requisito previo a la obtención del Grado de Magister en Administración y Dirección de Empresas, son absolutamente originales, auténticos y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Quito, agosto 2014

## **AUTOR**

Javier Cobos Hernández

CC: 171448868-9

# ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
a) Antecedentes del Problema.....	1
b) Necesidad de Resolver el Problema.....	3
c) Formulación del Problema Científico.....	4
d) Objetivo General .....	4
e) Objetivos Específicos.....	4
f) Hipótesis.....	5
g) Metodología de la Investigación .....	5
h) Aportes Prácticos .....	7
i) Descripción del Cuerpo de la Tesis.....	7
<b>CAPITULO 1.....</b>	<b>9</b>
<b>MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO.....</b>	<b>9</b>
1.1 Información general de las empresas en el país.....	9
1.2 Acceso y uso de las TIC'S Tecnologías de la Información y Comunicación en las empresas del Ecuador.....	14
1.3 Uso del software a nivel empresarial.....	16
1.4 Tipo de conexión que utilizan las empresas para acceder a Internet.....	17
1.5 Actividades en las que las empresas hacen uso de internet .....	18
1.5.1 Acceso a redes sociales por parte de las empresas .....	19
1.5.2 Comercio Electrónico .....	20
1.6 Impacto de las TICS en las empresas: .....	22
1.7 Formación en TIC'S en las empresas.....	25
1.8 Leyes para las grandes, medianas y pequeñas empresas en el Ecuador en el sector de las TIC'S .....	27
1.9 Organismos que apoyan el desarrollo de las Tecnologías de la Información en el Ecuador. ....	30
1.10 Estructura demográfica y redes de articulación de LA CIUDAD DEL CONOCIMIENTO, YACHAY.....	36
1.11 Alcance del proyecto Yachay .....	42
1.12 Identificar los ejes tecnológicos a implementar en Yachay .....	46
1.13 Impacto socio-económico del proyecto Yachay .....	53
<b>CAPITULO DOS.....</b>	<b>58</b>
<b>PROPUESTA .....</b>	<b>58</b>
2.1 Análisis FODA del sector TIC'S en el Ecuador.....	58
2.2 Metodología del Marco Lógico para la generación de la propuesta.....	60
2.3 Definición del problema central.....	61
2.4 Análisis de los involucrados.....	61
2.5 Análisis de problemas .....	63
2.6 Análisis de objetivos.....	64
2.7 Análisis de Alternativas/Propuestas.....	65
2.8 Matriz de Marco Lógico.....	67
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>70</b>
CONCLUSIONES .....	70
RECOMENDACIONES .....	72
BIBLIOGRAFÍA .....	73

## ÍNDICE DE TABLAS

- Tabla Nº 1. Establecimientos económicos que tienen RUC Año 2010.....9
- Tabla Nº 2 Establecimientos económicos que tienen RUC según tipo industria (2010) ..... 10
- Tabla Nº 3 Número de establecimientos según tipo industria (2010)..... 11
- Tabla Nº 4 Porcentaje de ingresos por ventas según el tipo de industria ..... 12
- Tabla Nº 5 Número de establecimientos según principales ciudades del país (2010) ..... 13
- Tabla Nº 6 Tipos de Conexión para acceder a Internet ..... 15
- Tabla Nº 7 Uso del software a nivel empresarial..... 16
- Tabla Nº 8 Tipos de conexión para acceder a Internet (2010) ..... 17
- Tabla Nº 9 Actividades en las que las empresas hacen uso de internet ..... 18
- Tabla Nº 10 Empresas que utilizan redes sociales ..... 19
- Tabla Nº 11 Empresas que tienen página web ..... 20
- Tabla Nº 12 Uso del sitio web ..... 21
- Tabla Nº 13 Empresas que tienen departamento especializado TIC´S ..... 22
- Tabla Nº 14 Porcentaje de empresas que considera que las TIC`S son importantes para la productividad..... 23
- Tabla Nº 15 Aporte de las TIC´S en distintos factores de la empresa ..... 24
- Tabla Nº 16 Limitaciones TIC`s empresas ..... 25
- Tabla Nº 17 Inversión estimada para el 2014 en TIC´S por parte de las empresas ..... 26
- Tabla Nº 18. Competencias y Atribuciones de las Instituciones Públicas ..... 32
- Tabla Nº 19. Ministerio de Inclusión Económica y Social ..... 35
- Tabla Nº 20 Proyectos y Alcances Empresa Pública Yachay EP ..... 56
- Tabla Nº 21 ANÁLISIS FODA ..... 59
- Tabla Nº 22 Análisis de Involucrados ..... 62

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

• Gráfico Nº 1. Establecimientos económicos con RUC .....	9
• Gráfico Nº 2 Establecimientos económicos que tienen RUC según tipo industria .....	10
• Gráfico Nº 3 Número establecimientos según tipo industria .....	11
• Gráfico Nº 4 Porcentaje de ingresos por ventas según el tipo de industria .....	12
• Gráfico Nº 5 Número de establecimientos según principales ciudades del país .....	13
• Gráfico Nº 6 Acceso a las TIC'S.....	15
• Gráfico Nº 7 Uso del software a nivel empresarial .....	17
• Gráfico Nº 8 Acceso a las TIC'S Ecuador .....	18
• Gráfico Nº 9 Actividades en las que las empresas hacen uso de internet .....	19
• Gráfico Nº 10 Empresas que utilizan redes sociales .....	20
• Gráfico Nº 11 Empresas que tienen sitio web .....	20
• Gráfico Nº 12 Usos del sitio web .....	21
• Gráfico Nº 13 Empresas que tienen departamento especializado en TICS .....	22
• Gráfico Nº 14 Porcentaje de empresas que considera que las TIC'S son importantes para la productividad .....	23
• Gráfico Nº 15 Aporte de las TIC'S en distintos factores de la empresa .....	24
• Gráfico Nº 16 Beneficio de las TIC'S para el mejoramiento de los resultados empresariales .....	26
• Gráfico Nº 17 Inversión estimada para 2014 en TIC'S por parte de las empresas .....	27
• Gráfico Nº 18. Políticas Públicas Desarrollo TIC'S.....	31
• Gráfico Nº 19. Estructura Institucional .....	32
• Gráfico Nº 20. Localización del Proyecto Yachay.....	38
• Gráfico Nº 21. POBLACIÓN CANTÓN URCUQUI .....	40
• Gráfico Nº 22. ÍNDICES DE POBREZA IMBABURA .....	40
• Gráfico Nº 23 Características de la Ciudad del Conocimiento, Yachay.....	43
• Gráfico Nº 24 Sectores de Desarrollo Yachay .....	45
• Gráfico Nº 25 Instituciones que trabajan con el Proyecto Yachay .....	46
• Gráfico Nº 26 Modelo Académico de la Universidad Yachay .....	47
• Gráfico Nº 27 Áreas Estratégicas de Formación .....	49
• Gráfico Nº 28 Tipos de Grados.....	50
• Gráfico Nº 29 Marco Lógico.....	60

## **RESUMEN**

La presente investigación identifica las oportunidades de negocios que se pueden generar en el sector de las TICS como resultado del análisis del estado actual del uso de las tecnologías en el sector empresarial y del aprovechamiento de las ventajas competitivas y tributarias que ofrece el proyecto La Ciudad del Conocimiento “YACHAY” a los inversionistas que desean incorporarse a este proyecto y establecer sus industrias en la zona de intervención de YACHAY.

Una de las primeras líneas de la investigación es el área de las TICS con apoyo al desarrollo de los negocios, para luego ir describiendo cada una de las partes que lo conforman y finalmente establecer cuan necesarias son en la actualidad, y cómo influyen dentro de las actividades empresariales y pueden llegar a fomentar nuevas oportunidades de negocios.

Posteriormente se presenta una descripción detallada de lo que comprende el Proyecto La Ciudad del Conocimiento “YACHAY” su alcance, ubicación, áreas de intervención y ejes tecnológicos que se proyectan implementar bajo el auspicio del Gobierno Nacional del Ecuador que lo ha calificado como un proyecto emblemático el cual, consta de una zona franca de desarrollo con incentivos que pretenden atraer la inversión privada y como esto puede convertirse en un oportunidad para las empresas del sector de las TICS.

Finalmente se conjuga todos los datos que se generan a lo largo de la investigación en un análisis metodológico usando las herramientas del marco lógico permitiendo alcanzar los objetivos planteados en esta investigación.

## **INTRODUCCIÓN**

### **INCIDENCIA DEL PROYECTO LA CIUDAD DEL CONOCIMIENTO “YACHAY” EN LA CREACIÓN DE NUEVAS OPORTUNIDADES DE NEGOCIO EN EL SECTOR DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN TICS**

#### **a) Antecedentes del Problema**

Las investigaciones que se vienen realizando sobre las tecnologías de la información y comunicación TICS han llegado a ocupar un sitio muy importante dentro de la sociedad, transformando la forma de hacer negocios, la forma de interactuar y en general cambiando la manera de vivir, colocando a la humanidad frente al escenario de la sociedad de la información y conocimiento<sup>1</sup>.

Uno de los factores fundamentales en el desarrollo de una sociedad, es el uso de nuevas tecnologías, como utilizarlas para el mejoramiento y aprovechamiento de los recursos y a la vez conocer cómo afectará esto en la vida de las personas y la sociedad son interrogantes que fácilmente nacen en este tiempo donde la tecnología se ha posicionado en todos los extractos sociales convirtiéndose en una forma de vida natural.

Todos los avances tecnológicos en los cuales nos hemos visto inmersos a través de los tiempos y por ende la información que se obtiene actualmente sobre diversos temas con los respectivos métodos, aplicaciones tecnológicas, redes sociales, entre otras es extremadamente rápida y confiable, y hacen que la tecnología sea un instrumento que se encuentra al alcance de todos.

---

<sup>1</sup> El concepto de "sociedad de la información" hace referencia a la creciente capacidad tecnológica para almacenar cada vez más información y hacerla circular cada vez más rápidamente y con mayor capacidad de difusión y la "sociedad del conocimiento" se refiere a la apropiación crítica y selectiva de la información protagonizada por ciudadanos que saben cómo aprovecharla.



Las TICS se están incorporando en todas las actividades que se realizan a diario en diferentes sectores, tal es el caso de las empresas que buscan mejorar sus productos y servicios a través de la implementación de herramientas tecnológicas viabilizando un abanico de oportunidades en el ámbito productivo, administrativo y técnico.

El 5 de diciembre de 2011, la SENPLADES<sup>2</sup> transfirió las obligaciones, derechos, atribuciones, funciones, responsabilidades, recursos financieros, información y otros documentos del Proyecto Ciudad del Conocimiento “YACHAY” a la SENESCYT<sup>3</sup>, como institución rectora de la política pública en el campo de la educación superior, ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, con la articulación entre el sector público y los sectores productivos privados y públicos.

El 10 de diciembre de 2011, el Presidente de la República del Ecuador, Econ. Rafael Correa, calificó al Proyecto Ciudad del Conocimiento “YACHAY” como el más importante en los últimos años para el desarrollo del país considerando como el inicio de la era del conocimiento, de la revolución académica y científica para el Ecuador.

La Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación SENESCYT, el 14 de febrero de 2012, calificó como Proyecto Emblemático a la Ciudad del Conocimiento “YACHAY”.

El 13 de marzo de 2013, se conforma la empresa pública YACHAY EP para desarrollar actividades económicas para la administración del Proyecto Ciudad del Conocimiento YACHAY.

---

<sup>2</sup> SENPLADES: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo.

<sup>3</sup> SENESCYT: Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.

## **b) Necesidad de Resolver el Problema**

Las TICS cada día son mayormente utilizadas, con diferentes propósitos, por lo cual se crean y desarrollan diferentes proyectos buscando la optimización de los recursos mediante el uso de nuevas herramientas tecnológica es así; que el Ecuador propone implementar un proyecto para dar a conocer los diferentes beneficios que se pueden obtener mediante el uso de las TICS, buscando involucrar a varios sectores de la sociedad, tales como el educativo, científico, social y sobre todo al sector empresarial, quienes aún se mantienen a la expectativa de cuáles serán las oportunidades reales que generará el proyecto Ciudad Del Conocimiento, “YACHAY”.

En el Ecuador como en otros países existen diversos proyectos que se basan en el uso de las TICS como principal estandarte de desarrollo un caso de estos, es el proyecto que está impulsando el actual Gobierno conocido como Ciudad Del Conocimiento, “YACHAY” en el cual, se pueden presentar diversas oportunidades de negocios junto a la implementación y uso de nuevas TICS que ayudarán en la construcción y crecimiento de la producción y del proyecto en general.

De este modo, existe una amplia evidencia para sustentar el interés por conocer los beneficios del uso de las TICS, tanto para los usuarios finales como para las empresas, que ofrecerá una visión más amplia de cuáles serán las oportunidades reales de nuevos negocios que en el proyecto “YACHAY” se podrían implementar.

Cabe mencionar que en la actualidad no existen investigaciones similares y la presente investigación aporta a la generación de conocimiento para la toma de decisiones del sector empresarial sobre la participación o no en el proyecto YACHAY con la implantación de nuevas empresas en el sector de las tecnologías de la información y comunicación TICS.

### **c) Formulación del Problema Científico**

Identificar cuáles serán los principales cambios, de los cuales se pueden establecer oportunidades de negocios reales, hará que se pueda difundir y beneficiar a todo el país permitiendo un mayor entendimiento de lo que realmente representa la ejecución del proyecto “LA CIUDAD DEL CONOCIMIENTO YACHAY” y el uso de las TICS.

Pero cuales pueden ser estas oportunidades, debido a esto se plantea el presente trabajo de investigación, donde se buscará indagar cuales podrían ser las oportunidades reales de negocios, que el proyecto “LA CIUDAD DEL CONOCIMIENTO, YACHAY” ofrecerá mediante el uso de las TICS a los posibles inversionistas y empresas del sector donde será instalado el proyecto.

Por lo expuesto el problema de la presente investigación es que actualmente existe una **“Mínima participación de las empresas del sector de las TICS en el desarrollo del proyecto CIUDAD DEL CONOCIMIENTO YACHAY”**.

### **d) Objetivo General**

- Formular las oportunidades de negocios que generará el proyecto “LA CIUDAD DEL CONOCIMIENTO, YACHAY” en el sector de las TICS.

### **e) Objetivos Específicos**

- Determinar un marco teórico de las TICS utilizadas por los negocios actualmente y su influencia dentro de las actividades empresariales.
- Describir situación actual y características del proyecto LA CIUDAD DEL CONOCIMIENTO, YACHAY.
- Identificar el impacto y los beneficios que el proyecto “LA CIUDAD DEL CONOCIMIENTO, YACHAY” ofrecerá a la industria de las TICS.

## f) Hipótesis

- El proyecto “LA CIUDAD DEL CONOCIMIENTO, YACHAY” generará oportunidades de negocios para empresas del sector de las Tecnologías de la Información y Comunicación TICS.

## g) Metodología de la Investigación

La investigación es un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010).

El desarrollo del presente proyecto de investigación se realizó mediante el enfoque cualitativo, en donde Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio (2010), mencionan que el enfoque cualitativo “proporciona profundidad a los datos, dispersión, riqueza interpretativa, contextualización del ambiente o entorno objeto de la investigación”, a partir del cual se obtuvo información relevante que permitió mantener una aproximación mucho más acertada y aproximada a la realidad, que en este caso corresponde a la situación actual del proyecto La Ciudad del Conocimiento Yachay en relación a la oportunidades de negocios en el sector de las TICS.

Existe una gran variedad de tipos de investigación pero las que aplicarían en el presente documento son las siguientes (Urbano, 2006).

- **Investigación aplicada:** Este tipo de investigación también recibe el nombre de práctica o empírica. Se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos que se adquieren. Este tipo de investigación se la utilizará ya que el fin primordial que tiene el presente proyecto de estudio es la obtención de conclusiones acerca de la importancia de la capacitación en la generación de la productividad empresarial aplicando las TIC'S, de modo que en base a las mismas se

pueda desarrollar una serie de ventajas competitivas que le permitan a la institución mejorar su posición frente al mercado.

- **Investigación documental:** Este tipo de investigación es la que se realiza, como su nombre lo indica, apoyándose en fuentes de carácter documental, esto es, en documentos de cualquier especie. Como es de total conocimiento que para el desarrollo de cualquier tipo de investigación se hace estrictamente necesaria la utilización de los diferentes tipos de documentación disponibles y como no es la excepción en este caso también se dará cumplimiento a este requisito básico.
- **Investigación exploratoria:** Recibe este nombre la investigación que se realiza con el propósito de destacar los aspectos fundamentales de una problemática determinada y encontrar los procedimientos adecuados para elaborar una investigación posterior. En el caso de la investigación exploratoria se la utilizará para lograr la comprobación de la validez de la hipótesis planteada, ya que el presente estudio investigativo permitirá reflejar si es posible determinar que el impacto del proyecto La Ciudad del Conocimiento YACHAY cree nuevas oportunidades de negocios para el sector de las TIC'S.
- **Investigación explicativa:** Mediante este tipo de investigación, que requiere la combinación de los métodos analítico y sintético, en conjugación con el deductivo y el inductivo, se trata de responder o dar cuenta de los porqués del objeto que se investiga. En este tema la investigación explicativa nos permitirá determinar los resultados obtenidos, dependiendo de la situación estos pueden ser positivos o negativos.

## **h) Aportes Prácticos**

Esta investigación proporcionará a la Empresa Pública Yachay EP., al Senescyt y al Gobierno Central una visión más clara de que tipo de empresas del sector de las TICS pueden participar y unirse a la ejecución y desarrollo de este proyecto emblemático, conjugando la inversión del sector público y privado.

De la misma forma este documento da a conocer a los empresarios del sector de las TICS las facilidades y beneficios a los que pueden acceder si toman la decisión de implantar sus empresas dentro del área de intervención del proyecto Yachay.

Adicionalmente se exhibe la situación actual en la que se encuentran las empresas frente al uso de la tecnología poniendo en evidencia la falta de incidencia de las TICS en su cadena productiva dando un aporte para que los proveedores de tecnología conozcan esta necesidad o este nuevo nicho de mercado que cuenta con poca penetración tecnológica.

## **i) Descripción del Cuerpo de la Tesis**

El presente documento cuenta con tres secciones:

- **INTRODUCCIÓN:** En esta sección se conceptualiza el proyecto exponiendo los antecedentes de la investigación, las necesidades identificadas y el estado al cual se desea llegar, se formula el problema científico y se plantea los objetivos y aportes del proyecto.
- **CAPÍTULO 1:** En este capítulo se desarrolla el MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO, en su primera parte se expone la situación actual de las empresas del Ecuador frente al uso de la tecnología de la información y comunicación TICS dando un diagnóstico en relación al acceso, uso e impacto de las TICS en la empresa y en la segunda parte

se presenta el proyecto Ciudad del Conocimiento YACHAY desde su nacimiento, ubicación y alcance.

- **CAPÍTULO 2:** Esta sección de la Tesis consta de la propuesta y de las conclusiones y recomendaciones que resultan de un análisis exhaustivo de los elementos de investigación, es importante señalar que para desarrollar la propuesta se siguió la <sup>4</sup>Metodología del Marco Lógico permitiendo dar un camino más claro para alcanzar los objetivos de la presente Tesis.

---

<sup>4</sup> La Metodología de Marco Lógico es una herramienta para facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos. Su énfasis está centrado en la orientación por objetivos, la orientación hacia grupos beneficiarios y el facilitar la participación y la comunicación entre las partes interesadas (CEPAL, 2005).

## CAPITULO 1

### MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO

#### 1.1 Información general de las empresas en el país

La información más actual con relación a las empresas en el Ecuador, está disponible en el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) que en el año 2010 realizó el Censo Nacional Económico en todas las provincias del país, que incluyó la participación de 1.900 personas entre personal operativo y administrativo, de esta forma se visitaron 572.335 establecimientos, que abarcaron sectores económicos relacionados con la manufactura, construcción, comercio, restaurantes y hoteles, transporte y comunicaciones, intermediación financiera, servicios inmobiliarios, administración pública, educación, salud, servicios sociales y personales.

