



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

**Trabajo de Investigación previo a la obtención del
Título de Ingenieras de Empresas**

**TEMA: “Gestión de las tecnologías de la información y
comunicación en el desempeño de las empresas de calzado en
la ciudad de Ambato”**

AUTORAS:

**Martha Cecilia Alvarado López
Claudia Monserrath Arcos Pacaya**

TUTOR: Ing. César Maximiliano Calvache Vargas, MBA

**AMBATO – ECUADOR
Octubre 2020**



APROBACIÓN DEL TUTOR

Ing. César Maximiliano Calvache Vargas, MBA

CERTIFICA:

En mi calidad de Tutor del trabajo de Titulación “**Gestión de las tecnologías de la información y comunicación en el desempeño de las empresas de calzado en la ciudad de Ambato**”, presentado por las señoritas: **Martha Cecilia Alvarado López y Claudia Monserrath Arcos Pacaya**, para optar por el título de Ingenieras de Empresas, **CERTIFICO**, que dicho proyecto ha sido prolijamente revisado y considero que responde a las normas establecidas en el Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad suficientes para ser sometidos a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

Ambato, 8 de octubre del 2020



Firmado electrónicamente por:
**CESAR MAXIMILIANO
CALVACHE VARGAS**

Ing. César Maximiliano Calvache Vargas, MBA
C.I. 1802862498

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Nosotras, **Martha Cecilia Alvarado López** y **Claudia Monserrath Arcos Pacaya**, declaramos que los contenidos y resultados obtenidos en el presente proyecto de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Ingenieras de Empresas, son absolutamente originales, auténticos y personales, a excepción de las citas bibliográficas.



Martha Cecilia Alvarado López
C.I. 1206663393



Claudia Monserrath Arcos Pacaya
C.I. 1804000105

APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los suscritos profesores calificadores, aprueban el presente trabajo de titulación, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato.



Firmado electrónicamente por:
**LILIANA
ELIZABETH
GONZALEZ GARCES**

Ing. Mg. Liliana Elizabeth González Garcés
C.I 1803962800



Firmado electrónicamente por:
**WASHINGTON MARCELO
GALLARDO MEDINA**

Ing. Washington Marcelo Gallardo Medina
C.I. 1803415015

Ambato, 8 de octubre del 2020

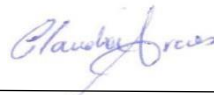
DERECHOS DE AUTOR

Autorizamos a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedemos los derechos en línea patrimoniales de nuestro proyecto de investigación, con fines de difusión pública, además aprobamos la reproducción de este proyecto, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando nuestros derechos de autor.



Martha Cecilia Alvarado López
C.I. 1206663393



Claudia Monserrath Arcos Pacaya
C.I. 1804000105

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación se lo dedico a Dios por permitirme abrir mis ojos cada mañana y disfrutar de sus bendiciones cada día, a mis padres Francisco Alvarado y Silvia López quienes son mi fuerza ya que, gracias a su sacrificio, esfuerzo hoy en día estoy culminando mi carrera universitaria y puedo cumplir mis sueños.

A mis hijos: Maximiliano y Sofía por ser mi tesoro máspreciado e inspiración en cada meta que me propongo alcanzar.

Martha Cecilia Alvarado López

Dedico este trabajo a Jehová, por la inspiración, a mis incondicionales padres quienes a lo largo de la vida han velado por mi bienestar y educación, a mi familia materna por el apoyo incondicional, porque han estado cuidándome y dándome fortaleza para continuar y a mis hijos, quienes me estimularon a nunca claudicar. Es por ello que soy lo que soy ahora. Los amo con todo mi corazón.

Claudia Monserrath Arcos Pacaya

AGRADECIMIENTO

A mi Dios por la sabiduría que me ha dado para afrontar todas las circunstancias que se han presentado en el transcurso de mi vida.

A mis padres: Francisco y Silvia por su amor y por recalcar siempre que la mejor herencia que me pueden dar es la educación y verme siendo una profesional.

A mis hermanos por apoyarme y brindarme ánimos para continuar con la lucha hasta alcanzar mi meta.

Un agradecimiento en especial al Ing. Maximiliano Calvache por haberme guiado y orientado con paciencia, inteligencia en este proyecto de investigación.

Martha Cecilia Alvarado López

Agradezco a Dios, a la Universidad Técnica de Ambato y a los diferentes docentes que brindaron sus conocimientos y su apoyo para seguir adelante día a día.

Agradezco a mi asesor de tesis Ing. Maximiliano Calvache por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento científico, así como también haberme tenido toda la paciencia del mundo para guiarme durante todo el desarrollo de la tesis.

Claudia Monserrath Arcos Pacaya

CONTENIDO

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
RESUMEN EJECUTIVO	xiv
ABSTRACT	xv
CAPÍTULO I.....	1
TEMA DE INVESTIGACIÓN	1
JUSTIFICACIÓN	1
CAPÍTULO II	4
MARCO TEÓRICO.....	4
2.1. Antecedentes investigativos	4
2.1.1. Definición del problema de la investigación.....	7
2.1.2. Fundamentación teórica (estado del arte).....	8
2.1.3. Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES).....	17
2.1.4. Impacto de las tecnologías de información en el desempeño de empresas a nivel mundial.....	22
2.2. Objetivos de la investigación.....	26
2.2.1. OBJETIVO GENERAL	26
2.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	26
CAPÍTULO III.....	27
METODOLOGÍA	27
3.1. Diseño de la investigación.....	27
3.2. Técnicas e instrumentos.....	29
Definición	29
3.2.1. Encuesta. Definición.....	30
3.2.2. Características de las encuestas	30
3.3. La población y muestra.....	31
Definición.....	31
3.4. Variables.....	32
3.4.1. Definición.....	32
3.4.2. Variable dependiente: Desempeño de las pequeñas y medianas empresas	32
3.4.3. Variables independientes	33

Salario medio de la tienda.....	33
Familiaridad de los vendedores con tecnologías compatibles	33
Experiencia del trabajador	34
Herramienta tecnológica: disponibilidad de dispositivos electrónicos para vendedores	34
3.5. Validación del instrumento aplicado	35
3.6. Análisis de regresión lineal múltiple de pasos sucesivos.....	35
CAPÍTULO IV.....	37
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	37
4.1. Validación de la encuesta de acuerdo con el coeficiente alfa de Cronbach	37
4.2. Resultados de la encuesta	40
A) Características generales de la empresa de calzado.....	40
B) características demográficas del propietario de la empresa.....	42
C. Aspectos relacionados con las TICs.....	44
4.3. Análisis de regresión lineal múltiple	65
CAPÍTULO V	71
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	71
BIBLIOGRAFÍA.....	73
ENCUESTA REALIZADA A GERENTES DE PYMES	80

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Evolución del concepto de las Tecnologías de Información y Comunicación	9
Tabla 2. Evolución de las web: una comparación	13
Tabla 3. Clasificación de las PYMES de acuerdo con la Comunidad Andina de Naciones.....	18
Tabla 4. Clasificación de las PYMES en el Ecuador	19
Tabla 5. Tabla de consistencia de Cronbach	35
Tabla 6. Resumen de procesamiento de casos	37
Tabla 7. Estadísticas de fiabilidad.....	37
Tabla 8. Estadísticas relacionadas con la validación.....	38
Tabla 9. Estadísticas	39
Tabla 10. Tiempo de operatividad de la empresa.....	40
Tabla 11. Volúmenes de ventas de las Pyme de calzados en Ambato	41
Tabla 12. Edad del propietario	42
Tabla 13. Nivel de estudios del propietario.....	43
Tabla 14. pyme tiene acceso a internet para las distintas gestiones empresariales ...	44
Tabla 15. Tipo de conexión utilizada por la empresa.....	45
Tabla 16. Uso dado a las TICs	47
Tabla 17. Factores más importantes que motivan a su pyme para el uso de las TIC's	49
Tabla 18. Servicios o actividades para que la empresa utiliza internet	51
Tabla 19. nivel de conocimientos en cuanto al uso de las Tic's.....	53
Tabla 20. Frecuencia de uso de internet con fines de comunicación o promoción de sus productos para el mercado local.....	54
Tabla 21. Medios de comunicación usados por la Pyme.....	56
Tabla 22. Opinión acerca del uso de las redes sociales.....	58
Tabla 23. Importancia de las TICs para el proceso de ventas y comercialización	60
Tabla 24. Frecuencia de uso de estas herramientas tecnológicas para el proceso de comercialización	62

Tabla 25. Apreciación sobre la variación de los elementos de la comercialización con clientes/proveedores gracias al uso de las tecnologías de información.....	63
Tabla 26. Resumen de los modelos producidos por el método de regresión lineal múltiple por pasos sucesivos	65
Tabla 27. Variables con mayor peso en el incremento de la comercialización de acuerdo con el método de regresión lineal múltiple por pasos sucesivos	66
Tabla 28. Análisis de varianza para las variables incluidas en el modelo.....	66
Tabla 29. Cuadro resumen de los modelos lineales producidos por el método de regresión lineal múltiple por pasos sucesivos	67

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Variación de la producción y el valor agregado de las Pymes dedicadas al comercio en Ecuador (período 2011-2015). Fuente: INEC (2015).....	21
Figura 2. Número de empresas del calzado en los diferentes cantones de la Provincia de Tungurahua (INEC, 2019) http://aplicaciones3.ecuadorencifras.gob.ec/VDATOS2-war/paginas/administracion/direcEmpresarial.xhtml	22
Figura 3. Tiempo de operatividad de la empresa en el mercado.....	41
Figura 4. Volumen de ventas en pequeñas y medianas empresas de calzado en Ambato	42
Figura 5. Composición por edad de los propietarios de pequeñas y medianas empresas de calzados en Ambato.....	43
Figura 6. Nivel de estudios del propietario	44
Figura 7. Posibilidad de acceso a internet por la empresa	45
Figura 8. Vías de acceso a internet en las empresas de calzado del cantón Ambato	46
Figura 9. Principales usos de las TICs en Pequeñas y Medianas Empresas de calzado en el cantón Ambato.....	48
Figura 10. Factores que influyen en el uso de las TICs en Pequeñas y Medianas Empresas de calzado en el cantón Ambato	50
Figura 11. Principales usos de las TICs en Pequeñas y Medianas Empresas de calzado en el cantón Ambato.....	52
Figura 12. Nivel de conocimiento sobre las TICs en Pequeñas y Medianas Empresas de calzado en el cantón Ambato.....	54
Figura 13. Frecuencia de uso de las TICs con fines de comunicación o promoción de sus productos para el mercado local en Pequeñas y Medianas Empresas de calzado en el cantón Ambato	55
Figura 14. Uso de diferentes aplicaciones en Pequeñas y Medianas Empresas de calzado en el cantón Ambato	56
Figura 15. Uso de las plataformas virtuales en Pequeñas y Medianas Empresas de calzado en el cantón Ambato	59

Figura 16. Frecuencia de uso de las TICs para el proceso de comercialización en Pequeñas y Medianas Empresas de calzado en el cantón Ambato.....	61
Figura 17. Importancia dada a las TICs sobre la venta y comercialización en Pequeñas y Medianas Empresas de calzado en el cantón Ambato	62
Figura 18. Influencia de las TICs sobre (A) Reducción del tiempo total del proceso, (B) Reducción en el costo total del proceso, (C) Incremento en el número de contratos de compra/venta y (D) Incremento del número de clientes en Pequeñas y Medianas Empresas de calzado en el cantón Ambato	64

RESUMEN EJECUTIVO

En Ecuador, la industria del cuero y el calzado ha mostrado una tendencia al crecimiento, constituyendo un sector importante para la economía, principalmente en la provincia de Tungurahua donde existe el mayor número de fábricas de calzado.

En este estudio se analizó el impacto de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) sobre el desempeño de Pequeñas y Medianas Empresas (PYME) del calzado en el cantón Ambato (Tungurahua), debido a que estas se han convertido en una estrategia de gestión clave para el logro de mejoras sociales y económicas de las organizaciones.

Se aplicó una encuesta semi estructurada (alfa de Cronbach = 0,788) a un total de 288 empresas para obtener información sobre el uso de las TICs. Las TICs más comúnmente usadas por las empresas del sector calzado en Ambato fueron Facebook, WhatsApp e Instagram. Estas empresas dan poca importancia al uso de las TICs como herramienta de comercialización de sus productos. El análisis de regresión lineal múltiple demostró que existe un nivel de correlación alto entre el uso de las TICs en la simplificación de las actividades de las empresas tales como reducción del tiempo y costo del proceso de comercialización, aumento del número de contratos, lo cual podría incidir sobre el incremento en el número de clientes y así sobre la eficiencia de la comercialización de las empresas del calzado en la ciudad de Ambato.

El desarrollo e implementación de programas de capacitación en este sector económico permitirá conocer las potencialidades de las TICs para mejorar la eficiencia de las empresas del calzado, de manera de alcanzar proyección no solo nacional sino también internacional.

PALABRAS CLAVE: INVESTIGACIÓN, COMUNICACIÓN, TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN, INDUSTRIA DEL CALZADO, COMERCIALIZACIÓN

ABSTRACT

In Ecuador, the leather and footwear industry has shown a trend to grow and it is therefore an important sector in the economy, mainly in the province of Tungurahua, where there is the largest number of shoe factories.

In this study, the impact of Information and Communication Technologies (ICT) on the performance of Footwear Small and Medium Enterprises (SMEs) in the canton of Ambato (Tungurahua) was analyzed, since these have become a strategy of key management for achieving social and economic improvements in organizations.

A semi-structured survey (Cronbach's alpha = 0.788) was applied to a total of 288 companies to obtain information about the use of ICTs. Based on the results, the most ICTs commonly used by shoe companies in Ambato were Facebook, WhatsApp, and Instagram. Furthermore, little importance is given to the use of ICTs as a marketing tool for their products by these companies. The multiple linear regression analysis demonstrated that there is a high correlation level between the use of ICTs in the simplification of the activities of companies such as reducing the time and cost of the marketing process, increasing the number of contracts, which could focus on increasing the number of customers and also on the efficiency of marketing companies in the city of Ambato.

The development and implementation of training programs in this economic sector will allow to know the potential of ITCs to improve the efficiency of shoe companies in order to achieve national and international projection.

KEYWORDS: ICT, FOOTWEAR, MARKETING, IMPACT, AMBATO

CAPÍTULO I

TEMA DE INVESTIGACIÓN

“GESTIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN EL DESEMPEÑO DE LAS EMPRESAS DE CALZADO EN LA CIUDAD DE AMBATO”

JUSTIFICACIÓN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, también conocidas como TIC, referidas como herramientas y técnicas utilizadas en el tratamiento y la transmisión de la información a través de internet y otros medios de telecomunicaciones se han convertido en estrategia de gestión que permiten alcanzar mejoras en la organización social, la actividad económica, el bienestar y el acceso a la información y el conocimiento. En tal sentido, el desarrollo de estas tecnologías ha promovido la aparición de nuevas formas de interrelacionarse que han provocado impactos en los diferentes niveles de la sociedad. El actual ambiente del mercado supone un redimensionamiento de las estrategias empresariales, de manera de enmarcarse en el nuevo entorno empresarial que demanda estrategias cada vez más globalizadas y competitivas, por lo que la innovación y las TIC surgen como dos factores de desarrollo esenciales que deben ser incorporados en el diseño e implementación de las estrategias empresariales. Las TIC han mostrado tener un efecto sobre el proceso evolutivo de las organizaciones comerciales, provocando diferentes resultados que dependen de la función que estas cumplen dentro de la organización. Así el uso de tecnologías de la información y comunicación en el proceso de innovación podría potenciar el volumen de consumo de un servicio o producto, puesto que este está condicionado, entre otros, por aspectos relacionados con las necesidades o requerimientos de los consumidores y principalmente con la atractividad de este en el mercado.

En países en desarrollo, las pequeñas y medianas empresas (PYME) son una parte integral del crecimiento económico, puesto que juegan un papel vital en la creación de empleo. Los acelerados cambios derivados del fenómeno de la globalización hacen imprescindible la implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las PYME para promover el desarrollo socioeconómico

especialmente en los países en desarrollo. Sin embargo, la tasa de adopción de las TIC en las PYME en los países en desarrollo, incluyendo Ecuador, ha sido relativamente baja lo que ha contribuido a una baja tasa de desarrollo económico en estos países. La determinación de las causas de la baja tasa de adopción de TIC en Ecuador podría contribuir a mejorar las ventajas competitivas de las PYME y fomentar un desarrollo económico positivo en la región. Por ello, en el presente estudio se investigarán los factores que influyen en la adopción de las TIC por parte de los gerentes de las PYME como una estrategia empresarial para aumentar la rentabilidad y lograr una ventaja competitiva en el mercado global.

En la actualidad, las tecnologías de la información (TI) muestran importantes y rápidos avances por lo que se hace realizar estudios que permitan establecer la importancia de este tipo de tecnología en la posibilidad de obtener mejoras en la eficiencia de los procesos, y la apertura de nuevos canales y mercados para las empresas que la apliquen, toda vez que ocurre previamente la correcta apropiación de las tecnologías y su posterior implementación en los procesos de negocio (Patiño, 2015; Ghorbanzada y Beig, 2012).

Basados en los efectos positivos que ha tenido el uso de las TICs en el desempeño de diferentes empresas en varias partes del mundo, este estudio representa un primer diagnóstico de la situación actual de las empresas del calzado con relación al uso de las tecnologías de información y comunicación, así como el posible efecto de su implementación con miras a la obtención de mejoras en empresas del sector del calzado en el cantón Ambato.

De acuerdo con los resultados, los posibles beneficiarios serían los empresarios del sector calzado del cantón Ambato, lo cual podría expandirse a otros empresarios del ramo en la provincia de Tungurahua.

Una vez verificado el potencial beneficio en las empresas del sector calzado debido al uso correcto y eficiente de las TICs, en términos del uso de software, de redes sociales y de comercio electrónico en ventas por internet. Esto podría tener un impacto social importante en el sector, puesto que tal como se ha demostrado, este tipo de tecnologías puede contribuir con la obtención de mejoras en la ejecución de sus procesos, que se traducen en posibilidades de hacer ampliaciones en sus negocios y conquista de nuevos

mercados. Estos aspectos tienen un efecto positivo en el incremento de las ventas y, en consecuencia, podría servir como un elemento generador de un mayor número de empleos, lo cual podría contribuir con la mejora de la condición social de la sociedad y así promover un impulso en la economía de la comunidad.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes investigativos

A escala mundial existen diferentes investigaciones que han abordado el tema sobre el uso e impacto de las Tecnologías de la Información y Comunicación sobre el desempeño de empresas. En tal sentido, **Gbadegeshin et al (2019)** afirman que, aunque el uso las Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) en economías avanzadas se ha hecho imprescindible, las empresas en economías emergentes y en desarrollo todavía no logran aplicar ampliamente esta tecnología, por lo que se propuso investigar el uso de las TIC en pequeñas y medianas empresas (PYME) en Nigeria con el propósito de lograr su internacionalización. Para ello se basaron en un estudio mixto donde, por un lado, aplicaron un cuestionario a 265 personas (personal de PYME, gerentes y propietarios) y entrevistas a siete personas encargados de la toma de decisiones, con lo que comprobaron que las PYMES nigerianas muestran una clara tendencia al uso de herramientas de TIC, tales como sitios web y plataformas de redes sociales. Sin embargo, este estudio también identificó que existen algunos problemas que limitan su uso, tales como: problemas de internet, inseguridad cibernética, confianza y ansiedad del sistema lo cual dificulta, en algunos casos su uso por parte de las PYME en Nigeria.

