



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**  
**CARRERA DE INGENIERÍA FINANCIERA**

**Proyecto de Investigación, previo a la obtención del Título de Ingeniera  
Financiera**

**Tema:**

---

**“Las TIC’S y el rendimiento del sector calzado de la ciudad de Ambato”**

---

**Autora:** Cruz León, Adriana Estefanía

**Tutor:** Ing. Guachimboza Villalva, Marco Vinicio



**Ambato – Ecuador**

**2020**

## APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Ing. Mg. Marco Vinicio Guachimboza Villalva, con cédula de identidad N°180311383-4, en mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación sobre el tema: **“LAS TIC’S Y EL RENDIMIENTO DEL SECTOR CALZADO DE LA CIUDAD DE AMBATO”**, desarrollado por Adriana Estefanía Cruz León, de la Carrera de Ingeniería Financiera, modalidad presencial, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado, de la Universidad Técnica de Ambato y en el normativo para la presentación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría.

Por lo tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por los profesores calificadores designados por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, Marzo 2020

**TUTOR**



---

Ing. Mg. Marco Vinicio Guachimboza Villalva

C.I. 180311383-4

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Adriana Estefanía Cruz León, con cédula de identidad N° 180437563-0, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el Proyecto de Investigación, bajo el tema: **“LAS TIC’S Y EL RENDIMIENTO DEL SECTOR CALZADO DE LA CIUDAD DE AMBATO”**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos, conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este Proyecto de Investigación.

Ambato, Marzo 2020

**AUTORA**



---

Adriana Estefanía Cruz León

C.I. 180437563-0

## **CESIÓN DE DERECHOS**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Proyecto de Investigación, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto de investigación, con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de este proyecto de investigación, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial; y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Marzo 2020

**AUTORA**



---

Adriana Estefanía Cruz León

C.I. 180437563-0

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

El Tribunal de Grado, aprueba el Proyecto de Investigación, sobre el tema: **“LAS TIC’S Y EL RENDIMIENTO DEL SECTOR CALZADO DE LA CIUDAD DE AMBATO”**, elaborado por Adriana Estefanía Cruz León, estudiante de la Carrera de Ingeniería Financiera, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, Marzo 2020

---

Dra. Mg. Tatiana Valle

**PRESIDENTA**



---

Dr. Jaime Díaz

**MIEMBRO CALIFICADOR**



---

Ing. Fernando Terán G. Mgs.

**MIEMBRO CALIFICADOR**

## **DEDICATORIA**

A mis padres Caty y Luis quienes han sido el pilar fundamental de mi formación, a mis hermanas Andre y Mica las cómplices de muchas locuras, a mis abuelitos Luis (+), Elvia (+), Mario y Magui por su ejemplo de trabajo y amor incondicional, a mis amigos que de igual forma no me han dejado bajar la guardia y gracias a la vida y a la paciencia que le he puesto a este proceso para finalmente concluirlo.

*Adriana Estefanía Cruz León*

## AGRADECIMIENTO

A Dios por darme su infinita luz para continuar en el camino, a mis padres por todo su apoyo y amor, a mis profesores quienes han compartido sus conocimientos y a todos quienes han sido parte de este proceso académico.

*“La única cualidad de hacer un gran trabajo es Amar lo que tú haces, tienes un solo tiempo para dejar que fluya las cosas, y un tiempo para que las cosas sucedan, y así llegas al éxito”.*

*Adriana Estefanía Cruz León*

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**  
**CARRERA DE INGENIERÍA FINANCIERA**

**TEMA: “LAS TIC’S Y EL RENDIMIENTO DEL SECTOR CALZADO DE LA CIUDAD DE AMBATO”**

**AUTORA:** Adriana Estefanía Cruz León

**TUTOR:** Ing. Mg. Marco Vinicio Guachimboza Villalva

**FECHA:** Marzo 2020

**RESUMEN EJECUTIVO**

La ciudad de Ambato es líder en la producción de calzado a nivel nacional, pero la industria en su conjunto necesita mejorar sus niveles de productividad e innovación para volverse competitiva a nivel internacional. La presente investigación tiene como objetivo determinar la relación entre la utilización de las TIC’S y el rendimiento empresarial de sector calzado de la ciudad de Ambato, para el mejoramiento de la competitividad. Actualmente el uso de Tecnologías de Información y Comunicación en las PyMEs, son un elemento esencial en la integración de las actividades básicas de operación, ya que su actividad económica requiere de sistemas que les permitan mantenerse en el mercado, e ir a la vanguardia en relación con la implantación de las TIC’S. En base a ello se retomó las fuentes de información primarias, y se aplicó 23 encuestas a los gerentes de las pequeñas y medianas empresas asociadas a la CALTU. Al analizar los resultados se aprecia que las empresas de este sector muestran un ligera utilización de las TIC’S, piensan que no es necesario en el área que trabajan, es así como se aprecia que las tecnologías de la información impacta positivamente en el área de trabajo y de igual manera impacta en el rendimiento ya que muestra un coeficiente estandarizado de 0,110 con  $p < 0,01$ . Este comportamiento permite apreciar que las TIC’S son necesarios para incrementar el rendimiento de la empresa, así como también del nivel de competitividad del sector. Luego se procedió al establecimiento de las conclusiones y recomendaciones.

**PALABRAS DESCRIPTORAS:** PRODUCTIVIDAD, INNOVACIÓN, RENDIMIENTO EMPRESARIAL, COMPETITIVIDAD.



**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO**  
**FACULTY OF ACCOUNTING AND AUDIT**  
**FINANCIAL ENGINEERING CAREER**

**TOPIC:** “THE TICS AND THE PERFORMANCE OF THE FOOTWEAR SECTOR OF AMBATO CITY”

**AUTHOR:** Adriana Estefanía Cruz León

**TUTOR:** Ing. Mg. Marco Vinicio Guachimboza Villalva

**DATE:** March 2020

**ABSTRACT**

The city of Ambato is a leader in the production of footwear nationwide, but the industry as a whole needs to improve its levels of productivity and innovation to become competitive internationally. The purpose of this research is to determine the relationship between the use of ICT and the business performance of the footwear sector of the city of Ambato, for the improvement of competitiveness. Currently the use of Information and Communication Technologies in SMEs, are an essential element in the integration of basic operation activities, since their economic activity requires systems that allow them to remain in the market, and go to the forefront in relation with the implementation of ICT. Based on this, the primary sources of information were retaken, and 23 surveys were applied to the managers of small and medium-sized companies associated with CALTU. When analyzing the results, it can be seen that the companies in this sector show a slight use of ICT, they think that it is not necessary in the area they work in. This is how it is appreciated that information technologies have a positive impact on the area of work and similarly impacts on performance since it shows a standardized coefficient of 0.121 with  $p < 0.01$ . This behavior allows us to appreciate that ICT are necessary to increase the company's performance, as well as the level of competitiveness of the sector. Then the conclusions and recommendations were established.

**KEYWORDS:** PRODUCTIVITY, INNOVATION, BUSINESS PERFORMANCE, COMPETITIVENESS.

## ÍNDICE GENERAL

| CONTENIDO   | PÁGINA   |
|---|----------|
| <b>PÁGINAS PRELIMINARES</b>   |          |
| PORTADA.....  | i        |
| APROBACIÓN DEL TUTOR.....   | ii       |
| DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....   | iii      |
| CESIÓN DE DERECHOS.....   | iv       |
| APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO .....  | v        |
| DEDICATORIA .....   | vi       |
| AGRADECIMIENTO .....  | vii      |
| RESUMEN EJECUTIVO .....   | x        |
| ABSTRACT.....   | ix       |
| ÍNDICE GENERAL.....   | x        |
| ÍNDICE DE TABLAS .....  | xii      |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS .....  | xiii     |
| <b>CAPÍTULO I.....</b>  | <b>1</b> |
| <b>INTRODUCCIÓN .....</b>   | <b>1</b> |
| 1.1 Justificación.....  | 1        |
| 1.1.1 Justificación teórica.....  | 1        |
| 1.1.2 Justificación metodológica .....  | 4        |
| 1.1.3 Justificación práctica.....   | 5        |
| 1.1.4 Formulación del problema de investigación .....                                 | 5        |
| 1.2 Objetivos .....   | 5        |
| 1.2.1 Objetivo general.....   | 5        |
| 1.2.2 Objetivos específicos .....   | 5        |
| <b>CAPÍTULO II .....</b>  | <b>7</b> |
| <b>MARCO TEÓRICO .....</b>  | <b>7</b> |
| 2.1. Revisión de literatura .....   | 7        |
| 2.1.1. Antecedentes investigativos .....  | 7        |
| 2.1.2 Fundamentación científica-técnica.....  | 10       |
| 2.1.2.1 Tecnologías de información y comunicación (TIC) .....                         | 10       |
| 2.1.2.2 TICS, productividad y competitividad.....                                     | 12       |
| 2.1.2.3 Características de la incorporación de las TICS en el entorno empresarial ... | 12       |

|  |    |
|--|----|
| 2.1.2.4 Ventajas e las TICS en las organizaciones.....                             | 14 |
| 2.1.2.5 Desventajas de las TICS.....   | 14 |
| 2.2. Rendimiento .....   | 15 |
| 2.2.1 Rendimiento organizacional.....  | 16 |
| 2.2.2. Productividad laboral .....   | 17 |
| 2.2.3. Alta dirección y liderazgo .....  | 18 |
| 2.2.4. Socialización de la cultura y del conocimiento organizacional .....         | 18 |
| 2.3. Modelo de Quinn y Rohrbaugh.....  | 20 |
| 2.3.1. Medición de variables .....   | 20 |
| 2.3.1.1. Variables de tecnología de información y comunicación .....               | 21 |
| 2.3.2. Variable de rendimiento organizacional .....                                | 21 |
| 2.3.2.1. Modelo de procesos internos.....  | 21 |
| 2.3.2.2. Modelo de sistema abierto .....   | 22 |
| 2.3.2.3. Modelo racional .....   | 22 |
| 2.3.2.4. Modelo de relaciones humanas .....  | 22 |
| 2.3.3. Variables de control .....  | 23 |
| 2.3 Hipótesis .....  | 23 |
| <b>CAPÍTULO III</b> .....  | 24 |
| <b>METODOLOGÍA</b> .....   | 24 |
| 3.1 Recolección de la información.....   | 24 |
| 3.2 Tratamiento de la información.....   | 26 |
| 3.3 Operacionalización de variables .....  | 28 |
| <b>CAPÍTULO IV</b> .....   | 29 |
| <b>RESULTADOS</b> .....  | 29 |
| 4.1 Resultados y discusión .....   | 29 |
| 4.1.1 Modelo Quinn y Rohrbaugh .....   | 37 |
| 4.1.1.1. Aplicación de los modelos establecidos por los autores .....              | 37 |
| 4.2 Verificación hipótesis o fundamentación de las preguntas de investigación..... | 40 |
| 4.3 Limitaciones de estudio .....  | 42 |
| <b>CAPÍTULO V</b> .....  | 44 |
| <b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....  | 44 |
| 5.1. Conclusiones .....  | 44 |
| 5.2. Recomendaciones.....  | 45 |
| <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....  | 46 |

## ÍNDICE DE TABLAS

| CONTENIDO   | PÁGINA |
|---|--------|
| <b>Tabla 1.</b> Población y recolección de datos .....                                  | 25     |
| <b>Tabla 2.</b> Recolección de la información.....                                      | 26     |
| <b>Tabla 3.</b> Variable independiente: Las TICS .....                                  | 28     |
| <b>Tabla 4.</b> Variable dependiente: Rendimiento .....                                 | 28     |
| <b>Tabla 5.</b> Tecnologías y gestión organizativa .....                                | 29     |
| <b>Tabla 6.</b> Posibilidades y ventajas de las TICS .....                              | 30     |
| <b>Tabla 7.</b> Incentivo de información sobre las TICS.....                            | 31     |
| <b>Tabla 8.</b> Conexión a internet .....   | 31     |
| <b>Tabla 9.</b> Página Web .....  | 32     |
| <b>Tabla 10.</b> Correo electrónico .....   | 33     |
| <b>Tabla 11.</b> Compras electrónicas .....   | 34     |
| <b>Tabla 12.</b> Teletrabajo.....   | 34     |
| <b>Tabla 13.</b> Ventas electrónicas usando internet.....                               | 35     |
| <b>Tabla 14.</b> Marketing usando internet.....   | 36     |
| <b>Tabla 15.</b> Validez convergente.....   | 38     |
| <b>Tabla 16.</b> Validez discriminante de los modelos de (Quinn y Rohrbaugh, 1993) .... | 39     |
| <b>Tabla 17.</b> Modelos de Rendimiento (Quinn y Rohrbaugh, 1993).....                  | 40     |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

| CONTENIDO   | PÁGINA |
|---|--------|
| <b>Gráfico 1.</b> Característica de las TICS.....               | 13     |
| <b>Gráfico 2.</b> Tecnología y gestión organizativa .....       | 29     |
| <b>Gráfico 3.</b> Posibilidades y ventajas de las TICS .....    | 30     |
| <b>Gráfico 4.</b> Incentivo de información sobre las TICS ..... | 31     |
| <b>Gráfico 5.</b> Conexión a Internet.....                      | 32     |
| <b>Gráfico 6.</b> Página Web .....                              | 32     |
| <b>Gráfico 7.</b> Correo Electrónico .....                      | 33     |
| <b>Gráfico 8.</b> Compras Electrónicas .....                    | 34     |
| <b>Gráfico 9.</b> Teletrabajo .....                             | 35     |
| <b>Gráfico 10.</b> Ventas electrónicas usando Internet.....     | 35     |
| <b>Gráfico 11.</b> Marketing usando Internet .....              | 36     |

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

### 1.1 Justificación

#### 1.1.1 Justificación teórica

En la presente investigación se analiza la situación del sector de calzado de la ciudad de Ambato con la finalidad de descubrir el uso de las TICS en el manejo de las mismas.

Botello, et al (2015). Aclara en su estudio sobre el predominio que han logrado las tecnologías de la información y la comunicación (en más allá TICS) en la práctica empresarial, es uno de los argumentos de mayor sondeo y más trascendentales en el campo de la economía y la administración de Empresas según Venkatraman, (1993), Porter (2001); Carr, (2003); Coltman, et al (2005); Hendricks, et al (2007); aluden que la sola red de TICS no asevera un nivel mayor de producción; ya que es sustancial hallar que los recursos de la organización se mejoran con la nueva infraestructura y la pregunta de siempre ¿como transponer estos resultados? hacia know-how para que sean beneficiosos, eficientes y de mayor valor agregado. Otros autores como Cragg, et al (1993) consideran que los beneficios de las TICS no siempre obtienen su cometido, en gran parte por los errores en su implementación por no llevarse a cabo de forma inteligente.

Desde ese punto de vista las TICS en los países desarrollados dan importancia al impulso en la transformación de la matriz productiva con la participación de todos los colaboradores para el cambio y alcance de las tecnologías, las mismas que han generado empleos y exportación de servicios.

Bello, et al (2015). Asimilan la tecnología sobre la productividad en las empresas industriales españolas, mediante la implementación de Tecnologías Avanzadas de Fabricación (TAF) y las habilidades de los trabajadores.

En el sistema de producción, tecnología y productividad se evalúa las incomparables posibilidades estratégicas del efecto de las Tecnologías Avanzadas de Fabricación (TAF), tales como: tecnología de diseño, tecnología de procesos de fabricación y tecnologías aplicadas a la administración de los sistemas productivos, sobre una medida de la productividad de la empresa (PTN).

Al obtener el TAF contribuye a la edificación de una ventaja competitiva empresarial optimizando la productividad la eficiencia de los procesos y el poder de la satisfacción a los clientes y proveedores según Swink, (2015), que al incluir la tecnología informática en las manufacturas pueden reducir la operación tradicional del proceso y procedimiento de producción evitando desperdicios de remanentes, sin embargo para la adquisición del TAF se requiere de una gran cantidad de recursos financieros.

Además, los colaboradores exigen mayores erudiciones y habilidades para adquirir los modelos teóricos basados en el sistema de fabricación en los siguientes temas: indicadores de innovación organizativa, cualificación de personal y tecnologías avanzadas logrando una alta personalización del producto.