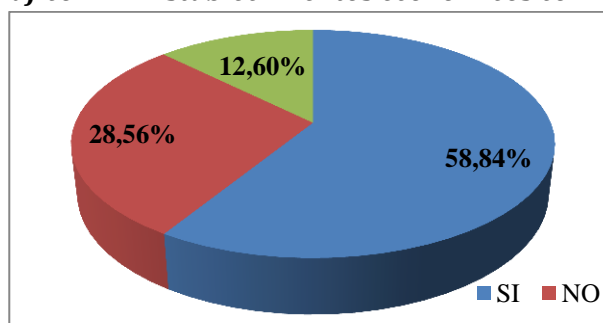
##### a. Número de establecimientos que disponen Registro Único de Contribuyentes (RUC<sup>5</sup>)

Respuesta	Frecuencia	% Porcentaje
SI	336.750	58,84%
NO	163.467	28,56%
N/C	72.138	12,60%
<b>Total</b>	<b>572.355</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Censo Nacional Económico

**Elaboración:** Autor

**Gráfico N° 1. Establecimientos económicos con RUC**



**Fuente:** Censo Nacional Económico

**Elaboración:** Autor

<sup>5</sup> El RUC corresponde a un número de identificación para todas las personas naturales y sociedades que realicen alguna actividad económica en el Ecuador, en forma permanente u ocasional o que sean titulares de bienes o derechos por los cuales deban pagar impuestos.



La información obtenida en el Censo Nacional Económico realizado por el INEC, revela que el 58,84% de los establecimientos en el país cuenta con el Registro Único de Contribuyentes; es un porcentaje importante para establecer una base de contribuyentes que permita sustentar un importante flujo tributario para las cuentas fiscales, pero refleja que existe 28,56% de establecimientos económicos que están fuera del régimen tributario establecido. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INEC, 2010)

Además se debe tomar en consideración que el porcentaje de 12,60% que no contesta a la pregunta efectuada se debe a razones de no querer compartir la información por temor a revelar su situación tributaria con la autoridad fiscal.

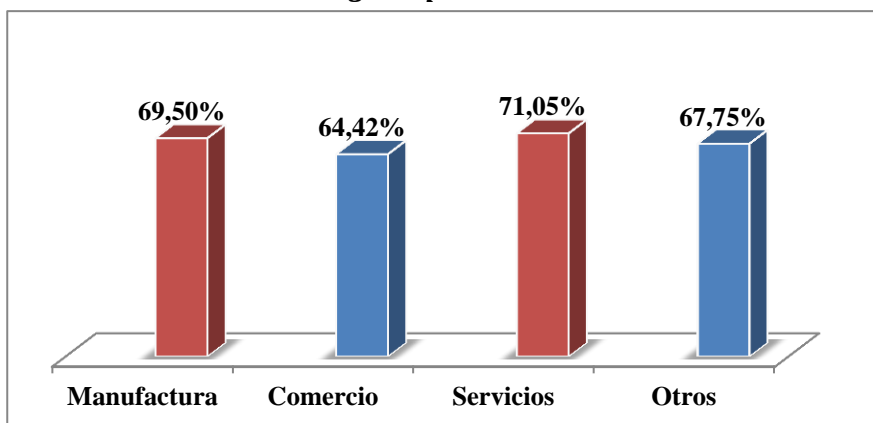
**b. Número de establecimientos que disponen de Registro Único de Contribuyentes (RUC) según el tipo de industria**

<i>Tabla N° 2 Establecimientos económicos que tienen RUC según tipo industria (2010)</i>	
<b>Respuesta</b>	<b>% Porcentaje</b>
Manufactura	<b>69,50%</b>
Comercio	<b>64,42%</b>
Servicios	<b>71,05%</b>
Otros	<b>67,75%</b>

**Fuente:** Censo Nacional Económico

**Elaboración:** Autor

**Gráfico N° 2 Establecimientos económicos que tienen RUC según tipo industria**



**Fuente:** Censo Nacional Económico

**Elaboración:** Autor

En las actividades económicas del país diferenciadas por sectores económicos muestra que el sector de servicios tiene el mayor porcentaje de afiliados al RUC, seguido por el sector de manufactura, comercio y otros. Cabe mencionar que en el sector otros, está incluido los sectores de agricultura, organizaciones no gubernamentales, comunicaciones, etc. El porcentaje promedio de todos los sectores económicos que cuentan con RUC es 68,18%, este porcentaje es mayor a la información presentada en la pregunta anterior, ya que no contempla la opción de respuesta no sabe / no contesta.

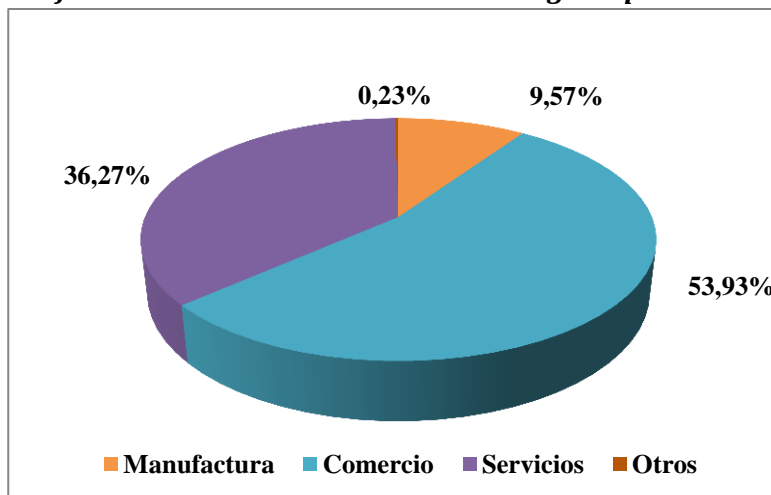
**c. Número de establecimientos según el tipo de industria**

<b>Tabla N° 3 Número de establecimientos según tipo industria (2010)</b>	
<b>Respuesta</b>	<b>% Porcentaje</b>
Manufactura	<b>9,57%</b>
Comercio	<b>53,93%</b>
Servicios	<b>36,27%</b>
Otros	<b>0,23%</b>

**Fuente:** Censo Nacional Económico

**Elaboración:** Autor

**Gráfico N° 3 Número establecimientos según tipo industria**



**Fuente:** Censo Nacional Económico

**Elaboración:** Autor

En la distribución del número de establecimientos según el sector económico, el mayor porcentaje corresponde al sector de comercio con 53,93%, seguido por el sector de servicios con 36,27% y manufactura con 9,57% (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INEC, 2010). Estos porcentajes hacen notorio que en la economía del país está predominada por el comercio y servicios, esto refleja que los empresarios prefieren participar en negocios relacionados con la intermediación de productos y en la comercialización de servicios antes que invertir en procesos de transformación productiva, que suelen necesitar mayores niveles de inversión y mayor plazo de horizonte de tiempo para recuperar la inversión inicial.

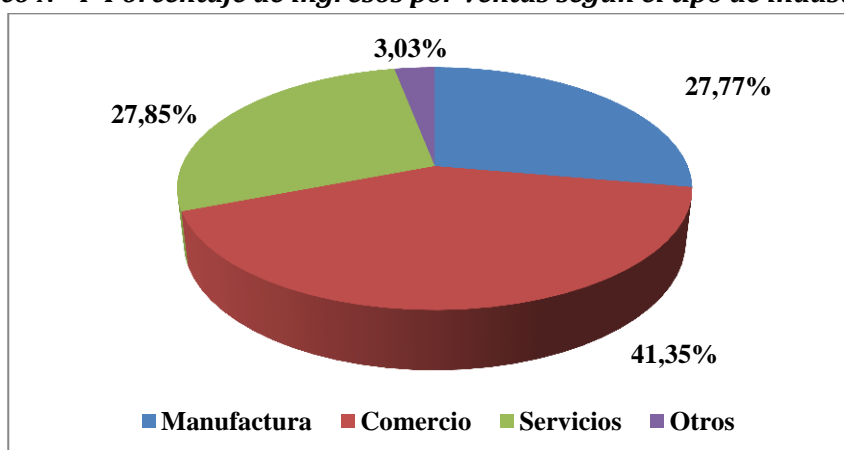
**d. Porcentaje de ingresos por ventas según el tipo de industria**

<i>Tabla N° 4 Porcentaje de ingresos por ventas según el tipo de industria (2010)</i>	
<b>Respuesta</b>	<b>% Porcentaje</b>
Manufactura	27,77%
Comercio	41,35%
Servicios	27,85%
Otros	3,03%

**Fuente:** Censo Nacional Económico

**Elaboración:** Autor

**Gráfico N° 4 Porcentaje de ingresos por ventas según el tipo de industria**



**Fuente:** Censo Nacional Económico

**Elaboración:** Autor

El porcentaje de participación en los ingresos por ventas muestra la misma posición según el sector económico, pero existe una marcada diferencia en los porcentajes obtenidos. El sector comercial ocupa el mayor porcentaje de participación según los ingresos con el 41,35% versus el 53,93% de participación según el número de establecimientos. El sector servicios tiene un porcentaje de ingresos de 27,85% versus 36,27% del número de establecimientos. Y el sector de manufactura tiene un porcentaje de ingresos de 27,77% versus 9,57% según el número de establecimientos. Esto indica, que si bien, el sector de manufactura tiene una de cada diez empresas en el país, genera cuatro de cada diez dólares en ingresos por ventas.

**e. Número de establecimientos según principales ciudades del país**

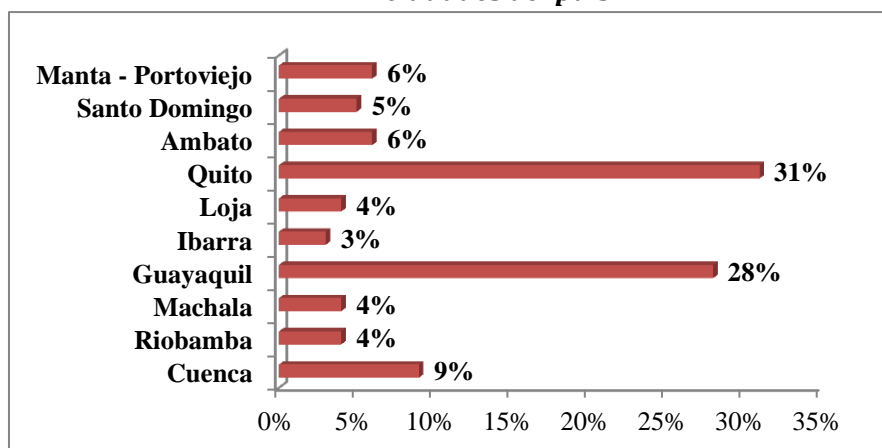
**Tabla N° 5 Número de establecimientos según principales ciudades del país (2010)**

Respuesta	% Porcentaje
Cuenca	9%
Riobamba	4%
Machala	4%
Guayaquil	28%
Ibarra	3%
Loja	4%
Quito	31%
Ambato	6%
Santo Domingo	5%
Manta - Portoviejo	6%

**Fuente:** Censo Nacional Económico

**Elaboración:** Autor

**Gráfico N° 5 Número de establecimientos según principales ciudades del país**



**Fuente:** Censo Nacional Económico

**Elaboración:** Autor

Las ciudades de Quito y Guayaquil componen el 60% del número de establecimientos económicos en el país, esto indica que existen dos ejes centrales económicos que dominan la economía en el país. El resto de las diez ciudades principales del país se reparten proporcionalmente los establecimientos con una pequeña ventaja en la ciudad de Cuenca en relación al resto de ciudades.

## **1.2 Acceso y uso de las TICS Tecnologías de la Información y Comunicación en las empresas del Ecuador.**

De la información proporcionada por el Censo Nacional Económico del año 2010, establece que 68% de las empresas encuestadas utilizan computadores en sus procesos administrativos y comerciales y 59% de las personas empleadas en las empresas utilizan habitualmente computadores. Esta diferencia en los porcentajes, revela que existe 9% de empleados que no utilizan la computadora aun cuando existe la herramienta para aplicarla en sus actividades diarias, esto demuestra una subutilización de los recursos tecnológicos en las empresas, es evidencia de una falta de capacitación en el personal y la tarea de la administración de cada empresa es socializar los procesos tecnológicos como ayuda en la consecución de resultados empresariales. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INEC, 2010)

En el caso del uso del internet, 82% de las empresas mencionan que lo utilizan en sus actividades ligadas al negocio, el porcentaje disminuye drásticamente cuando se pregunta si realizan o reciben pedidos a través del internet, con porcentajes 48% y 43% respectivamente; al igual que el uso del computador existe una subutilización de los recursos que ofrece el internet en su capacidad para generar nuevos negocios.

En el uso de herramientas tecnológicas ligadas a la conectividad al interior de la empresa los porcentajes de uso de intranet<sup>6</sup> y redes LAN<sup>7</sup>, se reduce en relación

---

<sup>6</sup> Intranet es una red informática que utiliza la tecnología del Protocolo de Internet para compartir información.

<sup>7</sup> LAN corresponde a las siglas Local Área Network, es una red que conecta computadores en un área relativamente pequeña.

al uso de computadores e internet. Esto obedece que pueden ser percibidos como herramientas para empresas de mayor tamaño o por desconocimiento de las ventajas en el uso en los procesos internos en las empresas.

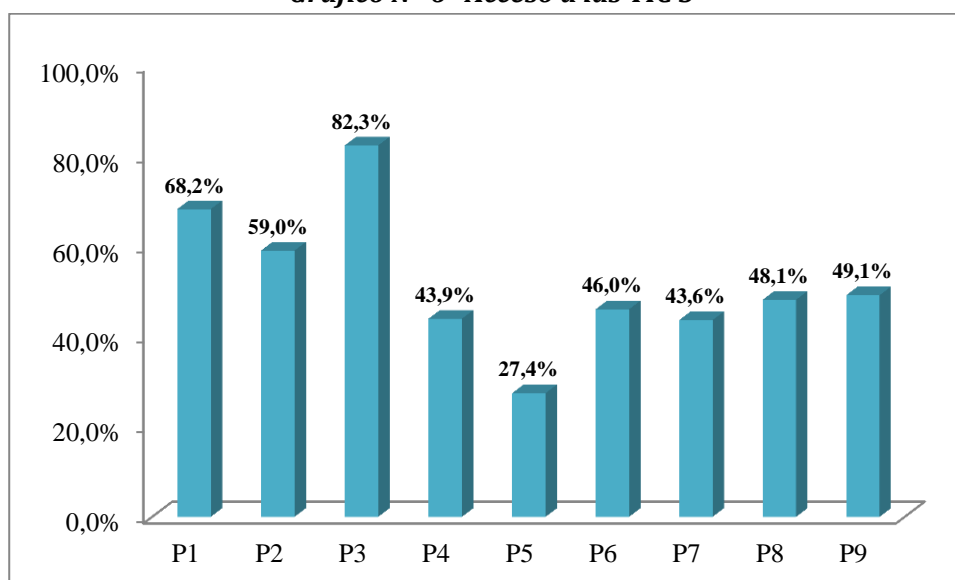
**Tabla N° 6 Tipos de Conexión para acceder a Internet**

<b>Acceso a las TIC'S en Ecuador</b>		
<b>Indicador</b>		<b>%</b>
P1	Empresas que utilizan computadoras	68,2%
P2	Personas empleadas que utilizan habitualmente computadoras	59,0%
P3	Empresas que utilizan internet	82,3%
P4	Personas empleadas que utilizan habitualmente internet	43,9%
P5	Empresas con presencia en la Web	27,4%
P6	Empresas con intranet	46,0%
P7	Empresas que reciben pedidos por internet	43,6%
P8	Empresas que hacen pedidos por internet	48,1%
P9	Empresas con red de área local (LAN)	49,1%

**Fuente:** Censo Nacional Económico

**Elaborado por:** Autor

**Gráfico N° 6 Acceso a las TIC'S**



**Fuente:** Censo Nacional Económico

**Elaborado por:** Autor

### 1.3 Uso de software a nivel empresarial

El uso de software en las empresas tiene porcentajes bajos en relación al uso de internet presentado en el punto anterior. Según la información presentada por el INEC, censo 2010 en el Reporte de las TICS para el Desarrollo, menciona que las empresas prefieren el uso de software como procesadores de textos u hojas de cálculo; seguido por el uso para cuestiones de facturación y contabilidad, este tipo de uso de software obedece a factores de normativa tributaria impuesta por el Servicio de Rentas Internas. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INEC, 2010)

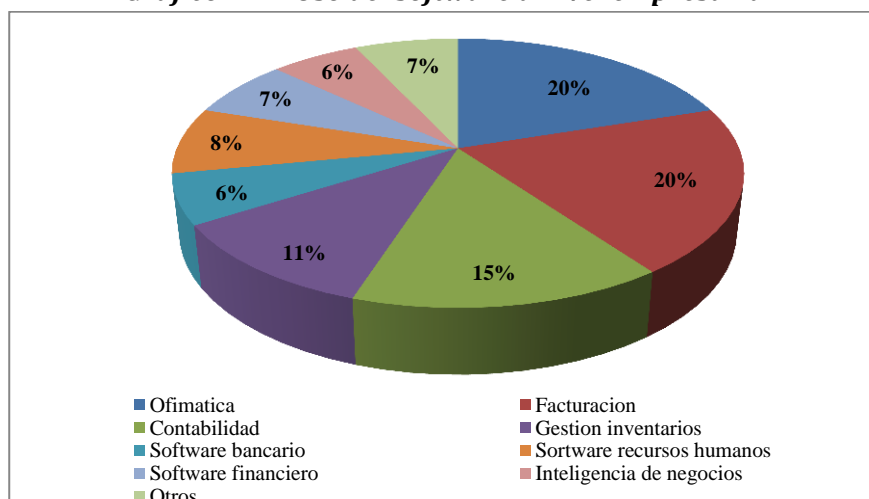
Los porcentajes de uso de software en temas relacionados con el desarrollo, productividad y competitividad de la empresa son porcentajes menores, lo cual obedece a una falta de aplicación de herramientas tecnológicas para mejorar la administración de la empresa.

<b>Tabla N° 7 Uso del software a nivel empresarial</b>	
<b>Respuesta</b>	<b>% Porcentaje</b>
Ofimática (Word – Excel)	<b>20%</b>
Facturación	<b>20%</b>
Contabilidad	<b>15%</b>
Gestión inventarios	<b>11%</b>
Software bancario	<b>6%</b>
Software recursos humanos	<b>8%</b>
Software financiero	<b>7%</b>
Inteligencia de negocios	<b>6%</b>
Otros	<b>7%</b>

**Fuente:** Tecnologías de la Información y Comunicación para el Desarrollo – Ministerio de Telecomunicaciones

**Elaborado por:** Autor

**Gráfico N° 7 Uso del software a nivel empresarial**



**Fuente:** Tecnologías de la Información y Comunicación para el Desarrollo – Ministerio de Telecomunicaciones

**Elaborado por:** Autor

#### 1.4 Tipo de conexión que utilizan las empresas para acceder a Internet

En las empresas el uso de banda ancha es generalizado, esto corresponde a la paulatina disminución en el precio y a la mejora en la velocidad de conexión que han tenido las empresas proveedoras de este servicio en el país. La conexión a través de banda ancha móvil todavía tiene una presencia marginal en la preferencia de las empresas para utilizarla como medio de conexión a internet. Las ciudades con mayor acceso a banda ancha móvil se encuentran en la Costa del país (Guayaquil, Manta y Portoviejo) y la Región Austral (Cuenca). Por el contrario, ciudades como Loja e Ibarra tienen porcentajes mínimos de conectividad móvil.