AlBar y Hoque (2017) consideran que puesto que las pequeñas y medianas empresas (PYME) pueden desempeñar un papel importante en la economía nacional de los países en desarrollo, la adopción de las TIC podría abrir una puerta para que puedan participar y competir en el mercado internacional. En tal sentido, estos autores evaluaron los factores que han favorecido la toma de decisiones para la adopción de las TIC entre las PYME en las zonas rurales de Arabia Saudita, observando que entre las principales está el apoyo de la alta dirección, la cultura, el entorno regulatorio, la innovación del propietario/gerente y el conocimiento de las TIC tuvo un efecto positivo para la adopción de las TIC entre las PYME en Arabia Saudita.

En España, **de Vicente (2017)** concluyó que el uso de las TIC promueve el incremento la productividad de las tiendas minoristas, sin embargo, este efecto resultó ser menos

en aquellas tiendas con vendedores más expertos, por lo que se sugiere que la experiencia del vendedor afecta negativamente la contribución de las tecnologías de la información a la productividad. Por el contrario, este estudio no evidenció que exista relación entre nivel educativo del vendedor la productividad y las TIC, posiblemente debido a que los vendedores con educación universitaria podrían estar poco interesados con las tareas, lo cual muestra un aspecto negativo de la sobrecualificación del recurso humano en la productividad del establecimiento comercial. Adicionalmente no se evidenció relación entre la familiaridad de los vendedores con las TIC y la productividad del establecimiento, puesto que trabajadores que utilizan teléfonos inteligentes, de manera personal o profesional, no resultaron más productivos que aquellos que no lo poseen. Por último, con relación al salario medio, en aquellas empresas con salarios mayores se observa una relación inversa con las TIC y la productividad, es decir, cuanto menor es el salario medio mayor será la contribución a la productividad de la tienda.

Con relación a los estudios en los países latinoamericanos, **Sánchez y de la Garza (2018)** investigaron desde un punto de vista cuantitativo con alcance exploratorio, el impacto de la implementación de las tecnologías de información sobre el desempeño de las pequeñas y medianas empresas del noreste de México. En tal sentido, los autores exploraron el entorno interno, referido al análisis de operaciones del mercado y el rendimiento de 106 pequeñas y medianas empresas del sector terciario del noreste de México, cuyas características denotan a empresas familiares, lideradas en el mayor de los casos por hombres (gerentes) en edad madura y con estudios universitarios. Las variables evaluadas fueron sometidas a un análisis factorial con un error de muestreo del 8% y un nivel de confianza del 90%. En cuanto a las TIC, internet y el correo electrónico institucional resultaron ser más usadas en las PYME estudiadas, las cuales mostraron tener relación entre la implementación de TIC en la mejora del desempeño organizacional de las PYME del noreste de México; demostrado en el incremento del número de procesos, mediante el manejo del comercio electrónico y la implementación de medios electrónicos que permita exponer la marca a una mayor cantidad de personas, como el caso de una página web o el manejo de redes sociales. Como conclusión, las PYME en Tamaulipas no hacen una planificación estratégica formal

en la que se incluya las TIC, con el fin de su potenciación y proyección en los mercados, ni para potenciar su desempeño y competitividad.

Gálvez, Riascos y Contreras (2014) llevaron a cabo un estudio para verificar empíricamente la influencia de las tecnologías de información y comunicación (TIC) sobre el rendimiento de las empresas, para lo cual se consultó en 1.201 micro, pequeñas y medianas empresas (Mipymes) de Colombia a las que se consultó sobre la disponibilidad y utilización de 8 herramientas TIC en ambiente web y sobre su rendimiento tanto a nivel global, como específicamente en su rentabilidad, participación en el mercado, procesos internos, relaciones humanas y relaciones con el entorno. Con base en los resultados, los autores concluyeron en primer lugar el promedio de utilización de las TIC en ambiente web en las Mipymes colombianas es muy bajo (media de 3,32 sobre un total de 8,0), incluso algunas de ellas no aplican ninguna de estas herramientas. Sin embargo, también observaron que en aquellas PYMES donde son utilizadas, las TIC han influido positivamente sobre los diferentes factores de rendimiento observados, lo cual resulta de utilidad para empresarios y entidades que promueven el conocimiento y el desarrollo de las Mipymes. Estos resultados coinciden con los obtenidos por **Aldarete (2012)**, quien basándose en Índice de Uso, Preparación e Impacto de las TIC (IUPITIC), el cual mide el impacto de las nuevas tecnologías sobre el desempeño empresarial mediante el uso de técnicas multivariadas de análisis factorial aplicados a los datos de la Encuesta Anual de Servicios (EAS) de 2008, encontró que el índice de utilización de las TIC es bajo (0,20) e incluso es menor en las microempresas, lo cual evidenció la existencia de una brecha digital que depende del tamaño de las empresas.

Así mismo, en México, **Maldonado, Martínez, García, Aguilera y González (2010)** analizaron el efecto de las TIC sobre el rendimiento de 400 PYME en el estado de Aguascalientes, México, donde ratificaron la influencia positiva del uso de TIC en el rendimiento de la PYME, lo cual les confiere una ventaja competitiva. En este sentido, las TIC ejercen influencia sobre todas las áreas funcionales de las PYME, lo que permite mayor eficiencia en la generación, acceso y distribución de la información, así como en la coordinación en la toma de decisiones, mejora en la conexión y asistencia a clientes y proveedores, lo cual favorecería su crecimiento y supervivencia. Por otro lado, y de acuerdo con estos autores, el internet y el comercio electrónico abren nuevas

posibilidades en el acceso al mercado globalizado y altamente competitivo, permitiendo ofrecer productos y servicios a un potencial de millones de personas, lo cual permitiría mejorar e incrementar la ventaja competitiva de las organizaciones.

En Ecuador existen pocos estudios en este tópico, entre los cuales se puede mencionar a **Cano-Pita (2018)** quien, mediante una revisión bibliográfica y un análisis de la información, realizó un análisis de la importancia de la implementación y uso de las TIC y su relación con el cambio estructural de las organizaciones empresariales con miras a incrementar la competitividad a largo plazo y el rendimiento general. De manera concomitante, Cano-Pita demostró el cambio estructural en las organizaciones, producto de la adopción de TIC, ha producido cambios profundos en el diseño estructural, cultura y clima organizacional de las empresas. Esto permitió reiterar la importancia de esta herramienta en la difusión no sólo de información para la toma de decisiones, sino de los conocimientos, las capacidades intelectuales de los seres humanos, los valores culturales, las habilidades y experiencias de manera que podrían convertirse en una herramienta útil para la creación de valor a las empresas y su estructura organizativa.

2.1.1. Definición del problema de la investigación

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, también conocidas como TIC, son consideradas como herramientas y técnicas utilizadas en el tratamiento y la transmisión de la información a través de internet y otros medios de telecomunicaciones, las cuales se han convertido en estrategia de gestión que permiten alcanzar mejoras en la organización social, la actividad económica, el bienestar y el acceso a la información y el conocimiento. El desarrollo de estas tecnologías ha promovido la aparición de nuevas formas de interrelacionarse que han provocado impactos en los diferentes niveles de la sociedad. El actual ambiente del mercado supone un redimensionamiento de las estrategias empresariales, de manera de enmarcarse en un nuevo entorno empresarial, el cual demanda estrategias cada vez más globalizadas y competitivas, por lo que la innovación y las TIC surgen como dos factores de desarrollo esenciales que deben ser incorporados en el diseño e implementación de las estrategias empresariales. Las TIC han mostrado tener un efecto

sobre el proceso evolutivo de las organizaciones comerciales, provocando diferentes resultados que dependen de la función que estas cumplen dentro de la organización. Así el uso de tecnologías de la información y comunicación en el proceso de innovación podría potenciar el volumen de consumo de un servicio o producto, puesto que este está condicionado, entre otros, por aspectos relacionados con las necesidades o requerimientos de los consumidores y principalmente con la atractividad de este en el mercado.

En países en desarrollo, las pequeñas y medianas empresas (PYME) son una parte integral del crecimiento económico, puesto que juegan un papel vital en la creación de empleo. Los acelerados cambios derivados del fenómeno de la globalización hacen imprescindible la implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las PYME para promover el desarrollo socioeconómico especialmente en los países en desarrollo. Sin embargo, la tasa de adopción de las TIC en las PYME en los países en desarrollo, incluyendo Ecuador, ha sido relativamente baja lo que ha contribuido a una baja tasa de desarrollo económico en estos países. La determinación de las causas de la baja tasa de adopción de TIC en Ecuador podría contribuir a mejorar las ventajas competitivas de las PYME y fomentar un desarrollo económico positivo en la región. Por ello, en el presente estudio se investigarán los factores que influyen en la adopción de las TIC por parte de los gerentes de las PYME como una estrategia empresarial para aumentar la rentabilidad y lograr una ventaja competitiva en el mercado global.

2.1.2. Fundamentación teórica (estado del arte)

2.1.2.1. Las Tecnologías de Información y Comunicación

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, también conocidas como TIC, se definen como las teorías, herramientas y técnicas utilizadas en el tratamiento y la transmisión de la información: informática, internet y telecomunicaciones (**Martínez, 2013**). El término "*tecnología de la información*" evolucionó en la década de 1970, sin embargo, su concepto básico se puede remontar a la alianza de la Segunda Guerra

Mundial de los militares y la industria en el desarrollo de la electrónica, las computadoras y la teoría de la información (**CS1105 Group Reports 2008**).

Grande et al. (2016) hacen una exhaustiva revisión de la evolución del concepto de las TIC en función del aporte hecho por varios autores en los últimos 30 años, los cuales se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Evolución del concepto de las Tecnologías de Información y Comunicación

Autores	Conceptualización
Hawkridge (1985)	Tecnologías aplicadas a la creación, almacenamiento, selección, transformación y distribución de información
Gil-Díaz (1985)	Tecnologías basadas en sistemas o productos que son capaces de captar información del entorno, de almacenarla, de procesarla, de tomar decisiones, de transmitirlas y de hacerlas inteligibles a los sentidos
FUNDESCO (1986)	Conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética
Castells (1986)	Serie de descubrimientos científicos y desarrollos tecnológicos que afectan a los procesos de producción y gestión en mayor medida que a los productos
Benjamín y Blunt (1992)	Tecnologías basadas en los ordenadores y las comunicaciones por medio de estos, usadas para adquirir, almacenar, manipular y transmitir información a la gente y unidades de negocios tanto internas como externas en una organización
Jiménez-Segura (1994)	Engloba todas las actividades relacionadas con la creación, almacenamiento, tratamiento o difusión de la información, independientemente del soporte utilizado

Tejedor y Valcárcel (1996)	Aplica el concepto a los tres grandes sistemas de comunicación: el vídeo, la informática y las telecomunicaciones, incluyendo tanto los equipos (hardware) como el desarrollo de aplicaciones (software)
Martínez (1996)	Medios de comunicación y de tratamiento de la información que surgen de la unión de los avances tecnológicos electrónicos y las herramientas conceptuales
Adell (1997)	Conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizada de la información
Cabero (2001)	Tecnologías que están desarrolladas en torno a cuatro medios básicos: la informática, la microelectrónica, los multimedia y las telecomunicaciones, e manera interconectada, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas, y potenciar las que pueden tener de forma aislada.
Majó y Marqués (2002)	Consideran que las tecnologías de la información y las comunicaciones son: la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías del sonido y la imagen.
Guardia (2002)	Sistemas y recursos para la elaboración, almacenamiento y difusión digitalizada de información basados en la utilización de tecnología informática
UNESCO (2002)	Conjunto de disciplinas científicas, de ingeniería y de técnicas de gestión utilizadas en el manejo y procesamiento de la información: sus aplicaciones; las computadoras y su interacción con hombres y máquinas; y los contenidos asociados de carácter social, económico y cultura
OCDE (2002)	Dispositivos que capturan, transmiten y despliegan datos e información electrónica y que apoyan el crecimiento y

	desarrollo económico de la industria manufacturera y de servicios
Haag, Cummings y Mccubbrey (2004)	Cualquier herramienta basada en los ordenadores y utilizada para trabajar, apoyar y procesar la información
Baelo y Cantón (2009)	Realización social que facilita los procesos de información y comunicación, gracias a los desarrollos tecnológicos, buscando la construcción y extensión del conocimiento que derive en la satisfacción de las necesidades de los integrantes de una determinada organización social.
Cobo (2011)	Dispositivos tecnológicos (hardware y software) que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos entre diferentes sistemas de información con protocolos comunes. Integran medios de informática, telecomunicaciones y redes, posibilitan la comunicación y colaboración interpersonal y la multidireccional (uno a muchos o muchos a muchos). Desempeñan un papel sustantivo en la generación, intercambio, difusión, gestión y acceso al conocimiento.
Cacheiro (2014)	Tecnologías que permiten transmitir la información en cualquier momento y en cualquier lugar.
Roblizo y Cózar (2015)	Fenómeno revolucionario, impactante y cambiante, que abarca tanto lo técnico como lo social y que impregna todas las actividades humanas, laborales, formativas, académicas, de ocio y consumo.

Se consideran tecnologías de la información aquellas cuyo propósito es el manejo y tratamiento de la información, entendida ésta como conjunto de datos, señales o conocimientos, registrados o transportados sobre soportes físicos de muy diversos tipos. Las tecnologías de la información abarcan técnicas, dispositivos y métodos que permiten obtener, transmitir, reproducir, transformar y combinar dichos datos, señales o conocimientos.

Sin duda, el elemento más representativo de las nuevas tecnologías es el computador y más específicamente, Internet, la cual, de acuerdo con diferentes autores, representa un salto cualitativo de gran magnitud, cambiando y redefiniendo los modos de conocer y relacionarse del hombre (**Belloch-Ortí s/a**).

2.1.2.1.1. La Internet

La aparición y consolidación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y su interacción con la Internet y la World Wide Web ha facilitado el acceso a todo tipo de información necesaria, provocando un aumento considerable de la interactividad entre personas de distintas partes del mundo, brindando la posibilidad de desarrollar sus capacidades y habilidades para el tele-trabajo, la interacción multicultural, el acceso a la información, al conocimiento y la educación (**Díaz-Lazo, Pérez-Gutiérrez y Florido-Bacallao 2011**)

2.1.2.1.2. La web

Muchas personas utilizan indistintamente los términos Internet y la Web, pero se tratan de términos diferentes, la Internet es una gran red que conecta a millones de computadoras en todo el mundo, mientras que la Web (*World Wide Web* por sus siglas en inglés *www*) es un espacio de información o un modelo que se construye sobre Internet donde los documentos y otros recursos web se identifican mediante URL (*Uniform Resource Locator*) (**World Wide Web 2010**). Este espacio está interconectado por enlaces de hipertexto y se puede acceder a través de Internet.

La evolución de la web en las últimas dos décadas ha permitido desarrollar diferentes versiones: Web 1.0, Web 2.0 y Web 3.0 (Tabla 2). La Web 1.0 fue la primera etapa de la evolución de la *World Wide Web* y básicamente, los creadores proporcionaron contenido para la gran mayoría de los usuarios que solo eran consumidores o lectores de ese contenido. Las características más importantes de la Web 1.0 fueron las siguientes: era una web de solo lectura, estaba basado en HTML, que es un lenguaje informático básico, se caracterizó por páginas estáticas (no hay interactividad entre usuarios y sitios web) y por la velocidad de conexión lenta, y además el software era muy caro, generalmente en CD o DVD para instalar (**Rhalmi 2016**).

La siguiente evolución de la web, la versión web 2.0, la cual es más sofisticada y se caracteriza por su aspecto social y a diferencia de la Web 1.0, es una relación de muchos a muchos. También es una web de lectura y escritura, se basa en lenguajes informáticos más sofisticados (PHP, Mysql, Java Script, etc), las páginas son dinámicas, lo que significa que existe la posibilidad de interactividad entre los usuarios y la web, se caracteriza por la velocidad, el software es más accesible y está en línea o descargable (**Rhalmi 2016**).

La Web 3.0 es una evolución como una extensión de la web 2.0. También se le llama la web semántica. Se caracteriza por inteligencia conectiva, datos de conexión, conceptos, aplicaciones y, en última instancia, personas. Esta versión permite leer, escribir y ejecutar web, los usuarios son servidos de manera más inteligente, provee información personalizada, tecnología en la nube, todo está conectado (**Rhalmi 2016**).

El futuro de las TIC es prometedor. La web desarrollará aún más posibilidades. La web 4.0 la web simbiótica conducirá a una interacción entre humanos y máquinas en simbiosis, las máquinas serían inteligentes al leer los contenidos de la web y reaccionar rápidamente al proporcionar contenido de calidad superior, mientras que la web 5.0 o la web emocional es una versión que aún se desarrolla, pero esta web interactuará con los usuarios y podrá reconocer sus emociones (**Rhalmi 2016**).

Tabla 2. Evolución de las web: una comparación

Generación	Año	Características
Web 1.0	1990	Solo se podía consumir contenido No había posibilidad de interactuar con la información; era unidireccional
Web 2.0	2004	Contiene los foros, los blogs, los comentarios y después las redes sociales. Permite compartir información
Web 3.0	2010	Es asociada con la web semántica, lo cual se refiere al uso de un lenguaje en la red, es decir, búsqueda de información mediante palabras clave.
Web 4.0	2016	Proporciona una interacción más inteligente y predictivo que permite realizar una búsqueda de manera más eficiente

1.1.2.1. Herramientas web y las TIC

Sitios web: entre las características más importantes que debe cumplir el sitio web de una empresa es un buen diseño y desarrollo web, puesto que esta representa la carta de

presentación que los clientes tienen cuando acceden a ella, es por ello que es de vital importancia el tipo de información que se publicará en ella y cómo se hará llegar esa información a ellos. Además de generar una buena impresión de la empresa, un diseño profesional da confianza al usuario, es capaz de obtener más visitas, potencia la imagen corporativa de la empresa, hace que su mantenimiento sea de fácil manejo.