La matriz producto- proceso, se diferencia por tolerar una mayor variabilidad de productos manteniendo altos volúmenes de producción y un coste eficiente, demostrando que el uso del TAF arroja un resultado significativo en la productividad por trabajador.

Las TICS son un componente clave para innovar el desempeño a que sea más productivo: activando las comunicaciones, propugnando el trabajo colaborativo, formalizando las existencias, efectuando un análisis en la situación financiera, y promocionando el resultado de los productos en el mercado. El manejo de las TICS

admite a las empresas a promover más cantidad, rápido, de calidad, y en menos tiempo y le ayudan a la competitividad.

La presente investigación accede a ser un análisis del grado de implantación de las TICS mediante el uso de modelos estadísticos con la finalidad de descubrir el nivel de cada empresa productora del sector del calzado en cuanto al uso de TICS, por otro lado el modelo de Quinn y Rohrbaugh (1983), se considera que al utilizar en las empresas será de gran aporte.

La provincia de **Tungurahua** que pertenece a la zona 3, es un distrito estratégico para la comercialización, esta provincia tiene la gran ventaja de estar ubicada en la zona central de nuestro país, a la vez cuenta con vías de primer orden, 145 empresas de calzado, en la capital de Tungurahua (Diario La Hora, 2018).

El estudio realizado por el Gobierno Provincial de **Tungurahua** en el año 2016 se lo ejecutó a 23 empresas las que responden al uso de maquinarias computarizadas y electrónicas que provienen de Alemania, Brasil, Italia, Coreanas, China, Japonesa y Colombianas. De esta manera el 42% tienen maquinaria de 1 a 5 años de antigüedad lo que demuestra el interés por innovar; por ello el 4% de las empresas actualiza su maquinaria en base a la experiencia, el 2% mediante una asesoría.

Así el 77% de las empresas consultadas usa en promedio de 1 a 5 computadores, el 10% en promedio usa de 6 a 10 computadores y el 13% en promedio usa más de 10 computadores. El 3% en el área administrativa.

De las empresas consultadas el 23% de ellas utiliza el internet como método de publicidad. Así, el 90% de las empresas disponen de internet, el 54% no tiene un sitio web, únicamente cuenta con sitio web el 46% (INEC, 2016).

Mientras en el sector calzado artesanal se consultaron a 208 empresas de sector que dicen en su mayoría que trabajan con el 75% de su capacidad instalada en su gran mayoría emplean materiales sintéticos.



**Tungurahua** posee una gran variedad de empresas productoras de calzado las cuales se dividen en el 56% de empresas artesanales el 32% de sociedad anónima y compañía limitada y el 12% de microempresas.

Las empresas artesanales, sociedades anónimas y compañías limitadas, y las microempresas tienen diferentes ritmos y métodos de producción de calzado. Tungurahua tiene a las 18 empresas industriales más significativas en la producción nacional, los cuales abarcan el 12% de la producción diaria de calzado, elaborando diariamente 800 pares debido al uso de tecnología avanzada, como maquinaria a inyección ya que son las que tienen mayor nivel de producción y calidad.

Sin embargo, el nivel de inversión tecnológica penderá del tamaño de la empresa. **Ambato** posee microempresas que elaboran entre 400 y 800 pares, debido a su nivel mínimo de tecnología y funciona con una combinación de trabajo mecánico y manual. Más del 50% de la producción de calzado son de productores artesanales los cuales elaboran menos de 400 pares diarios manualmente en su producción (Cámara de Comercio de Tungurahua, 2016).

### **1.1.2 Justificación metodológica**

El proyecto de investigación en el sector calzado se apoya en estudios previos; los mismos que son de soporte para esta investigación con el propósito de analizar la influencia que ejercen las TICS (Guzman, 2010).

El estudio antes mencionado contribuye al desarrollo del presente estudio en especial el tipo de metodología que utilizaron para poder obtener los resultados acerca de la medición del rendimiento.

El estudio se ejecutó en una de las ciudades con mayor producción de calzado de Tungurahua, específicamente en el cantón Ambato. Las empresas debieron proporcionar información que sean de apoyo para el cumplimiento del modelo (Quinn y Rohrbaugh, 1983).

Las empresas con las que se trabajó fueron investigadas a través de la Cámara Nacional de Calzado CALTU, sede Ambato 2019.

### **1.1.3 Justificación práctica**

Las TICS mediante el uso de modelos estadísticos con la finalidad de encontrar el nivel de rendimiento de cada empresa a aplicarse son de gran aporte.

También es importante hacer énfasis en el uso de las TICS dentro de las organizaciones como una catapulta que permitirá a los empresarios hacer uso de las mismas para ahorrar costos generados por ineficiencia.

Cabe recalcar que la tecnología hoy en día va un paso adelante del ser humano y por ende es un factor fundamental que permite el crecimiento empresarial en todas sus ramas, siendo así que las empresas apuestan por la implantación de sistemas que admitan mejorar el desempeño.

### **1.1.4 Formulación del problema de investigación**

¿Cómo influye el nivel de incorporación de las TICS en el rendimiento organizacional de las empresas de calzado de la Ciudad de Ambato?

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 General**

Determinar la relación entre la utilización de las TICS y el rendimiento organizacional del sector calzado de la ciudad de Ambato, para el mejoramiento de la competitividad.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Analizar el grado de implementación de las TICS en las empresas del sector calzado de la ciudad de Ambato para la determinación de su gestión.
- Evaluar el rendimiento empresarial del sector de calzado de la ciudad de Ambato para identificar el nivel de competitividad.
- Establecer la relación entre la implantación de las TICS y el rendimiento que genera las empresas del sector calzado de la ciudad de Ambato a través una regresión lineal por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Revisión de Literatura**

El presente trabajo de investigación selecciona criterios de distintos investigadores que han hecho estudios afines, por lo que ha sido necesario realizar un análisis minucioso sobre las dos variables las TICS y el rendimiento en el sector calzado para el desarrollo de este tema de investigación a través de revistas indexadas, artículos académicos, libros virtuales, e informes de titulación.

##### **2.1.1. Antecedentes investigativos**

Como antecedentes de importancia que se aplican como aporte al presente trabajo investigativo, se citan a continuación revistas indexadas, artículos académicos y un informe de titulación que se asocian a las variables que son objetos de este estudio.

Artículo Académico. Las micro, pequeñas y medianas empresas colombianas según los autores Gálvez, et al (2014). Este trabajo se proyectó a identificar empíricamente la influencia sobre el rendimiento de las empresas tienen las Tecnologías de Información y Comunicación; para esto se trabajó con 1.202 micro, pequeñas y medias empresas (Mipymes) de Colombia a las que han analizado la disponibilidad que tienen sobre el uso de las 8 herramientas TICS en ambiente web y sobre su rendimiento tanto a nivel global, como particularmente en su rentabilidad, aportación en el mercado, conocimientos internos, relaciones humanas y relaciones con el entorno. Resultados logrados de las regresiones lineales que mostraron que las TICS influyen positivamente sobre los diferentes factores de rendimiento observados.

Revista indexada: Business Analysis on the Influence of ICT on the Development of service Companies Colombia los autores Botello, et al (2015), sostienen que las TICS se las considera como un elemento vital para el desarrollo industrial de las empresas en medio de una sociedad de conocimiento con la adopción y el uso de las TICS, a pesar de los reconocidos beneficios de su implementación en la industria

textil, se ha observado ciertas resistencias para la adopción de las TICS en diversos ámbitos a nivel de empresarios de las Pymes, sin embargo varios de ellos consideran que los beneficios puestos en marcha no se encuentran fundamentados con un presupuesto sobre los costos de instalaciones, capacitación y mantenimiento, además algunas empresas poseen pocos incentivos para implementar estas tecnologías por falta de alfabetización digital.

Previamente antes de incrementar un componente tecnológico, hay que conocer bien, a la organización y/o empresa. Se ha descubierto que el 85% de las veces, el fracaso no es debido al software ni a los procedimientos, sino al habituado de que los propietarios no tienen suficientes preparaciones sobre su propia empresa o sus procesos generándose bajas utilidades. Entornos de la sociedad con una velocidad asombrosa, siendo el internet en la práctica la herramienta capaz de conectar tal mundo en todos los aspectos sociales, empresariales, educativos, laborales, culturales y obviamente tecnológicos bajo un entorno en línea e interactivo.

Informe de titulación. La productividad de la empresa del sector calzado de Tungurahua, según los autores Rubio, et al (2017) en este estudio se ha analizado como la innovación en las herramientas de información y comunicación manejados en el sector calzado puede optimizar la producción de los colaboradores, para lo cual ha sido procedente en primera instancia analizar la literatura con respecto a las tecnologías de información y comunicación en Ecuador y, a nivel internacional, el avance de dichas herramientas para generar crecimiento en la competencia global. Del análisis se identificó que los sectores del calzado en donde las TICS es una de sus fortalezas obtienen mejores resultados y destaca su presencia en la economía de un país. Igualmente los empresarios-propietarios están satisfechos con los resultados alcanzados para la maximización de la riqueza pues la relación entre las TICS, y el proceso de manufactura crean eventos de conformidades a las empresas integrándose a un mundo globalizado.

La investigación se ha ejecutado en 221 empresas productoras de calzado del cantón Ambato de la provincia de Tungurahua, sus parroquias manifiestan sus principales miramientos sobre la alfabetización digital, uso de las TICS en el

ejercicio laboral de sus acciones industriales, ventas y productividad del último año. Identificándose en la investigación la necesidad de perfeccionar la alfabetización digital de los productores de calzado. Conjuntamente los resultados mostraron que existe un bajo uso de las TICS como herramientas para optimizar la gestión y los conocimientos de producción en las empresas productoras de calzado de Tungurahua. Para validar la hipótesis los investigadores trabajaron con el modelo de ecuaciones estructurales (SEM), y con la asistencia del software estadístico SMARTPLS3.

Revista indexada. Uso de TICS y productividad en México: un análisis sectorial, según los autores Díaz Rodríguez, et al (2017). En el que aclaran que a partir de la aceptación masiva de TICS el estudio sobre el vínculo TICS/evolución económica, se ha avanzado de modo significativo, tanto en el mundo académico como por parte de gobiernos y organismos de cooperación y desarrollo, hallando que preexiste un impacto significativo del uso de las TICS sobre la evolución y el crecimiento económico. Sin embargo hacen caso omiso de los estudios ejecutados para la economía mexicana.

Este estudio investiga los concluyentes del uso diferenciado de TICS a nivel subsectorial en México, utilizando análisis factorial, de clúster y análisis econométrico, se halla evidencia de que son las capacidades (nivel educativo y madurez organizacional) lo que establecen en última demanda sobre el uso de TICS y por lo tanto, la posición del impacto de las TICS es sobre la productividad laboral en México.

Artículo académico. La empresa en la era digital, según Sánchez (2018) manifiesta que la innovación tecnológica está transformando de manera permanente la realidad en que vivimos, permitiendo cambios acelerados seguidos por una decidida evolución tecnológica, de donde emergen tecnologías que han marcado el desarrollo tecnológico y calidad de vida del ser humano, si bien los avances e innovación tecnológica se presenta de manera progresiva, en las tecnologías de la información nuevas formas de ver el mundo que han revolucionado en la forma de vida del ser humano.

La era digital se demuestra como una manera de hacer las cosas de modo más eficiente y efectivo con el soporte de los recursos tecnológicos efectivos, e inclusive los proyectados. Es en este punto donde las empresas juegan un papel de suma importancia, teniendo en cuenta que ellas impulsan el desarrollo del país. Estos progresos han marcado una revuelta tecnológica a escala mundial. Prueba de estos se puede evidenciar con el desarrollo de tecnologías e innovadoras como son: las Smart Cities, Smart Wall, Crowdsourcing, Smart Wall, WbApp, Big Data, TICS, Suministro Energéticos Híbrido e Industria 4.0. En la Revolución Tecnológica de la Información (RTI), estas tecnologías procedentes son evidencia de nuevas propuestas y avances tecnológicos que admitirán prevalecer los límites disciplinares efectivos.

Congreso Internacional en Tecnologías de la Información y Conocimiento, TICON, que están apoyando el sector empresarial y a las propuestas e iniciativas que a partir de ellas se están generando emprendimientos. Definitivamente los empresarios colombianos deberán debatir frente a cómo les afectará la implementación de la industria 4.0, para que, con estas estrategias defensivas u oportunidades establezcan un nuevo escenario o estrategia proactiva.

El desarrollo tecnológico es una mezcla entre mercado, producto, actividades empresariales y regulaciones públicas, son procesos económicos fundamentales para el desarrollo tecnológico de las manufacturas. Por lo tanto, el objetivo principal es satisfacer las nuevas exigencias de los clientes de las pequeñas empresas, por lo cual los gobiernos de los países deben orientar a la generación de valor agregado y contenido tecnológico en los productos y procesos productivos.

## **2.1.2 Fundamentación Científica-Técnica**

### **2.1.2.1 Tecnologías de Información y Comunicación (TICS)**

Son consideradas como unas herramientas computacionales e informáticas que resuelven recopilan, esquematizan recobran y muestran información incorporada de

la más diversa forma, siendo un vinculado de herramientas soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información. Establecen diferentes soportes y canales para dar forma, registrar almacenar y difundir contenidos informacionales. Agrupan en acumulado sistemas precisos para gestionar la información, esencialmente las computadoras y programas obligatorios para cambiar, almacenarla, administrarla y encontrarla. Citado por Pazmiño (2015) a Ibañez, et al (2009).

Por lo expuesto se deduce que la conceptualización de TICS no solo es la informática y las tecnologías incorporadas, asimismo son los medios de comunicación de todo tipo: los medios de comunicación social, interpersonal, tradicional con soportes tecnológicos como el teléfono, fax, desde luego son considerados como los recursos tecnológicos asociados que consiguen aumentar las capacidades para transformar y difundir la información a través de un conjunto de herramientas, canales y soportes, posibles para manejar y con diferentes posibilidades de uso.

Las TICS son medios electrónicos de captura, procesamiento, almacenamiento y difusión de datos e información, suministran su utilización en el diseño de estrategias que benefician el avance de la organización. Citado por Gálvez (2014) al autor Alemna, et al (2011)

Shin (2007) sostiene que las TICS se constituyen en un medio estratégico de apoyo a las empresas a hallar eventos y conformidades en el mercado, con bajos costos y alta perspectiva de éxito, no obstante es significativo marcar que si bien es incuestionable que hay estudios que imponen casos donde la admisión de las TICS en las organizaciones han sido triunfantes, coexisten otros que prueban barreras impedimentos que entorpecen su ejecución Modimogale, et al (2009); Arendt (2008); MacGrecor, et al (2002). Lo cual cumple también en el caso de las Mipymes.

Por otra parte Bhatt y Grover (2005), declaran que existiendo la infraestructura tecnológica esencial para la organización, esta por sí sola no se libera en ventaja competitiva sino se halla apoyada por un plan estratégico que puntualice el



objetivo de las TICS. En este similar sentido citado por Botello, et al (2015) a Gurbaxani (1991), resaltan la importancia de desarrollar un modelo integrador que supone los costos internos y el oportuno papel de las TICS en la empresa (Cano, P, 2018).

### **2.1.2.2 TICS, productividad y competitividad**

El uso y adopción de las TICS por Parte de las Pymes, organiza una importante innovación que logrará optimizar su productividad, competitividad, siempre y cuando se adopten otras políticas que combatan los inconvenientes o limitaciones que desafían estas empresas para su progreso en cada uno de los países. Citado por Romero, et al (2010) al autor (Monge, 2007).

Las economías más prósperas en el mundo moderno, se basan en las experiencias de sus poblaciones, compañías, organizaciones, administración, corporación y sector privado para organizar, almacenar, recuperar, procesar y transmitir informaciones, funciones que son adaptables a todas las acciones del ser humano y que se suministran sustancialmente gracias a la protección de las TICS la práctica de las mismas para poner en contacto a clientelas y vendedores en forma más eficiente, incorpora una manera de conseguir significativas ganancias viables, ya que reduce los costos de investigación, mejora la identificación entre logros viables.