**Tabla N° 8 Tipos de conexión para acceder a Internet (2010)**

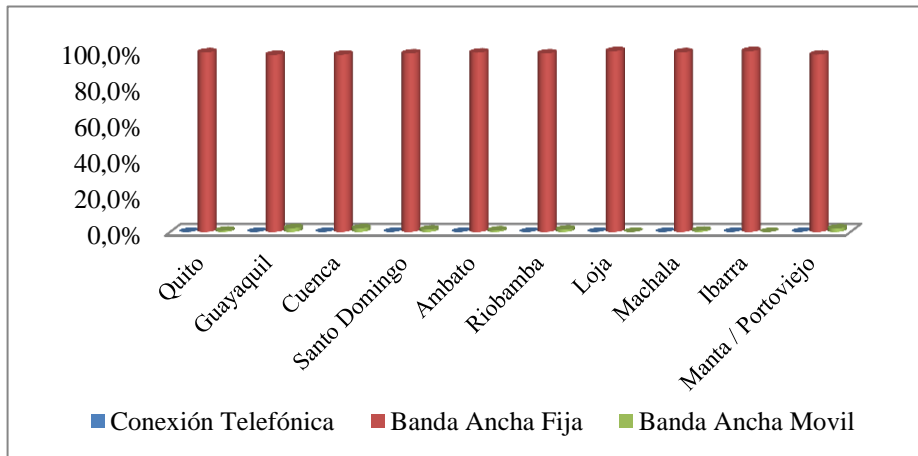
Tipos de conexión que utilizan las empresas				
Ciudad	Conexión Telefónica Dial-Up	Banda Ancha Fija	Banda Ancha Móvil	Total
Quito	0,0%	99,3%	0,7%	100,0%
Guayaquil	0,0%	97,9%	2,1%	100,0%
Cuenca	0,0%	98,0%	2,0%	100,0%
Santo Domingo	0,0%	98,7%	1,3%	100,0%
Ambato	0,0%	99,2%	0,8%	100,0%
Riobamba	0,0%	98,7%	1,3%	100,0%
Loja	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
Machala	0,0%	99,3%	0,7%	100,0%
Ibarra	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
Manta / Portoviejo	0,0%	98,1%	1,9%	100,0%

**Fuente:** Censo Nacional Económico

**Elaborado por:** Autor



**Gráfico N° 8 Acceso a las TIC'S Ecuador**



**Fuente:** Censo Nacional Económico

**Elaborado por:** Autor

### 1.5 Actividades en las que las empresas hacen uso de internet

Del porcentaje de empresas que hacen uso de internet como parte de sus operaciones empresariales, el correo electrónico y el servicio al cliente son las actividades que se realizan con mayor frecuencia seguida por la búsqueda de información. Es importante mencionar que los porcentajes de las opciones de respuesta son superiores al 90%, lo que refleja una habitualidad en su uso para mantener una mejor efectividad en los procesos de comunicación con sus clientes actuales y potenciales, proveedores y organismos gubernamentales con el fin de conocer información referente a normativas legales que influyen en los procesos empresariales.

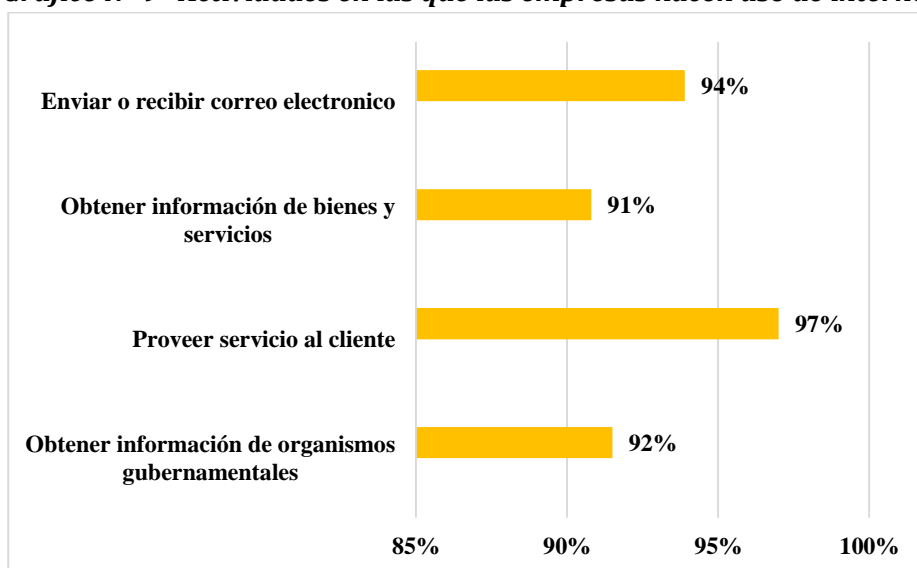
**Tabla N° 9 Actividades en las que las empresas hacen uso de internet**

Opciones	% Respuestas positivas
Obtener información de organismos gubernamentales	92%
Proveer servicio al cliente	97%
Obtener información de bienes y servicios	91%
Enviar o recibir correo electrónico	94%

**Fuente:** Tecnologías de la Información y Comunicación para el Desarrollo – Ministerio Telecomunicaciones.

**Elaborado por:** Autor

**Gráfico N° 9 Actividades en las que las empresas hacen uso de internet**



**Fuente:** Tecnologías de la Información y Comunicación para el Desarrollo – Ministerio Telecomunicaciones

**Elaborado por:** Autor

### 1.5.1 Acceso a redes sociales por parte de las empresas

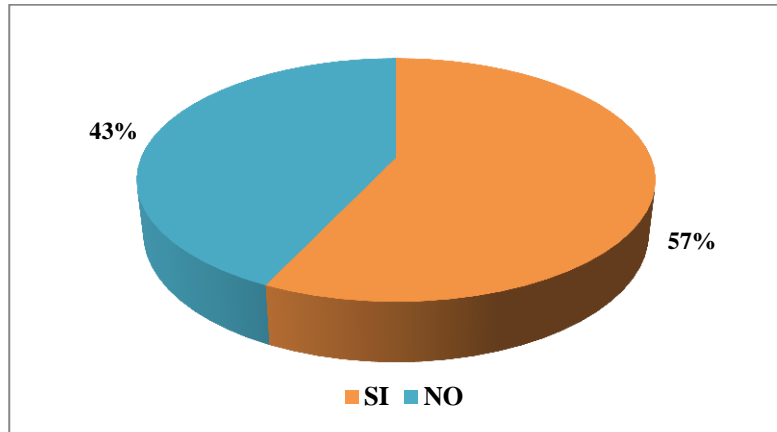
La utilización de las redes sociales en las empresas tiene un porcentaje relativamente bajo en las empresas, se debe tomar en cuenta que la internet 2.0 es una tendencia nueva y las empresas todavía no tienen clara la utilidad y beneficio, más allá del tema de comunicación con sus clientes y como herramienta de publicidad a un mercado que es constituido en su mayoría por personas jóvenes, esto es una limitante para algunas empresas que tienen un target diferente de potenciales clientes.

Opciones	Porcentaje
SI	57%
NO	43%

**Fuente:** TIC’S y Productividad – Ministerio de Industrias y Productividad

**Elaborado por:** Autor

**Gráfico N° 10 Empresas que utilizan redes sociales**



**Fuente:** TIC'S y Productividad – Ministerio de Industrias y Productividad  
**Elaborado por:** Autor

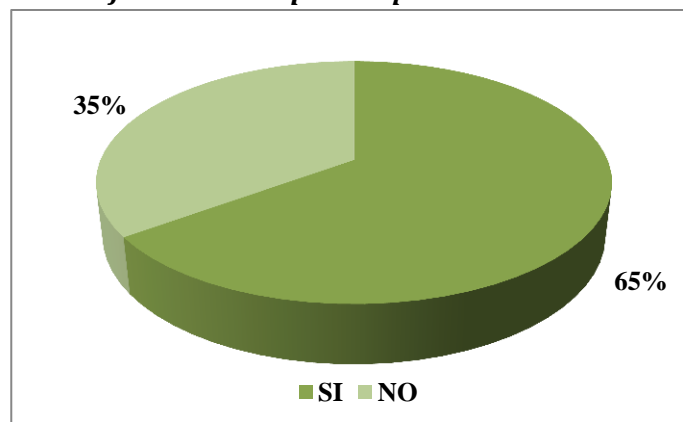
### 1.5.2 Comercio Electrónico

En el caso de las empresas que tienen página web la tendencia es generalizada, dos de cada tres empresas tienen presencia en el internet, este porcentaje continuara creciendo en los próximos años.

Opciones	Porcentaje
SI	65%
NO	35%

**Fuente:** TICS y Productividad – Ministerio de Industrias y Productividad  
**Elaborado por:** Autor

**Gráfico N° 11 Empresas que tienen sitio web**



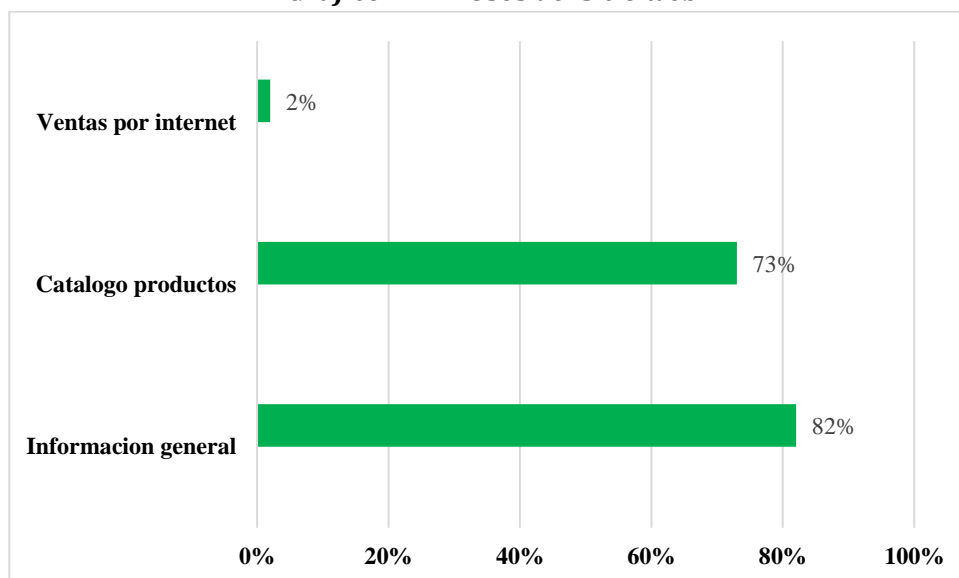
**Fuente:** TICS y Productividad – Ministerio de Industrias y Productividad  
**Elaborado por:** Autor

Si bien las empresas son conscientes de la importancia de tener un sitio web, todavía es marginal el porcentaje de las empresas que lo usan como medio para incrementar sus operaciones comerciales a través de ventas por internet, 82% de las empresas que tienen página web lo usa únicamente como medio de información para los clientes. Nuevamente se puede apreciar que las herramientas que ofrecen las TIC`S son subutilizadas por las empresas.

<b>Tabla Nº 12 Uso del sitio web</b>	
<b>Opciones</b>	<b>Porcentaje</b>
Información general	<b>82%</b>
Catalogo productos	<b>73%</b>
Ventas por internet	<b>2%</b>

**Fuente:** TICS y Productividad – Ministerio de Industrias y Productividad  
**Elaborado por:** Autor

**Gráfico Nº 12 Usos del sitio web**



**Fuente:** TICS y Productividad – Ministerio de Industrias y Productividad  
**Elaborado por:** Autor

## 1.6 Impacto de las TIC'S en las empresas:

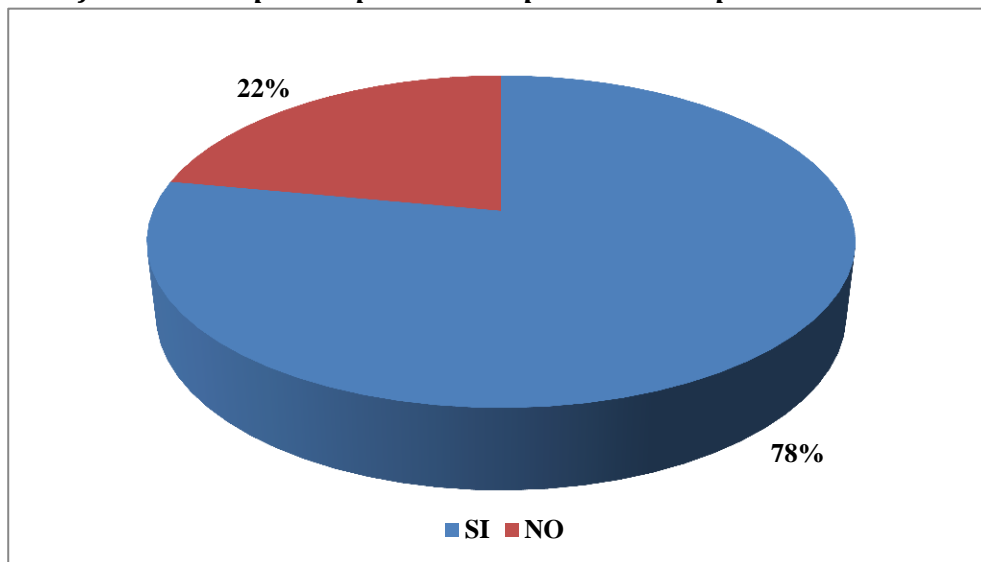
Es importante conocer el porcentaje de las empresas que tienen departamento especializado para manejar adecuadamente las TIC`S, según la información del informe del Ministerio de Industrias y Productividad es 78%. (Ministerio de Industrias y Productividad, 2014)

<b>Tabla N° 13 Empresas que tienen departamento especializado TIC`S</b>	
<b>Opciones</b>	<b>Porcentaje</b>
SI	<b>78%</b>
NO	<b>22%</b>

**Fuente:** TIC`S y Productividad – Ministerio de Industrias y Productividad

**Elaborado por:** Autor

**Gráfico N° 13 Empresas que tienen departamento especializado en TIC'S**



**Fuente:** TIC`S y Productividad – Ministerio de Industrias y Productividad

**Elaborado por:** Autor

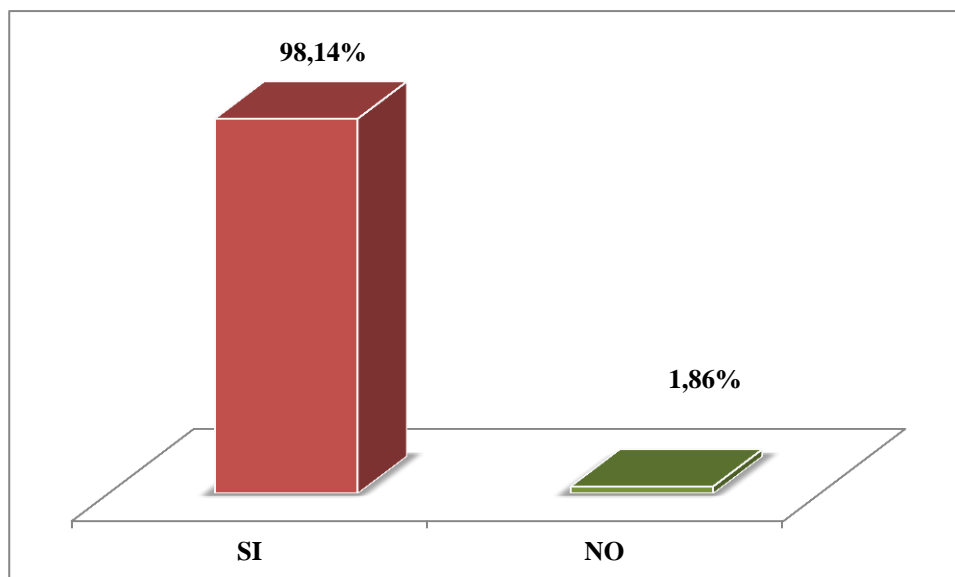
Por otro lado, la opinión de las empresas sobre la importancia de las TIC`S como aporte para mejorar la productividad, la respuesta es contundente y muy cercana al 100%. Esto evidencia que los empresarios son conscientes que las herramientas tecnológicas son un aporte importante para aumentar la productividad, el problema está constituido por la forma de utilizar estos recursos y la mejora aplicación para su negocio en particular.

<b>Tabla N° 14 Porcentaje de empresas que considera que las TIC'S son importantes para la productividad</b>	
<b>Respuesta</b>	<b>% Porcentaje</b>
SI	<b>98,14%</b>
NO	<b>1,86%</b>

**Fuente:** Tecnologías de la Información y Comunicación para el Desarrollo – Ministerio Telecomunicaciones

**Elaborado por:** Autor

**Gráfico N° 14 Porcentaje de empresas que considera que las TIC'S son importantes para la productividad**



**Fuente:** Tecnologías de la Información y Comunicación para el Desarrollo – Ministerio Telecomunicaciones

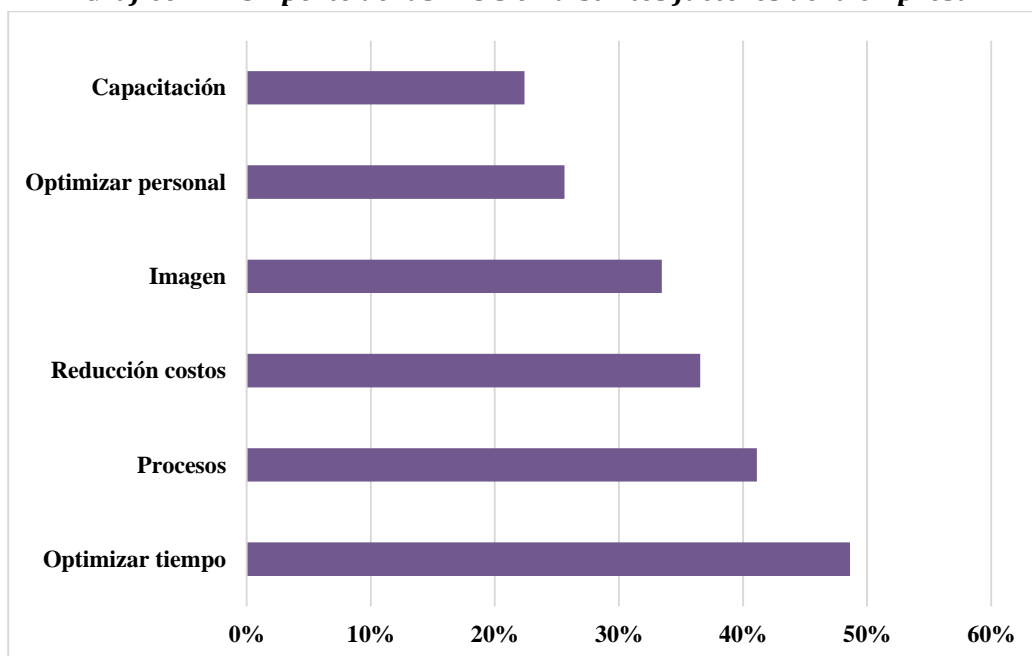
**Elaborado por:** Autor

El aporte de las TIC'S a la productividad de las empresas está distribuido en distintos factores, a criterio de los empresarios, la optimización de tiempo y procesos es el mejor aporte para las empresas. La efectividad y velocidad en la comunicación es una ventaja de las TIC'S que los empresarios la reconocen en la mejora de sus actividades administrativas y comerciales. En la siguiente tabla y gráfico se presenta las opciones de respuesta establecidas en el informe del Ministerio de Telecomunicaciones:

<b>Tabla N° 15 Aporte de las TIC'S en distintos factores de la empresa</b>	
<b>Respuesta</b>	<b>% Porcentaje</b>
Optimizar tiempo	<b>49%</b>
Procesos	<b>41%</b>
Reducción costos	<b>37%</b>
Imagen	<b>33%</b>
Optimizar personal	<b>26%</b>
Capacitación	<b>22%</b>