Wikis: una wiki es una herramienta de la web 2.0 que permite construir un documento común entre varios usuarios que se organiza con hipervínculos en el que cualquiera puede aportar su conocimiento. Se puede crear una wiki sobre cualquier tema. El conocimiento se organiza en niveles, pero estos están interrelacionados en todo el wiki. Probablemente "Wikipedia" sea la más conocida, pero existen otras *wikis* preparadas para ser usadas de manera sencilla: wikiolè, wikia, Blue Wiki, o wikispaces. *Wikispaces* es uno de los mejores wikis gratuitos para crear y colgar por personas de poca experticia en redes y así sus páginas pueden ser editadas por múltiples usuarios de manera colaborativa.

Blogs: un blog (en español es llamado bitácora) es un sitio web periódicamente actualizado que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores, donde el autor conserva siempre la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente. El término blog proviene de las palabras web y log ('log' en inglés = diario). El uso o tema de cada blog es particular y pueden ser: periodístico, empresarial, corporativo, tecnológico, educativo, político o personal.

Foros: es una aplicación web que da soporte a discusiones u opiniones en línea. El foro es una herramienta de comunicación asíncrona, con mayor uso en educación donde permite que las consultas y correos enviados, puedan ser resueltos y/u observados tanto por el alumno como por el profesor.

Aplicaciones: La mayoría de las actividades humanas ahora se llevan a cabo con la ayuda de las aplicaciones de las TICs puesto que proporcionan soluciones rápidas y efectivas a los problemas de la vida real. En finanzas las TICs se utilizan desde hace ya muchos años para automatizar los sistemas manuales. Ejemplos de ellos son los cajeros automáticos, la banca online, aplicaciones para gestionar el cobro de recibos, el pago de impuestos y otras tareas directamente desde sus oficinas. Actualmente comienzan a surgir nuevas aplicaciones de las TICs que provocarán impactos más

profundos: el *crowdfunding* que permite una forma de financiación alternativa, o al menos complementaria para cualquier empresa y una posibilidad de inversión para cualquier persona, pagos mediante smartphone y otras muchas posibilidades están ya disponibles.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) a menudo son usadas con un sinónimo de la Tecnología de la Información (TI), pero es un término más específico que resalta el papel de las comunicaciones unificadas y la integración de las telecomunicaciones (líneas telefónicas y señales inalámbricas), computadoras así como el software empresarial, almacenamiento y sistemas audiovisuales necesarios, que permiten a los usuarios acceder, almacenar, transmitir y manipular información (Nureni, 2014). Según este autor, el término TIC ahora también se usa para referirse a la convergencia de redes audiovisuales y telefónicas con redes de computadoras a través de un único sistema de cableado o enlace, lo cual implica un enorme ahorro de costos debido a la eliminación de la red telefónica.

En su revisión sobre el impacto de las TIC en la sociedad, Nureni (2014) ha señalado tanto efectos positivos como negativos.

Efectos positivos

- a. Velocidad de comunicación más rápida: en el pasado el envío de noticias o mensajes requerían de mucho tiempo, mientras que actualmente, las noticias o los mensajes se envían por correo electrónico a amigos, socios comerciales o a cualquier persona de manera eficiente mediante el uso de Internet, ahorrando tiempo y dinero.
- b. Costo de comunicación más bajo: el uso de Internet permite que las personas tengan acceso a grandes cantidades de datos a un costo muy bajo, lo cual lo hace más rentable que los otros modos de comunicación (teléfono, correo postal o el servicio de mensajería).
- c. Modo confiable de comunicación: Con Internet se puede acceder y recuperar información desde cualquier lugar y momento, convirtiéndolo en un modo confiable de comunicación. Sin embargo, la entrada de los datos es hecha por

humanos, por lo que, si los datos introducidos son defectuosos, el resultado también será defectuoso.

- d. Intercambio efectivo de información: Con el avance de las TIC, la información puede ser compartida por personas en todo el mundo, haciendo posible que se pueda compartir e intercambiar opiniones, noticias e información a través de grupos de discusión, listas de correo y foros en Internet. Esto permite el intercambio de conocimientos que contribuirá al desarrollo de la sociedad basada en el conocimiento.
- e. Medio ambiente sin papel: la comunicación en línea a través de correos electrónicos, chat en línea y mensajería instantánea como parte de las TIC ha creado el término entorno sin papel, esto significa que la información se puede almacenar y recuperar a través del medio digital sustituyendo el uso del papel.
- f. Comunicación sin fronteras: Internet ofrece recuperación rápida de información, interactividad, accesibilidad y versatilidad. Se ha convertido en una fuente sin fronteras de servicios e información.
- g. Fuente de empleo: aunque se ha observado la pérdida de fuentes empleo en muchas áreas, otras han mostrado una clara tendencia al incremento, tales como: técnicos de mantenimiento de las tecnologías de Información, programadores de software, diseñadores web.

Efectos negativos

- a. Individualismo e introversión: en la actualidad, las personas tienden a elegir la comunicación en línea en lugar de tener conversaciones en tiempo real, haciéndolas, en muchos casos, personas más individualistas e introvertidas.
- b. Decadencia moral: algunos usuarios de las TIC usan herramientas para el fraude, el robo de identidad, la pornografía, el pirateo, etc, trayendo como consecuencia la pérdida de valores, lo cual supone una seria amenaza para la sociedad.
- c. Problemas de salud: el uso indiscriminado de las tecnologías de información podría causar daños a los usuarios, debido a que están expuestos a una mala postura, fatiga

visual, estrés físico y mental. Para resolver los problemas de salud, se puede introducir un entorno adecuado, por ejemplo, una silla ergonómica puede reducir la tensión de la espalda y se utiliza un filtro de pantalla para minimizar la tensión ocular.

- d. Situación de desempleo: algunos empleos se han perdido como resultado de la utilización de computadoras para hacer el mismo trabajo que a gente solía hacer, por ejemplo: muchas fábricas ahora tienen líneas de producción totalmente automatizadas mediante robots controlados por computadora, los cuales pueden trabajar día y noche y no necesitan ser pagados (aunque los robots cuestan mucho comprarlos, a largo plazo la fábrica ahorra dinero). Así también, el personal de oficina (secretarias), personas encargadas de la contabilidad han tendido a ser sustituidos por las tecnologías de información. Por ejemplo, anteriormente las oficinas solían emplear muchos secretarios para producir los documentos necesarios para que la empresa funcionara, pero ahora las personas tienen computadoras personales, tienden a escribir e imprimir sus propios documentos. Con relación a los contadores, las empresas contrataban personal para hacer cálculos de ganancia, pérdida, facturación, etc., lo cual ha sido sustituido por una computadora personal dotada de una hoja de cálculo.

En términos generales, los aspectos positivos de las TICs podrían resumirse en que ofrecen una comunicación con mayor velocidad, confiabilidad y efectividad, aparte de que disminuyen los costos de los procesos, de manera sustentable con el ambiente. Por otro lado, estas tecnologías pueden mostrar aspectos negativos tales como ser utilizadas de manera fraudulenta, además de que en algunos casos pueden promover el aislamiento por el uso excesivo, lo cual también podría acarrear algunos problemas de salud, tales como a una mala postura, fatiga visual, estrés físico y mental, entre otros y finalmente, pudiera generar desempleos por el uso de computadoras en sustitución de la mano de obra humana.

2.1.3. Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES)

2.1.3.1. Definición y categorización

Las Pymes son pequeñas empresas formadas por diferentes estructuras ya sean familiares o socios quienes deben aportar con capital para su fundación y

funcionamiento en el área económica que se vaya a desenvolver precisando para ello de un respectivo financiamiento para poder empezar a operar en el mercado de negocios (**Delgado y Chávez, 2018**).

De acuerdo con el Programa Estadístico Comunitario de la Comunidad Andina de Naciones (CAN), adoptado mediante Decisión 488, establece que las PYMES comprenden a todas las empresas formales legalmente constituidas y/o registradas ante las autoridades competentes, que lleven registros contables y/o aporten a la seguridad social, comprendidas dentro de los umbrales establecidos en el artículo 3 de la Decisión 702 (Tabla 3).

Tabla 3. Clasificación de las PYMES de acuerdo con la Comunidad Andina de Naciones

Variables (**)	Estrato I	Estrato II	Estrato III	Estrato IV
Personal ocupado	1-9	10-49	50-99	100-199
Valor bruto de las ventas anuales (US\$) (*)	100.000	100.000 – 1.000.000	1.000.001 – 2.000.000	2.000.001 – 5.000.000

(*) Margen comercial para las empresas comerciales (**) Prevalecerá el valor bruto de las ventas anuales sobre el criterio del personal ocupado. Tomado de: Cámara de comercio de Quito (http://www.ccq.ec/wp-content/uploads/2017/06/Consulta_Societaria_Junio_2017.pdf)

Basado en el artículo 5 de la Decisión 702, el cual faculta a los países miembros a elaborar y transmitir estadísticas comunitarias armonizadas sobre PYMES, se hizo una clasificación nacional (Tabla 4).

Tabla 4. Clasificación de las PYMES en el Ecuador

Variables	Micro empresa	Pequeña empresa	Mediana empresa	Grandes empresas
Personal ocupado	1-9	10-49	50-199	>200
Valor bruto de las ventas anuales (US\$)	≤ 100.000	100.001 – 1.000.000	1.000.001 – 5.000.000	$\geq 5.000.000$
Monto de activos	Hasta US\$ 100.000	De US\$ 100.001 hasta 750.000	De US\$ 750.001 hasta 3.999.999	$\geq 4.000.000$

2.1.3.2. La Importancia Estratégica de las Pymes en el desarrollo económico

La creación de un sector privado basado en el mayor desarrollo de las Pymes y de la actividad emprendedora constituye el elemento primordial para la transformación política y económica de un país, principalmente en aquellos países en desarrollo. Aunque en algunos países, las PYME reciben relativamente poca atención por parte de las instituciones del Estado, estas representan una de las principales fuerzas en el desarrollo económico en países desarrollados y en vías de desarrollo.

Los beneficios más relevantes para la actividad económica, a partir del aporte de las Pymes, están dados principalmente por el estímulo a la actividad privada, desarrollo de habilidades emprendedoras, flexibilidad para adaptarse a cambios en la demanda y la oferta, son importante fuente generadora de empleo, ayudan a la diversificación de la actividad económica, y realizan un importantísimo aporte a las exportaciones y al comercio (Yance, Solís, Burgos y Hermida 2017).

Por otra parte, las políticas para el desarrollo de las Pymes deben enfrentar importantes obstáculos como: falta de legislación, falta de promoción e

infraestructura suficientes, falta de crédito y medios de financiación, falta de instrumentos de capacitación a medida de sus necesidades (**Trujillo, Gamba y Arenas 2016**).

La capacidad innovadora es sin lugar a duda una de las características más interesantes de las Pymes y es necesario resaltar el desarrollo innovador de Internet estuvo en gran medida liderado por Pymes durante la década pasada, aunque es importante destacar que al hablar de innovación no siempre se hace referencia a tecnologías de punta, como es el caso de Internet (**Romero 2006**). La innovación puede darse en diversas dimensiones, ya sea a partir del producto que se comercializa, los procesos de fabricación o servicio en general, organizativamente a través de estructuras creativas que promuevan el mejor desempeño de los empleados o a través de la comercialización y el marketing creativos (**Huguett, 2017**).

2.1.3.3. Las Pyme en el Ecuador

Las Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes) constituyen más del 90% de las empresas en el mundo, siendo aún más alta su participación en Latinoamérica, con un 97%. En el caso de Ecuador, las Pymes se localizan en su mayoría en las provincias de Pichincha, Guayas, Manabí, Azuay y Tungurahua y están principalmente dedicadas a los sectores del comercio y de servicios más comúnmente como microempresas. A pesar de su mediano desarrollo, estas enfrentan diversos inconvenientes tales como poco acceso a financiamiento, altos costos, retraso tecnológico, falta de estrategias competitivas en el mercado internacional, por lo cual es necesario que las Pymes se redimensionen basados en su capacidad para innovar y efectuar constantes mejoras relacionadas con la inversión y manejo de estrategias competitivas (**Carranco, 2017**).

De acuerdo con el Censo Económico Nacional (**INEC, 2015**), las Pymes han mostrado una tendencia al incremento de su producción¹ de 19.423 en el 2011 a

¹ Es el grado de utilización de todos los factores que intervienen en el proceso de producción. Es una actividad realizada bajo la responsabilidad, el control y la gestión de una unidad institucional, en la que se utilizan insumos de mano de obra, capital y bienes y servicios para obtener otros bienes y servicios (SCN, 2008).

28.793 USD en el 2015 (Fig. 1), pero contrariamente el valor agregado² ha tendido a disminuir

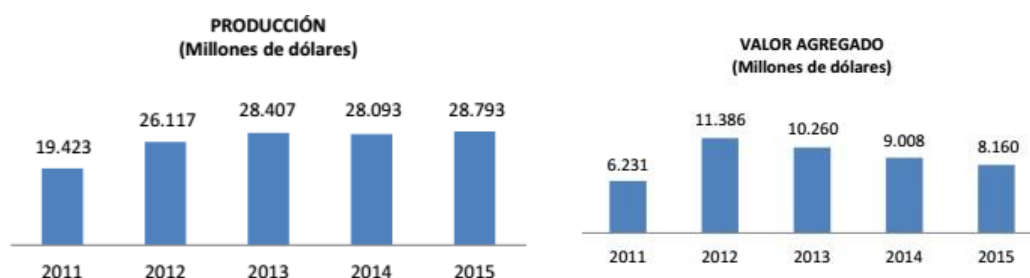


Figura 1. Variación de la producción y el valor agregado de las Pymes dedicadas al comercio en Ecuador (período 2011-2015). Fuente: INEC (2015)

La industria del calzado en Tungurahua

De acuerdo con el **INEC (2019)**, en la Provincia de Tungurahua existe un total de 877 empresas dedicadas a la manufactura de diferentes tipos de calzados, con la mayor concentración en el cantón Ambato, seguido de los cantones Cevallos y Tisaleo (Fig. 2). En general, la provincia de Tungurahua es considerada como una de las principales productoras de calzado a nivel nacional, sin embargo, aún requiere establecer mejoras en los niveles de productividad e innovación para volverse competitiva a nivel internacional (**Guamán, 2017**).

² Es el valor económico que el proceso de producción le suma a un bien o servicio. En otras palabras, es el valor económico que los bienes y servicios adquieren en el proceso productivo. Se define como la producción valorada a precios de productor menos el consumo intermedio valorado a precios de comprador (SCN, 2008).

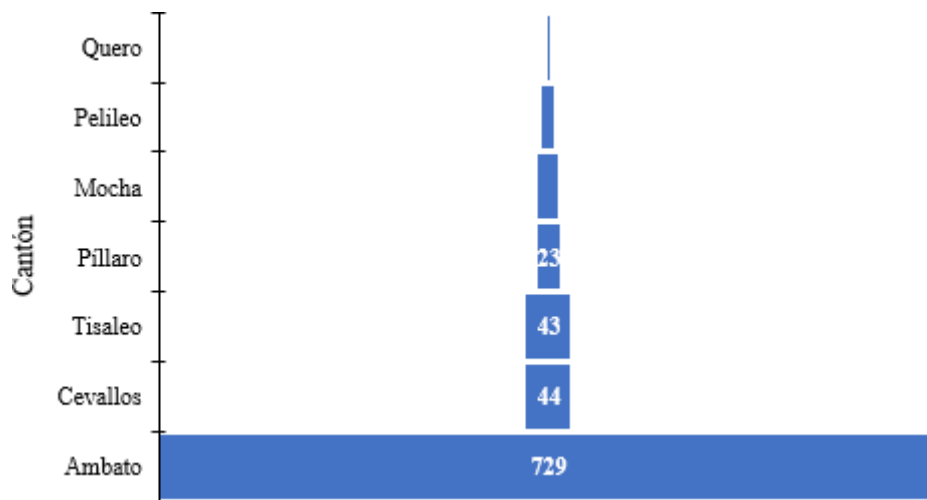


Figura 2. Número de empresas del calzado en los diferentes cantones de la Provincia de Tungurahua (INEC, 2019) <http://aplicaciones3.ecuadorencifras.gob.ec/VDATOS2-war/paginas/administracion/direcEmpresarial.xhtml>

2.1.4. Impacto de las tecnologías de información en el desempeño de empresas a nivel mundial

Sánchez y de la Garza (2018), en su estudio sobre “Tecnologías de información y desempeño organizacional de las pymes del noreste de México” evaluaron el impacto de la implementación de las tecnologías de información en el desempeño de las pequeñas y medianas empresas del noreste de México. En este estudio determinaron el entorno interno de estas empresas, asumiendo como dimensiones centrales de análisis la operación del mercado y el rendimiento bajo un diseño metodológico de orden cuantitativo con alcance exploratorio. Los resultados demostraron los beneficios que trae la adopción de Tecnologías de información en las pequeñas y medianas empresas, concluyendo que las Tecnologías de Información Tecnologías de información y desempeño organizacional de las pymes del noreste de México favorecen el desempeño en las pequeñas y medianas empresas estudiadas.

Con relación a los factores que afectan la adopción de las Tecnologías de Información y comunicación por las pequeñas y medianas empresas, **AlBara y**

Hoque (2017) sostiene que existe poca investigación sobre los aspectos relacionados con la adopción de las TIC por parte de las PYME, especialmente en las zonas rurales de los países en desarrollo de Oriente Medio, como Arabia Saudita. En este sentido, estos autores examinaron los factores que influyen en la adopción de las TIC entre las PYME en zonas rurales de Arabia Saudita utilizando el marco ampliado del entorno de organización tecnológica con innovación personal. Entre los resultados más resaltantes encontraron que el apoyo de la alta gerencia, la cultura, el entorno regulatorio, la capacidad de innovación del propietario/gerente y el conocimiento de las TIC tenían una relación significativa con la adopción de las TIC entre las PYME en Arabia Saudita, mientras que la compatibilidad, la complejidad y un entorno competitivo no tenían una relación significativa con la adopción de las TIC.

Okundaye (2016) estudió en empresas de Nigeria la adopción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como una estrategia empresarial para aumentar la rentabilidad y la capacidad para competir a nivel mundial. Este estudio fue conducido en cuatro 4 Pymes que habían implementado con éxito las TIC y el levantamiento de la información se hizo mediante entrevistas semiestructuradas a los participantes y mediante una revisión de los datos existentes de la compañía. El modelo de aceptación de tecnología (TAM), que especifica la relación entre la utilidad percibida, la facilidad de uso percibida, la actitud hacia el uso de la computadora y la intención de usar la tecnología fue aplicado como marco para explicar las estrategias de adopción de las TIC de las PYME nigerianas. Cuatro temas principales surgieron del análisis de datos: factores de adopción de las TIC, funciones y beneficios de las TIC, función del gobierno y factores de éxito de las PYME. Los hallazgos de este estudio pueden ayudar a los líderes de las PYME y a los líderes gubernamentales a abordar muchos de los factores que inhiben la adopción de las TIC en las PYME.