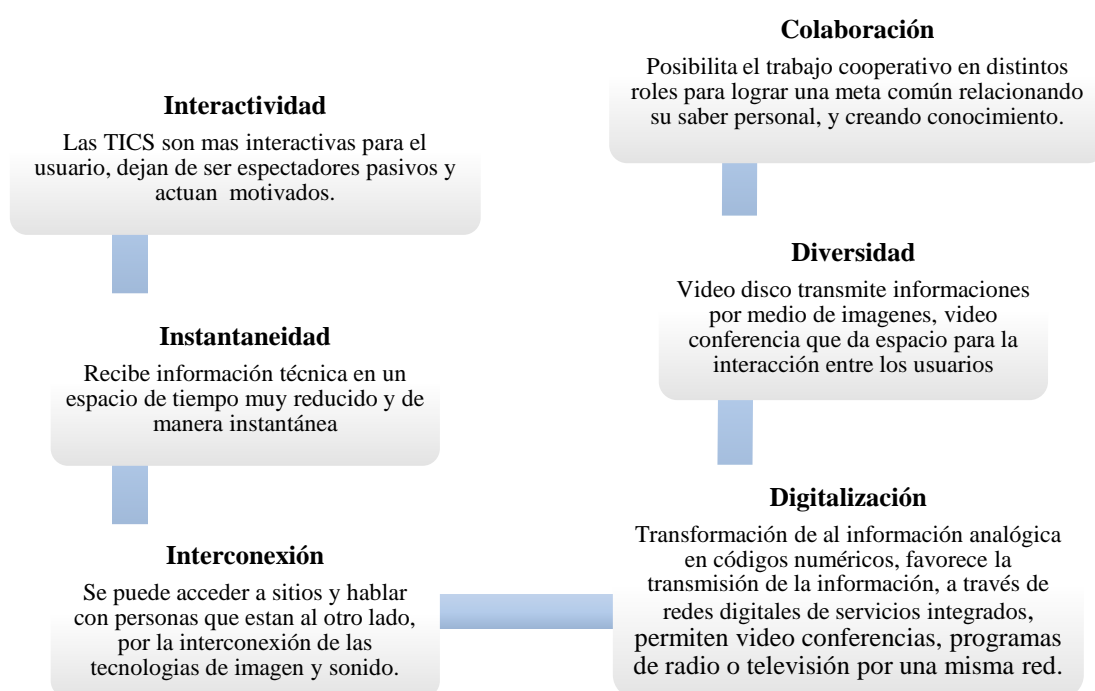
### **2.1.2.3 Características de la incorporación de las TICS en el entorno empresarial.**

Hasta hace unos pocos años el entorno reinante posibilitaba que las empresas pudieran triunfar con estrategias poco dinámicas, y con modelos de gestión basados en la continuidad y hasta cierto punto, en la tradición. La competencia no era agresiva y las ventajas competitivas se mantenían en el tiempo sin apenas dificultad. El cambio en el entorno no estaba previsto, no se aceptaba y tampoco se controlaba.

Sin embargo, en la actualidad las cosas han cambiado. El entorno se ha ido acelerando progresivamente como respuesta a la necesidad de adaptación continua,

en un ámbito extremadamente dinámico y competitivo, donde el cambio es el factor esencial. Ni siquiera las empresas más flexibles tienen asegurada hoy su supervivencia. Nos encontramos cada vez más, ante un mercado agresivo y creciente, se vende solo lo mejor, los clientes son cada vez más exigentes, la calidad está obligada a ser una necesidad. Todo esto es consecuencia de los rápidos avances en materia de procesos y gestión, y de las mejoras tecnológicas.

Ante esta situación cualquier empresa que pretenda funcionar adecuadamente y obtener resultados satisfactorios, debe prestar interés por conocer lo mejor posible el entorno que la rodea, así como tratar de adaptarse al mismo. De esta manera logrará conocer las amenazas y las oportunidades que se la presentan, y estará en situación de obtener ventaja de ello. En el estudio efectuado se ha analizado algunas conceptualizaciones sobre las características de las TICS, para el desarrollo de esta investigación, que a continuación se detalla.



**Gráfico 1.** Característica de las TICS  
**Fuente.** (Tulcanaz Reina, 2012)

Las TICS se incluyen en todos los sectores y campos sociales, sean estos culturales, económicos o industriales, afectando al modo de producción, distribución y consumo de los bienes materiales, culturales y sociales.

#### **2.2.2.4 Ventajas de las TICS en las organizaciones**

Las TICS en cada organización a nivel empresarial es un proceso de innovación tecnológica, social que activa las capacidades de la misma en forma dinámica, continua y acumulativa que varía y reelabora las competencias organizativas. “Otras de las ventajas: oportunidades de éxito, apoyar a las PyMEs para presentar y vender sus servicios a través del internet, aprueba el aprendizaje interactivo, entregar nuevas de labor, y aptitudes de cumplimiento” (Romero, S, 2010) .

#### **2.1.2.5 Desventajas de las TICS**

En la sociedad existe desventajas en cuanto al entorno digital, es así que (Caridad et al., 2016) identifican en su estudio algunas barreras para las nuevas tecnologías:

- Insuficiente liderazgo.
- Limitado rigor en los planes.
- Desconocimiento de las TICS.
- Percepción desfavorable de la relación valor/coste.
- Ausencia de una masa crítica.
- Elevada complejidad para la incorporación de la TICS.

El reto al que las TICS se enfrentan en busca de una sociedad digitalizada es el desconocimiento del manejo de equipos y programas del entorno digital e igualmente al desinterés social en capacitarse a futuras mejoras y actualizaciones.

Torres (2014). Sostiene varias desventajas u obstáculos que las organizaciones se enfrentan ante la idea de implementar las herramientas TICS:

- Robo de información.
- Alto costo para la adquisición o mantenimiento de dicha herramienta.

- Dependencia, no siempre las TICS generan soluciones, hay que llevar a cabo tareas necesarias para tomar decisiones.
- Exceso de información cuando existen registros o datos repetidos e innecesarios.
- División social, debido a que los beneficios de esta herramienta no son equitativos por varios motivos principalmente por la edad y nivel de educación.
- Disminución de empleados por la automatización de procesos.
- De manera que el reto más grande al que se enfrentan las TICS en las empresas es el costo de la inversión; en rediseños de la herramienta, algo semejante ocurre con la incorporación de la TICS en la mayoría de empresas requiere también la capacitación de los empleados para que se dé un buen uso y tenga mejores resultados (Peirano & Suárez, 2016)

## **2.2. Rendimiento**

Se han desarrollado diferentes metodologías y herramientas para medir el rendimiento de las empresas, existen de tipo financiero, operativo y de eficacia; algunas de ellas son objetivas, es decir, se extraen de cifras o datos producto por ejemplo de sistemas contables y presupuestales o del sistema de demanda integral (Balanced Score Card); otras son subjetivas por cuanto se obtiene a través de la recolección de la percepción o los puntos de vista de actores involucrados en los procesos de la empresa y en algunos casos en observadores externos. En general, puede decirse que hasta el momento no existe acuerdo respecto de un indicador generalizable para medir el rendimiento (Estrada & Sánchez, 2009).

En la percepción de Scarabino, et al (2009), sostiene que las PYMES emplean TICS conociendo la capacidad de las mismas de optimizar el rendimiento de la empresa, pero su ventaja e implementación ni es ejecutada con el objetivo de conseguir ventajas competitivas en el sector establecida en esta tecnología; la obtienen por imitación y no la obtienen en consciencia de que ello le ayudara a adaptarse al mercado y a la competencia y a sobrevivir. La ejecución de TICS contribuye al mejoramiento de varios aspectos, como la comunicación y la rapidez, la gestión y la actividad y eficacia general de negocio, traducida en la satisfacción del cliente. La expansión de herramientas tecnológicas es mayor en áreas administrativas y

principalmente para automatizar y proveer procedimientos existentes, y la orientación es hacia herramientas con poca sofisticación y que apliquen a usos pocos complejos.

El proceso de difusión de TICS en las empresas es heterogéneo e parcial. Puede afirmarse que las TICS son vistas por gerentes de las PyME como un costo obligado para adoptarse y no como una inversión que planteada conjuntamente con al necesidades críticas del negocio (Scarabino, J; Colonnello, M, 2009)

### **2.2.1 Rendimiento Organizacional**

Es significativo el rendimiento porque acontece en las empresas, el progreso de los actores centrales para paso a las regiones y países definiendo en gran medida sus procesos internos y sus relaciones con el mundo exterior, lo que a la postre es crítico para prescribir su rendimiento o desempeño (Shoham, A., y Lev, S., 2015).

Desde este punto de vista, es común que se nombren estos conceptos de forma indistinta haciendo referencia al mismo tema. Pero si se centra el análisis en sus significados, esto es erróneo. Para ello se observan las aptitudes que tiene el colaborador, como las maneja en la labor y en qué nivel ha llegado. Puede ir relacionando con un aumento en la retribución fija, pero no es muy habitual.

Igualmente el clima organizacional ejerce una significativa influencia a nivel interno determinan en gran parte su cultura y, en este sentido, el clima organizacional ejerce una influencia directa, porque las percepciones de los individuos acuerdan sustancialmente las creencias, mitos, conductas y valores que conforma el conocimiento de la estructura. La cultura en general abarca un sistema de significados simultáneos por una gran parte de los miembros de una organización que los distinguen de otras (Blackmore, k; Nesbitt, k, 2013).

Se entiende por integración interna, la forma de organización que adopta una institución, empresa u otra entidad para lograr una efectividad en su quehacer y un bienestar sostenido con vista a garantizar una adaptación externa adecuada. El capital

humano debe trabajar dentro de una estructura organizacional adecuada y de una cultura organizacional que le brinde impulso y apalancamiento. Cuando estos tres elementos (talentos, organización y comportamiento) se conjugan, tenemos todas las condiciones para que la organización se desempeñe en términos excepcionales.

### **2.2.2. Productividad laboral**

Un colaborador es un ser biopsicosocial (factores biológicos, psicológicos y sociales). Por tanto, su salud, bienestar y felicidad son partes integrantes no sólo de la vida sino también del trabajo (Arendt, 2008).

No existe receta alguna capaz de garantizar la salud de un individuo: todos los actores humanos son los protagonistas de su salud y la salud de los demás por la diversidad de ideas, actitudes económicas, nomológicas, ecológicas, educativas, de bienes y servicios, de admisión, ocupación, recreación e intervención social que desarrollan sus potencialidades en aras de un bienestar pleno (DANE, 2014).

El ambiente laboral es la fuente de salud en una organización brindando a sus miembros satisfacción y sentido al esfuerzo de llenar sus necesidades y mitigar problemas.

Un clima positivo favorece a la organización. Por el contrario, un clima negativo no hay cumplimiento de metas y metas, ocasionando situaciones de conflicto, bajo rendimiento, ausencias e ineficacia (Reyes, R, 2018).

El descontento puede manifestarse de muchas formas en la organización en un período determinado, y potencial, porque no varían las condiciones que provocan insatisfacción, convirtiéndose en una fluctuación real.

Una estructura humana con baja calidad de vida o un clima organizacional deficiente daña la salud mental y física de su colectivo laboral. Manifestándose cambios a nivel interno los cuales van acompañados a menudo de cambios de comportamiento (Gurbaxani, V; Whang, S, 1991).

Estos afectos y procedimientos de conflicto generan afectaciones psicológicas, crea una alerta, ocasionando agotamiento, las psicosis o un trastorno depresivo mayor (Manene, 2010). El logro de un clima organizacional apropiado es una responsabilidad de la alta dirección empresarial.

### **2.2.3. Alta dirección y liderazgo**

La alta dirección es la persona o conjunto de personas que tienen un compromiso general sobre toda la organización, responsables de fijar los objetivos de largo plazo y de definir las estrategias que permita su consecución, resultando ser los responsables del éxito o fracaso de la empresa (Cobo, 2009). En el ámbito de la dirección de empresas, la autoridad formal derivada del puesto precisa de la existencia del liderazgo como mecanismo de movilización de los esfuerzos de los miembros de la organización hacia la consecución de los objetivos, resultando ambos términos, autoridad formal y liderazgo características necesarias de la alta dirección (Carranco, V, 2018).

Desde ese punto de vista los líderes desempeñan un papel activo para atender, medir y controlar criterios en la selección, reclutamiento, y segregación de los empleados

### **2.2.4. Socialización de la cultura y del conocimiento organizacional**

Es un proceso de dos fases para el nuevo miembro en armonía y adiestramiento en la cultura organizacional, y dos, en la que el nuevo miembro del grupo emprende a trasladar sus propias normas y valores a la cultura de la organización (Caballero, D, 2016)

El objetivo es incorporar miembros a la organización como un componente esencial en el transcurso de socialización de la cultura en general y del conocimiento en particular como una premisa de su éxito (Arias, 2012).

El conocimiento es uno de los activos más importantes, genera una mayor productividad y riqueza, almacena, transfiere el conocimiento esencial y aumenta su productividad y competitividad, y la colaboración (López, 2018).

Galvez, et al (2014). Las ventajas competitivas del conocimiento no dependen de la cantidad de conocimiento que se consiga, más bien de procesos operados (p.123). Por esta razón, el clima organizacional busca felicidad, seguridad y bienestar de los seres humanos como personas y no sólo como empleados en su puesto de trabajo esa es la ventaja competitiva para cualquier organización.

Por esta razón, el entorno en el que vive y trabaja el ser humano es un determinante de la productividad y calidad del trabajo. Las estructuras inteligentes crean conocimientos innovadores pero para este antecedente es indispensable la creación de un clima organizacional. En esto influye tanto la calidad de los recursos humanos y en el proceso de creación del conocimiento.

Existe en este contexto una inevitable analogía entre la gestión de la información y el conocimiento, las tecnologías, los recursos humanos, y la gestión de la seguridad, la salud, el medio ambiente, el clima y la cultura organizacional para que el proceso resulte completo y eficaz.

Un clima organizacional incrementa las iniciativas para promover nuevos negocios, proyectos y solucionar problemas; mejorará la comunicación interna; aumenta la competitividad y facilita el gobierno de la organización. Arendt (2008), sostiene que se requiere:

- El fortalecimiento de las acciones de impulso en la organización.
- El sustento de la gerencia y la participación activa de los trabajadores, con sentido de pertenencia.
- La vigilancia y el efecto previene accidentes y enfermedades relacionadas con el desempeño.



- La estimulación, innovación y liderazgo dinamiza y garantiza el desarrollo de una política de higiene, seguridad, salud ocupacional y protección del medio.
- Una concepción global aumenta el desarrollo sostenible, calidad de vida, salud, seguridad en el trabajo y protección del medio en todos los nuevos proyectos que se pretendan emprender.

### 2.3. Modelo de Quinn y Rohrbaugh

Con respecto a la **medición del rendimiento**, este modelo utiliza la clasificación propuesta por Quinn y Rohrbaugh (1983) compuesta por tres ejes o dimensiones. La primera es la relacionada con el enfoque que tiene la organización, que va de un punto de vista interno (con una visión micro del desarrollo del personal) a uno externo (con una visión macro del éxito de la empresa). La segunda dimensión es la que toma en cuenta la flexibilidad de la estructura de la organización, y por último, la relacionada con los medios y fines de la organización. Por tal motivo surgieron de la combinación de las tres dimensiones cuatro modelos, siendo éstos: **a)** el modelo de procesos internos que establece como prioridad la comunicación, estabilidad y control interno de la organización; **b)** el modelo de sistema abierto centrado en la flexibilidad, el crecimiento, la adquisición de recursos y el apoyo externo de la organización; **c)** el modelo racional que establece como prioridad los criterios de eficiencia y productividad desde un punto de vista externo de la organización y; **d)** el modelo de relaciones humanas centrado en la flexibilidad y el desarrollo de los recursos humanos desde un punto de vista interno de la organización citado por García, et al (2015) a Quinn y Rohrbaugh (1983), sostienen que la estrategia de las TICS que utilizan las empresas para posicionarse en el mercado es un factor que juega un papel clave en el rendimiento de la empresa. Por este motivo analizar la relación estratégica TICS-rendimiento constituye un tema central de la dirección y gestión de empresas y este análisis cobra una mayor relevancia en el caso de la MIPYME, dada su gran capacidad de generación de empleo y por el papel primordial que juegan como generadoras de riqueza.

### **2.3.1. Medición de variables**

Para la medición de variables se detalla la forma de medir en cada variable, iniciando por las TICS continuando con el rendimiento organizacional, así como se explica a continuación.