**Fuente:** Tecnologías de la Información y Comunicación para el Desarrollo – Ministerio Telecomunicaciones  
**Elaborado por:** Autor

**Gráfico N° 15 Aporte de las TIC'S en distintos factores de la empresa**



**Fuente:** Tecnologías de la Información y Comunicación para el Desarrollo – Ministerio Telecomunicaciones  
**Elaborado por:** Autor

## 1.7 Formación en TIC`S en las empresas

La formación de las TIC`S en las empresas está limitada por varios factores que inciden a que su uso no tenga una mayor amplitud. De acuerdo a la información del Ministerio de Telecomunicaciones del año 2013, 48% de los empresarios encuestados mencionan que las inversiones en TIC`S son elevadas y que no tienen los recursos financieros necesarios para llevarlas a cabo en el corto plazo, además acusan a la falta de financiamiento para compra de nueva tecnología como factores que frenan el desarrollo de las TIC`S en las empresas ecuatorianas. La falta de conocimiento sobre las ventajas de las TIC`S y el servicio de mala calidad son el segundo factor con 25% de respuestas favorables. La falta de personal calificado para el manejo de las TIC`S es el siguiente factor en orden de importancia con el 22%. Dos factores juegan en contra de la formación de las TIC`S, la falta de dinero y el desconocimiento de la aplicación de la tecnología en el desempeño de las operaciones de las empresas. (Ministerio de Telecomunicaciones, 2013)

**Tabla Nº 16 Limitaciones TIC`S empresas**

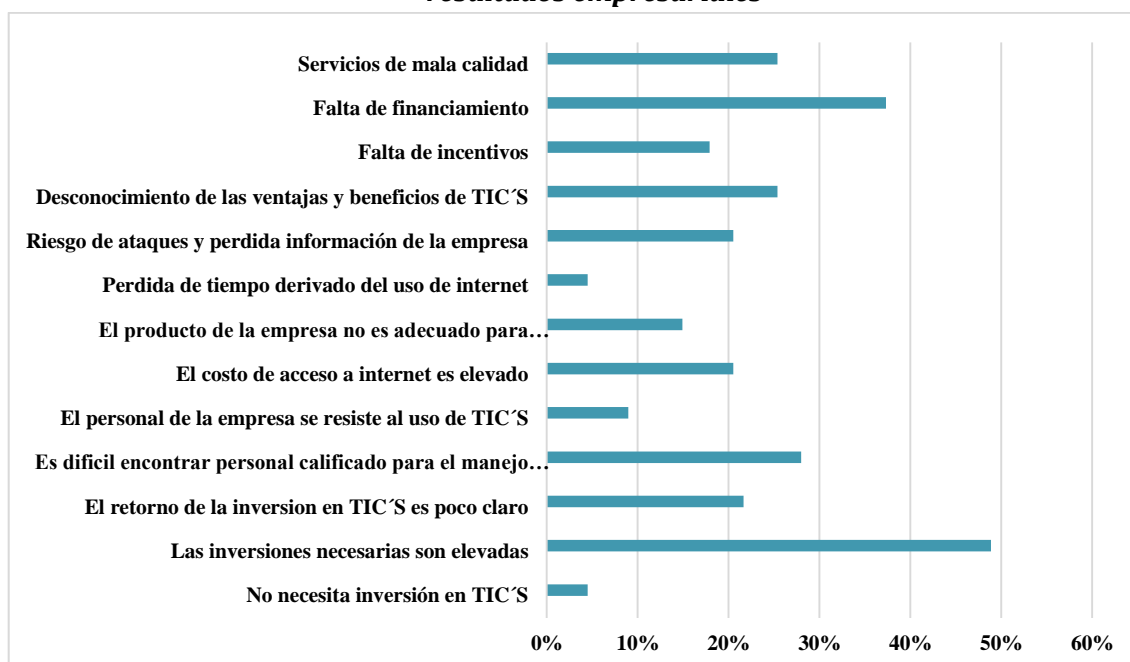
<b>Limitaciones para la incorporación de TIC`S a las empresas</b>	
<b>Respuesta</b>	<b>% Porcentaje</b>
No necesita inversión en TIC`S	<b>4,48%</b>
Las inversiones necesarias son elevadas	<b>48,88%</b>
El retorno de la inversión en TIC`S es poco claro	<b>21,64%</b>
Es difícil encontrar personal calificado para el manejo de las TIC`S	<b>21,99%</b>
El personal de la empresa se resiste al uso de TIC`S	<b>8,96%</b>
El costo de acceso a internet es elevado	<b>20,52%</b>
El producto de la empresa no es adecuado para vender por internet	<b>14,93%</b>
Pérdida de tiempo derivado del uso de internet	<b>4,48%</b>
Riesgo de ataques y pérdida información de la empresa	<b>20,52%</b>
Desconocimiento de las ventajas y beneficios de TIC`S	<b>25,37%</b>
Falta de incentivos	<b>17,91%</b>
Falta de financiamiento	<b>37,31%</b>
Servicios de mala calidad	<b>25,37%</b>

**Fuente:** Tecnologías de la Información y Comunicación para el Desarrollo – Ministerio Telecomunicaciones

**Elaborado por:** Autor



**Gráfico N° 16 Beneficio de las TIC'S para el mejoramiento de los resultados empresariales**



**Fuente:** Tecnologías de la Información y Comunicación para el Desarrollo – Ministerio Telecomunicaciones

**Elaborado por:** Autor

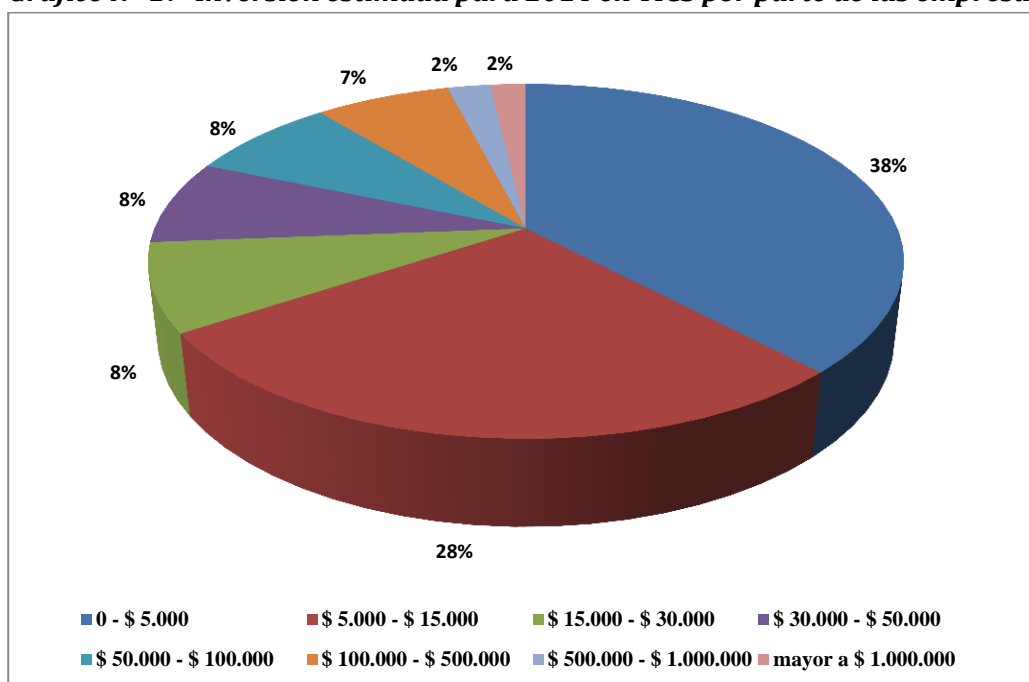
Las empresas que buscan realizar nuevas inversiones en TIC'S para el año 2014, 38% piensan invertir un valor que está en el rango entre 0 y \$ 5.000. 28% aspiran invertir en el rango entre \$ 5.000 y \$ 15.000. Para las empresas la inversión en nueva tecnología es un valor proporcional al tamaño de la empresa, por lo que, las empresas medianas y pequeñas son las que tienen mayor actividad en este sentido. Se debe tomar en cuentas que las empresas con mayor tamaño y alcance tienen una fuerte estructuración de sus áreas de tecnología.

<b>Tabla N° 17 Inversión estimada para el 2014 en TIC'S por parte de las empresas</b>	
<b>Respuesta</b>	<b>% Porcentaje</b>
0 - \$ 5.000	<b>38%</b>
\$ 5.000 - \$ 15.000	<b>28%</b>
\$ 15.000 - \$ 30.000	<b>8%</b>
\$ 30.000 - \$ 50.000	<b>8%</b>
\$ 50.000 - \$ 100.000	<b>8%</b>
\$ 100.000 - \$ 500.000	<b>7%</b>
\$ 500.000 - \$ 1.000.000	<b>2%</b>
mayor a \$ 1.000.000	<b>2%</b>

**Fuente:** Tecnologías de la Información y Comunicación para el Desarrollo – Ministerio Telecomunicaciones

**Elaborado por:** Autor

**Gráfico N° 17 Inversión estimada para 2014 en TICS por parte de las empresas**



**Fuente:** Tecnologías de la Información y Comunicación para el Desarrollo – Ministerio Telecomunicaciones

**Elaborado por:** Autor

### **1.8 Leyes para las grandes, medianas y pequeñas empresas en el Ecuador en el sector de las TICS**

En el Ecuador no existe una legislación que fomente o apoye la competitividad de las empresas que basan su actividad en el uso de las TICS, a criterio, de los expertos en la temática la regulación vigente del país no promueve la inversión para el uso generalizado de las nueva tecnología para mejorar el uso de los recursos que cuentan las organizaciones empresariales en el país independientemente del tamaño o sector comercial en el que actúa.

“La percepción generalizada es que el entorno regulatorio vigente en el Ecuador tiene mucho por mejorar, para que la inversión en el fomento de las TICS depende mucho del riesgo regulatorio, el cual determina que tan eficiente es el marco legal de un país para permitir la ampliación en el uso de nuevas tecnologías” (Carrión, 2013)

La normativa vigente para el sector de las TICS, cumple un rol mínimo en el incentivo para su uso en las empresas, las leyes expedidas centran su atención en el marco regulatorio de las TIC'S de esta manera buscan democratizar su aplicación en la población, en estas leyes regulatorias se puede mencionar:

- Constitución Política del Ecuador.
- Ley Especial de Telecomunicaciones.
- Ley de Radiodifusión y Televisión.
- Ley de Comercio Electrónico.

A criterio de Jurado (2009), “en muchos países de América Latina no se ha reconocido el derecho de las personas a acceder a las nuevas tecnologías, no existe ninguna ley que obligue a los decisores públicos a destinar recursos del Estado para que las personas accedan y usen las TICS por ser ese su derecho, sin embargo, dado que la capacidad económica de competir se sustenta actualmente en el uso de estas tecnologías, muchos países de la región, empujados principalmente por actores privados, empezaron a estructurar políticas públicas para que las empresas y las personas que trabajan en ellas adquieran tecnología y la usen en sus procesos productivos”.

Continúa el investigador con su análisis mencionando “la realización de las políticas públicas no requirió de una ley sino que respondió a los intereses de determinados actores que lograron persuadir al decisor público que era necesario invertir los recursos del Estado para mejorar la capacidad competitiva de las empresas locales” (Jurado, 2009)

Las condiciones suficientes para que un determinado sector de la economía tenga un proceso de desarrollo no depende de la emisión de una normativa legal. La aplicación de una ley para incentivar el desarrollo brinda un marco, por lo que, el asunto legal se constituye en un medio para llegar a un objetivo final, que en este caso, es el desarrollo competitivo. Se debe tomar en cuenta, que es fundamental la igualdad de criterios entre el sector público y privada para establecer los mecanismos que permitan el crecimiento económico

aprovechando las ventajas de la tecnología y sus herramientas de información y comunicación.

En este sentido, en el país se expidió en diciembre del año 2010 el Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (2010), que en su artículo 4 literal e, menciona lo siguiente:

“Art. 4.- la presente legislación tiene, como principales, los siguientes fines:

e) Generar un sistema integral para la innovación y el emprendimiento, para que la ciencia y tecnología potencien el cambio de la matriz productiva; para contribuir a la construcción de una sociedad de propietarios, productores y emprendedores”

Este cuerpo legal busca ser un impulsor y catalizador de las relaciones productivas en el país incentivando el emprendimiento y democratización de los medios de producción, los principales puntos a destacar del Código de la Producción, Comercio e Inversiones en relación al desarrollo competitivo en el uso de las TIC'S son los siguientes:

- Exoneración total de impuesto a la renta por cinco años a las inversiones nuevas en sectores económicos priorizados:
  - Producción de alimentos frescos, congelados e industrializados;
  - Cadena forestal y agroforestal y sus productos elaborados;
  - Metalmecánica;
  - Petroquímica;
  - Farmacéutica;
  - Turismo;
  - Energías Renovables incluida la bioenergética,
  - Servicios Logísticos de Comercio;
  - Biotecnología y Software aplicado; y,
  - Los sectores de sustitución estratégica de importaciones y fomento de exportaciones, determinados por el Presidente de la República.

- Creación del Consejo Sectorial de la Producción que establecerá políticas de fomento empresarial y canalizará recursos en programas de generación de capacidades en innovación, emprendimiento y productividad con el uso de la mejor tecnología disponible.
- Establecimiento de las Zonas Especiales de Desarrollo Económico en sectores del país que estén fuera de las grandes ciudades de Quito y Guayaquil, mediante el incentivo de exoneración tributaria para la creación de nuevas fuentes de empleo.
- Democratización productiva que incluya las políticas, mecanismos e instrumentos que generen la desconcentración de factores y recursos productivos, faciliten el acceso al financiamiento, capital y tecnología, orientados a la innovación de los procesos de producción.

## **1.9 Organismos que apoyan el desarrollo de las Tecnologías de la Información en el Ecuador.**

### **Instituciones Públicas**

En la sociedad actual el desarrollo de las tecnologías de la información tiene un rol preponderante en la vida de los seres humanos, por lo que, es una posición estratégica para una sociedad moderna el contar con un desarrollo importante en el campo de la generación de tecnología. Además es importante que el uso de la tecnología sea masificado entre los actores de la sociedad para que la brecha digital tienda a ser menor con la aplicación de políticas públicas que procuren ampliar la base de usuarios digitales con las menores barreras de acceso a la tecnología.

En el Ecuador la labor de apoyo al desarrollo de la tecnología está centrada en el aparato estatal, que ha definido tres niveles en la planificación y ejecución de las políticas públicas tendientes a incentivar al sector de las tecnologías de la información y comunicación (TICS), estas son las siguientes:

**Gráfico N° 18. Políticas Públicas Desarrollo TIC'S**



**Fuente:** Ley Especial de Telecomunicaciones

**Elaboración:** Autor

De acuerdo a la Ley Especial de Telecomunicaciones los organismos son los siguientes:

- Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL).- es el órgano que establece las políticas públicas de impulso al sector tecnológico y emite las normas de regulación en el sector. (Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información, 2013)
- Secretaria Nacional de Telecomunicaciones (SENATEL).- ente encargado de la ejecución de las políticas establecidas en el nivel superior. (Ministerio de Industrias y Productividad, 2014)
- Superintendencia de Telecomunicaciones (SUPERTEL).- dedicado al control y supervisión de los actores que intervienen en la gestión de las tecnologías de la información. (Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información, 2013)

El diseño de la estructura institucional en el sector público de impulso y desarrollo de las TIC`S, tiene una relación jerárquica en términos de planificación, ejecución y control, de acuerdo a la siguiente estructura:

**Gráfico N° 19. Estructura Institucional**



**Fuente:** Ley Especial de Telecomunicaciones

**Elaboración:** Autor

Las instituciones públicas mencionadas tienen la siguiente competencias y atribuciones en el desarrollo de las TIC`S en el Ecuador:

**Tabla N° 18. Competencias y Atribuciones de las Instituciones Públicas**

	<b>COMPETENCIAS</b>	<b>ATRIBUCIONES</b>
<b>CONATEL</b>	Dictar políticas de Estado con relación a las TIC`S	Regular la prestación del servicio de telecomunicaciones y espectro radioeléctrico
	Aprobar el Plan Nacional de Desarrollo de las TIC`S	Dictar medidas para que los servicios de telecomunicaciones sean de calidad y eficiencia
	Establecer términos, condiciones y plazos para la explotación de las telecomunicaciones	Fijar los estándares necesarios para asegurar el adecuado funcionamiento e interoperabilidad entre redes de telecomunicaciones
	Aprobar la gestión operativa, administrativa y financiera de la SENATEL Y SUPERTEL	Fijar los criterios y porcentajes anuales de la distribución de los recursos provenientes de la prestación de servicios de telecomunicaciones
	Promover la investigación científica en el campo de las TIC`S	Dictar las políticas y normas que promoverán, protegerán y regularán la libre competencia entre prestados de servicios de telecomunicaciones

<b>SENATEL</b>	Cumplir y hacer cumplir las resoluciones del CONATEL	Aprobar los acuerdos de conexión e interconexión entre los prestadores de servicios de TIC'S
	Ejercer la gestión y administración del espectro radioeléctrico	Proponer al CONATEL los estándares para asegurar el adecuado funcionamiento de las TIC'S
	Elaborar el Plan Nacional de Desarrollo de las TIC'S	Recaudar los dineros provenientes por los derechos de uso de frecuencias
	Suscribir contratos de concesión para la explotación de servicios ligados a las telecomunicaciones	
	Promover la investigación científica en el campo de las TIC'S	
<b>SUPERTEL</b>	Cumplir y hacer cumplir las resoluciones del CONATEL	Aplicar las normas de protección y estímulo a la libre competencia
	Controlar la correcta aplicación de los pliegos tarifarios aprobados por el CONATEL	Controlar las actividades técnicas de los prestadores de servicios de telecomunicaciones
	Controlar que el mercado de las telecomunicaciones se desarrolle en el marco de la libre competencia	

**Fuente:** Ley Especial de Telecomunicaciones

**Elaboración:** Autor

En la coordinación de las acciones provenientes de las instituciones mencionadas, se encuentra el Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información, organismo que fue creado en la gestión del gobierno actual, específicamente en agosto de 2009. El objetivo principal de esta cartera de estado es ordenar las acciones de los organismos vinculados con las telecomunicaciones y la sociedad de la información, además es deber del Ministerio, cerciorarse y garantizar el acceso igualitario a todos los ciudadanos del país a herramientas digitales.

Entre los objetivos del Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (2013) se puede mencionar:

- Establecer y coordinar la política del sector de las telecomunicaciones, orientada a satisfacer las necesidades de toda la población;
- Desarrollar los planes de manera concertada con la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones y con la ciudadanía;



- Garantizar la masificación de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la población del Ecuador, incrementando y mejorando la Infraestructura de Telecomunicaciones;
- Apoyar y facilitar la gestión de la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones para el cumplimiento del Plan Nacional de Desarrollo;
- Funcionar como enlace entre la gestión del sector y las decisiones presidenciales;
- Diseñar y ejecutar programas y proyectos específicos de corto y mediano plazo, que respondan a las políticas de desarrollo del sector;
- Liderar los procesos de diseño, creación, implantación, desarrollo y actualización de un Sistema de Información de las Telecomunicaciones;
- Realizar investigaciones aplicadas, informes y estudios específicos del sector de las telecomunicaciones y de las condiciones socio-económicas que determinan su desarrollo, que permitan el diseño, la formulación, implementación y evaluación de las políticas sectoriales y el desarrollo institucional;
- Identificar, coordinar y obtener recursos de cooperación, nacionales o internacionales, alineándolos con las políticas de desarrollo de las telecomunicaciones; y,
- Realizar el monitoreo, seguimiento y evaluación a las políticas, planes, programas y proyectos del sector de las telecomunicaciones.