Con el objeto de verificar empíricamente la influencia que sobre el rendimiento de las empresas tienen las tecnologías de información y comunicación (TIC), **Gálvez-Albarracín, Riascos-Erazo y Contreras-Palacios (2014)** estudiaron 1.201 micro, pequeñas y medianas empresas (Mipymes) de Colombia a las que se consultó sobre la disponibilidad y utilización de 8 herramientas TIC en ambiente

web y sobre su rendimiento tanto a nivel global, como específicamente en su rentabilidad, participación en el mercado, procesos internos, relaciones humanas y relaciones con el entorno. Los resultados obtenidos mediante regresiones lineales muestran que las TIC influyen positivamente sobre los diferentes factores de rendimiento observados.

La industria de calzado en el Ecuador ha sido afectada por la falta de liquidez tanto de los consumidores como de las medianas y pequeñas empresas, debido al incremento en el costo de las materias primas, el ingreso de zapatos de Colombia y China, y la falta de mano de obra (Parra, 2015). Es por ello que se requiere las empresas de este rubro adopten estrategias que ofrezcan ventajas competitivas que sean capaces de conferirles un rasgo diferencial sobre el resto de las empresas. Para ello, el logro de la capacidad de una empresa para generar valor a largo plazo depende del desarrollo de una estrategia enfocada en el trazado de un plan de ventaja competitiva sostenible en el tiempo. En tal sentido, el modelo de la ventaja competitiva desarrollado por Porter sostiene que “la base del desempeño sobre el promedio dentro de una industria es la ventaja competitiva sostenible” y esta se logra con base en tres estrategias: el liderazgo de costos, la diferenciación y el enfoque.

1. El **liderazgo en costos** es la estrategia más intuitiva y representa una oportunidad cuando la empresa es capaz de ofrecer un producto a un menor precio en comparación con la competencia. En tal sentido, esta estrategia debe ser enfocada a reducir los costos de producción, a través del acceso privilegiado a las materias primas, oferta de un número mayor de productos al mercado, procesos productivos más eficientes, entre otros.

2. La **diferenciación** consiste en la construcción de un nicho propio en el mercado concentrándose en clientes que buscan características peculiares en un producto, que lo hagan distinguible de los que ofrecen las empresas de la competencia., tales como: uso de materias primas de mayor valor frente a los productos en el mercado, un servicio al cliente personalizado que proporcione más satisfacción a los clientes, un diseño del producto exclusivo que sea un atractivo para los clientes. Sin embargo, esta estrategia puede llegar a implicar altos costos y además existe

la posibilidad que otra empresa pueda diferenciarse de la misma forma, en cuyo caso se entra en una estrategia de liderazgo en costos.

3. El **enfoque** consiste en especializarse en un dado segmento del mercado y en ofrecer el mejor producto pensado expresamente para los reales requerimientos de un segmento determinado de la población comprante.

En ese sentido, el uso de las TIC podría construir un elemento de diferenciación de las empresas del calzado

2.2. Objetivos de la investigación

2.2.1. OBJETIVO GENERAL

Analizar el impacto de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) sobre el desempeño de Pequeñas y Medianas Empresas (PYME) de calzado en el cantón Ambato, de la Provincia de Tungurahua.

2.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Identificar cuáles Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) podrían ser usadas como medio para mejorar la productividad de las PYME en el sector calzado en Ambato, provincia de Tungurahua, Ecuador.
- ✓ Determinar el grado de satisfacción que las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) están siendo usadas como herramienta de realización de las actividades en las PYME en el sector calzado en Ambato, provincia de Tungurahua, Ecuador
- ✓ Evaluar el impacto del uso de las TIC sobre la productividad de las PYME en el sector del calzado en Ambato, provincia de Tungurahua, Ecuador

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Diseño de la investigación

La metodología se refiere a la forma como un investigador aborda y busca respuestas a un problema determinado y en Ciencias Sociales puede ser enfocada desde dos puntos de vista teóricos: el positivismo, mediante el cual se busca las causas de los fenómenos sociales separados del subjetivismo del individuo, y la fenomenología o interpretivismo, que intenta comprender los fenómenos sociales desde la perspectiva de los propios actores y a examinar cómo se experimenta el mundo (**Taylor, Bogdan y DeVault, 2016**). Las metodologías requeridas por ambos puntos de vista son diferentes debido a que tienen diferentes enfoques y así el positivista busca las causas mediante el uso de cuestionarios, inventarios, etc., los cuales son susceptibles al uso de herramientas estadísticas, mientras que el fenomenólogo busca la comprensión a través de métodos cualitativos, como la observación participante, entrevistas en profundidad y otros que producen datos descriptivos (**Taylor, Bogdan y DeVault, 2016**).

En cuanto al nivel de la investigación, el presente estudio se enmarca en el tipo de investigación descriptiva, la cual consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento y sus resultados se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere (**Arias, 2012**).

Con relación al diseño de investigación, la cual es concebida como la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado, esta puede clasificarse en la investigación documental, de campo y experimental (**Arias, 2012**). En tal sentido el presente estudio se enmarca en el tipo documental puesto que en la primera fase se basa en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales (**Gómez, Galeano y Jaramillo, 2015**). En la segunda fase se desarrollará una investigación de campo puesto que se recolectarán de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos

(datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes (**Hernández-Sampieri et al., 2014**).

El método de investigación cualitativa fue el más apropiado para este estudio porque este método implica recolectar y analizar datos cualitativos para explorar la pregunta de investigación (**Stentz, Plano-Clark y Matkin, 2012**). El uso de un método de investigación cualitativa requiere una evaluación del papel del investigador en el estudio; por lo tanto, el resultado de un estudio depende del nivel de transparencia con el que el investigador describe el proceso de recopilación y análisis de datos (**Halpern y Leite, 2015**). El objetivo de la investigación cualitativa es confiar principalmente en la interpretación de los participantes del tema que se está revisando (**Yin, 2013**). Por lo tanto, el método de investigación cualitativa implica hacer argumentos inductivos para responder preguntas de investigación.

Los métodos de investigación cuantitativos y cualitativos difieren en su estrategia de investigación, método de recopilación de datos, análisis de datos e interpretaciones de datos (**Yin, 2013**).

Los investigadores utilizan el método de investigación cualitativa para desarrollar una comprensión holística de un proceso complejo o una experiencia de la vida real, donde las mediciones precisas o una hipótesis predeterminada no es probable (**Kipkulei, 2013**). En contraste con el método de investigación cuantitativa, el método de investigación cualitativa implica recolectar y analizar datos narrativos cualitativos para explorar y comprender preguntas de investigación específicas (**Stentz et al., 2012**). Un método de investigación cuantitativa implica recopilar y analizar datos numéricos cuantitativos utilizando estadísticas y métodos experimentales para hacer un argumento deductivo para abordar una pregunta de investigación específica (**Stentz et al., 2012**). Como tal, un método de investigación cuantitativa no era apropiado para mi estudio. El objetivo de este estudio fue obtener una comprensión profunda del tema de investigación al confiar en la interpretación de los participantes del tema de estudio complejo; Como tal, no fue necesario un análisis estadístico deductivo de los datos para estudiar los factores que afectan la adopción de las TIC en las PYME de Nigeria.

El tercer método de investigación comúnmente utilizado en la investigación académica es el diseño de métodos mixtos, que es una combinación de los métodos de investigación cuantitativos y cualitativos para recopilar y analizar datos en un solo estudio o una serie de estudios para explorar y explicar preguntas de investigación específicas (**Stentz et al., 2012**). Los investigadores utilizan el diseño de métodos mixtos para aplicar un enfoque deductivo e inductivo a la investigación. Una combinación de enfoques deductivos e inductivos proporciona a los investigadores las herramientas necesarias para probar las hipótesis de investigación mediante el análisis estadístico y los medios para explorar las brechas en la investigación deductiva al basarse en la observación, las entrevistas y la revisión de los artefactos de investigación.

No apliqué la investigación de métodos mixtos en mi estudio porque la interpretación de los participantes del tema del estudio fue suficiente para desarrollar conclusiones inductivas para las preguntas de investigación. Me concentré en las opiniones e interpretaciones de los participantes para llegar a conclusiones deductivas sin depender de un análisis cuantitativo de los datos.

3.2. Técnicas e instrumentos

Definición

Hernández-Sampieri, Fernández Collado y Batista-Lucio (2014) hacen una discusión sobre el concepto de técnica de investigación y señalan que esta se refiere a la manera de conseguir la información para abordar un problema, es decir son las estrategias empleadas para recabar la información requerida y así construir el conocimiento de lo que se investiga. Por lo tanto, la técnica establece las normas para ordenar secuencialmente las etapas del proceso de investigación y proporciona instrumentos de recolección, clasificación, medición, correlación y análisis de datos. Así mismo, el instrumento de investigación permite operativizar a la técnica. Las técnicas más comunes que se utilizan en la investigación cualitativa son la observación, la encuesta y la entrevista y en la cuantitativa son la recopilación documental, la recopilación de datos a través de cuestionarios que asumen el nombre de encuestas o entrevistas y el análisis estadístico de los datos.

Según **Hedrnández-Sampieri, Fernández Collado y Batista-Lucio (2010)**, un instrumento de recolección de datos debe reunir tres requisitos esenciales: confiabilidad, validez y objetividad. La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados, en otras palabras, es el grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes. La confiabilidad de un instrumento de medición se determina mediante diversas técnicas, las cuales se comentarán brevemente después de revisar los conceptos de validez y objetividad. Por último, la validez se refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir.

3.2.1. Encuesta. Definición

La encuesta es considerada una de las técnicas de investigación social de mayor uso en el campo de la Sociología que ha trascendido el ámbito estricto de la investigación científica, para convertirse en una actividad cotidiana de la que todos participamos tarde o temprano (**López-Roldán y Fachelli, 2015**). Estos autores señalan que la encuesta puede ser concebida como una técnica para la recolección de datos a través de una serie de preguntas preconcebidas aplicadas a los sujetos con el fin de obtener de manera sistemática medidas sobre los conceptos que se derivan de una problemática de investigación previamente construida. La recogida de los datos se realiza a través de un cuestionario, instrumento de recogida de los datos (de medición) y la forma protocolaria de realizar las preguntas (cuadro de registro) que se administra a la población o una muestra extensa de ella mediante una entrevista donde es característico el anonimato del sujeto.

3.2.2. Características de las encuestas

De acuerdo con **Casas-Anguita, Repullo-Labrador y Donado-Campos (2003)**, las encuestas presentan las siguientes características:

- a. La información se obtiene mediante una observación indirecta de los hechos, a través de las manifestaciones realizadas por los encuestados, por lo que cabe la posibilidad de que la información obtenida no siempre refleje la realidad.

- b. La encuesta permite hacer extensivos los resultados a comunidades enteras basados en técnicas de muestreo adecuadas.
- c. El interés del investigador no es el sujeto a quien se aplica el cuestionario sino la población a la cual este pertenece; por ello es imperativo que se apliquen técnicas de muestreo apropiadas

3.3. La población y muestra

Definición

Población: es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación, esta población puede estar constituido por personas, animales, registros médicos, los nacimientos, las muestras de laboratorio, los accidentes viales entre otros, mientras que la muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse y delimitarse de antemano con precisión, además de que debe ser representativo de la población (**López, 2004**). El investigador pretende que los resultados encontrados en la muestra se generalicen o extrapolen a la población, para ello la muestra debe ser estadísticamente representativa (**Hernández-Sampieri et al., 2014**).

Tomando en consideración los constructos anteriormente presentados, el presente estudio se basa en el análisis de la productividad las fábricas de calzado en la ciudad de Ambato, Provincia de Tungurahua, para lo cual se seleccionaron 88 empresas de un total de 729 establecimientos registrados en la ciudad, lo que implica un error muestral del 5% para un 95% del nivel de confianza, calculado a partir de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N}{e^2 (N - 1) + 1}$$

donde N es el tamaño de la población, n el tamaño de la muestra, e es el error de muestreo (5%).

$$n = \frac{729}{(0,05)^2 (729-1)+1} = n = \frac{729}{0,0025 (728)+1} = n = \frac{729}{2,82} = \mathbf{287,5 \text{ encuestas}}$$

Se obtuvieron datos sobre valores de transacción proporcionados por las empresas colaboradoras, así como datos referidos a las características de la empresa y de los

empleados. Los datos de transacciones incluyen información referente a número de pedidos e importe de este durante el período 2017-2019. Así como datos relativos al nivel educativo del vendedor, edad del empleado, el uso o no de Smartphone o tabletas.

El procesamiento de datos se realizó a través del sistema estadístico SPSS versión 22 la cual facilito la tabulación y los gráficos para una mejor interpretación

3.4. Variables

3.4.1. Definición

Arias (2012) señala que una variable es una característica o cualidad, magnitud o cantidad susceptible de sufrir cambios y es objeto de análisis, medición, manipulación o control en una investigación. En metodología de investigación, por su relación de dependencia se distinguen variables independientes que se definen como factores que constituyen la causa, siendo que previamente han demostrado ser factores de riesgo del problema que se estudia en el nivel investigativo relacional, mientras que la variable dependientes representa la variable de estudio, mide o describe el problema que se está estudiando, para su existencia depende de otra u otras variables independientes, pero su variabilidad está condicionada no solamente por la variable independiente, sino por el resto de las variables intervinientes (variables confusión, intermedias y control).

3.4.2. Variable dependiente: Desempeño de las pequeñas y medianas empresas

El desempeño es estudiado bajo dos enfoques, el primer enfoque se limita a la identificación y medición de los procesos y procedimientos mediante indicadores y el enfoque multidimensional, definido por términos económicos y de tipo cualitativo (eficiencia y eficacia) considerando más amplio el término que solo indicadores (**Terán y Lorenzo, 2011**). En tal sentido, la medición del desempeño organizacional se consideran la operación de mercado (que incluyen la competitividad, costos, mercado y productos y servicios) y/o el rendimiento (incluyen la productividad, la eficiencia organizacional y la coordinación inter-organizacional) (**Sánchez y de la Garza, 2018**).

3.4.3. Variables independientes

Salario medio de la tienda

La medición de la productividad de los trabajadores es importante para las políticas públicas y la toma de decisiones del sector privado, sin embargo, ante la falta de métodos confiables para determinar la productividad de los trabajadores, las empresas a menudo utilizan medidas de desempeño específicas, como la forma en que diferentes incentivos afectan el comportamiento de los empleados (**Sauermann, 2016**). Se ha postulado que el aumento en la productividad hace posible que ocurra un incremento de los salarios reales, de manera que cuando el incremento de la productividad es sostenido, existe la posibilidad de que el salario real se mantenga o incluso crezca a ritmos constantes acordes con los de la productividad; por el contrario, productividades con poco dinamismo se reflejan en un comportamiento que involucra de manera combinada el alza de precios y la disminución de los salarios reales (**Lechuga y Gómez, 2015**).

De acuerdo con estudios tradicionales, existe una relación directa entre el nivel salarial y la productividad, puesto que mientras más alto sea el salario debería atraer mano de obra cualificada y en consecuencia incrementar los niveles de productividad. Aparte de la profesionalización, las recompensas monetarias también es uno de los principales motivadores del esfuerzo de ventas, mientras que otros incentivos financieros, como bonos y concursos, operan solo para inducir un esfuerzo superior al producido por el plan básico en ciertas circunstancias (**Idrees, Xinping, Shafi, Hua y Nazeer, 2015**). De acuerdo con **Aral, Brynjolfsson y Van Alstyne (2007)**, la productividad del trabajo no debería ser considerada exclusivamente relacionada al salario, pero este ha sido considerado como uno de los factores determinantes cuando se analiza la productividad del empleado como relación directa con su motivación. Aparte del salario, otros factores que influyen sobre la motivación son ambiente de trabajo, satisfacción personal, sentido de pertenencia, desarrollo de carrera profesional etc.

Familiaridad de los vendedores con tecnologías compatibles

El uso de determinadas tecnologías como variable para relacionar el grado de familiaridad del usuario con las tecnologías y así vincular su grado aceptación con la

productividad tiene una relación directa con la metodología TAM³ (por sus siglas en inglés *Technology Acceptance Model*) (Yong, 2004). Esto sirve de base para evaluar los factores que determinan el grado de aceptación de las TIC en una empresa con base en la actitud del usuario hacia el uso de un teléfono inteligente, la intención de uso en función a la utilidad percibida de uso y la facilidad percibida de uso de un teléfono inteligente (Page, 2013; Park y Chen, 2007).

Experiencia del trabajador

Estudios previos han demostrado la relación entre la experiencia del trabajador con la productividad (Njogu, 2017; Baldwin y Gu, 2008). Así mismo, Kotur y Anbazhagan (2014) encontraron que tanto el nivel de educación como experiencia laboral ejercen un efecto directo sobre el desempeño de los trabajadores y en consecuencia sobre la productividad, siendo mejores resultados obtenidos por los trabajadores de nivel medio en calificación educativa y con experiencia media en comparación con aquellos trabajadores de los extremos. De manera similar, Hunter (2017) observó una relación significativamente positiva entre la experiencia laboral previa y los resultados del desempeño laboral en los empleados del sector público.

Herramienta tecnológica: disponibilidad de dispositivos electrónicos para vendedores

La economía de la información ha demostrado que la información juega un papel esencial en el desempeño de una empresa y también es importante para explicar el papel de la información en la política salarial (equilibrio del mercado laboral), en el mercado de valores (asignación de recursos financieros), en la diversificación de precios y en el mercado monetario (Yanfei, Shuntian y Chia, 2009). Es por ello que el uso de equipos electrónicos por parte de los trabajadores (vendedores) podría mejorar el acceso a la información y consecuencia tener un efecto positivo en la productividad. De acuerdo con Yanfei, Shuntian y Wai (2009), el aporte de las TIC

³ El modelo de aceptación de tecnología es una teoría de sistemas de información que modela cómo los usuarios llegan a aceptar y utilizar una tecnología, dependiendo de tres factores: la **Utilidad Percibida** (UP), que es el grado en el cual una persona cree que utilizando un sistema particular lo destacará a él o a su rendimiento en el trabajo, **Facilidad Percibida de Uso** (FPU), definida como el grado en el cual una persona cree que utilizando un sistema particular se liberará del esfuerzo y **Disfrute percibido** (DP) que se refiere al grado en el cual una persona encuentra una actividad placentera al utilizar la tecnología

a la productividad en la distribución minorista considerando a la empresa como una entidad dependiente de la información para competir en un ambiente estocástico, haciéndola más capaz de generar rentas en función del nivel de incertidumbre, la intensidad de la competencia en el mercado y el costo de procesamiento de la información.

3.5. Validación del instrumento aplicado

La validación de la encuesta fue hecha mediante el coeficiente alfa de Cronbach. Aunque existen varios métodos para estimar la confiabilidad de los instrumentos o encuestas, el coeficiente alfa de Cronbach es el coeficiente de confiabilidad más utilizado, considerado como un estimador de confiabilidad en las investigaciones organizacionales (Tabla 5) (Cho y Kim, 2015).