#### **2.3.1.1. Variables de tecnología de información y comunicación**

Para evaluar la disposición y utilización de las TICS en ambiente web, se solicitó a los gerentes o empresarios encuestados que comunicaran si poseen en su empresa de la siguiente infraestructura, o ejecutan las siguientes prácticas: 1) Maneja las nuevas tecnologías para la gestión organizacional; 2) Posee conocimientos sobre las posibilidades y ventajas de las TICS en la empresa ; 3) Considera necesario que se incentive la formación sobre aplicación TICS en la empresa; 4) Tiene su empresa conexión a internet; 5) Posee de página web; 6) Tiene al momento de correo electrónico; 7) Efectúa compras electrónicas usando internet; 8) Ejecuta su empresa teletrabajo; 9) Ejecuta e-commerce venta electrónica 10) Realiza marketing usando internet. Una vez analizado los puntos en mención se sumó de las respuestas afirmativas y se construyó la variable grado de disposición y utilización de TICS en ambiente web, teniendo por lo tanto una variable nominal con valor de 1 a 10. Esta forma de configurar la variable ha sido manejada por (Maldonado , Martínez, García, Aguilera, & González, 2010)

#### **2.3.2. Variable de rendimiento organizacional**

El modelo establece un marco para el análisis organizacional y tiene 3 ejes o dimensiones de eficiencia. El primero se relaciona con el enfoque de la organización, que va desde un punto de vista interno (basado en una visión micro del buen entendimiento y el desarrollo del personal) a uno externo (énfasis macro en el éxito de la empresa). El segundo, se centra en la estructura organizacional, desde la estabilidad hasta la flexibilidad, y el tercero se relaciona con los medios y fines organizacionales (Galvez, E; Riascos, S; Contreras, F, 2014).

### **2.3.2.1. Modelo de procesos internos**

Analiza el rendimiento de la empresa desde el punto de vista interno, da especial importancia al control, la estabilidad y la comunicación de información. Pone especial atención a la evolución de factores tales como la organización en las tareas del personal, la eficiencia de los procesos operativos internos y la calidad de los productos o servicios (Galvez, E; Riascos, S; Contreras, F, 2014).

### **2.3.2.2. Modelo de sistema abierto**

Analiza el rendimiento de la empresa enfocándose en la evolución de su flexibilidad desde un punto de vista externo, plantea como principales objetivos el crecimiento, la adquisición de recursos y el apoyo externo. Centra su atención en aspectos tales como la satisfacción de los clientes, la rapidez de adaptación a los cambios del entorno, el cambio en la imagen de la empresa y sus productos o servicios (Galvez, E; Riascos, S; Contreras, F, 2014).

### **2.3.2.3. Modelo racional**

Analiza el rendimiento de la empresa prestando atención al control desde un punto de vista externo, da especial importancia a los criterios de eficiencia y productividad. Analiza la variación de aspectos tales como la cuota de mercado, la rentabilidad y la productividad de la empresa (Galvez, E; Riascos, S; Contreras, F, 2014).

### **2.3.2.4. Modelo de relaciones humanas**

Analiza el rendimiento de la empresa centrándose en la flexibilidad desde un punto de vista interno, plantea como objetivo principal el desarrollo de los recursos humanos; adicionalmente, tiene en cuenta la evolución de criterios tales como la satisfacción de los trabajadores, la rotación y el ausentismo del personal. Para valorar los modelos se utilizaron 8 ítems (2 por cada uno), con una escala Likert de 1 a 5. La variable que representa cada modelo se construye a partir de la media aritmética de los 2 ítems, con lo cual resulta un rango teórico de 1 a 5.

Para validar estas medidas se verifica la confiabilidad de las escalas mediante el estadístico Alpha de Cronbach, utilizado habitualmente en conjuntos de 2 o más ítems (Galvez, E; Riascos, S; Contreras, F, 2014).

### **2.3.3. Variables de control**

Además de las variables que permitían la valoración de los diferentes modelos de rendimiento, por interés de los investigadores también se consideraron 2 variables que facilitarían el control de la información: tamaño y edad. Respecto al variable tamaño, esta se midió a través del número medio de empleados del año 2019 y sobre la variable edad, fue medida a través del número de años transcurridos desde la constitución o inicio de la actividad hasta el año 2019 (Galvez, E; Riascos, S; Contreras, F, 2014).

## **2.3 Hipótesis**

**H1:** A mayor nivel de incorporación de las TICs, mayor será la influencia en el rendimiento de procesos internos

**H2:** A mayor nivel de incorporación de las TICs, mayor será la influencia en el rendimiento de modelo de sistemas abiertos.

**H3:** A mayor nivel de incorporación de las TICs, mayor será la influencia en el nivel de rendimiento del modelo racional.

**H4:** A mayor nivel de incorporación de las TICs, mayor será la influencia en el nivel de rendimiento del modelo de recursos humanos.

**H5:** A mayor nivel de incorporación de las TICs, mayor será la influencia en el nivel de rendimiento global de las empresas de calzado de la Ciudad de Ambato.

La hipótesis de este trabajo surge del conocimiento de dos artículos científicos investigados de Maldonado, et al (2010) y Álvarez (2014) que aclaran que las TICs, hoy en día se han transformado en un catalizador de los procesos organizacionales, y es una herramienta de apoyo a la gestión empresarial, apalancando las estrategias orientadas a la competitividad y la innovación, generando así sostenibilidad para la

organización y la sociedad que a mayor nivel de anexión de las TICS, mayor será la predominio en el nivel de rendimiento global de las empresas de calzado de la Ciudad de Ambato.

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1. Recolección de la información

La presente investigación posee un nivel de estudio correlacional con un alcance cuantitativo, debido a que tiene el propósito de medir el grado de relación que las tecnologías de información tienen con respecto al rendimiento organizacional mediante la utilización de datos numéricos en base a los modelos de rendimientos que posteriormente se describirá. En base a ello, las fuentes de información utilizadas fueron primarias, es decir, se aplicaron encuestas a los 23 gerentes de las pequeñas y medianas empresas asociadas a la CALTU.

En la investigación efectuada se dispone de una población finita de 615 productores de calzado de acuerdo con la base del SRI en la que constan personas naturales y sociedades identificados con el código CIIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforma) C15201 que corresponde a la Fabricación de calzado, botines, polainas y artículos similares para todo uso, de cualquier material y mediante cualquier proceso, incluido el moldeado (aparado de calzado). En este sentido, ejecutó un muestreo aleatorio simple, aplicando la siguiente fórmula

$$n = \frac{Z^2 pq * N}{N * e^2 + Z^2}$$

Dónde:

n: el tamaño de la muestra

z: el grado de confianza

e = error estimado 5%

p = probabilidad de éxito a favor 50%

q= probabilidad de fracaso

N= tamaño de la población

$$n = \frac{1,96^2(0,5)(0,5) * 600}{615 * (0,05)^2 + (1,96)^2 (0,5)(0,5)}$$

$$n = \frac{590,646}{615 * (0,05)^2 + (1,96)^2 (0,5)(0,5)}$$

$$n = \frac{590,646}{2,4979} \quad n= 236,4 \quad n= 236/10 \quad n=23$$

Debido a que la muestra de demasiado grande se estima un **valor empírico** para la aplicación de la encuesta, razón por la cual se aplicó **23 encuestas a los gerentes de las empresas de calzado**. En así que para **recolección de datos** se toma en cuenta a 23 micro, pequeñas y medianas empresas asociadas a la CALTU de la ciudad de Ambato, lo cual se obtuvo directamente del apoyo de la Presidenta Lilia Villavicencio. A continuación se muestra una tabla resumen de la población y recolección de datos.

**Tabla 1.** Población y recolección de datos

| EMPRESAS ASOCIADAS A LA CALTU |                       |
|-------------------------------|-----------------------|
| 1                             | Calzado Emma Boots    |
| 2                             | Mozzafiato Studio     |
| 3                             | Buffalo Industrial    |
| 4                             | Emicalza              |
| 5                             | Marjorie botas        |
| 6                             | Calzado Booms         |
| 7                             | Calzado Zepol         |
| 8                             | Dracris Pretty Shoes  |
| 9                             | Luigi Valdini         |
| 10                            | Calzado Gamos         |
| 11                            | Calzado Deportivo GOB |
| 12                            | Venus                 |
| 13                            | Vecachi               |
| 14                            | Lady Rose             |
| 15                            | Liwi                  |
| 16                            | Guifer                |
| 17                            | Fransani              |
| 18                            | Calzado Joseph's      |
| 19                            | Calzado Gusmar        |
| 20                            | Calzado Wonderland    |
| 21                            | Creaciones Baroni's   |
| 22                            | Calzado Hércules      |
| 23                            | Janmart Sport         |

Fuente: Caltu (2019)

La recolección de información fue realizada a través de una indagación realizada a la presidenta de la Cámara de Calzado de Tungurahua, en donde se obtuvo la información necesaria de micro, pequeñas y medianas empresas asociadas a este gremio. Con el propósito de recolectar información para demostrar la relación que existe entre las TICS y el rendimiento organizacional ha sido necesario utilizar como instrumento de investigación las encuestas que se aplicaron a 23 gerentes de las instituciones asociadas a CALTU. A continuación se detalla de manera resumida la recolección de información.

**Tabla 2.** Recolección de la información

| CARACTERÍSTICAS                      | ENCUESTA  |
|--------------------------------------|---|
| Universo                             | 615 micro, pequeñas y medianas empresas asociadas a la CALTU        |
| Ámbito de estudio                    | Ciudad de Ambato  |
| Aspectos de estudio                  | Las TICS y el rendimiento del sector calzado de la ciudad de Ambato |
| Unidad de investigación              | 23 gerentes de las empresas   |
| Método de recogida de la información | Encuesta personal   |
| Lugar de recogida de la muestra      | Empresas del sector calzado   |
| Tamaño de la muestra                 | 23 empresas del calzado   |
| Fecha del trabajo de campo           | Agosto-Noviembre 2019   |

**Fuente:** Caltu (2019)

**Elaborado por:** Cruz Adriana (2019)

### 3.2 Tratamiento de la información

Para el tratamiento de la información del presente estudio es necesario entender que el correcto manejo de datos es importante para la confiabilidad de la información. En este sentido se midió tanto a la variable independiente (TICS) y las variables dependiente (Rendimiento organizacional).

Es así que para medir la variable independiente, la cual es el grado de **utilización de las TICS**, se solicitó a los 23 gerentes que indicaran si en su empresa disponían o no de ellas, mediante la aplicación de un cuestionario referente a las nuevas tecnologías, posibilidades y ventajas de las TICS, conexión a internet, disposición de página web y correo electrónico, utilización de compras electrónicas, uso de teletrabajo y marketing a través del internet. Una vez realizadas las encuestas se sumó las respuestas afirmativas, teniendo una variable nominal de un valor de 1 a 10.



En base a ello, se aplicó indicadores a partir del punto de vista del gerente de cada una de las empresas sobre la competitividad empresarial y posicionamiento frente a la competencia los cuales son factores determinantes para el éxito o fracaso de la empresa. Es así como al aplicar este modelo fue necesario establecer tres ítems por cada modelo de rendimiento con un enfoque a la escala Likert de 1 a 5. Cabe mencionar que se realizó una entrevista (opinión) en forma de diálogo con cada uno de los gerentes, de modo que se logró recolectar información necesaria para el cumplimiento del objetivo dos. Para validar la información se hace uso del software Smart PLS, el cual permite calcular estadísticos fundamentales para la validez de las encuestas entre ellos Alpha de Cronbach, el índice de fiabilidad compuesta, el índice de la varianza extraída y la carga factorial. Una vez ingresado la información al software, se procede a calcular los datos estadísticos de modo que genere valores estadísticos que permitan observar el cumplimiento de los objetivos.

Posteriormente, se indagó sobre la edad de la empresa y el número de trabajadores que laboran en cada organización durante el año 2019, esto con el fin de tener una media aritmética que será utilizada para la verificación de la hipótesis.

Para establecer la relación entre la implantación de las TICS y el rendimiento que genera las empresas del sector calzado de la ciudad de Ambato, se realizó una regresión lineal por mínimos cuadrados ordinarios, originando así la siguiente fórmula:

$$Y_i = b_0 + b_1.TICS_i + b_2.tamaño + b_3.Edad + \varepsilon_i$$

En donde:

- $Y_i$  = el rendimiento según sea el caso
  - $Y_{i1}$  = Rendimiento de procesos internos
  - $Y_{i2}$  = Rendimiento de sistemas abiertos
  - $Y_{i3}$  = Rendimiento racional
  - $Y_{i4}$  = Rendimiento de recursos humanos
- Tics = resultado de las afirmaciones de la encuesta
- Tamaño = número promedio de empleados

- Edad = media de años de constitución de las empresas
- $\varepsilon_I =$  error (0,05)

### 3.3 Operacionalización de variables

**Tabla 3. Variable independiente: Las TICs**

| Categoría   | Dimensiones                                 | Indicadores   | Ítems  | Técnicas de recolección |
|---|---|---|--|-------------------------|
| <b>Concepto.-</b> Las Tecnologías de la información y comunican son aquellos instrumentos que se utilizan para la eficiente gestión de información, de modo que pueda ser enviada de un lugar a otro en cuestión de segundos. Es importante mencionar que está compuesta por radio, televisión, telefonía y características de digitalización que permite el ingreso de contenidos informáticos e interfaces. | Tecnología de la información y comunicación | Grado de uso de tecnología                            | ¿Utiliza las nuevas tecnologías para la gestión organizativa de la empresa?                | Encuesta                |
|   |   |   | ¿Se considera bien informado sobre las posibilidades y ventajas de las TICs en la empresa? | Encuesta                |
|   |   |   | ¿Considera necesario que se incentive la formación sobre aplicación TICs en la empresa?    | Encuesta                |
|   |   |   | ¿Tiene su empresa conexión a internet?   | Encuesta                |
|   |   |   | ¿Dispone de página web?  | Encuesta                |
|   |   |   | ¿Dispone de correo electrónico?  | Encuesta                |
|   |   |   | ¿Realiza compras electrónicas usando internet?   | Encuesta                |
|   |   |   | ¿Realiza venta electrónica usando internet?  | Encuesta                |
|   |   |   | ¿Realiza su empresa teletrabajo?   | Encuesta                |
|   | ¿Realiza marketing usando internet?         | Encuesta  |  |                         |
| Edad  | Edad de la empresa                          | ¿Cuántos años la empresa tiene en el mercado?         | Encuesta   |                         |
| Tamaño  | Número de empleados por empresa             | ¿Cuál es el número de empleados que posee la empresa? | Encuesta   |                         |

**Elaborado por.** Investigador

**Tabla 4. Variable dependiente: Rendimiento**

| Categoría   | Dimensiones                  | Indicadores                       | Ítems   | Técnicas de recolección |
|---|------------------------------|-----------------------------------|---|-------------------------|
| <b>Concepto.- Rendimiento</b> El es considerado como aquellos resultados de una inversión realizado. Cabe mencionar que el rendimiento puede ser medido de diferente manera, dependiendo el caso. Es por ello, que para medir el rendimiento organizacional es necesario aplicar los modelos de procesos internos, sistemas abiertos, modelo racional y relaciones humanas. | Modelo de procesos internos  | Rendimiento de procesos internos  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Control de tareas del personal</li> <li>Eficiencia de procesos operativos</li> <li>Calidad de productos</li> </ul> | Encuesta                |
|   | Modelo de Sistema Abierto    | Rendimiento de Sistema Abierto    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Satisfacción de clientes</li> <li>Adaptación del entorno</li> <li>Cambios de imagen de productos.</li> </ul>       | Encuesta                |
|   | Modelo Racional              | Rendimiento Racional              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel de cuota del mercado.</li> <li>Nivel de rentabilidad</li> <li>Nivel de productividad</li> </ul>              | Encuesta                |
|   | Modelo de Relaciones Humanas | Rendimiento de Relaciones Humanas | <ul style="list-style-type: none"> <li>Satisfacción de trabajadores</li> <li>Rotación del personal</li> <li>Ausentismo del personal</li> </ul>            | Encuesta                |

**Elaborado por.** Investigadora

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1.Resultados y discusión

Para analizar el grado de implantación de las TICS, mediante el modelo de Quinn y Rohrbaugh se estableciendo la situación de las empresas, especialmente el grado de utilización de la Tics, es por ello que se aplicó la siguiente encuesta generando estos resultados.