### **Instituciones Privadas**

En el campo de las iniciativas privadas para el apoyo al desarrollo de las TIC'S, está presente la Red Ecuatoriana de Información y Comunicación para el Desarrollo conocida como Infodesarrollo, es una organización conformada por 35 organizaciones de diversos sectores de la sociedad ecuatoriana. La misión de esta organización es:

“promover la generación e intercambio de información, metodologías, experiencias y conocimientos sobre Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para el desarrollo, y fomentar procesos participativos

multisectoriales en políticas públicas alrededor de este tema en el Ecuador. De esta manera, reducir la duplicación de esfuerzos y dar a conocer el potencial del uso estratégico de estas herramientas para el cumplimiento de los objetivos de desarrollo del país y del mundo.” (Infodesarrollo, 2013)

La organización obtuvo su personería jurídica en el año 2008 según Decreto Ejecutivo del Ministerio de Inclusión Económica y Social. Las instituciones que forman parte son:

**Tabla Nº 19. Ministerio de Inclusión Económica y Social**

INSTITUCIÓN	INSTITUCIÓN
Asociación de Mujeres de las Juntas Parroquiales Rurales del Ecuador	FyB Sistemas
Asociación América España Solidaridad y Cooperación AESCO Ecuador	Fundación Ayuda por Internet
Acción Ecológica	Fundación Unidad Virtual Iberoamericana
Acción creativa	Fundación de Organizaciones Campesinas de Salinas
Asociación solidaria y acción.	Fundación Tierra Azul
Coordinadora Ecuatoriana de Agroecología	Fundación Jatun Sacha
Centro Ecuatoriano de Transferencias y Desarrollo de Tecnologías en Informática y Derecho	Centro de Investigación para la Sociedad de la Información
CONLINUX	Instituto Superior Jatun Yachay Wasi
CLASEXTRA	Fundación Maquita Cushunchic
Comité para la Democratización de la Informática	NUEVARED.org Internet Estratégico
Fundación E-dúcate	Telecomunicación y Tecnología de Información para el Desarrollo
Escuela de Formación Empresarial Monseñor Cándido Rada.	Movimiento Ciudadano por la Democracia
Eqaula	Participación Ciudadana / Ciudadanía Informada
Escuelas Populares Radiofónicas del Ecuador	Telefónica Movistar
Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales FLACSO	Universidad Estatal de Bolívar
Fondo Ecuatoriano Populorum Progressio	Universidad Politécnica Salesiana

**Fuente:** Infodesarrollo

**Elaboración:** Autor

Los objetivos principales de Infodesarrollo son:

- Intercambiar información, conocimientos, metodologías y lecciones aprendidas sobre el uso de las TICS para el Desarrollo.

- Promover procesos de participación multisectorial en políticas públicas en la utilización de las TICS en diferentes sectores de desarrollo.

Las principales actividades y productos de Infodesarrollo son: “Participación en el Observatorio Ecuatoriano de Políticas Públicas de TICS; investigaciones, publicaciones y sistematizaciones; foros electrónicos; talleres, seminarios, foros y conversatorios; información multimedia sobre las TICS.

Las organizaciones privadas, como es el caso de Infodesarrollo, junto a las instituciones públicas, encabezadas por el Ministerio de Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información; buscan incrementar el uso de herramientas tecnológicas en las actividades a nivel de personas y empresas. Para de esta manera potencializar las tareas emprendidas por los agentes económicos en pro del desarrollo de la sociedad ecuatoriana.

De acuerdo al Índice de Desarrollo de las TICS (IDI), el “Ecuador se encuentra en la posición 82 dentro de 150 países según la medición realizada en el año 2012.” (Observatorio TIC, 2013)

La información del Índice de Desarrollo de las TICS, muestra que el Ecuador tiene una mejor posición en el índice de habilidades e índice de acceso. En lo concerniente al índice de uso la posición del Ecuador es inferior a los anteriores mencionados.

### **1.10 Estructura demográfica y redes de articulación de LA CIUDAD DEL CONOCIMIENTO, YACHAY.**

El 5 de diciembre de 2011, la SENPLADES transfirió las obligaciones, derechos, atribuciones, funciones, responsabilidades, recursos financieros, información y otros documentos del Proyecto Ciudad del Conocimiento “YACHAY” a la SENESCYT, como institución rectora de la política pública en el campo de la educación superior, ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, con la articulación entre el sector público y los sectores productivos privados y públicos.

El 13 de marzo de 2013, se conforma YACHAY EP para desarrollar actividades económicas para la administración del Proyecto Ciudad del Conocimiento YACHAY (Decreto 1457).

**MISIÓN YACHAY EP.-** Desarrollar y gestionar la ciudad del conocimiento YACHAY bajo estándares internacionales integrando la actividad científica, académica y económica, impulsando la investigación, transferencia y desagregación de tecnología e innovación para contribuir al cambio de matriz productiva del país. (Ciudad del Conocimiento Yachay, 2012).

**VISIÓN YACHAY EP.-** Ser una empresa referente en la región en el desarrollo y gestión de una ciudad del conocimiento con prioridad en la investigación, innovación y producción de conocimiento contribuyendo de esta manera a la riqueza del país y teniendo como base la economía del conocimiento. (Ciudad del Conocimiento Yachay, 2012)

**Yachay. La Ciudad del Conocimiento.-** Ciudad planificada para la innovación tecnológica y negocios intensivos en conocimiento, donde se combinan las mejores ideas, talento humano e infraestructura de punta, que generan las aplicaciones científicas de nivel mundial necesarias para alcanzar el buen vivir. (Ciudad del Conocimiento Yachay, 2012)

Dentro de la ciudad se implementará y vinculará la Primera Universidad de Investigación de Tecnología Experimental, con los institutos públicos y privados de investigación, los centros de transferencia tecnológica, las empresas de alta tecnología y la comunidad agrícola y agro-industrial del Ecuador, configurando de esta manera el primer hub<sup>8</sup> del conocimiento de América Latina. . (Ciudad del Conocimiento Yachay, 2012)

---

<sup>8</sup> Hub: Es un término técnico y su similitud en términos no técnicos significa que permite centralizar algo (conocimiento) y poder ampliarlo.

**Gráfico N° 20. Localización del Proyecto Yachay**



**Fuente:** <http://www.yachay.gob.ec/yachay-la-ciudad-del-conocimiento/>  
**Elaboración:** Empresa Pública Yachay, 2012

De acuerdo con el informe técnico realizado por la Empresa Pública Yachay y publicada en el sitio web Yachay tiene una ubicación y conexión privilegiada pues está ubicada a 115 Km del nuevo aeropuerto internacional de Quito, aproximadamente a una hora y media con las facilidades que presenta la ampliación de la carretera; así también un centro poblado de importancia nacional, Ibarra, se encuentra a penas a 15 minutos del cantón y tiene conectividad hacia el norte del país, en la frontera con Colombia. (Ciudad del Conocimiento Yachay, 2012)

Este lugar fue escogido tras un exhaustivo análisis técnico en el que se identificaron varias condiciones como el terreno, clima, conectividad, disponibilidad de agua, entre otras, características indispensables para la instalación de la infraestructura y equipamiento necesario para los centros de investigación y producción. El área destinada para la ciudad de conocimiento es de 4.489 ha. (Ciudad del Conocimiento Yachay, 2012)

### **CARACTERIZACIÓN DEL CANTÓN SAN MIGUEL DE URQUQUI**

San Miguel de Urcuquí, se encuentra ubicado en la provincia de Imbabura y posee una superficie territorial de 757 Km<sup>2</sup>. El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón San Miguel de Urcuquí, fue creado mediante Decreto Legislativo Nro. 158, publicado en el Registro Oficial Nro. 680 del 09 de Febrero de 1.984, está conformado por la parroquia urbana de Urcuquí y las parroquias rurales de Cahuasquí, San Blas, Tumbabiro, Pablo Arenas y la Merced de Buenos

Aires. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Miguel de Urququí, 2012)

Urququí, se encuentra ubicada al noroccidente de la provincia de Imbabura, a 20 km de la capital provincial Ibarra y 152 km de la capital ecuatoriana Quito. Tiene como coordenadas geográficas de latitud norte 0° 25' 13" y longitud oeste 78° 11' 50", su temperatura promedio oscila entre 14°C a 19°C, y se encuentra a 2.320 msnm. Limita al Norte con la parroquia de Salinas del cantón Ibarra; al Sur con las parroquias de Imbaya, Chaltura y Atuntaqui del cantón Antonio Ante, y la parroquia de Imantag del cantón Cotacachi; y, al Oriente con la parroquia rural de San Blas. (Gobierno Municipal de San Miguel de Urququí, 2012)

Urququí, se caracteriza por poseer un clima estable con un bajo nivel de humedad, los que favorece los procesos productivos/industriales y de investigación que se ejecutan en Yachay. (Ciudad del Conocimiento Yachay, 2012)

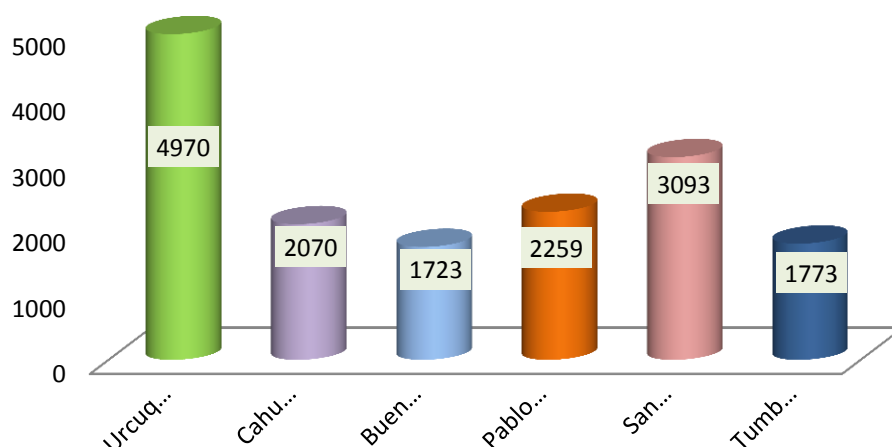
## **COMPONENTE SOCIAL**

### **DEMOGRAFÍA**

Según datos publicados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INEC en los resultados del Censo 2010, el cantón Urququí cuenta con un total de 15.671 habitantes, la población urbana constituye el 32% y el resto de la población se distribuye en las parroquias rurales, similar situación ocurre en el resto de la provincia y del país, en la cual existe un proceso de urbanización de la población. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INEC, 2010)

En el siguiente gráfico se muestra la distribución de la población de las parroquias que conformas el cantón Urququí.

**Gráfico N° 21. POBLACIÓN CANTÓN URQUQUI**

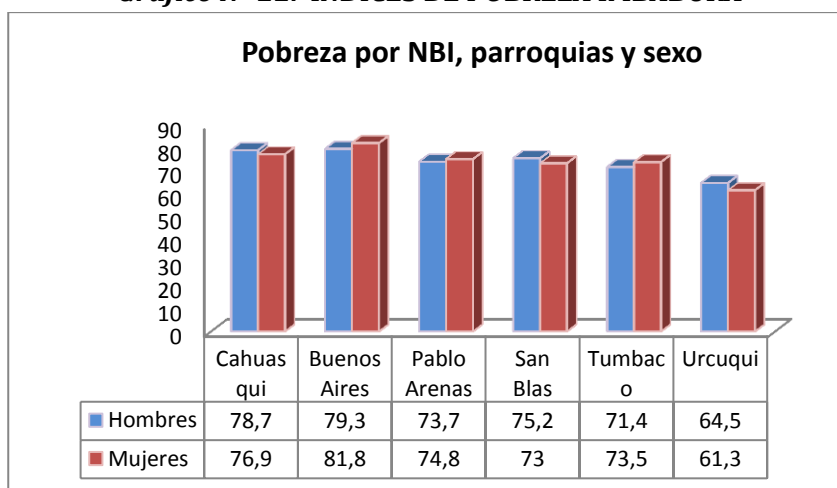


**Fuente:** Censo de Población y Vivienda, INEC-2010

**Elaborado por:** Autor

El siguiente cuadro presenta cifras relacionadas con los índices de pobreza publicadas por el INEC en el censo 2010 en el cual se puede evidenciar que Urcuquí es el tercer cantón más pobre de la provincia de Imbabura, más del 70% de hombres y mujeres son pobres en similar proporción, la extrema pobreza afecta de manera particular a la parroquia Buenos Aires, a más del 50% de habitantes. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INEC, 2010).

**Gráfico N° 22. ÍNDICES DE POBREZA IMBABURA**



**Fuente:** Censo de Población y Vivienda, INEC-2010

**Elaborado por:** Autor

Según los resultados del censo de población y vivienda 2010 realizado por el INEC, el tipo de vivienda en Urcuquí presenta condiciones adecuadas, sin embargo no así

los servicios básicos con los cuenta el cantón, uno de los servicios básicos críticos es el servicio telefónico, el cantón de Urcuquí presenta una cobertura de apenas 16,77%. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INEC, 2010)

La cobertura del servicio de agua potable dentro del cantón de Urcuquí es insuficiente pues este servicio no alcanza a cubrir el 50% de las viviendas, siendo el déficit aún mayor en las parroquias de San Blas, Arenas, Pablo y Buenos Aires ya que la cobertura del servicio básico de agua potable alcanza apenas el 39,39%. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INEC, 2010)

El nivel de educación del cantón refleja una ventaja del sector urbano sobre el nivel de educación del sector rural, de igual manera algo similar ocurre en la educación de los hombres con respecto de las mujeres ya que presentan una ligera ventaja. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INEC, 2010)

## **ASPECTOS ECONÓMICOS**

El desarrollo de Urcuqui se ve reflejado en las potencialidades productivas del cantón, principal eje transversal de la gestión municipal. La economía familiar se basa principalmente en las actividades agrícolas y de manera secundaria en la actividad de la ganadería, las mujeres del cantón comparten las dos actividades sin embargo predomina como su actividad principal las labores artesanales.

Urcuqui cuenta con una extensa disponibilidad de tierra que permite realizar las actividades de agricultura de una manera intensiva, los principales productos que se cultivan en la zona son la caña de azúcar, fréjol, maíz, arveja, hortalizas, verduras y frutas como el aguacate, las guayabas y chirimoyas. Actualmente la vocación agrícola del Cantón ha aumentado la siembra de tomate de árbol, naranjilla, alfalfa y pastizales, sin dejar de lado el surgimiento de empresas florícolas, cuya productividad es comercializada en mercados nacionales e internacionales. (Plan de Desarrollo Económico Cantonal Urcuqui, 2006)

La otra actividad productiva importante es la ganadería porque genera ingresos significativos para las familias de la comunidad. La implementación del proyecto



Yachay, Ciudad del Conocimiento, en el cantón Urcuqui provocará que la dinámica productiva de la comunidad tenga un cambio importante en materia de competitividad a nivel regional e internacional.

## **Componentes Ambientales**

Urcuqui posee diez zonas de vida, cuyas cualidades físicas, ecológicas, topográficas y geológicas caracterizan a este territorio como encanto natural en la provincia de Imbabura. (Gobierno Municipal del Cantón Urcuqui, 2012)

### **1.11 Alcance del proyecto Yachay**

El proyecto YACHAY en su fase de inicial y por gestión del Gobierno Central firmó un tratado de cooperación con la firma coreana IFEZ (Incheon Free Economic Zone)<sup>9</sup> para contar con un plan maestro donde se defina parámetros fundamentales para planificar la construcción de la ciudad con conceptos de total armonía humano y naturaleza.

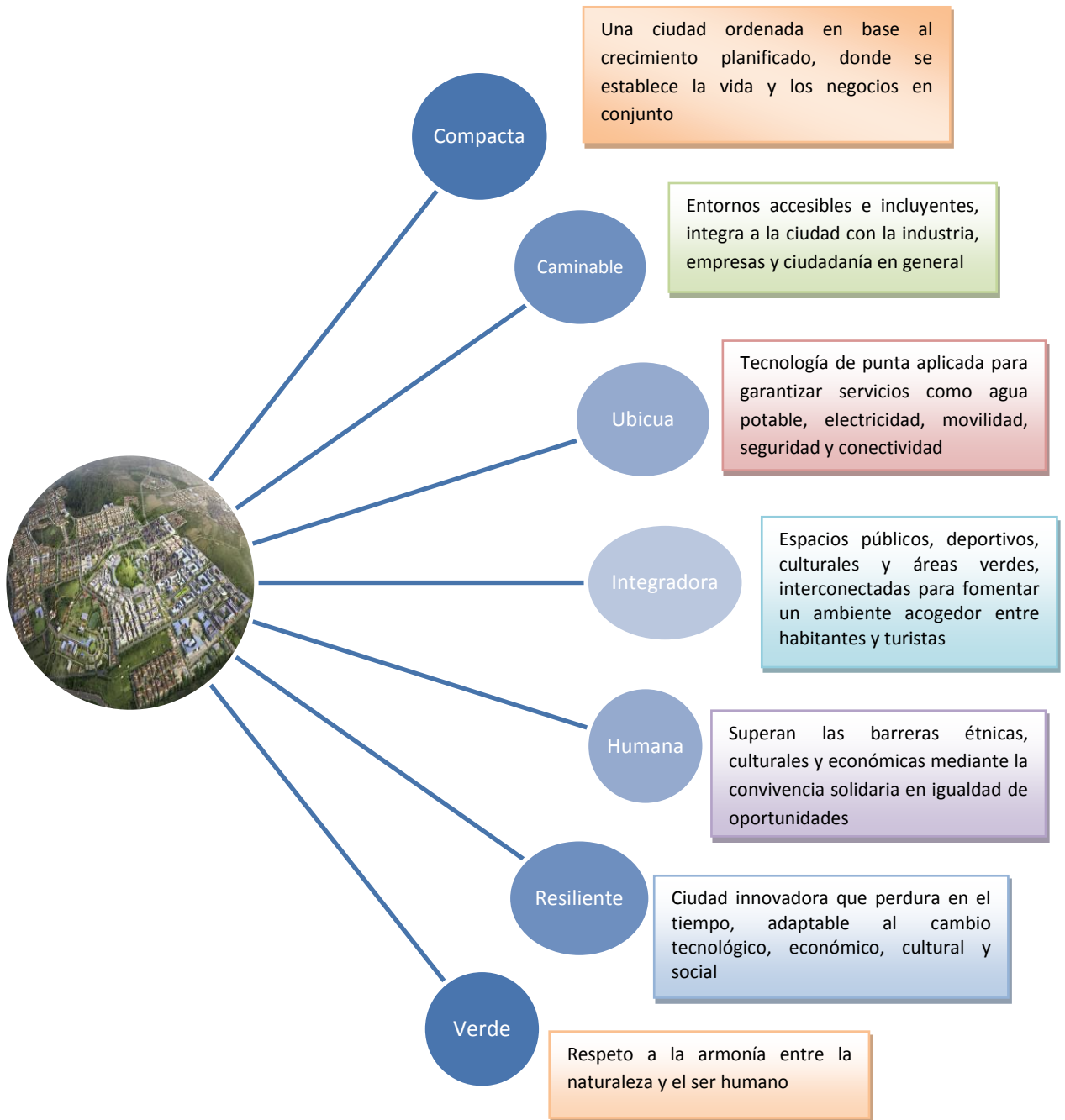
YACHAY, Palabra que en kichwa significa **conocimiento**

Adicionalmente el plan maestro de Yachay contó con el apoyo de varias instituciones internacionales expertas en el área de urbanismo, como Yale, Harvard, Cambridge, UCL. Los estudios realizados y demás aportes desarrollados aprobaron conceptos y definiciones para el desarrollo y construcción del Proyecto Yachay destacándose los siguientes elementos:

---

<sup>9</sup> **IFEZ: Zona Libre Comercio de Incheon**, ubicado en Incheon, Corea del Sur es una Zona de Libre Comercio de Corea que se compone de las tres regiones de Songdo, Cheongna, e Isla Yeongjong y tiene una superficie total de 51,739 acres (209.38 km<sup>2</sup>). El objetivo de la zona es transformar estas tres áreas en los centros de logística, negocios internacionales, el ocio y el turismo de la región noreste de Asia. Zona Económica Libre de Incheon fue designada oficialmente por el gobierno de Corea en agosto de 2003.