Tabla 5. Tabla de consistencia de Cronbach

Alfa de Cronbach	Consistencia interna
≥ 0.9	Excelente
0,9 y 0,8	Bueno
0,8 y 0,7	Aceptable
0,7 y 0,6	Cuestionable
0,6 a 0,5	Pobre
$< 0,5$	Inaceptable

3.6. Análisis de regresión lineal múltiple de pasos sucesivos

El Análisis de regresión lineal múltiple es una técnica estadística utilizada para estudiar la relación entre variables en una amplia variedad de situaciones y predecir fenómenos diversos, mediante la exploración de más de dos variables independiente y su relación con la variable dependiente (Baños, Torrado y Reguant, 2019)

Para el análisis de regresión lineal múltiple aplicado en el presente estudio se utilizó el programa IBM-SPSS versión 25 (versión libre). Para ello las variables medidas en las encuestas fueron sometidas a análisis de regresión por pasos sucesivos, el cual realiza iteraciones sucesivas para ir probando la significancia paso a paso de las diferentes variables con el fin de seleccionar aquellas variables con mayores valores de significancia que son seleccionadas por el programa para producir un modelo que permita predecir el comportamiento de la variable dependiente.

Una vez hecho esto, se produce el modelo con las variables que mejor explican la comercialización en empresas del calzado en la ciudad de Ambato, seleccionadas en el presente estudio.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Validación de la encuesta de acuerdo con el coeficiente alfa de Cronbach

El coeficiente alfa de Cronbach es considerado como un coeficiente de "consistencia interna", es el coeficiente de confiabilidad más utilizado y debe interpretarse como una estimación de confiabilidad, según el contexto, en la investigación organizacional (Cho y Kim, 2015). En este sentido, el instrumento aplicado en la presente investigación fue validado mediante el coeficiente alfa de Cronbach, obteniendo los siguientes resultados mostrados en la tabla 6, en donde se verifican 288 casos analizados, excluyendo 12 casos en los cuales el nivel de correlación era negativo.

Tabla 6. Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	288	96,0
	Excluido ^a	12	4,0
	Total	300	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Una vez aplicado el procedimiento se obtuvo un nivel de confiabilidad del 0,788, que según la escala se considera aceptable (Tablas 7-9).

Tabla 7. Estadísticas de fiabilidad

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,788	17

Tabla 8. Estadísticas relacionadas con la validación

Estadísticas de total de elemento				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos de corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
1. Tiempo de operatividad en el mercado	39,35	42,660	,209	,787
2. Volumen de ventas anuales	38,07	42,759	,116	,794
3. Edad del propietario	37,93	41,514	,146	,797
4. Nivel de instrucción	37,47	42,278	,146	,793
5. Acceso a internet para las distintas gestiones empresariales	37,59	39,929	,302	,783
6. Tipo de conexión utiliza su empresa para acceder a internet	39,13	41,153	,234	,787
7. ¿Con que fin usa su Pyme el uso de las Tic's?	39,24	41,700	,240	,786
8. ¿Cuáles son los factores más importantes que motivan a su pyme para el uso de las Tic's?	39,31	42,373	,227	,786
9. ¿Para qué servicios/actividades la empresa utiliza internet?	38,50	38,376	,365	,780
10. Nivel de conocimientos en cuanto al uso de las Tic's	39,28	41,923	,224	,787

11. Frecuencia usa internet en la empresa con fines de comunicación o promoción de sus productos para el mercado local	38,42	40,627	,282	,784
12. Medios de comunicación usados en la PYME	38,38	40,550	,457	,774
13. Uso de redes sociales en su empresa	39,65	36,919	,588	,760
14. Importancia de las herramientas tecnológicas para el proceso de ventas y comercialización	39,17	40,332	,627	,769
15. Frecuencia de uso de estas herramientas tecnológicas para el proceso de comercialización	39,00	35,603	,783	,745
16. Variación en los elementos de la comercialización con clientes/proveedores por el uso de la TICs	38,79	34,110	,783	,739

Tabla 9. Estadísticas

Estadísticas de escala			
Media	Varianza	Desv. Desviación	N de elementos
41,12	44,418	6,665	16

4.2. Resultados de la encuesta

Los resultados de la encuesta aplicada para evaluar el impacto de las TICs sobre el desempeño de las Pequeñas y Medianas Empresas de calzado en el cantón Ambato son presentados en tres ámbitos:

A) Características generales de la empresa de calzado

4.2.1. Qué tiempo lleva operando su pyme en el mercado

La caracterización general de las empresas de calzados muestreadas en el cantón Ambato fue hecha con base al tiempo de operatividad en el mercado y el volumen de ventas. Así se observó que un 58 % tenían una vigencia menor a los 5 años, con una mayor predominancia de las empresas con vigencia de 2 a 4 años, seguido de las empresas con 1 a 2 años, mientras que entre las empresas encuestadas ninguna tenía menos de 1 año de operatividad, el 42 % de las empresas restantes indicó que tenían más de 5 años en el mercado (Tabla 10) (Fig. 3).

Tabla 10. Tiempo de operatividad de la empresa

Opción	Frecuencia	Porcentaje
< 1 año	0	0,0
1-2 años	57	19,8
2-4 años	111	38,5
> 5 años	120	41,7
Total	288	100,0

Fuente: Encuesta aplicada en empresas del calzado del cantón Ambato

Elaborado por: Alvarado y Arcos (2020)

¿Qué tiempo lleva operando su pyme en el mercado?

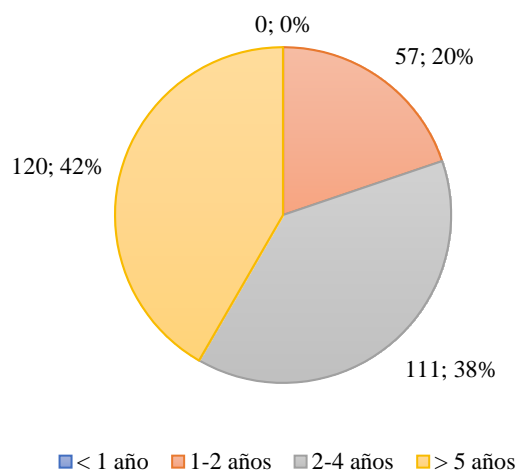


Figura 3. Tiempo de operatividad de la empresa en el mercado

Fuente: Encuesta aplicada en empresas del calzado del cantón Ambato
Elaborado por: Alvarado y Arcos (2020)

4.2.2. ¿Cuál es el volumen de ventas anual de su Pyme?

Con respecto al volumen de ventas, un 28 % de las empresas dijo haber tenido ventas inferiores a 100.000 USD, mientras que un 66 % señaló que sus ventas anuales estuvieron entre 100.000 y 1.000.000 USD y solo un 6 % dijo haber tenido ventas por encima de 1.000.000 USD (Tabla 11; Fig. 4).

Tabla 11. Volúmenes de ventas de las Pyme de calzados en Ambato

Opción	Frecuencia	Porcentaje
<100,000	82	28,5
100,000 y 1,000,000	190	66,0
1,000,001-2,000,000	16	5,6
2,000,000-5,000,000	0	0,0
>5,000,000	0	0,0
Total	288	100

Fuente: Encuesta aplicada en empresas del calzado del cantón Ambato
Elaborado por: Alvarado y Arcos (2020)

¿Cuál es el volumen de ventas anual de su Pyme?

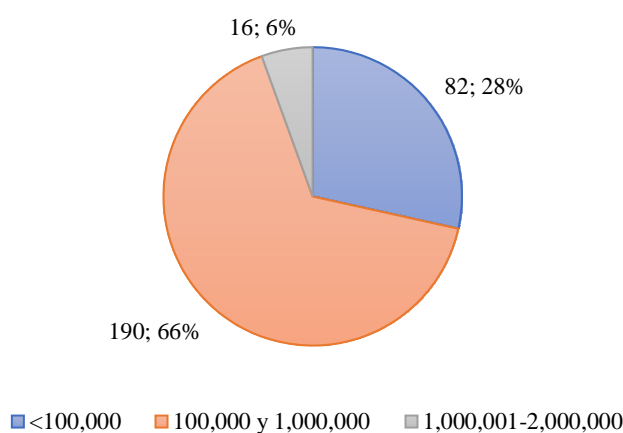


Figura 4. Volumen de ventas en pequeñas y medianas empresas de calzado en Ambato

Fuente: Encuesta aplicada en empresas del calzado del cantón Ambato

Elaborado por: Alvarado y Arcos (2020)

B) características demográficas del propietario de la empresa

4.2.3. Edad del propietario

Con relación a la composición por edad de los propietarios de las empresas de calzados se encontró que la mayor parte tiene edades entre 35 y 44 años (64 %), seguido de 45 a 55 años (26 %), mientras que una mínima proporción era menor a los 34 años (6 %) y mayor a 55 años (4 %) (Tabla 12; Fig. 5).

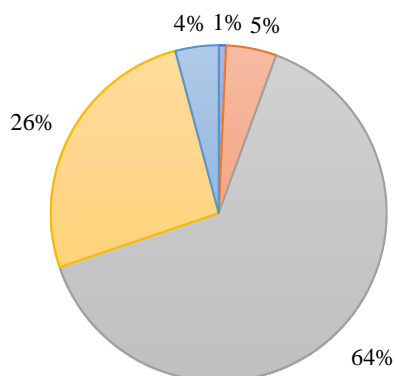
Tabla 12. Edad del propietario

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Menor a 25 años	2	0,7
25 a 34 años	14	4,9
35 a 44 años	185	64,2
45 a 55 años	75	26,0
55 años o más	12	4,2
Total	288	100,0

Fuente: Encuesta aplicada en empresas del calzado del cantón Ambato

Elaborado por: Alvarado y Arcos (2020)

Por favor indique su edad



■ Menor a 25 años ■ 25 a 34 años ■ 35 a 44 años ■ 45 a 55 años ■ 55 años o más

Figura 5. Composición por edad de los propietarios de pequeñas y medianas empresas de calzados en Ambato

Fuente: Encuesta aplicada en empresas del calzado del cantón Ambato
Elaborado por: Alvarado y Arcos (2020)

4.2.4. Nivel de estudios del propietario

Un alto porcentaje de los propietarios declara tener un nivel de instrucción correspondiente a un tecnólogo (59 %), título de ingeniería (20 %) y apenas un 3 % tenían estudios de cuarto nivel. Por otra, 18 % tenían estudios de educación primaria o secundaria (Tabla 13; Fig. 6).

Tabla 13. Nivel de estudios del propietario

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Primaria	5	1,7
Secundaria	48	16,7
Tecnólogo	170	59,0
Ingeniero o Licenciado	57	19,8
Cuarto nivel	8	2,8
Total	288	100,0

Fuente: Encuesta aplicada en empresas del calzado del cantón Ambato

Elaborado por: Alvarado y Arcos (2020)

Nivel de estudios del propietario

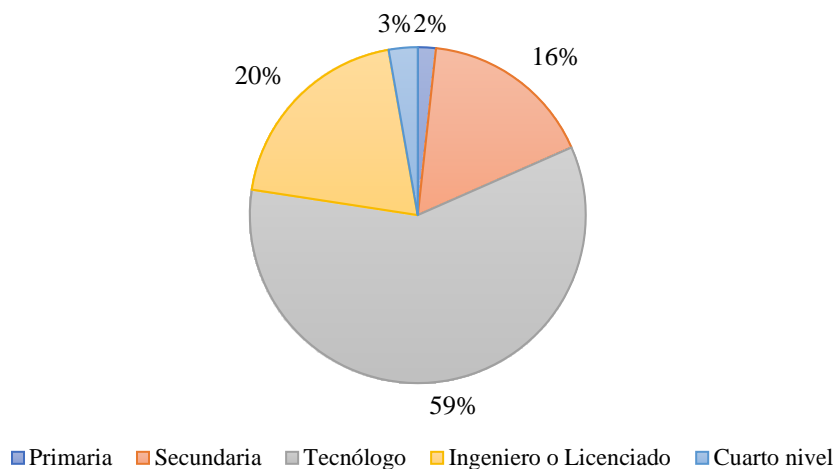


Figura 6. Nivel de estudios del propietario

Fuente: Encuesta aplicada en empresas del calzado del cantón Ambato

Elaborado por: Alvarado y Arcos (2020)

C. Aspectos relacionados con las TICs

4.2.5. ¿Su pyme tiene acceso a internet para las distintas gestiones empresariales?

En primer lugar, se investigó sobre cuáles medios son usados por las empresas para tener acceso a las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), observándose que la totalidad de las empresas tiene conexión a internet (Tabla 14; Fig. 7).

Tabla 14. pyme tiene acceso a internet para las distintas gestiones empresariales

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Si	288	100,0
No	0	0,0
Total	288	100,0

Fuente: Encuesta aplicada en empresas del calzado del cantón Ambato

Elaborado por: Alvarado y Arcos (2020)

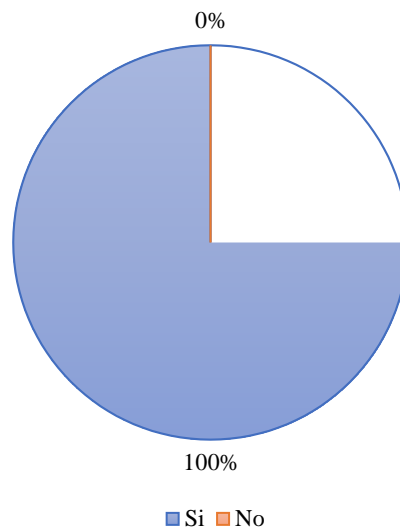


Figura 7. Posibilidad de acceso a internet por la empresa

Fuente: Encuesta aplicada en empresas del calzado del cantón Ambato

Elaborado por: Alvarado y Arcos (2020)

4.2.6. ¿Qué tipo de conexión utiliza su empresa para acceder a internet?

Del total de empresas incluidas en este estudio, el 64 % accede a internet a través de fibra óptica o fibra + coaxial y 29 % por redes inalámbricas (Tabla 15; Fig. 8). Aunque no se muestra en la figura, el total de encuestados manifestó también usar la telefonía móvil para algunas funciones de su empresa.

Tabla 15. Tipo de conexión utilizada por la empresa

Opción	Si		No		Total
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Línea telefónica	20	6,9	268	93,1	100
Cable (fibra óptica- Fibra +coaxial)	183	63,5	105	36,5	100
Redes inalámbricas	85	29,5	203	70,5	100
Satélite	0	0,0	288	100,0	100
Telefonía móvil	288	100,0	0	0,0	100
Otra	0	0,0	0	0,0	0

Fuente: Encuesta aplicada en empresas del calzado del cantón Ambato

Elaborado por: Alvarado y Arcos (2020)

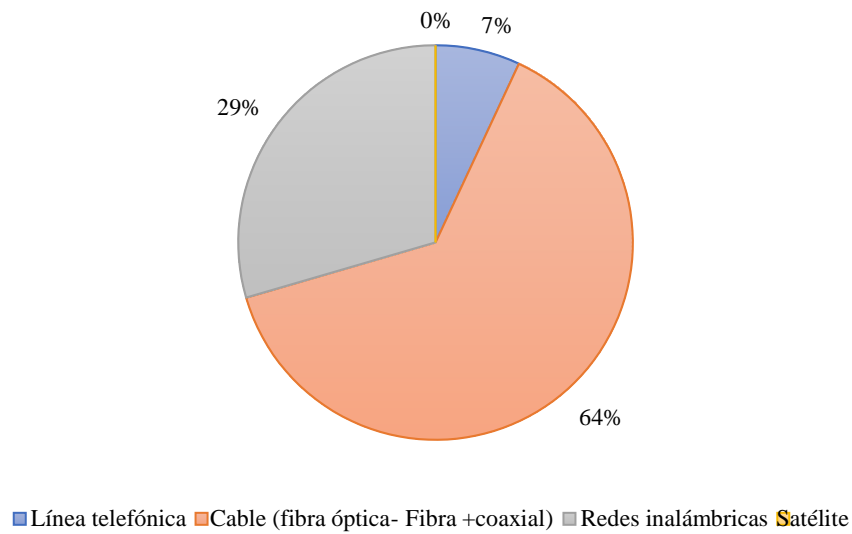


Figura 8. Vías de acceso a internet en las empresas de calzado del cantón Ambato

Fuente: Encuesta aplicada en empresas del calzado del cantón Ambato

Elaborado por: Alvarado y Arcos (2020)

4.2.7. En la escala del 1 al 4 (siendo 1 desacuerdo y 4 completamente de acuerdo), ¿Con qué fin usa su Pyme el uso de las Tic's?

Cuando se indagó sobre cuáles era los principales usos que se daban a las TICs en la empresa, se observó que 88 % de las empresas está de acuerdo con su uso para la promoción de sus productos, mientras que 12 % estuvo en desacuerdo con la idea de usarlas para este fin (Fig. 9a). En segundo lugar, se observó el uso de las TICs para la información a los clientes con un 73 % de las empresas que mostraron estar parcial o totalmente de acuerdo, mientras que 27 % manifestó estar en desacuerdo (Fig. 9b). Una tendencia contraria fue verificada con relación al uso de las TICs para la búsqueda de nuevos clientes y campañas de comunicación, en donde se observó que la mayor proporción; 78 y 84 %, respectivamente de los entrevistados dijeron estar en desacuerdo con este uso (Tabla 16; Figs. 9c-d).