**Pregunta 1.** ¿Utiliza las nuevas tecnologías para la gestión organizativa de la empresa?

**Tabla 5.** Tecnologías y gestión organizativa

| ALTERNATIVAS | FRECUENCIA | %    |
|--------------|------------|------|
| SI           | 13         | 57%  |
| NO           | 10         | 43%  |
| TOTAL        | 23         | 100% |

**Gráfico 2.** Tecnología y gestión organizativa



**Fuente.** Encuesta aplicada a los gerentes (4-1)

#### Interpretación

De acuerdo a la encuesta aplicada a los gerentes de las empresas asociadas a la CALTU se puede concluir que el 57% de ellos manifiesta que las Tecnologías se efectúan de acuerdo al nivel organizativo mientras que el 43% restante considera lo contrario.

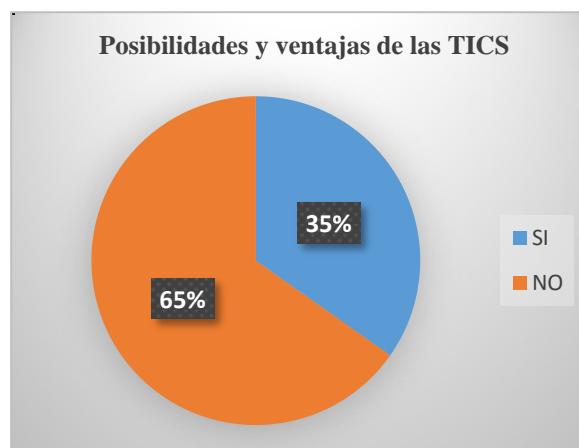
Así un alto porcentaje considera que las tecnologías no influyen en la organización de las empresas

**Pregunta 2.** ¿Se considera bien informado sobre las posibilidades y ventajas de las TICS en la empresa?

**Tabla 6.** Posibilidades y ventajas de las TICS

| ALTERNATIVAS | FRECUENCIA | %    |
|--------------|------------|------|
| SI           | 8          | 35%  |
| NO           | 15         | 65%  |
| TOTAL        | 23         | 100% |

**Gráfico 3.** Posibilidades y ventajas de las TICS



**Fuente.** Encuesta aplicada a los gerentes (4-2)

### Interpretación

Después de aplicada la encuesta a los gerentes de las empresas asociadas a la CALTU se puede observar que un 35% consideran que las TIC'S son una ventaja para mejorar el rendimiento, mientras que el 65% restante consideran que no es posible.

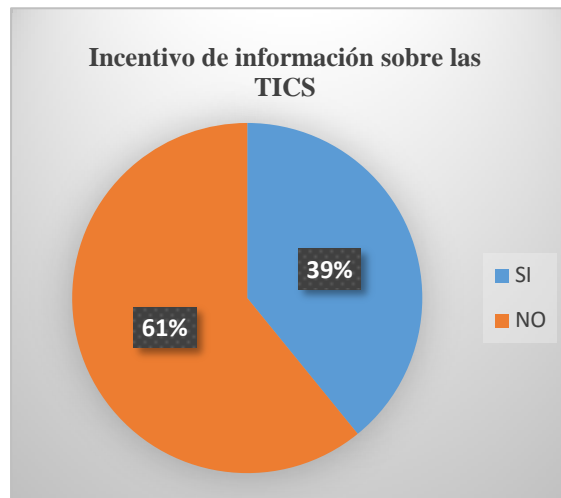
Se puede observar que la mayoría de los gerentes no creen que las TIC'S sean de ayuda para mejorar el rendimiento de las mismas ya que piensan que este será un gasto innecesario.

**Pregunta 3.** ¿Considera necesario que se incentive la formación sobre aplicación TIC en la empresa?

**Tabla 7.** Incentivo de información sobre las TICS

| ALTERNATIVAS | FRECUENCIA | %    |
|--------------|------------|------|
| SI           | 9          | 39%  |
| NO           | 14         | 61%  |
| <b>TOTAL</b> | 23         | 100% |

**Gráfico 4.** Incentivo de información sobre las TICS



**Fuente.** Encuesta aplicada a los gerentes

### Interpretación

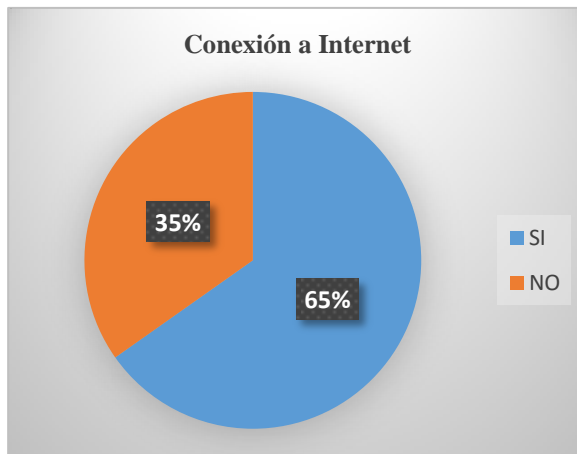
Se puede observar que un 39% de los gerentes de las empresas asociadas a la CALTU consideran que es factible el incentivo de información sobre las TIC'S, mientras que el 61% no piensa igual. Este resultado denota el grado de desconfianza de los gerentes al momento de invertir dinero en tecnologías.

**Pregunta 4.** ¿Tiene su empresa conexión a internet?

**Tabla 8.** Conexión a Internet

| ALTERNATIVAS | FRECUENCIA | %    |
|--------------|------------|------|
| SI           | 15         | 65%  |
| NO           | 8          | 35%  |
| <b>TOTAL</b> | 23         | 100% |

**Gráfico 5. Conexión a Internet**



**Fuente.** Encuesta aplicada a los gerentes

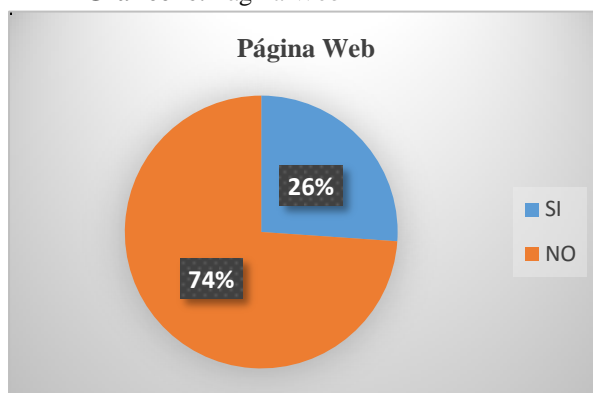
**Interpretación:** al cabo de la aplicación de la encuesta se pudo observar que un 65% de los gerentes de las empresas asociadas a CALTU disponen de conexión a internet, mientras que el 35% no. A criterio de algunos gerentes, argumentan que para el giro de su negocio no es necesario disponer de una conexión a internet.

**Pregunta 5.** ¿Dispone de página web?

**Tabla 9. Página Web**

| ALTERNATIVAS | FRECUENCIA | %    |
|--------------|------------|------|
| SI           | 6          | 26%  |
| NO           | 17         | 74%  |
| TOTAL        | 23         | 100% |

**Gráfico 6. Página Web**



**Fuente.** Encuesta aplicada a los gerentes

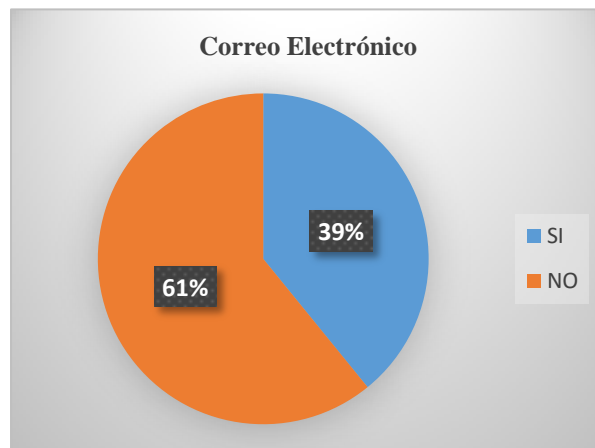
**Interpretación:** con respecto a la tendencia de implementación de páginas web en las empresas, los gerentes de las empresas asociadas a la CALTU responden a un SI con el 26%, mientras que el numeroso 74% cree que es un desperdicio de recursos los mismos que pueden servir para compra de materiales. De lo que se puede deducir es que la mayoría de gerentes no están dispuestos a invertir en recursos tecnológicos ya que piensan que es dinero mal utilizado.

**Pregunta 6.** ¿Dispone de correo electrónico?

**Tabla 10.** Correo Electrónico

| ALTERNATIVAS | FRECUENCIA | %    |
|--------------|------------|------|
| SI           | 9          | 39%  |
| NO           | 14         | 61%  |
| <b>TOTAL</b> | 23         | 100% |

**Gráfico 7.** Correo Electrónico



**Fuente.** Encuesta aplicada a los gerentes

**Interpretación:** una vez aplicada la encuesta se pudo observar que un 61% de los gerentes de las empresas asociadas a la CALTU creen que no es necesario tener un correo, mientras que el 39% piensa que si es importante. La perspectiva de los gerentes de las empresas asociadas a la CALTU con respecto a manejar un correo electrónico evidentemente no es importante ya que sus contactos los manejan por vía agendamiento de citas telefónicas.

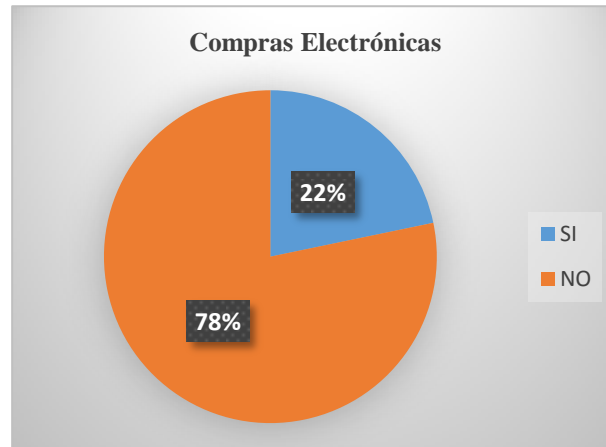


**Pregunta 7.** ¿Realiza compras electrónicas usando internet?

**Tabla 11.** Compras Electrónicas

| ALTERNATIVAS | FRECUENCIA | %    |
|--------------|------------|------|
| SI           | 5          | 22%  |
| NO           | 18         | 78%  |
| TOTAL        | 23         | 100% |

**Gráfico 8.** Compras Electrónicas



**Fuente.** Encuesta aplicada a los gerentes

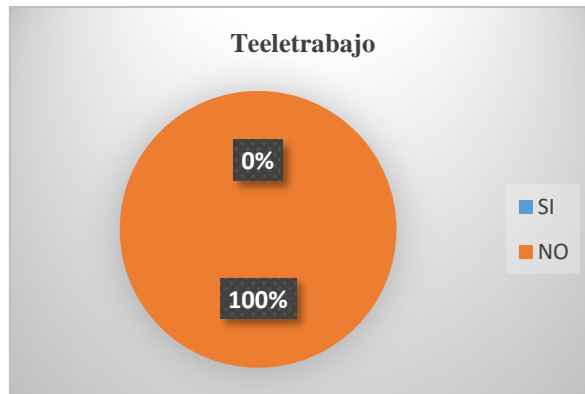
**Interpretación:** luego de aplicada la encuesta a los gerentes de las empresas asociadas a la CALTU un 78% manifiesta que no es necesario recurrir a compras online ya que ellos manejan sus proveedores, mientras tanto el 22% asegura que es más eficiente. De esta manera se puede constatar que los gerentes de las empresas asociadas a la CALTU no tienen la intención de cambiar su método de compra y prefieren mantenerse en el método tradicional.

**Pregunta 8.** ¿Efectúa su empresa teletrabajo?

**Tabla 12.** Teletrabajo

| ALTERNATIVAS | FRECUENCIA | %    |
|--------------|------------|------|
| SI           | 0          | 0%   |
| NO           | 23         | 100% |
| TOTAL        | 23         | 100% |

**Gráfico 9. Teletrabajo**



**Fuente.** Encuesta aplicada a los gerentes

### Interpretación

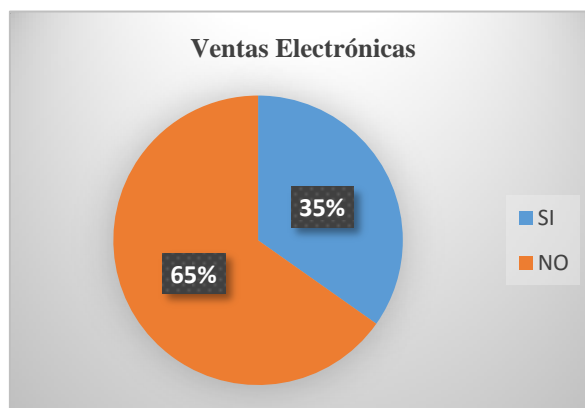
De los resultados obtenidos se puede mencionar que un 100% de los gerentes de las empresas asociadas a la CALTU no manejan teletrabajo ya que sus contrataciones son para trabajo de planta.

### Pregunta 9. ¿Ejecuta venta electrónica usando internet?

**Tabla 13.** Ventas Electrónica usando Internet

| ALTERNATIVAS | FRECUENCIA | %    |
|--------------|------------|------|
| SI           | 8          | 35%  |
| NO           | 15         | 65%  |
| TOTAL        | 23         | 100% |

**Gráfico 10.** Ventas electrónicas usando Internet



**Fuente:** Encuesta aplicada a los gerentes

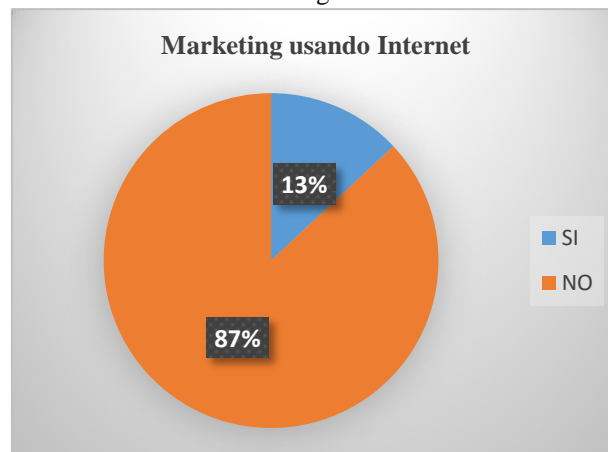
**Interpretación:** una vez obtenidos los resultados de la aplicación de la encuesta se puede observar que un 35% de los gerentes de las empresas asociadas a la CALTU consideran que las ventas electrónicas si son relevantes para el giro del negocio, por otro lado el 65% dice lo contrario. En definitiva los gerentes creen que no es necesario implementar la promoción online de sus productos ya que creen que esto no dará los resultados esperados.

**Pregunta 10.** ¿Marketing usando internet?

**Tabla 14.** Marketing usando Internet

| ALTERNATIVAS | FRECUENCIA | %    |
|--------------|------------|------|
| SI           | 3          | 13%  |
| NO           | 20         | 87%  |
| <b>TOTAL</b> | 23         | 100% |

**Gráfico 11.** Marketing usando Internet



**Fuente.** Encuesta aplicada a los gerentes

### **Interpretación**

Para la mejora del rendimiento de una empresa es importante agregar métodos novedosos de promoción, en la encuesta aplicada a los gerentes de las empresas asociadas a la CALTU nos manifiesta el 87% que es irrelevante usar marketing mediante internet, mientras que el 13% lo considera un atractivo interesante para llamar la atención de los clientes.

Para medir y evaluar el rendimiento de las Mipymes se utilizó indicadores contruidos a partir de la percepción a los gerentes de las empresas del sector calzado sobre su posición del rendimiento con la utilización de las TICS, de modo que la posición de las empresas frente a la competencia es uno de los indicadores determinantes del éxito o el fracaso.

Este proyecto de investigación estará basado en una investigación descriptiva, y correlacional, si se habla en forma descriptiva, porque se describe el tema de investigación con sus variables y correlacional, se persigue medir el grado de relación.