**Gráfico N° 23 Características de la Ciudad del Conocimiento, Yachay**



**Fuente:** Empresa Pública Yachay (<http://www.yachay.gob.ec/ciudad-planificada-yachay/>)  
**Elaborado por:** Autor

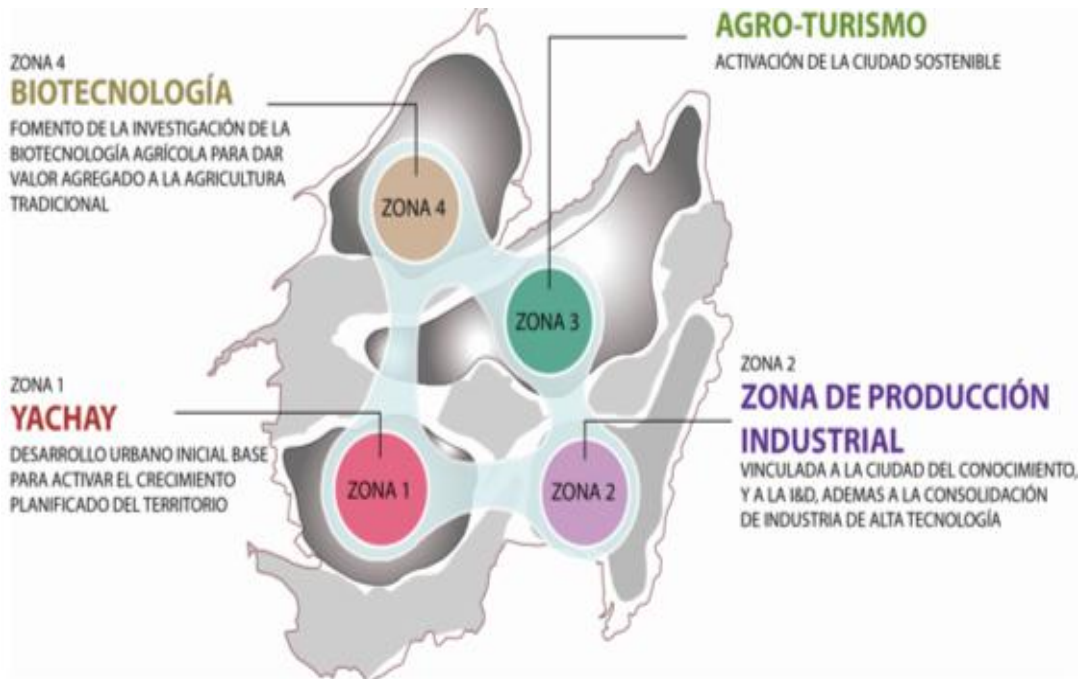
Según lo establecido en el plan maestro del proyecto Yachay, este incluye productos que aportan al desarrollo y crecimiento de la ciudad planificada, estos son:

- ✓ **Plan Metropolitano de Desarrollo.-** Conceptualiza a la ciudad como tal definiendo 4 zonas específicas. Trata el desarrollo urbano de forma amigable con el medio ambiente. Armoniza y vincula el tema académico con el urbanístico.
  
- ✓ **Plan de Movilidad Metropolitana.-** Prevalecen los ejes de movilidad peatonal y de bicicletas para implementar una Ciudad Metropolitana, asegurando una red de movilidad que comparte espacios con la circulación vehicular, peatonal y demás.
  
- ✓ **Desarrollo e Instrumentalización de la Planificación Urbana.-** Comprende las fases de habilitación de infraestructura y espacios para la construcción de la ciudad.
  - **Etapa 1:** De atracción.- Construcción de la Universidad con el fin de fortalecer la investigación y desarrollo del conocimiento.
  - **Etapa 2:** De unificación.- Inserción de la población a nueva ciudad con la implantación de varias instituciones públicas y de administración del estado priorizando Institutos de Investigación Pública.
  - **Etapa 3:** De crecimiento.- Basando en la investigación y su aplicación en la industria se forma el Centro de Conocimiento con el fin de elevar la competitividad de la nueva ciudad.

Adicionalmente se determinan cuatro sectores específicos que dentro del Plan Maestro de Yachay comprenden un área de 4.489 hectáreas (Empresa Pública Yachay, 2013), estos sectores son:

- Sector del Conocimiento,
- Sector de Producción Industrial,
- Sector del Turismo y,
- Sector de Agricultura y Biotecnología.

**Gráfico N° 24 Sectores de Desarrollo Yachay**



**Fuente:** Empresa Pública Yachay  
**Elaborado por:** Empresa Pública Yachay

Al Sector del Conocimiento están destinadas un área de 660 hectáreas y estará conformado por el espacio donde se construye la Universidad de Investigación de Tecnología Experimental “Yachay”, la misma que representa el inicio del desarrollo urbano del proyecto, afianzando el crecimiento planificado del territorio.

La construcción de la Ciudad del Conocimiento “Yachay” promueve la participación y el trabajo en equipo, mediante un Pacto Nacional que integra voluntades públicas, privadas y académicas, transparencia y esfuerzo mancomunado para lograr el Buen Vivir. (Empresa Pública Yachay, 2013).

**Gráfico N° 25 Instituciones que trabajan con el Proyecto Yachay**



**Fuente:** Empresa Pública Yachay (2013)

**Elaborado por:** Empresa Pública Yachay

### 1.12 Identificar los ejes tecnológicos a implementar en Yachay

El Proyecto Yachay basa su desarrollo desde cuatro ejes estratégicos: Área Académica, Área Productiva y Empresarial, Área del Urbanismo y Área de Infraestructura.

**Área Académica:** El Área Académica del Proyecto Yachay gira en torno a la creación de la Universidad de Investigación de Tecnología Experimental, que se basa en la investigación aplicada, la formación académica, la generación de redes nacionales e internacionales del conocimiento y el desarrollo del talento humano alineándose y apoyando a la transformación de la matriz productiva del país.

Esta área se encarga de la coordinación con los Institutos Públicos de Investigación con sede en la Ciudad del Conocimiento para fomentar el cooperativismo e impulsar la aparición de redes de conocimiento. Busca impulsar y desarrollar el

talento humano mediante una oferta académica innovadora, bilingüe y de calidad mundial. (Empresa Pública Yachay, 2013)

La creación de la Universidad de Investigación de Tecnología Experimental Yachay tiene como principal objetivo el promover la investigación científica generando el conocimiento a través de la investigación básica y aplicada, que permitan contribuir al desarrollo tanto de la región como del país.

El modelo académico de Yachay se fundamenta en la utilización de procesos educativos con un alto estándar de calidad en el cual las carreras y programas académicos tendrán acreditación a nivel internacional. El fundamento conceptual para el desarrollo del modelo académico de la Universidad de Investigación de Tecnología Experimental permitirá generar una dinámica en la que el estudiante es el protagonista de su propio proceso de aprendizaje. (Empresa Pública Yachay, 2013)

A continuación se muestra el modelo académico desarrollado por la Universidad Yachay a través del cual busca el aprendizaje de los estudiantes basados en sus propios proyectos enfocados en la generación de conocimientos científicos y tecnológicos que eleven la eficiencia productiva y mejoren la calidad de vida.

**Gráfico Nº 26 Modelo Académico de la Universidad Yachay**



**Fuente:** Empresa Pública Yachay

**Elaborado por:** Empresa Pública Yachay, 2013.

La creación de la Universidad de Investigación de Tecnología Experimental YACHAY tiene un alto grado de importancia debido a que articula todo un complejo de interacciones simultáneas como son el sistema universitario ecuatoriano, sistema de ciencia e investigación público y privado; sector empresarial y comunidad.

Al establecerse la red de interacciones entre todos estos actores se crearán relaciones privilegiadas e inteligentes que incidirán en el flujo de información, relacionales, cognitivos y organizacionales que generan cada uno de ellos, los cuales servirán de inputs para procesos virtuosos de transformación. La creación de esta red de interrelaciones entre los actores y agentes sociales constituirá la línea preponderante de la intervención institucional de la Universidad. (Empresa Pública Yachay, 2013)

De acuerdo con los objetivos establecidos en el expediente de creación de la Universidad de Investigación de Tecnología Experimental YACHAY desarrollado por la Empresa Pública Yachay y el Senescyt en el 2013, la Universidad Yachay adquiere todo su sentido porque:

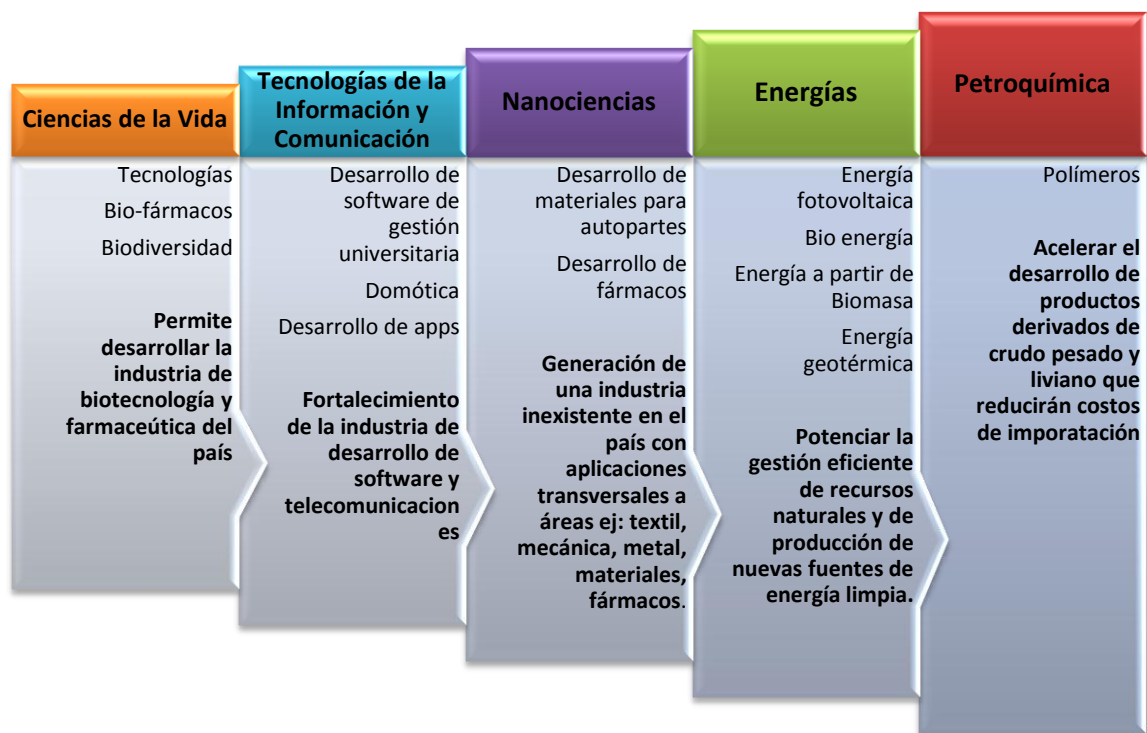
1. Se trata de un proyecto que se comportará como un sistema articulador susceptible de producir efectos de aprendizaje y transformación en el resto de los sujetos y actores académicos, económicos y sociales; y de sus respectivos campos y pautas de interacción.
2. Simultáneamente, va a absorber en una experiencia novedosa de producción de conocimiento académico los saberes, metodologías y problemáticas de esos mismos sectores.
3. Va a integrar esa complejidad y esa innovación en un proyecto de transformación social y económica del país.

La Universidad de Investigación de Tecnología Experimental YACHAY se enfoca principalmente en el desarrollo de la investigación como apoyo al sector productivo proporcionando un modelo educativo que conjuga el sector académico y empresarial de forma muy diferente respecto al modelo tradicional de otras universidades ecuatorianas.

La Universidad de Investigación de Tecnología Experimental YACHAY se convertirá en el pilar del Sistema de Educación Superior ecuatoriano porque propone un sistema académico con altos estándares de calidad adecuado para una nueva generación que se basa en el conocimiento y la investigación en la que los estudiantes y demás actores generen transferencia de experiencia y conocimiento con el sector público y privado.

Las carreras que se ofertarán en la Universidad de Investigación de Tecnología Experimental YACHAY se basan en cinco áreas del conocimiento que están alineadas con el Plan Nacional para el Buen Vivir y enfocadas en aportar al cambio de la matriz productiva del país. Las especialidades son:

**Gráfico N° 27 Áreas Estratégicas de Formación**



**Fuente:** Empresa Pública Yachay

**Elaborado por:** Autor

Estas áreas de conocimiento que han sido determinadas como prioritarias persiguen un enlace académico e investigativo entre ellas, basadas en un enfoque multidisciplinario para lo cual se promueve el desarrollo de dos tipos de grado y uno de posgrado.



**Grado:** Se refiere al Grado Científico que responde a necesidades de contar con investigadores que potencien el cambio de matriz productiva a través de la ciencia, tecnología e innovación y el segundo Grado Profesionalizante que se fundamenta en la necesidad que tienen los jóvenes de insertarse en el mercado laboral y productivo. (Empresa Pública Yachay, 2013)

**Gráfico N° 28 Tipos de Grados**



**Fuente:** Empresa Pública Yachay  
**Elaborado por:** SENESCYT, 2012

Los grados tendrán un tronco común de estudios de dos años, en los que se desarrollarán capacidades de alto nivel en el manejo de las ciencias básicas (Matemáticas, Física, Química, Biología), después de los dos años, el estudiante tendrá que escoger un área de conocimiento en la cual podrá desarrollar uno de los dos sistemas mencionados, así:

**Grado Científico:** después del tercer año, el estudiante puede optar por un año adicional, el cuál será la plataforma de arranque hacia la vida científica, ya que se hace énfasis en la continuación de estudios de posgrado para desarrollar y perfeccionar las capacidades de investigación e innovación. (Expediente de Creación de la Universidad , 2013)

**Grado Profesionalizante:** tiene como objetivo la inserción inmediata del estudiante a la vida laboral. Una vez culminado el tercer año, el estudiante que escoja este programa deberá cursar dos años más sus estudios, con la finalidad de crear habilidades en áreas subordinadas, las mismas que cuentan con un alto nivel

de aplicabilidad inmediata en el sector público o privado nacional. (Expediente de Creación de la Universidad , 2013)

**Posgrado:** Comprende una duración de dos años, en los cuales el componente teórico y práctico investigativo es alto. Las maestrías se centran en una especialización que se deriva de una de las áreas prioritarias de conocimiento. Se tiene previsto comenzar la oferta de maestrías en 2015.

De acuerdo con el expediente de creación de la Universidad Yachay elaborado por el Senescyt y la Empresa Pública Yachay EP en el 2012, como parte de las directrices adoptadas por la Universidad de Investigación de Tecnología Experimental YACHAY, los laboratorios contarán con la implementación de infraestructura “inteligente”; redes de comunicación interconectadas; sistemas de distribución de energía y telecomunicaciones de alta eficiencia con propiedades de climatización; suministro continuo de energía y carga de emergencia; áreas de pre-tratamiento y acondicionamiento; equipos de metrología y experimentación básica; y, aulas y oficinas administrativas que contribuirán al crecimiento del centro de la Universidad. (Empresa Pública Yachay, 2013)

**Instituto Técnico Tecnológico:** La Ciudad del Conocimiento Yachay ha previsto la creación de un Instituto Técnico Tecnológico con el equipamiento educativo necesario que sirva como extensión del instituto que se construirá en Ibarra, a fin de abastecer la necesidad actual y futura de Urcuquí y Yachay.

Las Primeras Carreras a implementarse son:

- Plásticos
- Química
- Desarrollo de Software

La Nivelación para las 3 carreras está prevista para marzo de 2014, y en octubre del mismo año iniciará el primer nivel de estudios con 90 estudiantes.

Las futuras carreras a implementarse son:

- Alimentos

- Biotecnologías
- Bio-combustibles
- Petróleo
- Petroquímica

El Instituto Técnico Tecnológico, con el objetivo de garantizar el proceso de formación integral, promoverá la Formación Dual. Es decir, el alumno podrá desenvolverse en dos entornos de aprendizaje: el académico en el aula y el laboral en la empresa, para que los conocimientos teóricos sean desarrollados en la práctica, donde el estudiante aprende de situaciones y problemas reales. (Empresa Pública Yachay, 2013)

**Parque Tecnológico:** Es un complemento de la Universidad y del Instituto Tecnológico basados en el desarrollo productivo que genere recursos a través de la investigación e innovación de las empresas que se encuentren dentro del parque.

Los parques científicos y tecnológicos estimulan y gestionan la transferencia tecnológica y de conocimientos entre el sector académico, productivo y empresarial, junto a otras instituciones generadoras de investigación y desarrollo priorizando la creación y crecimiento de incubadoras de empresas. (Empresa Pública Yachay, 2013)

Las instalaciones del Parque Tecnológico de Yachay serán de gran calidad previstas para impulsar y estimular el desarrollo de tecnología, conocimiento y el intercambio de estos componentes entre universidades, empresas, institutos de investigación, sectores de la tecnología, industria y demás, un espacio asignado dentro de la Ciudad del Conocimiento. Esta interacción promoverá la creación y la evolución de empresas innovadoras enfocadas en la creación de una nueva industria en el Ecuador.

El Parque Tecnológico también contará con espacios para el desarrollo social y económico prestando facilidades a sus pobladores con servicios de seguridad, cafeterías, salas de formación y conferencias, correos, entidades financieras, espacios para el deporte y entretenimiento, y todos con servicios avanzados de

infraestructura en telecomunicaciones para habilitar procesos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i). (Empresa Pública Yachay, 2013).

### **1.13 Impacto socio-económico del proyecto Yachay**

#### **Área Productiva y Empresarial**

Dentro del Área Productiva y Empresarial el proyecto Yachay busca ser el punto de origen para una mejora constante de la productividad y competitividad sistémica, tiene entre sus competencias viabilizar e impulsar el desarrollo agro productivo de la zona de influencia, mediante el conocimiento, la investigación científica y las buenas prácticas agro productivas aplicadas a una producción tecnificada con valor agregado, que impulsen la sustitución de importaciones, la inclusión económica y mejora de vida de la población de Urcuquí. (Empresa Pública Yachay, 2013)

El Área de Desarrollo Productivo y Atracción de Inversiones que forma parte de la Empresa Pública Yachay es una de las más importantes ya que permite desarrollar proyectos de emprendimiento a través de mecanismos que promuevan la creación de pequeñas, medianas y grandes empresas, con lo que se atraiga a inversionistas comprometidos con la innovación.

Adicionalmente esta área se encarga de impulsar la producción agrícola de Urcuquí, principal actividad a la que se dedica la población del cantón por lo que el proyecto Yachay permitirá una mejor producción, mediante la tecnificación de los procesos y la inserción de la investigación científica en este campo.

Yachay es un proyecto muy enriquecedor para la economía del país y en especial para la zona donde se ubica el proyecto porque se verá afectada de manera positiva por la inversión tanto estatal como privada que permita acrecentar el desarrollo del sector.

La Ciudad del Conocimiento facilitará la inversión con la aprobación de la ZEDE, que es la “Zona Especial de Desarrollo Económico”, que consiste en ser un destino

aduanero en una delimitación territorial con régimen especial de administración y un esquema de incentivos y privilegios tributarios para fortalecer el desarrollo productivo con el asentamiento de nuevas inversiones. (Empresa Pública Yachay, 2013)

Entre los principales objetivos e incentivos establecidos en la ZEDE Yachay citados por la Empresa Pública Yachay, constan los siguientes:

### **Objetivos:**

- Cautivar inversiones para una producción sostenible.
- Mejorar la capacidad del transporte.
- Reforzar la oferta para la exportación de servicios logísticos multimodales
- Descentralizar los polos de desarrollo territorial que actualmente es Quito y Guayaquil.
- Generar nuevas plazas de empleo.
- Atraer nuevas divisas.