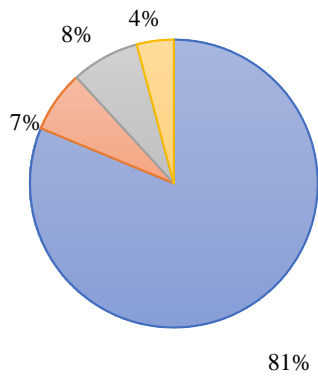
Tabla 16. Uso dado a las TICs

	Completamente de acuerdo		De acuerdo		Desacuerdo		Totalmente en desacuerdo		Total	
	Frec.	Porc	Frec	Porc	Frec	Porc	Frec	Porc	Frec	Porc
Informar a sus clientes	154	53,5	57	19,8	54	18,8	23	8,0	288	100,0
Promocionar productos	234	81,3	20	6,9	22	7,6	12	4,2	288	100,0
Buscar nuevos clientes	23	8,0	217	75,3	40	13,9	8	2,8	288	100,0
Campañas de comunicación	16	5,6	10	3,5	30	10,4	232	80,6	288	100,0
Otros	0	0,0	0	0,0	0	0,0	288	100,0	288	100,0

Fuente: Encuesta aplicada en empresas del calzado del cantón Ambato

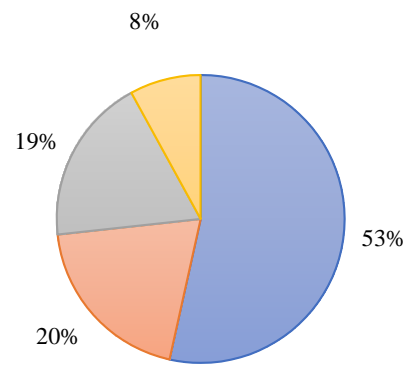
Elaborado por: Alvarado y Arcos (2020)

a. Promocionar productos



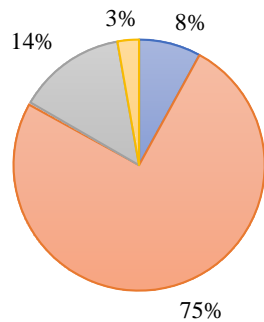
- 4 Completamente de acuerdo
- 3 De acuerdo
- 2 Desacuerdo
- 1 Totalmente en desacuerdo

b. Informar a sus clientes



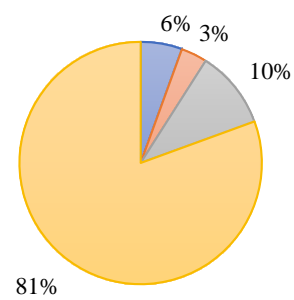
- 4 Completamente de acuerdo
- 3 De acuerdo
- 2 Desacuerdo
- 1 Totalmente en desacuerdo

C. Buscar nuevos clientes



- 4 Completamente de acuerdo
- 3 De acuerdo
- 2 Desacuerdo
- 1 Totalmente en desacuerdo

D. Campañas de comunicación



- 4 Completamente de acuerdo
- 3 De acuerdo
- 2 Desacuerdo
- 1 Totalmente en desacuerdo

Figura 9. Principales usos de las TICs en Pequeñas y Medianas Empresas de calzado en el cantón Ambato

Fuente: Encuesta aplicada en empresas del calzado del cantón Ambato

Elaborado por: Alvarado y Arcos (2020)

4.2.8. En la escala del 1 al 4 (siendo 1 desacuerdo y 4 completamente de acuerdo), ¿Cuáles son los factores más importantes que motivan a su pyme para el uso de las TIC's?

Entre los factores que incentivan a los propietarios de las PYMES dedicadas a la fabricación de calzados del cantón Ambato a usar las TICs, resaltó la necesidad de competir con otras empresas del ramo, lo cual se verificó cuando el 76 % de los encuestados está totalmente de acuerdo con esta idea, contrario a un 15 % que manifestó su desacuerdo total o parcial (Tabla 17; Fig. 10a). En segundo lugar, se ubicó la utilidad de las TICs para estar alineados a nuevas tecnologías empresariales se mostró una respuesta bastante variable, para lo cual el 55 % mostró acuerdo parcial o total con la posibilidad del uso de las TICs para estar a la vanguardia de nuevas tecnologías (Tabla 17; Fig. 10b). Sin embargo, las opciones sobre el uso de este tipo de tecnología para atender los requerimientos de los clientes, promocionar la imagen pública de la empresa y en la actividad de comunicación con proveedores y asuntos relacionados con insumos alcanzaron apenas de 18, 15 y 9 % de nivel de acuerdo por parte de los entrevistados (Tabla 17; Fig. 10 c-e).

Tabla 17. Factores más importantes que motivan a su pyme para el uso de las TIC's

	Completamente de acuerdo		De acuerdo		Desacuerdo		Totalmente en desacuerdo		Total	
	Frec.	Porc.	Frec.	Porc.	Frec.	Porc.	Frec.	Porc.	Frec.	Porc.
La competencia	219	76,0	27	9,4	17	5,9	25	8,7	288	100
Requerimientos de clientes	25	8,7	26	9,0	157	54,5	80	27,8	288	100
Imagen pública	8	2,8	34	11,8	162	56,3	84	29,2	288	100
Proveedores e insumos	0	0,0	26	9,0	182	63,2	80	27,8	288	100
Estar alineados a nuevas tendencias tecnológicas empresariales	76	26,4	84	29,2	71	24,7	57	19,8	288	100

Fuente: Encuesta aplicada en empresas del calzado del cantón Ambato

Elaborado por: Alvarado y Arcos (2020)

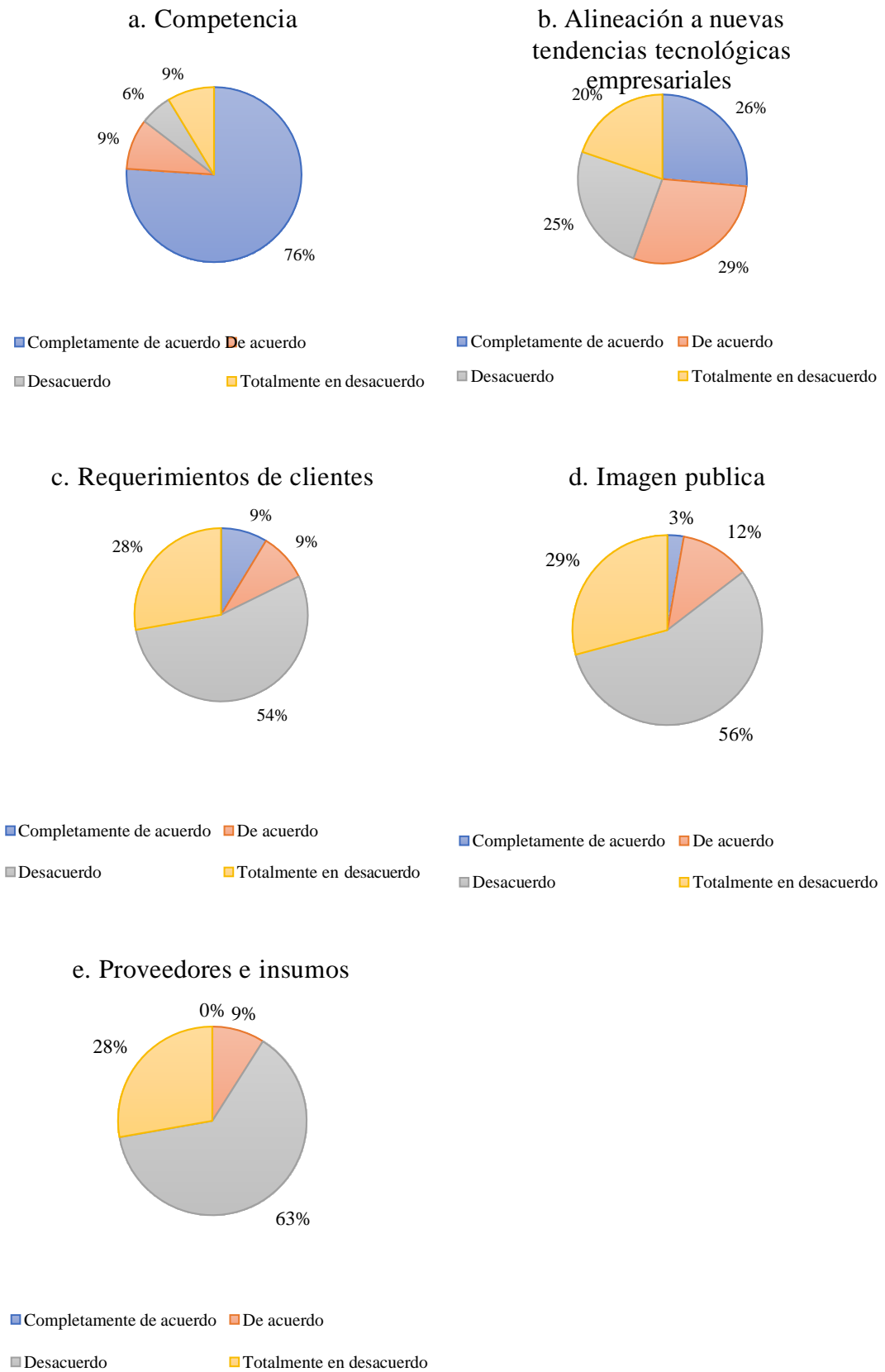


Figura 10. Factores que influyen en el uso de las TICs en Pequeñas y Medianas Empresas de calzado en el cantón Ambato

Fuente: Encuesta aplicada en empresas del calzado del cantón Ambato
Elaborado por: Alvarado y Arcos (2020)

4.2.9. ¿Para qué servicios/actividades la empresa utiliza internet?

De acuerdo con la importancia que las pequeñas y medianas empresas dedicadas al ramo de la fabricación de calzados en Ambato se estableció que el servicio de internet dentro de las empresas es utilizado principalmente para realizar transacciones con organismos gubernamentales (80 %), principalmente aquellos relacionados con la recaudación de impuestos (SRI), seguido de las transacciones con la banca electrónica y otros servicios financieros (78 %) (Tabla 18; Figs. 11 a-b). Otras actividades realizadas mediante el uso de las TICs son el uso del correo electrónico (73%) para comunicaciones con sus proveedores y en algunos casos con los clientes y la publicidad y marketing digital (72 %) (Figs. 11 c-d) y con menor porcentaje de uso también fueron señaladas actividades relacionadas con el servicio al cliente (56%), mientras que la distribución de productos en línea solo fue reportada en el 22 % de las empresas.

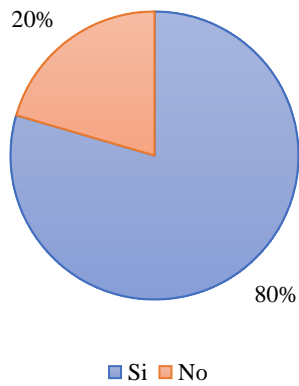
Con relación a este último aspecto, se indagó entre los entrevistados las razones por las cuales no consideraban el uso de las diferentes plataformas virtuales para la distribución de sus productos y, entre las razones que más frecuentemente expusieron destacó el desconocimiento de cómo usarlas y por el costo de elaboración de páginas web que permitan la distribución online.

Tabla 18. Servicios o actividades para que la empresa utiliza internet

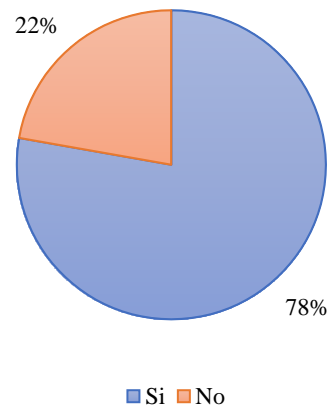
Opción	Si		No		Total	
	Frec.	Porc.	Frec.	Porc.	Frec.	Porc.
Comunicación (e-mail)	210	72,9	78	27,1	288	100,0
Banca electrónica y otros servicios financieros	224	77,8	64	22,2	288	100,0
Transacciones con organismos fundamentales	229	79,5	59	20,5	288	100,0
Servicio al cliente	160	55,6	128	44,4	288	100,0
Distribuir productos en línea	63	21,9	225	78,1	288	100,0
Publicidad y Marketing Digital	208	72,2	80	27,8	288	100,0
Otras actividades	0	0,0	288	100,0	288	100,0

Fuente: Encuesta aplicada en empresas del calzado del cantón Ambato
Elaborado por: Alvarado y Arcos (2020)

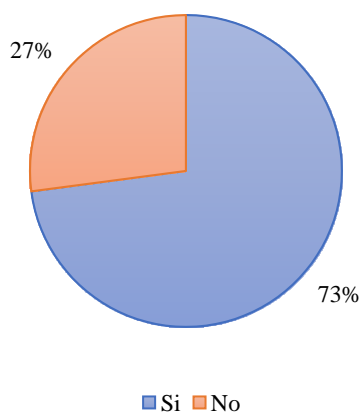
a. Transacciones con organismos gubernamentales



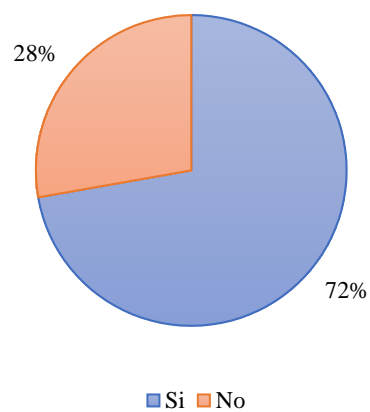
b. Banca electrónica y otros servicios financieros



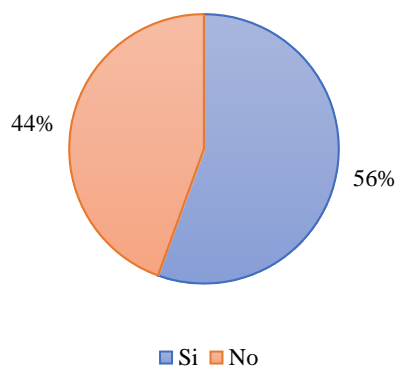
c. Comunicación (e-mail)



d. Publicidad y Marketing Digital



e. Servicio al cliente



f. Distribuir productos en línea

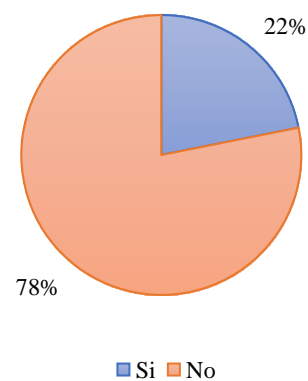


Figura 11. Principales usos de las TICs en Pequeñas y Medianas Empresas de calzado en el cantón Ambato

Fuente: Encuesta aplicada en empresas del calzado del cantón Ambato

4.2.10. Cómo considera su nivel de conocimientos en cuanto al uso de las Tic's

El desconocimiento de las potencialidades y usos de las TICs señalado en el ítem anterior fue evidenciado cuando el 82% de los encuestados indicó tener un conocimiento de insuficiente (33 %) a regular (49 %) sobre esta herramienta electrónica, mientras que apenas un 18 % dijo tener un buen conocimiento sobre el uso y potencialidad de las TICs (Tabla 19; Fig. 12). Por último, ninguno de los encuestados demostró tener un conocimiento excelente de cómo usarlas y aprovecharlas de manera de eficiente con fines a incrementar las actividades de la empresa. Estos resultados muestran que posiblemente estas herramientas están siendo subutilizadas debido a la falta de capacitación de los propietarios y empleados de las empresas de calzado del cantón Ambato, lo cual conlleva a un aprovechamiento ineficiente de todas la potencialidades de las TICs como herramienta de marketing.

Tabla 19. nivel de conocimientos en cuanto al uso de las Tic's

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Insuficiente	96	33,3
Regular	142	49,3
Bueno	50	17,4
Excelente	0	0,0
Total	288	100,0

Fuente: Encuesta aplicada en empresas del calzado del cantón Ambato
Elaborado por: Alvarado y Arcos (2020)

Cómo considera su nivel de conocimientos en cuanto al uso de las Tic´s

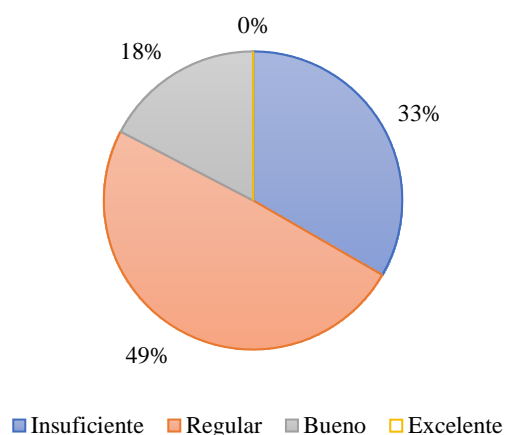


Figura 12. Nivel de conocimiento sobre las TICs en Pequeñas y Medianas Empresas de calzado en el cantón Ambato

Fuente: Encuesta aplicada en empresas del calzado del cantón Ambato
Elaborado por: Alvarado y Arcos (2020)

4.2.11. ¿Con que frecuencia usa internet en la empresa con fines de comunicación o promoción de sus productos para el mercado local?

El desconocimiento sobre la forma de uso eficiente de las TICs ha contribuido a que las TICs sean utilizadas para funciones básicas como la emisión de correos electrónicos, transacciones bancarias, etc., dejando de lado su aplicabilidad en actividades que promuevan la publicidad y comercialización de productos, lo cual explica que apenas un 62 % de las empresas dicen usar con frecuencia las TICs, mientras que el 21 % dijo usarla con poca frecuencia y el 17 % nunca la usan con fines de comunicación o promoción de sus productos para el mercado local (Tabla 20; Fig. 13).

Tabla 20. Frecuencia de uso de internet con fines de comunicación o promoción de sus productos para el mercado local

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Frecuente	178	61,8
Poco frecuente	60	20,8
Nunca	50	17,4
	288	100,0

Fuente: Encuesta aplicada en empresas del calzado del cantón Ambato
Elaborado por: Alvarado y Arcos (2020)

¿Con que frecuencia usa internet en la empresa con fines de comunicación o promoción de sus productos para el mercado local?

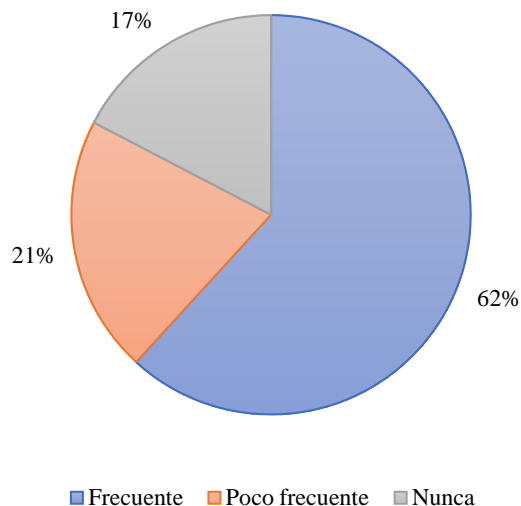


Figura 13. Frecuencia de uso de las TICs con fines de comunicación o promoción de sus productos para el mercado local en Pequeñas y Medianas Empresas de calzado en el cantón Ambato

Fuente: Encuesta aplicada en empresas del calzado del cantón Ambato
Elaborado por: Alvarado y Arcos (2020)

4.2.12. ¿Utiliza su pyme alguno de los siguientes medios de comunicación?

El desconocimiento sobre las TICs también quedó demostrado en cuanto a la gama de tecnologías disponibles para como herramientas que apoyen la actividad comercial, puesto que el 84 % de los encuestados solo mencionó que conocía y usaba las redes sociales más comunes (WhatsApp, Instagram, etc.), mientras que muy pocos reconocieron saber sobre otras plataformas como blogs de empresas o websites tales como YouTube, Slide Share (Tabla 21; Fig. 14).