Al aplicar estos tipos de investigación los resultados van a ser apoyo a los empresarios del sector calzado de la ciudad de Ambato, ya que mediante este tipo de indagación se recolecta varios conceptos, refiriéndose a las variables, y aspectos del proyecto a investigar con el fin de poder describir y correlacionar lo que se investiga, al aplicar estos tipos de investigación los resultados van a ser de gran ayuda y soporte para los actores de este estudio, a través de la aplicación del modelo Quinn y Rohrbaugh (1983) y la aplicación de una encuesta a 23 gerentes, verificar el comportamiento de los mismos resultados que servirá para las respectivas alternativas de solución que son esbozadas para trabajar en diversas acciones con el uso de las TICS mejorando el rendimiento en el desarrollo organizacional del sector calzado.

Seguidamente se detalla la variable dependiente rendimiento con la aplicación del modelo propuesto por parte de Quinn y Rohrbaugh.

#### **4.1.1 Modelo Quinn y Rohrbaugh**

##### **4.1.1.1 Aplicación de los modelos establecidos por los autores**

**Explicación:** Para la aplicación de los siguientes cuadros se utilizó el software Smart PLS en el cual se importó las cuantificaciones de las encuesta mediante el programa MICROSOFT EXCEL (datos registrados de la encuesta), es decir, se ingresó los datos del número de gerentes que respondieron SI y del número de personas que

respondieron NO. Luego de ello, se procedió a crear el modelo de medida mediante la opción diagramas con la finalidad de brindar instrucciones para ejecutar el respectivo análisis factorial, de esta manera se selecciona las variables que son necesarias para el respectivo análisis.

**Tabla 15.** Validez convergente

| VARIABLE                    | Indicador | Alfa de CronBach (>0,7) | IVE (>0,5) |
|-----------------------------|-----------|-------------------------|------------|
| Modelo de procesos internos | MPI1      | 0.901                   | 0.836      |
|                             | MPI2      |                         |            |
|                             | MPI3      |                         |            |
| Modelos de sistema abierto  | MSA1      | 0.107                   | 0.666      |
|                             | MSA2      |                         |            |
|                             | MSA3      |                         |            |
| Modelo racional             | MRA1      | 0.348                   | 0.580      |
|                             | MRA2      |                         |            |
|                             | MRA3      |                         |            |
| Modelo de recursos humanos  | MRH1      | 0.769                   | 0.527      |
|                             | MRH2      |                         |            |
|                             | MRH3      |                         |            |

**Fuente.** Modelos (Quinn y Rohrbaugh, 1983)

### Interpretación

Una vez obtenidos los datos a través del programa Smart PLS se puede mencionar que al analizar los cuatro modelos establecidos por los autores Quinn y Rohrbaugh (1983), la fiabilidad de la encuesta es la adecuada, debido a que al momento de la aplicación del instrumento en su mayor parte las respuestas fueron versátiles, por lo que se puede observar en las preguntas referentes al modelo de procesos interno y de recursos humanos, alfa de Cronbach es mayor que 0,7 lo cual que es lo recomendable. Por otro lado se aprecia que el modelo racional y de sistema abierto no es muy confiable debido a que se encuentra muy por debajo de lo recomendable. Esto es debido a que los gerentes de las empresas no pusieron el suficiente interés para la entrevista aplicada.

Así como también el índice de varianza extraída que de igual manera supera 0,5. Cabe mencionar que las empresas de este sector no implantan en un mayor grado las TICS, debido a que no consideran necesario la utilización de este tipo de tecnologías.

### Validez discriminante

Una vez obtenida la tabla anterior, se aplica el test de intervalo de confianza y de la varianza extraída; la siguiente formula:

$$\text{Varianza extraída} = \frac{(\sum p)}{(\sum p) + \sum \epsilon_1}$$

$\sum p =$  sumatoria de ponderaciones estandarizadas

$\sum p^2 =$  sumatoria de ponderaciones estandarizadas al cuadrado

$\epsilon_1 =$  error (0,05)

Esta fórmula se aplicó de forma diagonal en cada uno de los modelos, de modo que tanto en el diagonal superior como en el inferior se colocará las correlaciones al cuadrado (procedimiento realizado en el software Smart PLS). En lo que se refiere al intervalo de confianza, hay que comprobar que las correlaciones no contengan 1.0

**Tabla 16.** Validez discriminante de los modelos de (Quinn y Rohrbaugh, 1983)

| VARIABLES                               | 1      | 2      | 3      | 4     |
|---|--------|--------|--------|-------|
| <b>1</b><br>Modelo de procesos internos | 0.915  |        |        |       |
| <b>2</b><br>Modelo de sistema abierto   | 0,106  | 0,816  |        |       |
| <b>3</b><br>Modelo racional             | -0,235 | 0,624  | 0.762  |       |
| <b>4</b><br>Modelo de recursos humanos  | 0,836  | -0,296 | -0,552 | 0.726 |

**Fuente.** Validez discriminante (Quinn y Rohrbaugh, 1983)

**Interpretación:** Al analizar la validez discriminante de los modelos se observa que la matriz de correlaciones no contiene 1.0 sin embargo existe proximidades a uno, lo cual demuestra la confiabilidad del proceso.

## 4.2 Verificación hipótesis o fundamentación de las preguntas de investigación

Para el cálculo de la siguiente tabla se utilizó una regresión lineal por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios o múltiples (MCO) de modo que se logre observar el grado de utilización de las tecnologías de la información y comunicación. Es así que se aplicó la siguiente fórmula:

$$Y_i = b_0 + b_1.TICs_i + b_2.tamaño + b_3.Edad + \varepsilon_i$$

En donde:

$Y_i$  es el rendimiento según sea el caso

Tics es el resultado de las afirmaciones de la encuesta

Tamaño es el número promedio de empleados

Edad es la media de años de constitución de las empresas

$\varepsilon_i$  = es el error

**Tabla 17.** Modelos de Rendimientos (Quinn y Rohrbaugh, 1983)

| Variables   | Modelos de rendimientos |                   |                   |                  | Rendimiento global |
|-------------|-------------------------|-------------------|-------------------|------------------|--------------------|
|             | Procesos internos       | Sistema Abierto   | Racional          | Relación humana  |                    |
| TICs        | 0,829<br>(-0,534)       | 1,325<br>(-0,446) | 1,049<br>(-0,570) | 0,838<br>(0,349) | 0,669<br>(0,145)   |
| Tamaño      | 0,534<br>(-0,446)       | 0,220<br>(-0,570) | 0,315<br>(0,249)  | 0,246<br>(0,350) | 0,049<br>(0,381)   |
| Edad        | 0,057<br>(-0,119)       | 0,079<br>(-0,052) | -0,041<br>(0,179) | 0,029<br>(0,062) | -0,105<br>(0,0703) |
| F           | 2,319                   | 3,969             | 0,636             | 0,437            | 33,970             |
| R2 ajustado | 0,684                   | 0,360             | 0,271             | 0,970            | 0,052              |

**Fuente.** Valoración modelos de rendimiento (Quinn y Rohrbaugh, 1983)

**Nota:** Los valores que se encuentran entre paréntesis es el valor estadístico t-student. También hay que tomar en cuenta que  $p=0,05$

### Interpretación

En la tabla de los modelos de rendimiento se logra observar los resultados de la relación que posee la disponibilidad y utilización de las TICS en el sector del calzado. De este modo se logra apreciar cuatro sistemas de rendimiento, entre ellos

los procesos internos, el sistema abierto, racional, las relaciones humanas y finalmente adicionando el rendimiento global.

En este sentido, es importante recalcar los resultados del modelo planteado; de esta manera se puede apreciar la influencia positiva y significativa del uso de las TICS sobre todos los modelos de rendimientos tomados en cuenta para el presente proyecto. A su vez, se puede evidenciar que  $R^2$  son bajos en varios modelos debido a que las variables independientes fueron sometidas a un acercamiento mediante una transformación ya que no fueron originalmente continuas.

Cabe mencionar que no se encontró ningún impacto de la edad de la empresa sobre la relación entre las TICS y el rendimiento de la organización. En lo que se refiere al tamaño solamente se evidenció un efecto significativo en el modelo de rendimiento de procesos internos.

Con respecto de la influencia de **las TICS en el rendimiento en procesos internos**, se puede observar que al analizar los resultados una relación significativa. Es así que muestra un coeficiente de 0,829 lo cual significa que si el valor  $p < 0,01$  se acepta la hipótesis uno. Este comportamiento demuestra que la implementación de la TICS mejora la calidad del calzado y a su vez del desempeño laboral mejorando de esta manera los procesos internos de la empresa. En lo que se refiere a las variables del tamaño, se puede apreciar un estadístico significativo teniendo como resultado a (0,534;  $p \leq 0,05$ ), lo que muestra que este factor incide prósperamente en la relación analizada.

En lo que se refiere el impacto de las **TICS en el rendimiento del sistema abierto**, se puede encontrar un estadístico positivo (1,325;  $p \leq 0,01$ ), lo que indica que la influencia de las TICS aporta a que sus consumidores se encuentren más satisfechos y a su vez, a que la empresa se ajuste favorablemente a los diferentes cambios o transformaciones que sufren los mercados, es por ello que se acepta la hipótesis dos. La edad y el tamaño no influyen en esta relación.



**Las TICS en el rendimiento racional** de la empresa encuentra un estadístico representativo, observando de esta manera a 1,049; lo que significa que el valor de  $p \leq 0,01$ , por lo que se acepta la hipótesis tres, lo que permite mencionar que la influencia de las TICS hacen que la institución incremente su crecimiento y rendimiento.

Con respecto a **las tecnologías de información y comunicación sobre el rendimiento en relaciones humanas**, se logró observar un estadístico significativo (0,838;  $p \leq 0,01$ ), lo que demuestra las TICS contribuyen a que sus colaboradores o empleados estén más satisfechos, de modo que se logra evidenciar que la implementación de las TICS conducen a un mejoramiento en la gestión humana de la organización, por lo tanto se acepta la hipótesis cuatro en donde mencionan que a mayor nivel de incorporación de las TICS, mayor será la influencia en el nivel de rendimiento del modelo de recursos humanos.

Con lo respecta a **la influencia de las tecnologías de información y comunicación sobre el rendimiento global de la empresa** se encuentra un estadístico positivo (0,669;  $p \leq 0,01$ ), lo cual quiere decir que en la medida que más se implemente la utilización de las TICS mejor será su rendimiento global. A su vez, se comprueba la validez global del modelo, ya que F tiene un valor de 33,970; es por ello que se acepta la hipótesis que menciona que a mayor nivel de incorporación de las TICS, mayor será la influencia en el nivel de rendimiento global de las empresas de calzado de la Ciudad de Ambato.

De esta manera, los resultados permiten aceptar la **hipótesis** en donde se menciona que a mayor nivel de incorporación de las TICS, mayor será la influencia en el nivel de rendimiento global de las empresas de calzado de la Ciudad de Ambato, confirmando así que las TICS impactan positivamente al rendimiento general en el calzado, a su vez, las TICS son necesarios para incrementar el nivel de competitividad del sector. Es importante señalar que al no localizar estadísticos significativos para las variables de control (tamaño y edad), se observa que no tienen efecto en esta relación.

### **4.3 Limitaciones de estudio**

Al ejecutar este tipo de investigación en el sector calzado de la ciudad de Ambato se mantuvo ciertas limitaciones para llevar a cabo dicha investigación. Las limitaciones que se presentaron, en el proyecto de investigación realizado con el tema “las TICS y el rendimiento del sector calzado de la ciudad de Ambato”, se tuvo cierta limitación de campo para lo cual se especifica a continuación:

- No hubo apertura en algunas empresas con el temor de ser evaluados y sobre todo evadían a la competencia, no querían aportar en un inicio con los instrumentos de recolección aplicado, pero sin embargo por la insistencia día a día se logró interactuar con el personal investigado resultando satisfactorio, ya que se logró recolectar la información más relevante para dicho proyecto.
- La situación de cada una de las empresas del sector calzado es muy compleja en cuanto a las TICS, el personal y empresario tiene mucho desconocimiento, en cada empresa, este personal debe ser capacitado y atendido de manera oportuna a las necesidades encontradas, esto contribuirá a mejorar sus conocimientos y generar cambios.
- El punto clave es que alta gerencia acoja las recomendaciones brindadas e invierta en recursos, para mejorar el rendimiento del sector calzado en lo que respecta a las TICS, por eso el área de talento humano y gerencia debe modificar como primero su proceso de selección de personal y a la vez capacitar en TICS.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. Conclusiones

- Se analizó el grado de implementación de las TICS en las empresas del sector calzado de la ciudad de Ambato para la determinación de su gestión con la aplicación de encuestas a los gerentes de las empresas asociadas a la CALTU del cual se pudo observar que un 35% consideran que las TICS son una ventaja para mejorar el rendimiento, mientras que el 65% restante consideran que no es posible. Se puede observar que la mayoría de los gerentes no creen que las TICS sean de ayuda para mejorar el rendimiento de las mismas ya que piensan que este será un gasto innecesario.
- Se ha evaluado el rendimiento empresarial del sector de calzado de la ciudad de Ambato para identificar el nivel de competitividad, al analizar los cuatro modelos establecidos por los autores (Quinn y Rohrbaugh, 1983), la fiabilidad de la encuesta es la adecuada, debido a que al momento de la aplicación del instrumento en su mayor parte las respuestas fueron versátiles, por lo que se puede observar que alfa de Cronbach y el índice de fiabilidad compuesta es mayor que 0,7; que es lo recomendable.
- Se estableció la implantación de las TICS que se genera a través de un modelo de regresión lineal por el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO). Al analizar los resultados se puede apreciar que las empresas de este sector muestran una ligera utilización de las TICS debido a que piensan que no es necesario en el área que trabajan, es así como se aprecia que las tecnologías de la información impacta positivamente en el área de trabajo y de igual manera impacta en el rendimiento ya que muestra un coeficiente estandarizado de 0,669 con  $p < 0,01$ . Este comportamiento permite apreciar que las TICS son necesarios para incrementar el rendimiento de la empresa, así como también del nivel de competitividad del sector.

## **5.2. Recomendaciones**

Por los resultados obtenidos en este proyecto se recomienda:

- Implementar en términos generales la promoción de Políticas empresariales orientadas a ampliar la cobertura y la calidad de implementación de las diferentes TICS en el sector calzado de la ciudad de Ambato para aplicar en el e-commerce.
- Rediseñar una reestructuración organizativa y una reingeniería de procesos que puede asustar, inicialmente, a las empresas con menos medios o capacidad de evolución pero que les impulse y situé ante una disyuntiva clásica: renovarse o morir bajo la coordinación de CALTU.
- A los gerentes incorporen actividades cotidianas mediante la formación de los empleados y planes de negocio que controlen, impulsen y definan los objetivos de su uso de la TICS para potencializar el rendimiento a nivel empresarial y trabajar en equipos con la programación de ferias y casas abiertas.