### **Incentivos**

- Tarifa 0% de IVA en importación de materias primas.
- Disminución del 5% de impuestos a la renta.
- Crédito tributario del IVA.
- Exención del pago de aranceles de las mercancías extranjeras que ingresen a dichas zonas, para el cumplimiento de los procesos autorizados, tanto para administradores como para operadores.
- Exoneración del Impuesto a la Salida Divisas sobre pagos realizados al exterior por la amortización de capital e intereses sobre créditos y para pago de importaciones.

De esta manera la construcción de la Ciudad del Conocimiento “Yachay” tiene como objetivo promover el trabajo en equipo involucrando mediante un Pacto Nacional a entidades públicas, privadas y académicas que tras un esfuerzo mancomunado buscan lograr el Buen Vivir. Este logro es posible gracias a la

creación de la Empresa Pública Yachay, creada el 13 de marzo del año 2013, la cual tiene como principal función el gestionar la construcción y el desarrollo de la primera ciudad planificada de Ecuador “YACHAY”. (Empresa Pública Yachay, 2013). Entre sus principales proyectos tenemos los siguientes:

**Tabla N° 20 Proyectos y Alcances Empresa Pública Yachay EP**

Proyectos	Componentes	Descripción General
Universidad de Investigación de Tecnología Experimental Yachay	Estudios y Consultorías Construcción y Fiscalización Equipamiento y Operación Modelo Educativo Integral Comunicación y Difusión	La Universidad de Investigación de Tecnológica Experimental Yachay promoverá la investigación científica, el desarrollo de talento humano, la difusión del conocimiento y la generación de redes a nivel nacional e internacional de conocimiento, que contribuirán al fortalecimiento de las capacidades sociales y el desarrollo del Ecuador y de la región.
Servicios Ciudad del Conocimiento	Estudios y Consultorías Construcción y Fiscalización  Equipamiento y Operación	El funcionamiento de la Ciudad del Conocimiento está directamente vinculado a los niveles de eficiencia de los servicios urbanos que brindará la ciudad a través de sistemas adecuados de previsión de agua potable, saneamiento, electricidad y transporte.
Vecindarios	Estudios y Consultorías  Construcción y Fiscalización	La creación de vecindarios permitirá complementar los servicios requeridos para el funcionamiento y desarrollo de la Ciudad del Conocimiento Yachay. Estas edificaciones permitirán la conformación de una comunidad nueva y estable, que favorezca los procesos propios de una ciudad planificada.
Investigación y Desarrollo Tecnológico	Estudios y Consultorías Construcción y Fiscalización Equipamiento y Operación	En la Ciudad del Conocimiento Yachay, se establecerán los Institutos Públicos de Investigación, y otras instituciones públicas y privadas vinculadas a la investigación y conocimiento, lo que contribuirá a un trabajo coordinado.
Parque Tecnológico	Estudios y Consultorías Construcción y Fiscalización Equipamiento y Operación	El Parque Tecnológico pretende ser uno de los mayores centros de innovación de Latinoamérica y el mundo. Aportará en la reactivación de la economía del Ecuador, generando productos de base tecnológica.
Parque Industrial	Estudios y Consultorías Construcción y Fiscalización Equipamiento y Operación	La Zona de producción industrial de alta tecnología, afianzará el vínculo con la Universidad y con la función de Investigación & Desarrollo (I&D) para crear un efecto de sinergia entre la cultura, educación e industria.

**Fuente:** Empresa Pública Yachay, 2013 **Elaborado por:** Empresa Pública Yachay, 2013

La Empresa Pública YACHAY está trabajando en varios frentes y proyecto junto con otras instituciones estatales y privadas entre los principales proyectos tenemos:

1. Implementación del primer Centro de Investigación y Desarrollo Genético de Ganado Bovino y Transferencia de Tecnología en trabajo conjunto con la Asociación de Ganaderos de la Sierra y el Oriente – AGSO. (Empresa Pública Yachay, 2013).
2. Implementación de la Unidad Productiva de Alfalfa, en trabajo conjunto con la Empresa MASTERCUBOX S.A., para promover la generación de procesos de transferencia de tecnología e innovación en toda la cadena productiva, incorporando el componente ambiental en las actividades en mención, en la zona de influencia de la Ciudad del Conocimiento “YACHAY”. (Empresa Pública Yachay, 2013).
3. Implementación de la Unidad Productiva de Caña de Azúcar, en trabajo conjunto con el Ingenio Azucarero del Norte – IANCEM., mediante el cual se promueve la generación de procesos de producción tecnificados con valor agregado para aprovechar e incrementar la productividad local. (Empresa Pública Yachay, 2013).
4. Rehabilitación de la Estación de “Hoja Blanca”, ubicada en medio de la ruta “Tren de la Libertad” en medio del tramo Ibarra – Salinas, con la finalidad de aprovechar el potencial turístico, fomentar el desarrollo endógeno y fortalecer la estrategia integral de turismo a implementar en la zona de influencia. (Empresa Pública Yachay, 2013).



## CAPITULO DOS

### PROPUESTA

#### **2.1 Análisis FODA del sector TIC`S en el Ecuador**

El análisis FODA es una herramienta que facilita el conocimiento y evaluación del ambiente de una organización o sector económico; describiendo el análisis interno con las debilidades y fortalezas y el análisis externo por medio del estudio de las condiciones positivas o negativas que podrían afectar a la organización o sector económico, éstas son conocidas como amenazas y oportunidades. El análisis FODA está compuesto por las siguientes matrices:

- **Matriz de Evaluación de los Factores Internos (EFI)**

**Fortalezas:** Representan los principales puntos a favor con los que cuenta la empresa o sector económico donde se ejecuta el análisis.

**Debilidades:** Es la falta de fuerza y limitaciones relacionadas con el potencial humano, la capacidad del proceso o finanzas; se puede reforzar o tomar estrategias que permitan mejorar la situación.

- **Matriz de Evaluación de los Factores Externos (EFE)**

**Oportunidades:** Son eventos o circunstancias que se espera que ocurra o pueden inducirse a que ocurra en el mundo exterior y que podrían tener un impacto positivo en el futuro de la empresa o sector económico.

**Amenazas:** Son eventos o circunstancias que pueden ocurrir en el mundo exterior y que pudieran tener impacto negativo en el futuro de las empresa o sector económico.

En base a la información presentada en el capítulo anterior, se establece el siguiente análisis FODA del sector de TIC`S en el país en relación a su uso y aplicación en las empresas, para usarlo como punto de partida para esgrimir la propuesta de

identificación de oportunidades de negocio que se generen con el proyecto de la “CIUDAD DEL CONOCIMIENTO YACHAY”.

El análisis FODA mencionado es el siguiente:

<b>Tabla N° 21 ANÁLISIS FODA</b>		
	<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<b>ANÁLISIS INTERNO</b>	Acceso a internet a gran velocidad, contar con servicios de banda ancha a nivel empresarial	Escaso uso de las TIC'S en las empresas para negocios
	Empresarios conocen del potencial de TIC'S para mejorar la productividad en el negocio	Uso de software enfocado en temas contables
	Potencialidad de crecimiento para empresas del sector de TIC'S	Bajo nivel de penetración de uso de hardware en empresas
	Estructura interna en favor del uso de las TIC'S en las empresas	Uso inadecuado de comercio electrónico
		Escaso uso de servicios complementarios a las TIC'S
		Subutilización de los recursos hardware y software en las empresas

**Fuente:** Investigación aplicada

**Elaboración:** Autor

	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<b>ANÁLISIS EXTERNO</b>	Gobierno con planes de expansión para el sector de las TIC'S - Yachay	Restricción arancelarias a la importación de celulares
	Oferta educativa importante para carreras vinculadas al desarrollo de las TIC'S - Universidad Yachay	No existen políticas públicas que incentiven el uso de TIC'S en el sector privado
	Expectativa de crecimiento de la inversión en TIC'S	Potenciales usuarios TIC'S desconocen su aplicación en el sector empresarial
	Planes de gobierno electrónico a nivel nacional y local	Poca demanda de productos nacionales vinculados a las TIC'S en el exterior
	Uso de aplicaciones dirigidas a redes sociales, tablets y smartphones	
	Creación de la Zede dentro de Yachay con políticas para incentivos tributarios como 0% IVA, reducción Impuesto a la Renta, Exoneración de aranceles para importaciones y exoneración salida de divisas.	

**Fuente:** Investigación aplicada

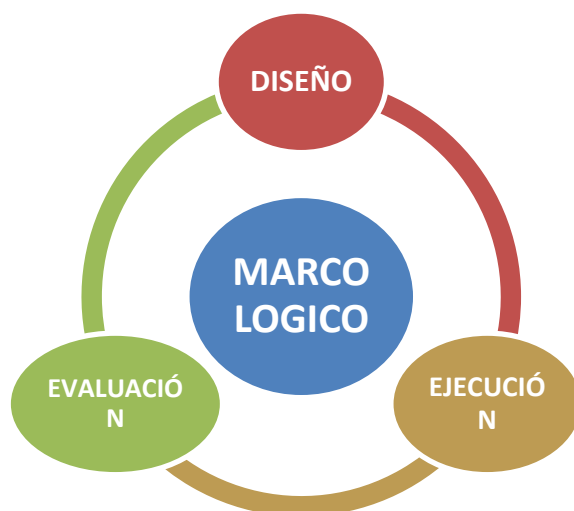
**Elaboración:** Autor

## 2.2 Metodología del Marco Lógico para la generación de la propuesta

La metodología del Marco Lógico es una herramienta muy utilizada para el planteamiento de proyectos en diversos campos de la investigación, esta sistematización tiene las siguientes características:

- Inferir planificación en el diseño de proyectos
- Precisión en la evaluación de proyectos
- Determinar en base a indicadores concisos y reales el éxito del proyecto

*Gráfico N° 29 Marco Lógico*



**Fuente:** Investigación aplicada  
**Elaboración:** Autor

La metodología del Marco Lógico tiene los siguientes componentes:



**Fuente:** Investigación aplicada  
**Elaboración:** Autor

### 2.3 Definición del problema central

El enunciado del problema central del proyecto se formula a partir del planteamiento de la situación negativa que afecta a un determinado sector de la población. En el caso de la investigación el objetivo principal enunciado en el capítulo uno es: “Identificar las oportunidades de negocios que se generarán en el sector de las TICS en el proyecto ciudad del conocimiento YACHAY”.

A partir del enunciado del objetivo, la investigación pretende generar una propuesta de identificación de negocios en el sector de las TIC´S, por lo que el problema central para desarrollar la metodología del Marco Lógico es: **“Mínima participación de las empresas del sector de las TIC´S en el desarrollo del proyecto YACHAY”**

### 2.4 Análisis de los involucrados

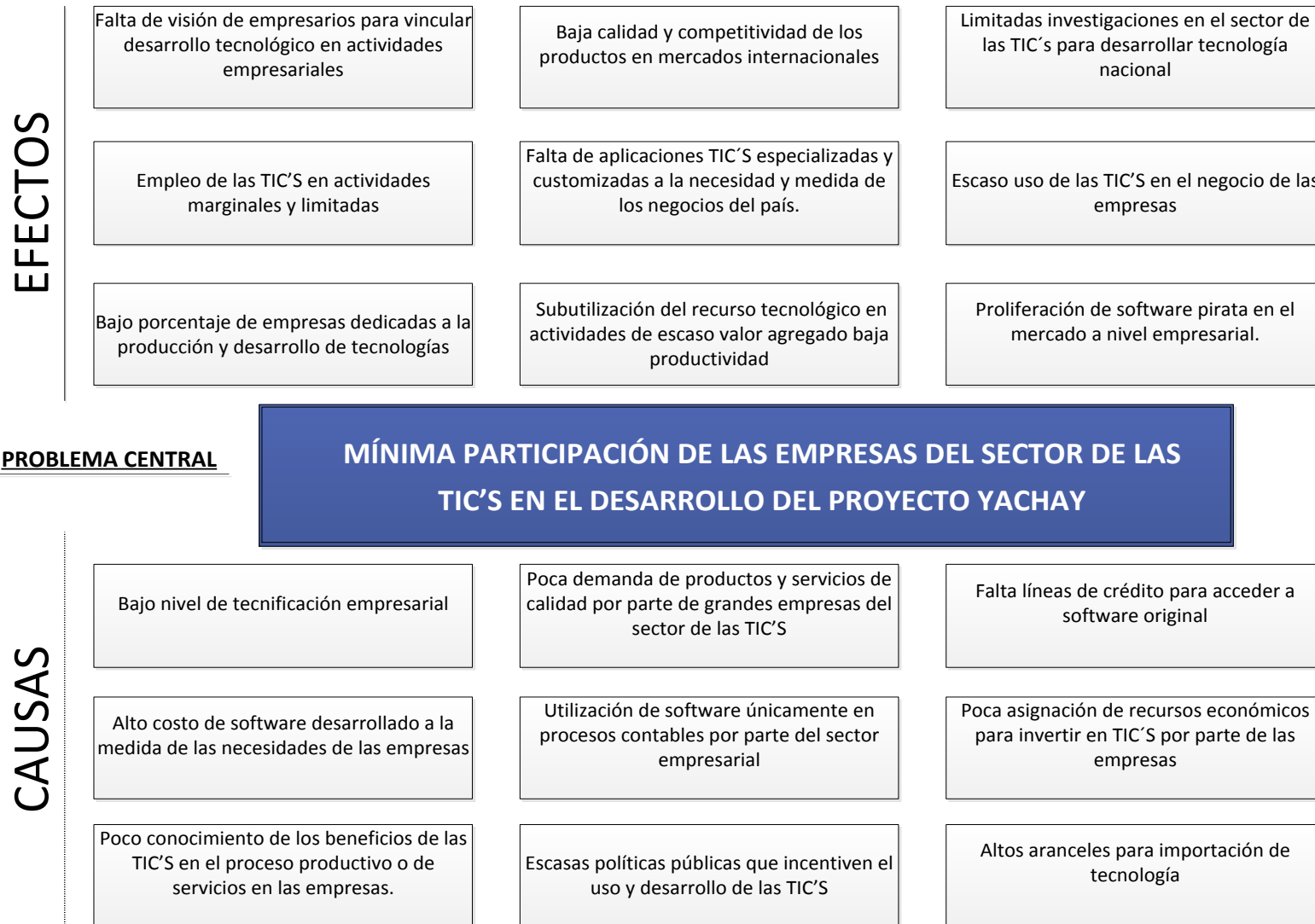
El análisis de los involucrados identifica a las personas, grupos, instituciones, sectores y demás actores que forman parte de la incidencia del problema central planteado y tiene los siguientes componentes:

- **Actores Involucrados.**- son personas, grupos y sectores de interés que actúan de forma directa o indirectamente en el problema central identificado.
- **Problemas Percibidos.**- son los escenarios negativos que afecta el interés de los involucrados o situación que limita su accionar.
- **Intereses sobre la Problemática.**- necesidades insatisfechas relacionadas con el problema.
- **Recursos, mandatos y capacidades.**- son las habilidades, medios y demás herramientas que disponen los involucrados para aportar al proyecto.
- **Intereses sobre el Proyecto.**- son expectativas, beneficios y logros que el actor espera que el proyecto solviente o resuelva.
- **Conflictos Potenciales.**- divergencias de la concepción del problema entre los actores.

**Tabla Nº 22 Análisis de Involucrados**

<b>Actores Involucrados</b>	<b>Problemas Percibidos</b>	<b>Intereses sobre la Problemática</b>	<b>Recursos, Mandatos y Capacidades</b>	<b>Intereses sobre el Proyecto</b>	<b>Conflictos Potenciales</b>
Empresas de desarrollo de software	Incipiente desarrollo de software debido al bajo nivel de tecnificación del sector empresarial.	Desarrollo de producción de software para aplicar en la mejora de productividad del sector empresarial	Recurso Humano especializado disponible para trabajar	Mejorar la calidad del software	Falta de apoyo del sector estatal Inversión en tecnología
Empresas de desarrollo de hardware	Proveer al mercado nacional productos de tecnología con alta calidad para satisfacer la creciente demanda interna	Ampliar el portafolio de productos concentrándose en productos con valor agregado y apegados a la realidad del país.	Recursos financieros para emprender proyectos.	Aprovechar la creciente demanda y la vigencia de aranceles	Pérdida de competitividad por imposición elevados aranceles
			Recurso humano capacitado.		Tecnificación y capacitación del recurso humano
Ciudad del Conocimiento "YACHAY"	Inexistencia de centros de investigación y desarrollo de TIC'S	Implementar programas e institutos de investigación y desarrollo de tecnología nacional	Lineamientos de ejecución del proyecto Yachay. Recurso Humano Calificado.	Involucramiento de instituciones de apoyo.	Bajo compromiso de los ejecutores del proyecto.
Empresas del país	Subutilización del recurso tecnológico en actividades con escaso valor agregado para la competitividad de la empresa	Mejorar la competitividad de la empresa y ampliación de mercados apoyado en las TIC'S	Recursos humanos capacitados para utilizar los productos tecnológicos	Desarrollo programa estatal para incentivar el uso de TIC'S en las empresas	Escaso uso de las TIC'S en el core del negocio de cada empresa.
			Recursos financieros limitados para acceder a nueva tecnología		
Autoridades estatales involucradas con el sector	Propuestas financieras no son viables.	Fomentar la presentación de proyectos en el sector de las TIC'S viables económicamente	Recursos financieros.	Financiar proyectos TIC'S	Incumplimiento de proyectos.