Tabla 21. Medios de comunicación usados por la Pyme

	Si		No		Total
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Redes sociales (Facebook, WhatsApp, Instagram, demás)	288	100,0	0	0,0	100,0
Blogs de empresas o microblogs	34	11,8	254	88,2	100,0
Websites que comparten contenido multimedia (Youtube, SlideShare)	24	8,3	264	91,7	100,0

Fuente: Encuesta aplicada en empresas del calzado del cantón Ambato
Elaborado por: Alvarado y Arcos (2020)

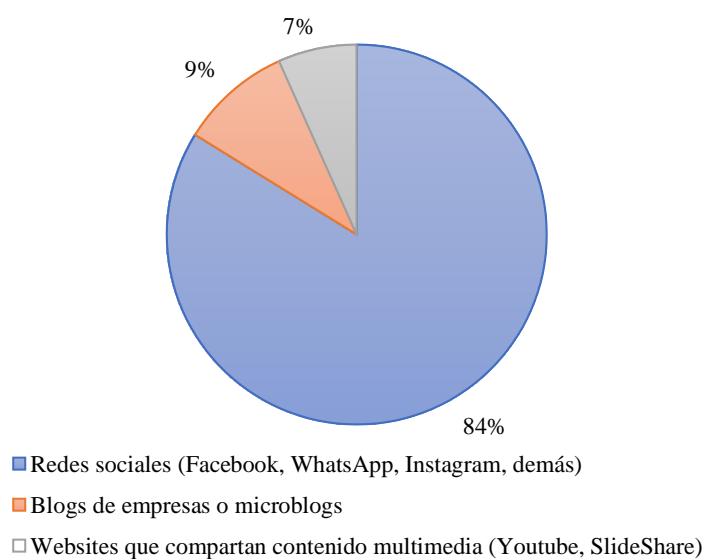


Figura 14. Uso de diferentes aplicaciones en Pequeñas y Medianas Empresas de calzado en el cantón Ambato

Fuente: Encuesta aplicada en empresas del calzado del cantón Ambato
Elaborado por: Alvarado y Arcos (2020)

4.2.13. En el caso de utilizar algunas redes sociales en su empresa y considerando una escala del 1 al 4 (siendo 1 desacuerdo y 4 completamente de acuerdo), ¿Con cuál de las siguientes ideas se siente más identificado?

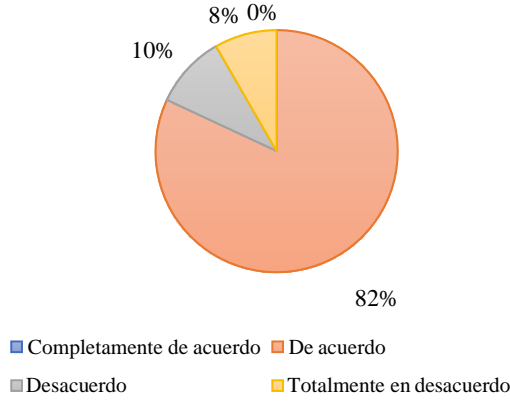
Los encuestados reportaron que los principales usos dados a las TICs dentro de la empresa se limitaban a la recepción y envío de opiniones a clientes, críticas, reseñas, preguntas, lo cual quedó demostrado con el 82 % de los encuestados mostró estar de acuerdo, contra un 18 % mostró estar parcial o totalmente en desacuerdo (Tabla 22; Fig. 15 a). El segundo uso, en orden de importancia, destacó el uso referido al desarrollo de la imagen de la empresa o productos de mercado (publicidad, lanzamiento de productos) intercambiar opiniones o conocimientos dentro de la empresa, en donde solo un 45 % de los entrevistados mostraron estar total o parcialmente de acuerdo, mientras que el 55 % restante mostró estar parcial o totalmente en desacuerdo con usar las TICs para este fin (Tabla 20; Fig. 15 b). Seguidamente se consideró que las TICs podrían usarse como medio para la colaboración con los socios comerciales y socios, en el cual se evidenció que un 43 % estuvo de acuerdo en que usaba o podría usar las TICs para este propósito (Tabla 22; Fig. 15 c).

Tabla 22. Opinión acerca del uso de las redes sociales

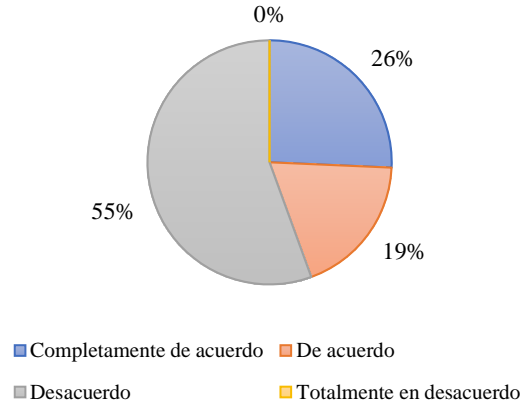
	Completamente de acuerdo		De acuerdo		Desacuerdo		Totalmente en desacuerdo		Total	
	Frec.	Porc.	Frec.	Porc.	Frec.	Porc.	Frec.	Porc.	Frec.	Porc.
Desarrollar la imagen de la empresa o productos de mercado	74	25,7	54	18,8	160	55,6	0	0,0	288	100,0
Recibir o enviar opiniones a clientes, críticas, reseñas, preguntas	0	0,0	236	81,9	28	9,7	24	8,3	288	100,0
Involucrar a los clientes en el desarrollo o innovación de bienes o servicios	0	0,0	0	0,0	0	0,0	288	100,0	288	100,0
Colaborar con los socios comerciales (proveedores) u otras organizaciones (autoridades, organizaciones no gubernamentales)	38	13,2	86	29,9	112	38,9	52	18,1	288	100,0
Seleccionar personal	0	0,0	0	0,0	0	0,0	288	100,0	288	100,0
Intercambiar opiniones o conocimientos dentro de la empresa	18	6,3	34	11,8	14	4,9	222	77,1	288	100,0

Fuente: Encuesta aplicada en empresas del calzado del cantón Ambato
Elaborado por: Alvarado y Arcos (2020)

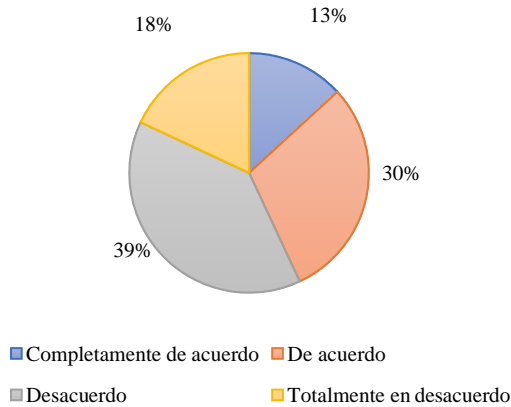
a. Recibir o enviar opiniones a clientes, críticas, reseñas, preguntas



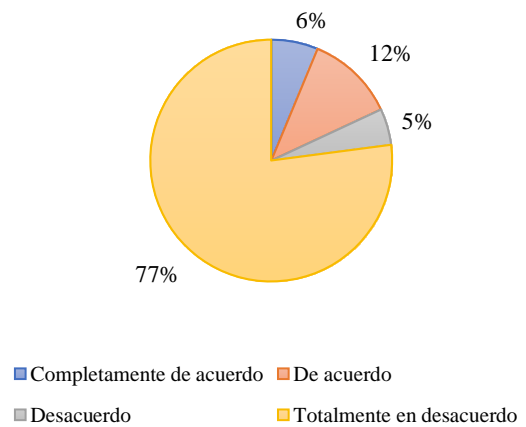
b. Desarrollar la imagen de la empresa o productos de mercado (publicidad, lanzamiento de productos)



c. Colaborar con los socios comerciales u otras



d. Intercambiar opiniones o conocimientos dentro de la empresa



e. Seleccionar personal



f. Involucrar a los clientes en el desarrollo o innovación de bienes o servicios

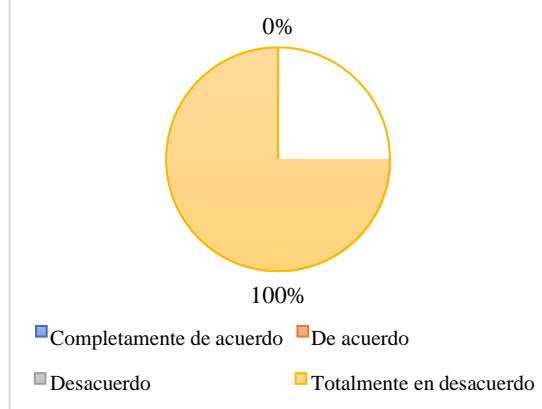


Figura 15. Uso de las plataformas virtuales en Pequeñas y Medianas Empresas de

calzado en el cantón Ambato

Fuente: Encuesta aplicada en empresas del calzado del cantón Ambato

Elaborado por: Alvarado y Arcos (2020)

Contrariamente, la mayoría dio poca o ninguna importancia al uso de las TICs para otras funciones de la empresa, tales como para el intercambio de opiniones o conocimientos dentro de la empresa, involucrar a los clientes en el desarrollo o innovación de bienes o servicios y/o en la selección de personal (Fig. 15 d-f).

4.2.14. En su empresa, ¿qué tan importantes son estas herramientas tecnológicas para el proceso de ventas y comercialización?

La indagatoria sobre la importancia que las empresas dedicadas a la fabricación de zapatos en Ambato dan a las TICs para ser usadas en procesos de ventas y comercialización se encontró que solo el 33 % de las empresas las usan para este propósito (Tabla 23; Fig. 16). Estos resultados se corresponden con lo observado en la figura 13, donde el 38 % de los encuestado manifestó que usan con poca frecuencia o nunca las usan con fines de comunicación o promoción de sus productos para el mercado local.

Tabla 23. Importancia de las TICs para el proceso de ventas y comercialización

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Muy importantes	15	5,2
Importantes	80	27,8
Poco importantes	140	48,6
No son importantes	53	18,4
Total	288	100,0

Fuente: Encuesta aplicada en empresas del calzado del cantón Ambato
Elaborado por: Alvarado y Arcos (2020)

En su empresa, ¿qué tan importantes son estas herramientas tecnológicas para el proceso de ventas y comercialización?

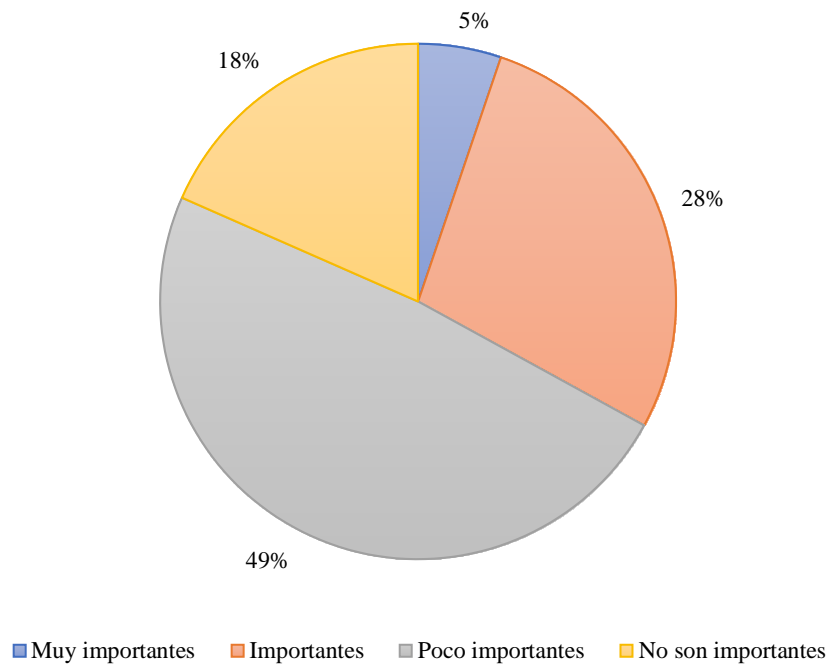


Figura 16. Frecuencia de uso de las TICs para el proceso de comercialización en Pequeñas y Medianas Empresas de calzado en el cantón Ambato

Fuente: Encuesta aplicada en empresas del calzado del cantón Ambato
Elaborado por: Alvarado y Arcos (2020)

4.2.15. En su empresa, ¿Cuál es la frecuencia de uso de estas herramientas tecnológicas para el proceso de comercialización?

De manera similar, se constató que, en correspondencia con el ítem anterior, las empresas de fabricación del calzado de la ciudad de Ambato usan las TICs con poca frecuencia para los fines de comercialización, siendo esto evidenciado al verificarse que solo 23 % las usa siempre o casi siempre, mientras que el resto las usa a veces (49 %), pocas veces (14 %) o nunca (14 %) (Tabla 24, Fig. 17).

Tabla 24. Frecuencia de uso de estas herramientas tecnológicas para el proceso de comercialización

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	32	11,1
Casi siempre	36	12,5
A veces	141	49,0
Pocas veces	39	13,5
Nunca	40	13,9
Total	288	100,0

Fuente: Encuesta aplicada en empresas del calzado del cantón Ambato
Elaborado por: Alvarado y Arcos (2020)

En su empresa, ¿Cuál es la frecuencia de uso de estas herramientas tecnológicas para el proceso de comercialización?

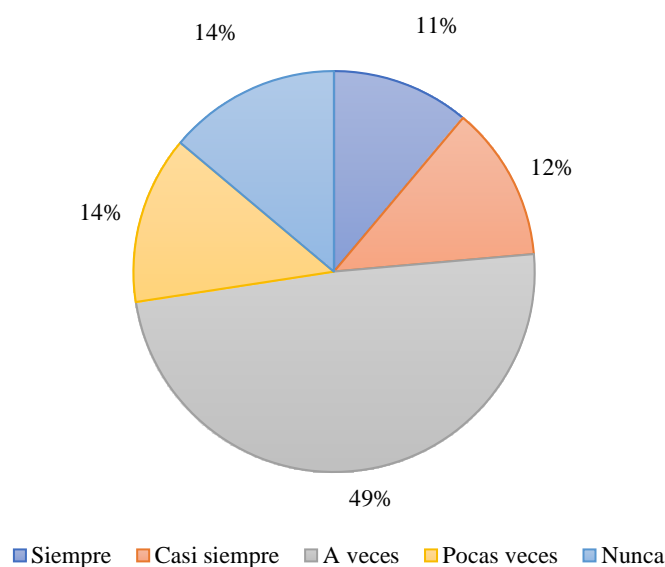


Figura 17. Importancia dada a las TICs sobre la venta y comercialización en Pequeñas y Medianas Empresas de calzado en el cantón Ambato

Fuente: Encuesta aplicada en empresas del calzado del cantón Ambato
Elaborado por: Alvarado y Arcos (2020)

4.2.16. De acuerdo con su percepción, ¿En qué porcentaje han variado los siguientes elementos de la comercialización con clientes/proveedores gracias al uso de las tecnologías de información antes mencionadas? (indicadores de eficiencia) Considere una escala del 1 al 4 (siendo 1 desacuerdo y 4 completamente de acuerdo).

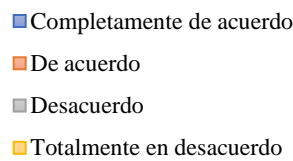
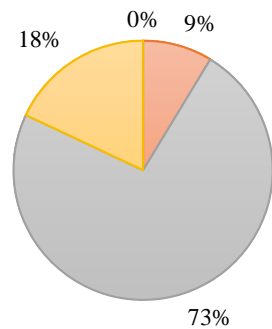
Finalmente, la apreciación de los encuestados con relación a los beneficios obtenidos sobre el proceso de comercialización con clientes/proveedores demostraron una vez más que las pequeñas y medianas empresas del calzado en Ambato no perciben las potencialidades de estas herramientas como potenciador de las actividades comerciales. En general, muchos de los empresarios (91 %) consideró que no existe reducción del tiempo total del proceso de comercialización por el uso de las TICs en comparación con apenas un 9 % que si considera que si perciben disminución del tiempo necesario para la comercialización por efecto de las TICs (Tabla 25; Fig. 18 a). Así mismo, el 75 % de los encuestados coincidió que tampoco hay reducción del costo total del proceso, en contraposición con un 25 % que si ha observado reducción del costo después del uso de las diferentes tecnologías de información y comunicación (Tabla 25; Fig. 18 B).

Tabla 25. Apreciación sobre la variación de los elementos de la comercialización con clientes/proveedores gracias al uso de las tecnologías de información

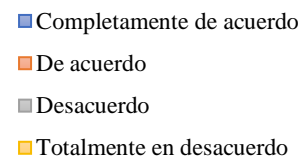
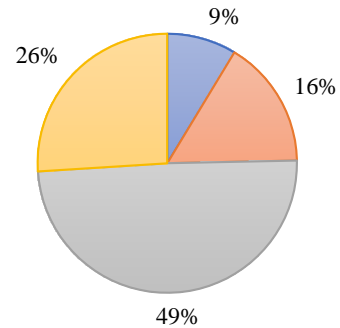
	Completamente de acuerdo		De acuerdo	Desacuerdo	Totalmente en desacuerdo		Total			
Reducción del tiempo total del proceso	0	0,0	26	9,0	220	76,4	42	14,6	288	100,0
Reducción en el costo total del proceso	26	9,0	48	16,7	148	51,4	66	22,9	288	100,0
Incremento en el número de contratos de compra/venta	40	13,9	90	31,3	82	28,5	76	26,4	288	100,0
Incremento del número de clientes	50	17,4	92	31,9	94	32,6	52	18,1	288	100,0

Fuente: Encuesta aplicada en empresas del calzado del cantón Ambato
Elaborado por: Alvarado y Arcos (2020)

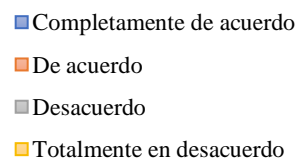
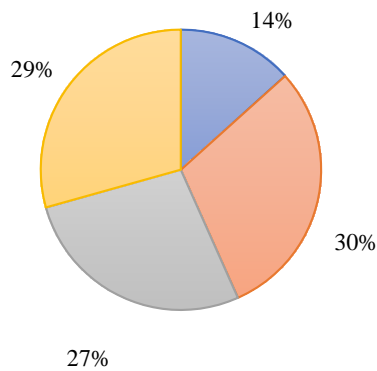
(A) Reducción del tiempo total del proceso



(B) Reducción en el costo total del proceso



(C) Incremento en el número de contratos de compra/venta



(D) Incremento del número de clientes

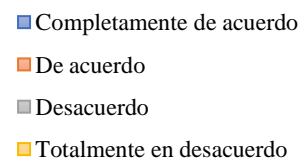
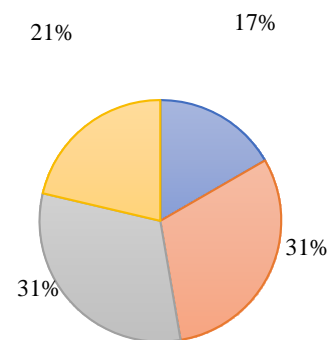


Figura 18. Influencia de las TICs sobre (A) Reducción del tiempo total del proceso, (B) Reducción en el costo total del proceso, (C) Incremento en el número de contratos de compra/venta y (D) Incremento del número de clientes en Pequeñas y Medianas Empresas de calzado en el cantón Ambato.