## BIBLIOGRAFÍA

- (s.f.). Obtenido de <https://es.scribd.com/documento>
- (s.f.). Obtenido de <https://www.derechoecuador.com/registro-oficial/2012/10/registro-oficial-no-821-miercoles-31-de-octubre-de-2012->
- (s.f.).
- Alemna, A., & Latham, A. (2011). *Critical issues in information and communication technologies for rural development in Ghana*. Information Development. Recuperado el 27 de Enero de 2020, de [www.w.e.lsevier.es/estudios-gerenciales](http://www.w.e.lsevier.es/estudios-gerenciales)
- Álvarez, Isazkun, Zamanillo, Ibon, & Cilleruelo. (2014). *Have information technologies evolved towards accommodation of Knowledge management needs in Basque SMEs*. New York: Tecnology un Society.
- Anderson y Gerbing. (1988). *Test de INtervalo de Cinfianza*. Barcelona-España: Valencia S.A. .
- Ángulo López, E. (20 de Noviembre de 2016). *Metodología Cuantitativa*. Obtenido de Investogación Científica: [http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/eal/metodologia\\_cuantitativa.html](http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/eal/metodologia_cuantitativa.html)
- Arendt, L. (2008). *Barriers to ICT adoption in Smes: How to bridge the digital divide?* New York: Journal of Systems and Information Technology,. Recuperado el 18 de Enero de 2020, de [www.w.e.lsevier.es/estudios-gerenciales](http://www.w.e.lsevier.es/estudios-gerenciales)
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación*. Caracas-Venezuela: Editorial Episteme C.A. Obtenido de <https://www.powtoon.com/online-presentation/dYSTZoYLWLN/tecnicas-e-instrumento-de-recoleccion-de-informacion/>
- Bello & García. (2015). *La Tecnología sobre la Productividad*.
- Betarte, Cancela, & Moleri. (2015). *Las TICs en los países Latino Americanos*.
- Bhatt, G. D., & Grover, V. (2005). *Australian Journal of Information Systems*, (Vol. 22 (2)). New York: Journal of Management Information Systems,. Recuperado el 18 de Enero de 2020, de [http://refhub.elsevier.com/S0123-503-5923\(14\)00155-77sbref0004](http://refhub.elsevier.com/S0123-503-5923(14)00155-77sbref0004)

- Blackmore, k; Nesbitt, k. (2013). *erifying the Miles and Snow strategy types in Australian small and médium size enterprises*. New York: Australian Journal of Management,. Obtenido de <http://faedpyme.ojs.upct.es/index.php/revista1/article/view/105/144>
- Botello Peñaloza, . H., Pedraza Avellana, A. C., & Contreras Pacheco, O. E. (15 de Mayo de 2015). *Análisis empresarial de la influencia de las TIC en el desempeño de las empresas de servicios en Colombia*. *Revista virtual Universidad Católica del Norte*,(N°45), 3-15. Recuperado el 14 de 2020 de 2020, de Recuperado de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/652/1185>
- Caballero, D, A. (15 de Marzo de 2016). *EM vs PLS: Un Enfoque basado en la Práctica*. Obtenido de [http://www.emoinsights.com/downloads/articulos/SEM\\_vs\\_PLS.pdf](http://www.emoinsights.com/downloads/articulos/SEM_vs_PLS.pdf)
- Cámara de Comercio de Tungurahua. (2016). *Tungurahua abarca el 44% de producción en calzado ecuatoriano*. Obtenido de <https://camaradeindustriasdetungurahua.wordpress.com/2016/03/07/tungurahua-abarca-el-44-de-produccion-en-calzado-ecuadoriano/>
- Cano, P, G. E. (2018). *Las TICS en las empresas: evolución de la tecnología y cambio estructural en las organizaciones*. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, Vol.4(Núm. 4), 499-510. Recuperado el 20 de Enero de 2020, de <http://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/index>
- Caridad et al. (2016). *Tecnologías de Información y comunicación en Ecuador*.
- Carranco, V, P. (23 de Junio de 2018). *Alta Direccion y Liderazgo*. 45-56. Obtenido de [http://diccionarioempresarial.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAAAAEAMtMSbF1jTAAASNDS0MTtLUouLM\\_DxbIwMDS0MDIwuQQGZapUt-ckhlQaptWmJOcSoAxeLbDUAAAA=WKE](http://diccionarioempresarial.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAAAAEAMtMSbF1jTAAASNDS0MTtLUouLM_DxbIwMDS0MDIwuQQGZapUt-ckhlQaptWmJOcSoAxeLbDUAAAA=WKE)
- Cobo, A. (2009). *Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)*. México D.F.: McGraw-Paraninfo S.A. .
- Coltman, T. R., Devinney, T. M., & Midgley, D. F. (2005). *Strategy content and process in the context pf e-business performance*. New York: Advences in Strategic Mangement Strategy Process. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/279854220\\_Analisis\\_empresarial\\_d](https://www.researchgate.net/publication/279854220_Analisis_empresarial_d)

e\_la\_influencia\_de\_las\_TIC\_en\_el\_desempeno\_de\_las\_empresas\_de\_servicios\_en\_Colombia

- Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Art. 385* (Vol. VIII). Quito Ecuador, Pichincha, Ecuador: Ministerio de Gobierno. Recuperado el 16 de Diciembre de 2019 , de [www.ecuanex.net.ec](http://www.ecuanex.net.ec) › *constitucion* › *indice*
- Constitución de la República del Ecuador. (2012). *Art.385*. Obtenido de <https://www.derechoecuador.com/registro-oficial/2012/10/registro-oficial-no-821-miercoles-31-de-octubre-de-2012->
- Contrí, G. B., Saura, I. G., & Molina, M. R. (2015). *La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en las relaciones proveedor-minorista. boletin de estudios economicos.*
- Cragg, P., & King, M. (1993). *Small firm computing: motivators and inhibitors* (Vol. 17 (1)). New York: MIS Quarterly. Recuperado el 16 de Enero de 2020, de [https://www.researchgate.net/publication/279854220\\_Analisis\\_empresarial\\_de\\_la\\_influencia\\_de\\_las\\_TIC\\_en\\_el\\_desempeno\\_de\\_las\\_empresas\\_de\\_servicios\\_en\\_Colombia](https://www.researchgate.net/publication/279854220_Analisis_empresarial_de_la_influencia_de_las_TIC_en_el_desempeno_de_las_empresas_de_servicios_en_Colombia)
- Cupani, M. (2012). *Análisis de Ecuaciones Estructurales. Conceptos, etapas de desarrollo y un ejemplo de aplicación.*, México D.F.: McGraw-Paraninfo S.A.,
- DANE. (2014). *Medición de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.* Bogota-Colombia.
- Diario La Hora. (2018). Obtenido de <https://lahora.com.ec/tungurahua/noticia/1102185651/artesanos-de-cuero-y-calzado-de-tungurahua-se-declaran-en-emergencia>
- Díaz Rodríguez, H. E., Sosa Castro, M. M., & Cabello Rosales, A. (17 de Marzo de 2017). *Uso de TIC y Productividad en México: un análisis sectorial.* (U. P. Olavide, Ed.) *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa* (N°25), 156-185. Recuperado el 15 de Enero de 2020, de [www.upo.es/revistas/index.php/RevMetCuant/article/view/2528](http://www.upo.es/revistas/index.php/RevMetCuant/article/view/2528)
- Escobedo Portillo, M. T., Hernández Gómez, J. A., Ortega, V. E., & Martínez Moreno , G. (2015). *Modelo de Ecuaciones Estructurales: Características, Fases, Construcción, Aplicación y Resultados.* *Revista SciELO Ciencia & Tecnología* , 16-22.

- Espinoza, C. G., & Gil, E. D. J. (s.f.). *Análisis de la asociación de campesinos de desarrollo integral Pijullo durante los años 2017 Y 2018*. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/17997/1/T3130i.pdf>
- Estrada, R., & Sánchez, V. G. (2009). *Herramientas estratégicas en la PYME y su efecto en la planeación y el rendimiento: Una evidencia empírica*. *Revista de Economía (Universidad Autónoma de Yucatán)*, 73.
- Fornell y Larcker. (1981). *Test de Varianza Extraída*. Barcelona-España: McGraw-Hill.
- Gálvez Albarracín, E. J., Riascos Erazo, S. C., y Contreras Palacios, F. (28 de Agosto de 2014). *Influencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el Rendimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas*. *Revista Elsevier Foyma*, 10. Recuperado el 14 de Enero de 2020, de [www.elsevier.es/estudiosgerenciales](http://www.elsevier.es/estudiosgerenciales)
- Gálvez Albarracín, Edgar Julián, & García Pérez . (2011). *Cultura Organizacional y rendimiento de las Pymes*.
- Galvez, E; Riascos, S; Contreras, F. (2014). *Influencia de las tecnologías de la información y comunicación en el rendimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas colombianas*. *Estudios gerenciales*(30), 355-364.
- García, P de L, D., Ballina, R, F., & Martínez, G, F. J. (11 de Diciembre de 2015). La estrategia factor determinante del rendimiento de la MIPYMe: un estudio empírico en México, D.F. *Revista Fundación para el Análisis Estratégico y Desarrollo de la Pequeña y mediana Empresa, vol.4(Nº7)*, 45-67. Obtenido de <http://firpaedpyme.org/International-Review>: <http://faedpyme.ojs.upct.es/index.php/revista1/article/view/105/144>
- Gómez de Morales, F. (2009). *Uso del Internet en Negocios*. México D.F.: Paraninfo SA.
- Gurbaxani, V., & Whang, S. (1991). *The impact of information systems on organizations and markets*. New York: Communications of the ACM. Recuperado el 18 de Enero de 2020, de [http://refhub.elsevier.com/S0123-5923\(14\)00155-7/sbref0115](http://refhub.elsevier.com/S0123-5923(14)00155-7/sbref0115)
- Guzman, G. M. (2010). *La influencia de las TICs*.



- Hair, J., Hult, T., Ringle, C., & Sarstedt, M. (s.f.). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Hayes, & Seekwright. (1984). *Sistema de Producción, Tecnología y Productividad*. Barcelona-España: Barruecos S.A.
- Hendricks, K. B., Singal, V. R., & Stratman, J. K. (2007). *The impact of enterprise systems o corporate performan of ERP, SCM, and CRM system ommplementations*. New York: Journal of Operations Management. Recuperado el 14 de enero de 2020, de [https://www.researchgate.net/publication/279854220\\_Analisis\\_empresarial\\_d\\_e\\_la\\_influencia\\_de\\_las\\_TIC\\_en\\_el\\_desempeño\\_de\\_las\\_empresas\\_de\\_servicios\\_en\\_Colombia](https://www.researchgate.net/publication/279854220_Analisis_empresarial_d_e_la_influencia_de_las_TIC_en_el_desempeño_de_las_empresas_de_servicios_en_Colombia).
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. México D.F. : McGraw Hill /INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Hernández, Fernández Baptista . (2014). *Investigación de Campo*. México D.,F. : McGraw-hill.
- Hurtado &Toro. (1998). *Investigación cuantitativa*. Barcelona-España: Valencia S.A. .
- Ibañez, P., & García, G. (2009). *Informática/Computer Science*. México D.F.: Cengage Learning Editores S.A. .
- INEC. (2016). *Ecuador en cifras*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/home/#>
- INEC. (2016). *Tecnologías de la Información y Comunicación (TICS)*. Obtenido de [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/TIC/2016/170125.Presentacion\\_Tics\\_2016.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2016/170125.Presentacion_Tics_2016.pdf)
- Jácome & King. (2013). *Innvación con TICS y Crecimiento Empresarial*.
- Jiménez P, R. (1989). *Metodología de la Investigación. Elementos básicos para la investigación clínica. La Habana*. La Habana-Cuba: Ciencias Médicas. Obtenido de [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/bioestadistica/metodologia\\_de\\_la\\_investigacion\\_1998.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/bioestadistica/metodologia_de_la_investigacion_1998.pdf)
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento, métodos de investigación en ciencias sociales* (. México D.F.: McGraw-Hill.

- Lara Hormigo, A. (4 de Enero de 2014). *Ecuaciones Estructurales en AMOS Y R*. Obtenido de [http://masteres.ugr.es/moea/pages/curso201314/tfm1314/tfm-septiembre1314/memoriamastrantonio\\_lara\\_hormigo/!](http://masteres.ugr.es/moea/pages/curso201314/tfm1314/tfm-septiembre1314/memoriamastrantonio_lara_hormigo/)
- López, P. (10 de Mayo de 2018). *Logopolis KPO Innovación con TIC*. Obtenido de ¿Qué son los activos del conocimiento de una empresa?: <http://www.logopoliskpo.com/2018/05/25/que-son-los-activos-de-conocimiento-de-una-empresa/>
- MacGrecor, R., Vrazalic, L., Carlsson, S., Bunker, D., & Magnusson, M. (2002). *The impact of business size and business type on small business investment in elec-tronic commerce: A study of Swedish small businesses*. (Vol. 9 (2)). Australian Journal of Information Systems,. Recuperado el 18 de Enero de 2020, de <http://refhub.elsevier.com>
- Maldonado, B. G. A., & Ramírez, H. M. (2015). El uso de TICS y la percepción del profesor universitario. *Revista Internacional de Investigación e innovación Educativa*, 195-208.
- Maldonado, G. G., Martínez, S. M., García, P. D., Aguilera, E. L., & González, A. M. (6 de Abril de 2010). *La influencia de las TICs en el rendimiento de la PyME de Aguas Calientes*. *Revista Investigación y Ciencia*, 57-66.
- Malmi, T. (1999). *Activity-based costing diffusion across organizations. An exploratory empirical analysis of Finnish firms*. *Accounting*. New York: Organizations and Society.
- Manene, O. P. (2010). *Tecnología y Conocimiento*. Buenos Aires-Argentina: Andino S.A.
- Marcial. (2015). *Las TICs Son Herramientas Empresariales*.
- Mayorga, Ruiz, Mantilla & Moyolema. (2015). *Globalización en el Uso de las TICs*. México D.F.: Versalle S.A.
- Melo, G. R. (2015). *propiación y masificación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en las Cadenas Productivas como Determinante para la Competitividad de las MIPYME*. México D.F.: McGraw-Hill.
- MINTEL. (2016). *Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información*.
- MINTEL. (20 de Diciembre de 2019). *Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información*. Obtenido de Acuerdo No. 012-2019, emitido por el

- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información:  
<https://www.telecomunicaciones.gob.ec/>
- MIPRO. (23 de Diciembre de 2019). *Ministerio de Industrias y Productividad* .  
 Obtenido de Red Empresarial: [www.produccion.gob.ec](http://www.produccion.gob.ec)
- Modimogale, L., & Kroeze, J. (2009). *Using ICTs to Become a Competitive SME in SouthAfrica. In Proceedings of the 13th International Business Information Management Association (IBIMA)*. (M. Marrakech, Ed.) New York.
- Monge, R. (2007). *Importancia de la información en el complejo escenario de los acurcos de libre comercio, 6to encuentro SDE MIPYME*.
- OSILAC. (2014). *Cominentes de harward, software y srvicios de telecomunicaciones*.
- Pazmiño Villa, P. F. (2015). *Diseño de una Herramienta Web multimedia para el desarrollo*. Informe de Titulación de pregrado, PUCESA SEDE AMBATO, Ambato -Ecuador.
- Peirano & Suárez. (2016). *Las TICS Superan Obstáculos* .
- Plan Nacional del Desarrollo del Buen Vivir. (2013-2017). *Objetivo 5 Planificación del futuro* (Vol. III). Quito, Pichincha, Ecuador: Ministerio de Gobierno.  
 Recuperado el 20 de Diciembre de 2019, de <http://repositorio.uasb.edu>
- Plottier, Rovira, & Stumpo. (2014). *La Innovación Tecnológica* .
- Porter, M. (2001). *Strategy and the internet*. Inglaterra: Harvard Business Review.  
 Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/279854220\\_Analisis\\_empresarial\\_d\\_e\\_la\\_influencia\\_de\\_las\\_TIC\\_en\\_el\\_desempeno\\_de\\_las\\_empresas\\_de\\_servicios\\_en\\_Colombia](https://www.researchgate.net/publication/279854220_Analisis_empresarial_d_e_la_influencia_de_las_TIC_en_el_desempeno_de_las_empresas_de_servicios_en_Colombia)
- Quinn y Rohrbaugh. (1983). *Flexibilidad Empresarial con el uso de las TICS*.
- RAE. (2018). Obtenido de <http://www.orla.upf.edu/centro-documentacion/articulos/la-influencia-del-uso-de-las-tics-en-la-internacionalizacion-de-las-pymes/>
- Restrepo, P. (2014). *La Expectativa de las TICS*
- Reyes, R, A. E. (15 de Marzo de 2018). *Productividad laboral. Revista Entorno Empresarial* , 45-89. Obtenido de Entorno Empresarial : <http://revistaentornoempresarial.com/index.php/productividad-laboral>