## 2.5 Análisis de problemas



**PROBLEMA CENTRAL**

## 2.6 Análisis de objetivos

Finalidad del Proyecto	Empresarios utilizan desarrollo tecnológico en actividades empresariales productivas	Establecer organismos de certificación de calidad para producción de software y hardware	Crear centros de investigación y producción tecnológica en el país
	Diversificación en el empleo de las TIC'S en actividades empresariales	Mayor demanda de empresas dedicadas al desarrollo de aplicaciones a la medida de cada necesidad	Comercialización en mercados internacionales software y hardware creado en el país
	Creación de empresas nacionales dedicadas a la matriz productiva y tecnológica	Correcto uso de las herramientas tecnológicas disponibles en las empresas	Erradicar el uso de software pirata a nivel empresarial

### PROPÓSITO DEL PROYECTO

## INCREMENTAR LA PARTICIPACIÓN DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR DE LAS TIC'S EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO YACHAY

Componentes de la Propuesta	Fomentar el uso de herramientas tecnológicas en actividades que generen productividad en las empresas	Empresas beneficiadas con el uso de TIC'S en su proceso productivo	Generar acuerdos entre banca privada y pública para financiar actividades para el desarrollo de las TIC'S
	Ampliar la comercialización de las TIC'S en micro, pequeñas y medianas empresas	Difundir uso y beneficios de las TIC'S en toda la jerarquía de las empresas	Asignación de mayor presupuesto para TIC'S por parte de las empresas
	Expandir el uso de TIC'S en las actividades propias de cada empresa	Involucrar organismos públicos en la generación de soluciones viables para el sector de las TIC'S	Infundir políticas comerciales para equilibrar oferta y demanda de productos y servicios tecnológicos

## 2.7 Análisis de Alternativas/Propuestas

OPORTUNIDADES DE NEGOCIO	DESCRIPCIÓN	SITUACIÓN ACTUAL
<b>1. Empresas de Desarrollo de software enfocado en el sector empresarial</b>	Creación de software en base a las necesidades de los usuarios y el sector al cual pertenecen con prevalencia de software relacionado a actividades de generación de negocios y aumento de la competitividad de las empresas y a bajo costo	<p>Uso de software principalmente para actividades de operación de la empresa.</p> <p>Usuarios piensan que el software hecho a la medida de las necesidades es muy caro.</p> <p>Proliferación de software pirata en el mercado.</p>
<b>2. Empresas de Desarrollo de software para tecnologías móviles</b>	Software (aplicaciones) dirigidas a tecnologías móviles como tablets y celulares. Los equipos móviles son el motor de desarrollo de las TIC`S en los últimos años, pero en el Ecuador no existe esta tendencia, contrario al rápido crecimiento de los equipos móviles en el país.	<p>El porcentaje de penetración de los teléfonos inteligentes es reducido en el país. Limitada oferta de aplicaciones para tecnología móvil.</p> <p>Empresas de comercialización se enfocan en el mercado de venta de hardware. El mercado de software móvil no está masificado</p>
<b>3. Plantas de creación y ensamblaje de Hardware. Industria de las TICS</b>	<p>Desarrollo de la industria nacional mediante la instalación de líneas de ensamblaje de productos tecnológicos con altos índices de productividad y calidad.</p> <p>Comercialización de la tecnología desarrollada y creada en Ecuador apuntando a nichos de mercados objetivos a costos más accesibles para la pequeña y mediana empresa.</p>	<p>Número limitado de empresas de producción tecnológica</p> <p>Exportaciones de software inexistentes a mercados con potencial de crecimiento.</p> <p>Déficit en la Balanza Comercial vinculada al sector de las TIC`S</p>
<b>4. Proveedores de servicios para Plan Gobierno Electrónico</b>	Empresa que impulsen el uso de TICS en las operaciones del sector público, digitalización de procesos	Proyecto en ejecución de acuerdo a información pública de la Secretaria de Administración Pública y Ministerio de Telecomunicaciones



OPORTUNIDADES DE NEGOCIO	DESCRIPCIÓN	SITUACIÓN ACTUAL
<b>5. Consultoras de servicios y productos tecnológicos</b>	Asesoramiento y capacitación para el buen uso de las TIC'S en el sector empresarial, enfocados al aprovechamiento de todos los recursos tecnológicos que poseen las empresas. Satisfacer oferta y demanda en el sector de las TIC'S	Subutilización del recurso tecnológico en actividades limitadas y con escasa productividad.
<b>6. Creación de institutos, parques y centros de desarrollo y entrenamiento tecnológico. (Públicos y Privados)</b>	Existencia de centros integrales para el desarrollo de las TIC'S con actividades que vaya desde la investigación en campo, experimentación, creación y desarrollo de nuevas tecnologías que apoyen al sector empresarial y productivo	Limitadas investigaciones y desarrollo de tecnología nacional y altos costos de importación de tecnología.

## 2.8 Matriz de Marco Lógico

OBJETIVO	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
<b>FIN</b>			
Identificación de negocios en el sector de las TIC'S con la puesta en marcha del proyecto ciudad del conocimiento "YACHAY"	Cinco años después de implementado el proyecto Ciudad del Conocimiento "YACHAY" existe un aumento en la participación de las empresas vinculadas con las TIC'S en el Producto Interno Bruto.	% Participación del sector TIC's en el monto total de Producto Interno Bruto	Participación activa de los emprendedores, empresas del sector TIC'S y sector público en el proyecto Yachay.
<b>PROPÓSITO</b>			
Incrementar el nivel de incidencia del sector de las TIC'S en el desarrollo económico y social del Ecuador	Cinco años después de implementado el proyecto Ciudad del Conocimiento "YACHAY" existe un crecimiento del sector TIC'S en la economía nacional.	Mayor pago de impuestos fiscales y municipales de las empresas vinculadas con el sector TIC'S	Condiciones económicas, sociales y políticas favorables para la generación de nuevos emprendimientos y fortalecimiento de los existentes en el sector de las TIC'S
		Reducción del desempleo en los profesionales vinculados con la tecnología.	
		Mejores condiciones socioeconómicas (salarios, beneficios, seguridad social) de las personas empleadas en el sector TIC'S	

OBJETIVO	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
<b>COMPONENTES</b>			
<b>1. Empresas de Desarrollo de software enfocado en el sector empresarial</b>	Incremento de las ventas de las empresas vinculadas con el desarrollo de software	Mayor pago de tributos, incremento en la creación de nuevas empresas de desarrollo de software, incremento demanda de empleo especializado en el sector de las TIC'S.	Emprendedores y empresarios conocen las ventajas del uso de software en sus actividades productivas. Facilidades económicas para acceder a nuevas soluciones de software. Concienciación del perjuicio del uso de software pirata.
<b>2. Empresas de Desarrollo de software para tecnologías móviles</b>	Mayor participación en las tiendas virtuales de aplicaciones (Appstore - Googleplay) desarrolladas en Ecuador.	Mayor pago de tributos, incremento en la creación de nuevas empresas de desarrollo de software, incremento demanda de empleo especializado en el sector de la TIC.	Usuarios de telefonía móvil acceden a las tiendas on line para descargar aplicaciones que benefician a sus actividades. Oferta de planes (voz y datos) más económicos por parte de las operadoras celulares.
<b>3. Aumento de Industrias del sector de las TIC'S creación de hardware y software</b>	Disminución de la dependencia de productos tecnológicos importados	Mayor pago de tributos, disminución de la salida de divisas por productos importados, incremento de la balanza comercial positiva, incremento de demanda de empleo especializado en el sector de las TIC (estudiantes YACHAY)	Continuidad de la política de fomento a la producción local con la implementación de restricciones arancelarias a las importaciones de productos tecnológicos. Incentivar la firma de convenios entre los grandes fabricantes de productos tecnológicos y YACHAY para que los estudiantes puedan realizar pasantías en empresas del sector.
<b>4. Proveer servicios para Plan Gobierno Electrónico</b>	Incrementar la cobertura del Gobierno Electrónico a los organismos del gobierno central y gobiernos autónomos descentralizados (provinciales, municipales y juntas parroquiales)	Mejor calidad en la atención al usuario de las entidades públicas, disminución en el tiempo de espera en los trámites públicos, incremento de demanda de empleo especializado en el sector de las TIC (estudiantes YACHAY)	Gobierno Central incentivar y recompensar la participación en el Plan de Gobierno Electrónico a las entidades autónomas descentralizadas. YACHAY debe participar en el desarrollo de software enfocado en mejorar los trámites públicos nacionales y locales. Políticas Públicas para migrar

OBJETIVO	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
<b>COMPONENTES</b>			
<b>5. Consultoras de servicios y productos tecnológicos</b>	Incremento cartera de clientes de las empresas consultoras.	Mayor pago de IVA de la empresas dedicadas al sector de las TIC'S.	Nuevos procesos productivos que demanden un alto porcentaje de tecnificación. Alianza estratégica entre empresas productoras, consultoras y comercializadoras de tecnología.
<b>6. Creación de institutos, parques y centros de desarrollo y entrenamiento tecnológico. (Públicos y Privados)</b>	Aumento de investigadores ecuatorianos especializados en Tecnologías de la Información y Comunicación	Mayor cantidad de créditos educativos para ingresar a institutos de formación tecnológica.	Auspicio Estatal para la creación de Institutos Tecnológicos "Yachay". Participación ecuatoriana en ferias internacionales y eventos especializados para exhibir la producción nacional de tecnología.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES**

- La ejecución del Proyecto “La Ciudad del Conocimiento YACHAY” por parte del Gobierno Nacional, ha permitido ampliar el espectro de acción de los grandes proyectos a sector del país que han sido olvidados por administraciones anteriores; generando desarrollo social, económico y tecnológico para el Ecuador que se origina desde la provincia de Imbabura hacia el resto del territorio, saliendo de las grandes ciudades como Quito y Guayaquil, que actualmente abarcan la gestión productiva del país.
- El cantón Urcuqui donde se está construyendo la “Ciudad del Conocimiento YACHAY” tendrá una alta concentración de estudiantes y docentes, que estimulará la diversificación de la economía del cantón hacia el sector de servicios, generando nuevas oportunidades de empleo para las personas del lugar y por ende una mejor situación socioeconómica para el cantón y la provincia.
- La presente investigación identificó 6 oportunidades claras de negocios para el sector de las TIC’S que pueden funcionar dentro de la zona de intervención del proyecto Yachay aprovechando las políticas tributarias y facilidades que se brindan en el mismo como lo es, la reducción del 5% al impuesto de la renta, el 0% de IVA y otras exoneraciones de impuestos y aranceles que motivan la inversión nacional y extranjera.
- Se evidenció que existe un gran desconocimiento y aplicación de las TIC’S en las empresas ecuatorianas pues la tecnología con la que actualmente cuenta se encuentra subutilizada y no aporta valor a la cadena productiva de la empresa y en peores escenarios no cuentan con un software desarrollado a la medida de su necesidad, identificándose como una oportunidad de negocio para las empresas del sector de las TIC’S y de forma especial para las empresas consultoras y asesoras de TIC’S que deben orientar hacia una solución acorde a las necesidades existentes.
- El Proyecto Yachay en conjunto con cada una de las 6 oportunidades de negocios identificados generarán beneficios al país en varios aspectos como en el educativo al formar nuevos investigadores, el industrial al brindar oportunidades y condiciones que favorecen el establecimiento de nuevas industrias especialmente TIC’S y Biotecnología, el económico atrayendo la inversión extranjera y el social dando oportunidades laborales a sectores antes olvidados y todo conjugado apoya al cambio de la matriz productiva y a la incidencia en el desarrollo social y económico del Ecuador

- En el aspecto jurídico, no existe un cuerpo legal específico para el incentivo e inversión en tecnologías de la información en el país, únicamente existen leyes vinculadas a la regulación y control de las telecomunicaciones, el comercio electrónico o el código de la producción, que tratan temas puntuales sobre el internet y su alcance en las transacciones comerciales y su regulación, revelando que no se enfocan en la estimulación de la investigación, desarrollo e innovación de la tecnología, que incentiven un crecimiento propio de tecnología y el uso de software y hardware en las pequeñas y medianas empresas del país.
- En el aspecto social, el desarrollo de las tecnologías de la información tiene un rol preponderante en la vida de los seres humanos, siendo una posición estratégica para una sociedad moderna el contar con un desarrollo importante en el campo de la generación de tecnología, además es importante que su utilización sea masificada a todos los actores de la sociedad a nivel nacional para que la brecha digital tienda a ser menor con la aplicación de políticas públicas que procuren ampliar la base de usuarios digitales con las menores barreras de acceso a la tecnología.
- Con todos los índices analizados se determina que el Ecuador se ha convertido en un país consumidor de tecnología sin creación, sin desarrollo ni producción de su propia know-how científico tecnológico pero, al ser Yachay una zona franca con centros de investigación y con régimen especial de administración que conjuga factores sociales y económicos favorables, promoverá la inversión nacional como extranjera creando una nueva economía basada en las TIC'S.

## RECOMENDACIONES

- Es importante que la “Ciudad del Conocimiento YACHAY” consolide su estructura administrativa e investigativa, para posteriormente expandir su campus a otras ciudades y regiones del Ecuador que no estén dentro de los polos de desarrollo actuales como es Quito y Guayaquil. Es importante expandir la zona de influencia de YACHAY a provincias del centro de la Sierra que tienen un alto componente de materia primaria con bajo nivel de productividad.
- Impulsar desde el sector público la generación de un cuerpo normativo legal que incentive la utilización de herramientas tecnológicas aplicadas a los procesos de producción en las pequeñas y medianas empresas. Se puede establecer rebajas tributarias o programas de crédito especial para que las empresas que adquieran software desarrollado en el país.
- Promover la inversión privada en la Zona Especial de Desarrollo Económico del proyecto Yachay por parte de la administración de la Empresa Pública Yachay EP, a través de un Plan de Comunicación efectivo para que los empresarios del país conozcan las ventajas de participar del proyecto.
- Articular la gestión de investigación de la “Ciudad del Conocimiento Yachay” con las necesidades del sector público y privado, debiendo formar con este último, una asociación para que los resultados obtenidos en las aulas universitarias sean empleados en los procesos de producción de las empresas del país, atrayendo así la inversión del capital privado en el equipamiento de Yachay, y no depender exclusivamente de los recursos públicos.
- Influir positivamente sobre aquellos factores sociales que no se pueden controlar como por ejemplo el compromiso de los ciudadanos. La construcción de la ciudadanía fiscal deberá ser un trabajo constante del Gobierno Central ya que en coordinación con el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Urcuquí y el Gobierno Provincial de Imbabura podría aprovechar la confianza existente en la administración pública para poner en práctica algunas opciones permanentes como: programas de concientización y capacitación para los habitantes del cantón Urcuquí en temas relacionados con el emprendimiento, gestión empresarial, mercadeo, servicio al cliente, entre otros. De esta manera estén preparados para generar unidades productivas que abastezcan la demanda potencial que existe con la instalación del proyecto.
- Se recomienda que las autoridades responsables de la Empresa Pública Yachay definan acciones estratégicas que se deben llevar a cabo a fin de garantizar la permanencia y desarrollo del proyecto en el tiempo e incluso al existir un cambio de Gobierno este proyecto no decline o pierda su importancia.

## BIBLIOGRAFÍA

- Asamblea Nacional. (2010). *Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones*. Quito: Registro Oficial.
- Ayala, O. (1998). *Contaduría Pública*. Ibarra.
- Baca Urbina, G. (2003). *Evaluación de Proyectos*. México D.F.: McGraw Hill.
- Barrera, M. (2008). *Situación de las empresas en el Ecuador*. Quito: Cámara de la Pequeña Industria de Pichincha.
- Bernal, C. (2006). *Metodología de la Investigación para la administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. México: Pearson.
- Bravo Valdivieso, M. (2007). *Contabilidad General*. Quito: Editorial Nuevo Día.
- Carrión, H. (12 de 11 de 2013). *imaginar*. Obtenido de imaginar sitio web: <http://www.infodesarrollo.ec/analisis/legislacion/671-regulacion-telecomunicaciones-en-ecuador-no-promueve-la-inversi.html>
- CEPAL. (2005). *Metodología del Marco Lógico*. Santiago de Chile.
- Ciudad del Conocimiento Yachay. (2012). *Filosofía Institucional*. Obtenido de sitio Web de Yachay: <http://www.yachay.gob.ec/valores-mision-vision/>
- Ciudad del Conocimiento Yachay. (2012). *Que es Yachay?* Obtenido de sitio Web de Ciudad del Conocimiento Yachay: <http://www.yachay.gob.ec/yachay-la-ciudad-del-conocimiento/>
- *Código Tributario Art. 15*. (s.f.).
- Dirección de planificación del Gobierno Provincial de Imbabura. (2010). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. Imbabura: Gobierno Provincial de Imbabura.
- Empresa Pública Yachay. (2013). *Ciudad Planificada*. Obtenido de Sitio Web de Ciudad del Conocimiento Yachay: <http://www.yachay.gob.ec/valores-mision-vision/>
- Empresa Pública Yachay. (2013). *Dirección de Desarrollo y Reversión Productiva*. Obtenido de Sitio web de ciudad del conocimiento: Yachay: <http://www.yachay.gob.ec/direccion-de-desarrollo-y-reversion-productiva/>
- Empresa Pública Yachay. (2013). *Expediente de Creación de la Universidad*. Quito: Senecyt.
- Empresa Pública Yachay. (2013). *Sitio Web de Yachay*. Recuperado el Junio de 2014, de <http://www.yachay.gob.ec/institutos-de-investigacion-y-desarrollo/>
- Empresa Pública Yachay. (2013). *Universidad Yachay*. Obtenido de sitio Web de Ciudad del Conocimiento: Yachay: <http://www.yachay.gob.ec/yachay-area-academica/>
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Miguel de Urququí. (2012). *Presupuesto 2013: Introducción: Base Legal*. Obtenido de sitio Web de: Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Miguel de Urququí: <http://www.municipiourququi.gob.ec/munurququi/index.php/ley-de-transparencia>
- Gobierno Cantonal Urququí. (2006). *Plan de Desarrollo Económico Cantonal Urququí*.
- Gobierno Municipal de San Miguel de Urququí. (2012). *Urququí: Ubicación geográfica*. Recuperado el 04 de 03 de 2014, de sitio Web de Asociación de Municipalidades Ecuatorianas: <http://www.municipiourququi.gob.ec/munurququi/index.php/2013-02-18-17-22-11/ubicacion-geografica>
- Gobierno Municipal del Cantón Urququí. (2012). *Turismo*. Obtenido de sitio web de Gobierno Municipal del Cantón Urququí: <http://www.municipiourququi.gob.ec/munurququi/index.php/13-turismo>



- Gobierno Provincial de Imbabura. (2010). *Datos territoriales Básicos: Imbabura*. Recuperado el 25 de 01 de 2014, de sitio Web del Gobierno Provincial de Imbabura: [http://www.imbabura.gob.ec/?page\\_id=442](http://www.imbabura.gob.ec/?page_id=442)
- Gobierno Provincial de Imbabura. (2010). *Relieve: Imbabura*. Recuperado el 25 de 01 de 2014, de sitio Web de Gobierno Provincial de Imbabura: [http://www.imbabura.gob.ec/?page\\_id=442](http://www.imbabura.gob.ec/?page_id=442)
- H. Congreso Nacional. (5 de Noviembre de 1999). Codificación de la Ley de Compañías. *Registro Oficial 312*. Ecuador.
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2010). *Metodología de la Investigación*. Mexico DF: Mc-Craw-Hill.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill Educación.
- Infodesarrollo. (30 de diciembre de 2013). *Quienes somos: Infodesarrollo*. Obtenido de Infodesarrollo web site: <http://www.infodesarrollo.ec/infodesarrollo/quienes-somos.html>
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS Y CENSOS. (2010). *VII CENSO DE LA POBLACION Y VIVIENDA*. INEC, Quito, Ecuador.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). [www.observatoriotic.mintel.gob.ec](http://www.observatoriotic.mintel.gob.ec). Obtenido de Observatorio de las TIC: [www.observatoriotic.mintel.gob.ec](http://www.observatoriotic.mintel.gob.ec)
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INEC. (2010). *VII Censo de la Población y Vivienda en el Ecuador*. INEC, Quito, Ecuador.
- Jurado, R. (2009). *Diagnostico de las politicas de TIC en el Ecuador*. Quito: Flacso.
- Ministerio de Industrias y Productividad. (1 de febrero de 2014). [www.mipro.gob.ec](http://www.mipro.gob.ec). Obtenido de Ministerio de Industrias y Productividad: [www.mipro.gob.ec](http://www.mipro.gob.ec)
- Ministerio de Telecomunicaciones. (1 de febrero de 2013). [www.observatoriotic.mintel.gob.ec](http://www.observatoriotic.mintel.gob.ec). Obtenido de Observatorio TIC: [www.observatoriotic.mintel.gob.ec](http://www.observatoriotic.mintel.gob.ec)
- Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información. (29 de diciembre de 2013). [www.telecomunicaciones.gob.ec](http://www.telecomunicaciones.gob.ec). Obtenido de [www.telecomunicaciones.gob.ec](http://www.telecomunicaciones.gob.ec): <http://www.telecomunicaciones.gob.ec/objetivos/>
- Observatorio TIC. (21 de Enero de 2013). *Comparativo Indicador IDI*. Recuperado el 2014 de abril de 29, de Observatorio TIC: <http://www.observatoriotic.mintel.gob.ec/index.php/men-indicadortic/men-informeidi>
- Sarmiento, R. (2002). *Contabiliad General*. Quito - Ecuador.
- Urbano, C. (2006). *Recursos Metodológicos para la Preparación de Proyectos*.
- WIKIPEDIA. (s.f.). Recuperado el Junio de 2014, de [http://es.wikipedia.org/wiki/Sociedad\\_de\\_la\\_informaci%C3%B3n\\_y\\_del\\_conocimiento](http://es.wikipedia.org/wiki/Sociedad_de_la_informaci%C3%B3n_y_del_conocimiento)
- Zapata Sánchez, P. (2002). *Contabilidad General* (Cuarta edición ed.). McGraw-Hill Interamericana S.A.