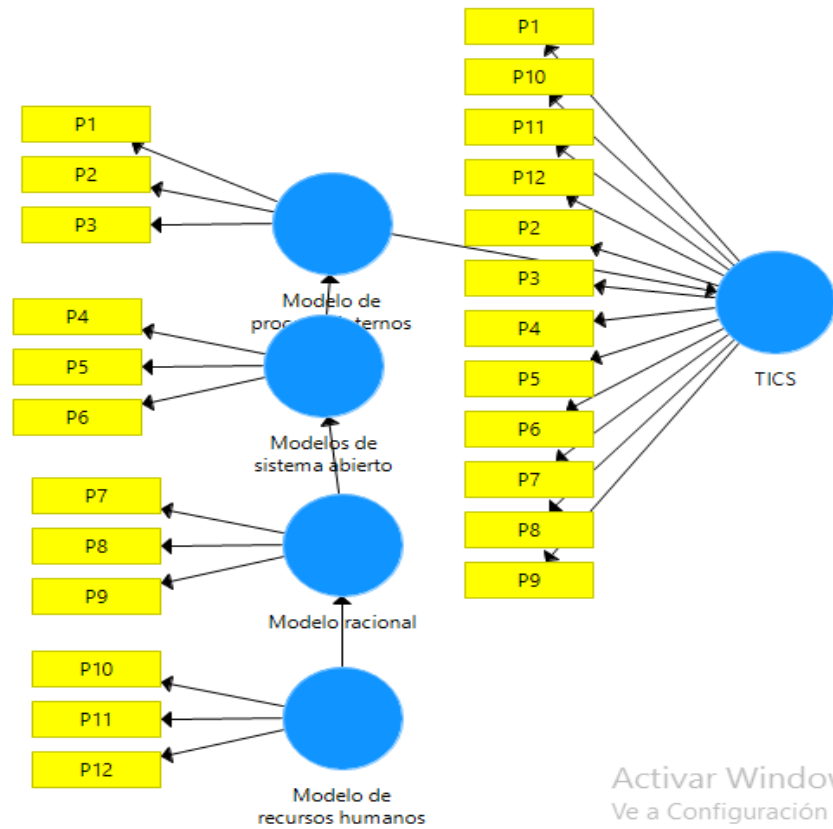
- Romero Salazar, J. R., & Tituaña, M. D. (2010). *E Impacto de las TICS en el Desempeño de las Pymes en Ecuador, cantón Riobamba provincia del Chimborazo*. Tesis de pregrado , Loja -Ecuador. Recuperado el 18 de Enero de 2020, de <http://dspace.utpl.edu.ec/dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/26154/1/T4078i.pdf> 95%
- Rubio Tapia, R. A., & Vasilica María, M. (2016-2017). *Impacto de las tecnologías de la información y comunicación (TICS) de la productividad de las empresas del sector calzado de Tungurahua*". Universidad Técnica de Ambato, Ambato-Ecuador. Recuperado el 14 de Diciembre de 2019, de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/26154/1/T4078i.pdf> 95%
- Saavedra & Tapia . (2013). *Sistemas Orgnizacionales*. México D.F.: McGraw-Paraninfo Interoamericano .
- Sabino, C. (1992). *El Proceso de Investigación*. Bogota-Colombia: Editorial Panamericana.
- Salinas, P. J. (13 de Diciembre de 2016). *Metodología de la Investigación Científica*. Obtenido de Universidad de los Andes: [http://botica.com.ve/PDF/metodologia\\_investigacion.pdf](http://botica.com.ve/PDF/metodologia_investigacion.pdf)
- Sánchez Martelo, C. A. (2018). *La Empresa en la Era Digital: innovación a través de las TICS. UBM Virtual* . Recuperado el 10 de Enero de 2020, de [https://www.academia.edu/37422819/La\\_Empresa\\_en\\_la\\_Era\\_digital\\_Innovaci%C3%B3n\\_a\\_Trav%C3%A9s\\_de\\_las\\_TIC\\_ISBN\\_978-958-5467-05-7](https://www.academia.edu/37422819/La_Empresa_en_la_Era_digital_Innovaci%C3%B3n_a_Trav%C3%A9s_de_las_TIC_ISBN_978-958-5467-05-7)
- Santa Fe Assoc. International. (2015). *Estrategia Competitivas*.
- Scarabino & Colonnello. (2009). *Ritmo de Evolución/Revolución Tecnológica*. Barcelona-España: Marcella S.A.
- Scarabino, J; Colonnello, M. (2009). *Innovación empresarial en Argentina. Difusión de TICS en las PyMEs* (Vol. XII). Argentina -Buenos Aites: INVENIO. Recuperado el 18 de Enero de 2020
- Shin , N. (2007). *Information technology and diversification: How their relationship affects firm performance*. In *En System Sciences*. New York: 40th Annual Hawaii InternationalConference.
- Shoham, A., y Lev, S. (2015). *The Miles and Snow Strategic Typology and its Performance Implications*. In *Global Perspectives in Marketing for the 21st*

- Century. New York: Springer International Publishing. . Obtenido de [http://dx.doi.org/10.1007/9783319173566\\_67](http://dx.doi.org/10.1007/9783319173566_67)
- SNI. (2017). *Investigación poblacional*. Obtenido de [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL\\_SNI/data\\_sigad\\_plus/sigadplusdiagnostico/1865021160001\\_Plan%20de%20desarrollo%20Totoras\\_15-05-2015\\_14-23-56.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdiagnostico/1865021160001_Plan%20de%20desarrollo%20Totoras_15-05-2015_14-23-56.pdf)
- SRI. (2019). *Gestión Tributaria*. Ambato-Ecuador. Recuperado el 23 de Diciembre de 2019, de <https://www.sri.gob.ec>
- Swink & Nair. (2015). *La Tecnología en analogía empresarial*. México D.F.: McGraw-Hill.
- Swink & Nair. (2015). *La Tecnología en analogía empresarial*.
- Tamayo & Tamayo. (2013). *El Proceso de la Investigación Científica*. México D.F.: Limusa S.A. de C.V.
- Torreado, G. (2012). *Modelo de Relaciones Humanas*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/323812182\\_PERCEPCION\\_DEL\\_DESEMPEÑO\\_EMPRESARIAL\\_DE\\_LOS\\_EMPLEADOS\\_DE\\_PYMES\\_D\\_EL\\_CENTRO\\_DE\\_LA\\_CIUADAD\\_DE\\_MONTERREY\\_NUEVO\\_LEON](https://www.researchgate.net/publication/323812182_PERCEPCION_DEL_DESEMPEÑO_EMPRESARIAL_DE_LOS_EMPLEADOS_DE_PYMES_D_EL_CENTRO_DE_LA_CIUADAD_DE_MONTERREY_NUEVO_LEON)
- Torrent-Sellens, J., & Cusí, P. F. . (2014). TIC, Co-innovación y productividad empresarial; Evidencia emírica para Cataluña y comparación internacional de resultados. *Revista Económica Mundial*, 111-124.
- Torres, I. G. (2014). *Variables del Uso de las TICs*. México D.F.: McGraw-Hill.
- Tulcanaz Reina, E. M. (2012). *Las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias*. Trabajo de Titulación Uso, Universidad Central del Ecuador , Quito-Ecuador. Recuperado el 18 de Enero de 2020, de [repositorio.ug.edu.ec › bitstream › redug › Trabajo de Titulación Uso](http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/Trabajo%20de%20Titulaci%20n%20Uso)
- Ueki et al. (2015). *Información con Registros Digitalizados*.
- Ueki, Tsuji, & Olmos. (2015). *Las TICs en la Comercialización y Producción* .
- Venkatraman, N., Henderson, J., & Oldach, S. (1993). *Continuous Strategic Alignment: Exploiting Information Technology Capabilities for Cocompetitive success* (Vol. 11). New York: European Management Journal. Recuperado el 14 de Enero de 2020, de [https://www.researchgate.net/publication/279854220\\_Analisis\\_empresarial\\_de\\_la\\_influencia\\_de\\_las\\_TIC\\_en\\_el\\_desempeño\\_de\\_las\\_empresas\\_de\\_servicios\\_en\\_Colombia](https://www.researchgate.net/publication/279854220_Analisis_empresarial_de_la_influencia_de_las_TIC_en_el_desempeño_de_las_empresas_de_servicios_en_Colombia)

- Villavicencio, L. (2018). *Ambato se convierte en polo de desarrollo de calzado*. Ambato-Ecuador: Cámara Nacional de Calzado (CALTU). Recuperado el 21 de Diciembre de 2019, de <https://www.eluniverso.com/noticias/2018/12/08/nota/7087683/ambato-es-polo-desarrollo-calzado>
- Werber, Rajkovič, Urh, 2nidaršič . (2015). *Estudio sobre el Impacto de la Alfabetización Digital*. New York: Trhouborth S.A.

## ANEXOS

### Diagrama del modelo diseñado en Smart PLS



Activar Window  
Ve a Configuración p

\* Estimación curvilínea.  
TSET NEWVAR=NONE.  
CURVEFIT  
/VARIABLES=RENDIMIENTO TAMAÑO EDAD WITH TICS  
/CONSTANT  
/MODEL=QUADRATIC  
/PRINT ANOVA  
/PLOT FIT.

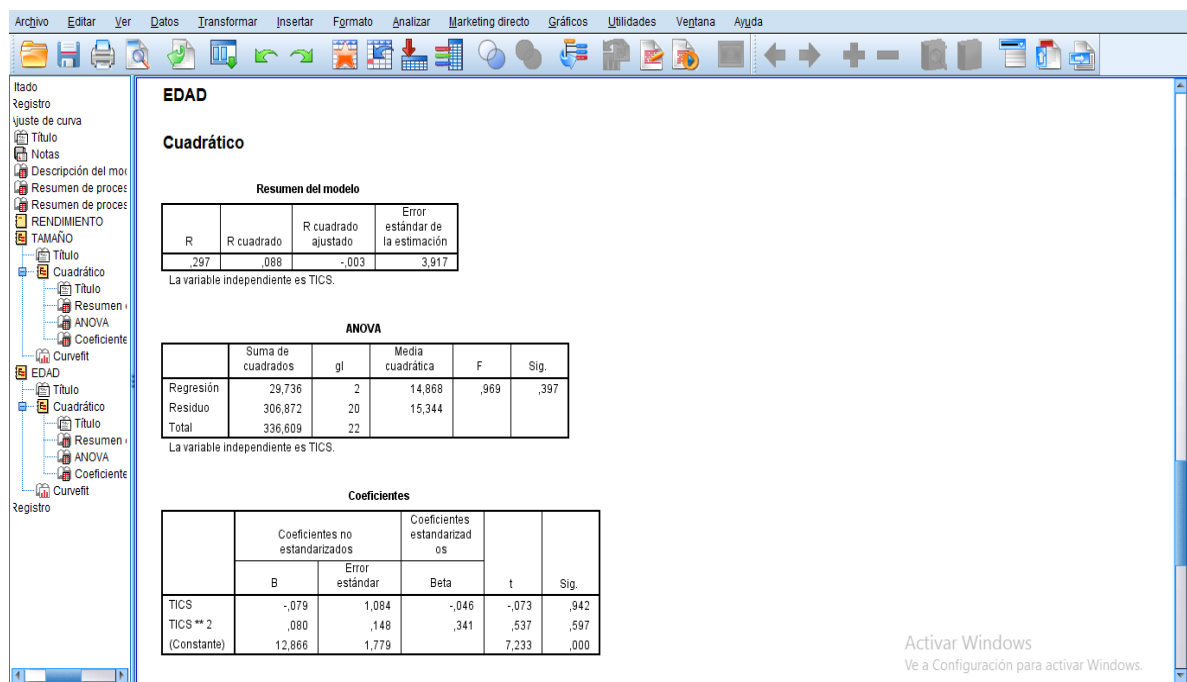
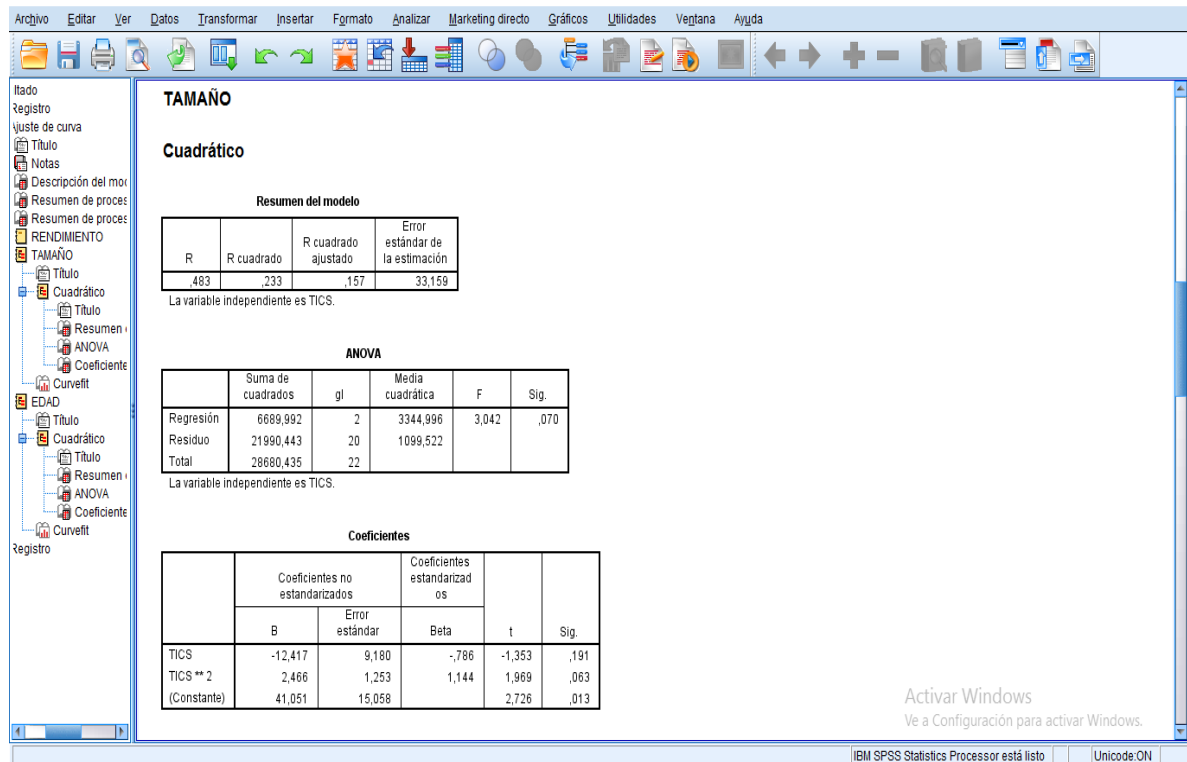
**Ajuste de curva**

| Descripción del modelo   |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Nombre de modelo   | MOD_8                               |
| Variable dependiente   | 1 RENDIMIENTO<br>2 TAMAÑO<br>3 EDAD |
| Ecuación   | 1 Cuadrático                        |
| Variable independiente   | TICS                                |
| Constante  | Incluido                            |
| Variable cuyos valores etiquetan las observaciones en los gráficos | Sin especificar                     |
| Tolerancia para entrar términos en ecuaciones                      | .0001                               |

**Resumen de procesamiento de casos**

|                              | N  |
|------------------------------|----|
| Casos totales                | 23 |
| Casos excluidos <sup>a</sup> | 0  |
| Casos predichos              | 0  |

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar Windows.





# SmartPLS Report

Please cite the use of SmartPLS: Ringle, C. M., Wende, S., and Becker, J.-M. 2015. "SmartPLS 3." Boenningstedt: Sn [back to navigation](#)

## Construct Reliability and Validity

|                             | Cronbach's Alpha | rho_A | Composite Reliability | Average Variance Extracted |
|-----------------------------|------------------|-------|-----------------------|----------------------------|
| Modelo de procesos internos | 0,901            | 0,903 | 0,939                 | 0,836                      |
| Modelo de recursos humanos  | 0,769            | 0,881 | 0,856                 | 0,666                      |
| Modelo racional             | 0,348            | 0,836 | 0,701                 | 0,580                      |
| Modelos de sistema abierto  | 0,107            | 0,553 | 0,389                 | 0,527                      |

## Discriminant Validity

### Fornell-Larcker Criterion

|                             | Modelo de procesos internos | Modelo de recursos humanos | Modelo racional | Modelos de sistema abierto |
|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------|----------------------------|
| Modelo de procesos internos | 0,915                       |                            |                 |                            |
| Modelo de recursos humanos  | 0,106                       | 0,816                      |                 |                            |
| Modelo racional             | -0,235                      | 0,624                      | 0,762           |                            |
| Modelos de sistema abierto  | 0,836                       | -0,296                     | -0,552          | 0,726                      |
| TICS                        | 0,986                       | 0,014                      | -0,334          | 0,905                      |