Fuente: Encuesta aplicada en empresas del calzado del cantón Ambato
Elaborado por: Alvarado y Arcos (2020)

Con relación a la percepción sobre el efecto de las TICs sobre el incremento tanto del número de contratos de compra/venta y el número de clientes se observó una tendencia ligeramente diferente, puesto que la proporción de personas que mostraron una reacción positiva al uso de las TICs fue de 44 y 48 %, respectivamente (Tabla 25; Fig. 18 C-D).

4.3. Análisis de regresión lineal múltiple

El análisis de regresión lineal múltiple de pasos sucesivos produjo cuatro modelos de regresión para explicar el efecto de las variables medidas en el presente estudio sobre el desempeño de las empresas gracias al uso de las tecnologías de información, los cuales mostraron altos coeficientes de regresión (Tabla 26).

Tabla 26. Resumen de los modelos producidos por el método de regresión lineal múltiple por pasos sucesivos

Resumen del modelo ^e									
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Cambio en R cuadrado	Estadísticos de cambio			Sig. Cambio en F
						Cambio en F	gl1	gl2	
1	,933 ^a	,870	,870	,354	,870	1918,332	1	286	,000
2	,942 ^b	,886	,886	,332	,016	40,786	1	285	,000
3	,943 ^c	,889	,888	,328	,003	7,478	1	284	,007
4	,944 ^d	,892	,890	,325	,002	6,252	1	283	,013

a. Predictores: (Constante), Incremento en el número de contratos de compra/venta

b. Predictores: (Constante), Incremento en el número de contratos de compra/venta, Reducción del tiempo total del proceso

c. Predictores: (Constante), Incremento en el número de contratos de compra/venta, Reducción del tiempo total del proceso, Estar alineados a nuevas tendencias tecnológicas empresariales

d. Predictores: (Constante), Incremento en el número de contratos de compra/venta, Reducción del tiempo total del proceso, Estar alineados a nuevas tendencias tecnológicas empresariales, Reducción en el costo total del proceso

e. Variable dependiente: Desempeño de las empresas

Este método de regresión lineal múltiple por pasos sucesivos realiza iteraciones en el programa SPSS de manera de ir seleccionando las variables que mejor explican el

comportamiento de la variable dependiente y sucesivamente va eliminando aquellas variables con menor peso. Así, se obtuvo que las variables que mayor peso tienen sobre el desempeño de las empresas están señaladas en la tabla 27.

Tabla 27. Variables con mayor peso en el incremento de la comercialización de acuerdo con el método de regresión lineal múltiple por pasos sucesivos

Variables entradas/eliminadas ^a			
Modelo	Variables entradas	Variables eliminadas	Método
1	Incremento en el número de contratos de compra/venta	.	Por pasos (Criterios: Probabilidad-de-F-para-entrar \leq ,050, Probabilidad-de-F-para-eliminar \geq ,100).
2	Reducción del tiempo total del proceso	.	Por pasos (Criterios: Probabilidad-de-F-para-entrar \leq ,050, Probabilidad-de-F-para-eliminar \geq ,100).
3	Estar alineados a nuevas tendencias tecnológicas empresariales	.	Por pasos (Criterios: Probabilidad-de-F-para-entrar \leq ,050, Probabilidad-de-F-para-eliminar \geq ,100).
4	Reducción en el costo total del proceso	.	Por pasos (Criterios: Probabilidad-de-F-para-entrar \leq ,050, Probabilidad-de-F-para-eliminar \geq ,100).

a. Variable dependiente: Desempeño de las empresas

Esto fue posteriormente comprobado mediante análisis de varianza (ANOVA) donde se demostró que las variables incluidas mostraron un nivel de significancia alto (Tabla 28).

Tabla 28. Análisis de varianza para las variables incluidas en el modelo

ANOVA ^a						
Modelo		Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	240,142	1	240,142	1918,332	,000 ^b
	Residuo	35,802	286	,125		
	Total	275,944	287			
2	Regresión	244,624	2	122,312	1112,990	,000 ^c
	Residuo	31,320	285	,110		

	Total	275,944	287			
3	Regresión	245,428	3	81,809	761,351	,000 ^d
	Residuo	30,517	284	,107		
	Total	275,944	287			
4	Regresión	246,087	4	61,522	583,136	,000 ^e
	Residuo	29,857	283	,106		
	Total	275,944	287			

a. Variable dependiente Desempeño de las empresas

b. Predictores: (Constante), Incremento en el número de contratos de compra/venta

c. Predictores: (Constante), Incremento en el número de contratos de compra/venta, Reducción del tiempo total del proceso

d. Predictores: (Constante), Incremento en número de contratos de compra/venta, Reducción del tiempo total del proceso, Estar alineados a nuevas tendencias tecnológicas empresariales

e. Predictores: (Constante), Incremento en número de contratos de compra/venta Reducción del tiempo total del proceso, Estar alineados a nuevas tendencias tecnológicas empresariales, Reducción en el costo total del proceso

Los modelos predictores producidos por el método se presentan en la tabla 29.

Tabla 29. Cuadro resumen de los modelos lineales producidos por el método de regresión lineal múltiple por pasos sucesivos

Modelo		Coeficientes ^a					95,0% intervalo de confianza para B	
		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		Sig.	Límite inferior	Límite superior
		B	Desv. Error	Beta	t			
1	(Constante)	,388	,052		7,433	,000	,285	,491
	Incremento en el número de contratos de compra/venta	,902	,021	,933	43,799	,000	,861	,942
2	(Constante)	-,035	,082		-,429	,669	-,198	,127
	Incremento en el número de contratos de compra/venta	,779	,027	,806	28,661	,000	,726	,833

	Reducción del tiempo total del proceso	,364	,057	,180	6,386	,000	,252	,477
3	(Constante)	,042	,086		,486	,627	-,128	,212
	Incremento en el número de contratos de compra/venta	,798	,028	,825	28,785	,000	,743	,852
	Reducción del tiempo total del proceso	,374	,057	,185	6,624	,000	,263	,486
	Estar alineados a nuevas tendencias tecnológicas empresariales	-,053	,019	-,059	-2,735	,007	-,092	-,015
4	(Constante)	,098	,088		1,109	,268	-,076	,272
	Incremento en el número de contratos de compra/venta	,725	,040	,751	18,206	,000	,647	,804
	Reducción del tiempo total del proceso	,287	,066	,141	4,335	,000	,156	,417
	Estar alineados a nuevas tendencias tecnológicas empresariales	-,057	,019	-,063	-2,942	,004	-,095	-,019
	Reducción en el costo total del proceso	,138	,055	,122	2,500	,013	,029	,247

a. Variable dependiente: Desempeño de las empresas

De acuerdo con los modelos probados se tiene que el uso adecuado de las TICs puede provocar un impacto positivo sobre la reducción del tiempo total del proceso de comercialización, reducción del costo del proceso, incremento en el número de contratos lo cual repercutirá sobre la posibilidad de mejorar el desempeño de las empresas, lo que implica un aumento en el ingreso de la empresa.

Los resultados obtenidos en la presente investigación coinciden con los hallazgos de otras investigaciones realizadas en el Ecuador. Así, **Espinoza y Fierro (2010)** encontraron que la mayoría de las PYMES con diferentes actividades económicas en La Maná no perciben la importancia del uso de las tecnologías de información y comunicación como un elemento estratégico para lograr la optimización de los procesos operativos o de negocios de manera ser más competitivas.

Escobar-García (2014) señala que la adopción de las TICs por parte de las PYMES puede estar influenciada por el factor económico, observando que el 75,8% de las empresas pudieron incorporar esta tecnología mediante el uso de recursos propios, mientras que el 15,87% lo hizo con financiamiento de entidades financieras y solo un mínimo número de empresas obtuvieron apoyo gubernamental o de organismos internacionales, lo cual según la autora, evidencia la falta de apoyo por parte del gobierno para poder financiar proyectos dirigidos a la innovación en las PYMES.

Contrariamente, en otros países latinoamericanos las experiencias resultantes del uso de las TICs en PYMES chilenas se tradujeron en efectos positivos sobre el volumen de ventas, el cual mostró un incremento de 184,91% por el uso de software específicos (*Enterprise Resource Planning*), mientras que el uso de redes sociales y de comercio electrónico por internet provocó aumentos de 22,51 y 15,03 %, respectivamente (**Marín, 2019**). Aparte del beneficio económico derivado del uso de la TICs, **Cano y Baena (2015)** consideran que las TIC son esenciales en los procesos de negociación internacional puesto que estas inciden en la disminución de los costos y tiempos en la negociación y a su vez un incremento en el número de contratos de compraventa, siempre y cuando estas sean complementadas con los elementos de capacitación del negociador.

Taruté y Gatautis (2014) señalan que, si son usadas adecuadamente, las TIC si tienen la capacidad de influenciar de manera positiva el marketing, la comunicación y la

planificación de recursos contribuyendo así con el incremento en el desempeño general, financiero y operativo de las PYME. Adicionalmente, **Oliva, Carvajal y Cataldo (2018)** demostraron en un estudio sobre PYMES chilenas que el grado promedio de uso de las TIC en la industria influye de forma importante en los efectos que puedan producir dentro de las Pymes, dado que cuando existen brechas importantes de tecnologización en las industrias, el nivel de intensidad de uso de ésta alterará la relación entre la intensidad de uso de TI y el rendimiento de la Pyme.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

1. Con base a los resultados las Tecnologías de Información y Comunicación identificadas como más comúnmente usadas por las empresas del sector calzado de la ciudad de Ambato fueron Redes sociales (Facebook, WhatsApp, Instagram). En general, otras TICs tales como Blogs de empresas o microblogs y Websites que compartan contenido multimedia (Youtube, SlideShare) son menos usadas.
2. Se detectó que las empresas del calzado en la ciudad de Ambato dan poca importancia al uso de las TICs como herramienta de comercialización de sus productos, sólo un pequeño grupo la usa con este fin. Por otra parte, también las usan como medio de recepción y envío de opiniones a clientes, críticas, reseñas, preguntas y menos de la mitad las usan para al desarrollo de la imagen de la empresa o productos de mercado (publicidad, lanzamiento de productos). Otros usos dados a las TICs se limitan a transacciones con las entidades gubernamentales, operaciones con la banca electrónica, lo cual evidenció que no se están aprovechando las potencialidades de las TICs en los procesos de comercialización.
3. El análisis de regresión lineal múltiple demostró que existe un alto nivel de correlación entre el uso de las TICs en la simplificación de las actividades de las empresas tales como reducción del tiempo y costo del proceso de comercialización, aumento del número de contratos, lo cual podría incidir sobre el desempeño de las empresas y así sobre la eficiencia de la comercialización de las empresas del calzado en la ciudad de Ambato.

RECOMENDACIONES

1. Basados en los resultados donde se verificó que las TICs están siendo subutilizadas por el desconocimiento que tienen los empresarios del ramo del calzado en la ciudad de Ambato, se sugiere que deben desarrollarse programas de capacitación que les permita conocer las potencialidades, uso correcto y aprovechamiento en procesos de comercialización para mejorar la eficiencia de las empresas del calzado, de manera de alcanzar proyección no solo nacional sino también internacional.
2. En consecuencia, la capacitación sobre las potencialidades de las TICs como herramientas auxiliares que contribuyan a la exploración de otros mercados serviría como base en la creación de una cultura que propenda al uso eficiente de estas tecnologías. Para ello, se sugiere que las TICs sean incluidas dentro del presupuesto anual de la empresa de manera de que comience a formar parte de la organización y así hacer cada vez más popular su uso.

BIBLIOGRAFÍA

- Al Bara, A.M., y Hoque, M.R. (2017). Factors affecting the adoption of information and communication technology in small and medium enterprises: a perspective from rural Saudi Arabia. *Information Technology for Development*, DOI: 10.1080/02681102.2017.1390437.
- Aldarete, M.V. (2012). Medición de las tecnologías de la información y la comunicación en empresas de servicios de Colombia. *Cuadernos de Administración*, 25(45), 39-62.
- Aral S., Brynjolfsson E. y van Alstyne M. (2007). Productivity effects of information diffusion in networks. Disponible en SSRN: <https://ssrn.com/abstract=987499>.
- Arias, F.G. (2012). El proyecto de investigación: introducción a la metodología científica. Sexta edición. Editorial Episteme C.A., Caracas, Venezuela.
- Baldwin, J.R. y Gu W. (2008). Firm Turnover and Productivity Growth in the Canadian Retail Trade Sector. *Economic Analysis (EA) Research Paper Series 2008053e*, Statistics Canada, Analytical Studies Branch.
- Cano, J. A. y Baena, J. J. (2015). Impacto de las tecnologías de información y comunicación en el desempeño de la negociación internacional. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 17(54), 751-768.
- Cano-Pita, G.E. (2018). Las TICs en las empresas: evolución de la tecnología y cambio estructural en las organizaciones. *Dominio de las Ciencias*, 4(1), 206-217.
- Carranco, R. (2017). La aportación de las pequeñas y medianas empresas (pymes) en la economía ecuatoriana. *CIICAE-UIDE 2017*, Loja: Ecuador.
- Casas-Anguita, J., Repullo-Labradora, J.R. y Donado-Campos, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación: elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos. *Aten Primaria*, 31(8), 527-538.
- Cho, E. y Kim, S. (2015). Cronbach's coefficient alpha: well known but poorly understood. *Organizational Research Methods*, 18(2), 207-230.

- CS1105 Group Reports. (2008). History of ICT. Recuperado de <https://wiki.nus.edu.sg/display/cs1105groupreports/History+of+ICT>. 13 de Julio de 2019.
- De Vicente, D. (2017). Impacto de las Tecnologías de la Información en la productividad del establecimiento comercial minorista. Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid, España. 178 pp.
- Delgado, D.D. y Chávez, G.P. (2018). Las Pymes en el Ecuador y sus fuentes de financiamiento, Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, abril 2018. Recuperado de: <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/04/pymes-ecuador-financiamiento.html>
- Desempeño de las Empresas en Chile. Tesis de grado, Universidad de Chile: Santiago de Chile. 51 pp.
- Díaz-Lazo, J., Pérez-Gutiérrez, A., y Florido-Bacallao, R. (2011). Impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para disminuir la brecha digital en la sociedad actual. Cultivos Tropicales, 32(1), 81-90.
- Escobar-García, A. M. (2014). El uso de las TICs en las PYMES ecuatorianas. Tesis de grado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador: Quito. 117 pp.
- Espinoza, A.J. y Fierro, X.I. (2010). El impacto de las TICs en el desempeño de las PYMES en La Maná - provincia de Cotopaxi – Ecuador, año 2010. Tesis de grado. Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador. 86 pp.
- Gálvez, E. J., Riascos, S.C. y 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.
- Gálvez-Albarracín E.J., Riascos-Erazo, S.C. y Contreras-Palacios 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.

- Gbadegeshin, S.A., Oyelere, S.S., Olaleye, S.A., Sanusi, I.T., Ukpabi, D.C., Olawumi, O., y Adegbite A. (2019). Application of information and communication technology for internationalization of Nigerian small- and medium-sized enterprises. *Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 85:e12059. <https://doi.org/10.1002/isd2.12059>.
- Ghorbanzada, Y. y Beig, M. (2012). The impact of information technology on productivity using structural equations technique in Iran Behnoush Company. *Management Science Letters*, 2, 1195-1202.
- Gómez, M., Galeano, C. y Jaramillo, D. A. (2015). El estado del arte: una metodología de investigación. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 6(2), 423-442.
- Grande, M., Cañón, R., Cantón, I. (2016). Tecnologías de la Información y la Comunicación: evolución del concepto y características. *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 6: 218-230.
- Halpern E.E., Leite L.C. 2015. The role of the researcher when using the socio-anthropological method to understand the phenomenon of alcoholism. *Open Journal of Social Sciences*, 3: 76-81.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández Collado C., y Baptista Lucio M.P. (2010) *Metodología de la investigación*. Ciudad de México, México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C. y Batista-Lucio, M.P. 2014. *Metodología de la Investigación*. Sexta Edición. México, McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A.
- Huguett, S.A. (2017). La influencia del comercio internacional en las pymes y su rol en el entorno global. En E. Olivero Vega, A.M. Cazallo, D. Estruen y J.I. Lechuga (Eds.). *Proceso de Internacionalización de las Pymes* (pp. 127-145). Barranquilla, Colombia: Ediciones Universidad Simón Bolívar.
- Hunter Jr., D. (2017). Using work experience to predict job performance: do more years matter? Tesis de Maestría, San Francisco State University, California. 55 p.

- Idrees, Z., Xinping X., Shafi K., Hua L. y Nazeer A. (2015). Excellence Training for Productivity; an Empirical Investigation of Pakistani Organizations. *American Journal of Business, Economics and Management*, 3(2), 29-33.
- Kipkulei K. (2013). Effects of information technology on reducing perishable waste in supermarkets. Tesis Doctoral. Walden University, Minneapolis (EE. UU.). 125 pp.
- Kotur B. y Anbazhagan S. (2014). Education and work-experience-influence on the performance. *IOSR Journal of Business and Management*, 16(5): 104-110.
- Lechuga J. y Gómez C. (2015). Relaciones analíticas entre salarios, productividad y precios: La canasta básica y su consumo en México, 1993-2011. *Economía: Teoría y Práctica*, (43), 183-210.
- López, P.L. (2004). Población muestra y muestreo. *Punto Cero*, 9(8), 69-74.
- López-Roldán, P.; Fachelli, S. (2015). La encuesta. En P. López-Roldán y S. Fachelli, *Metodología de la Investigación Social Cuantitativa*. Bellaterra (Cerdanyola del Vallès): Dipòsit Digital de Documents, Universitat Autònoma de Barcelona. Capítulo II.3. Edición digital: <http://ddd.uab.cat/record/163567>
- Maldonado, G., Martínez, M.C., García, D., Aguilera, L. y González, M. (2010). La influencia de las TICs en el rendimiento de la PyME de Aguascalientes. *Investigación y Ciencia*, 18(47), 57-65.
- Marín, J.C. (2019). Efecto de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el en el Desempeño de las Empresas en Chile. Universidad de Chile, Santiago de Chile. 51 pp.
- Martínez, M. (2013). Productividad, innovación y uso de tecnologías de información y las comunicaciones (TIC) como factores de desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa (MIPYME) en Bogotá (Tesis de Maestría). Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia.

- Njogu, I.W. (2017). Effect of employees' work experience on performance within hotel industry: a case of amber hotel, Kenya. Tesis de Maestría. United States International University-Africa, Kenya. 90 p.
- Nureni, Y. (2014). *Information Communication Technology (ICT): Concepts and Application*. Lagos, Nigeria: Hasfem Publication Center.
- Okundaye, K.E. (2016). *Adoption of information and communication technology in nigerian small- to medium-size enterprises* (Tesis doctoral). Walden University, Minnesota, Estados Unidos.
- Oliva, R., Carvajal, K., y Cataldo, A. (2018). Impacto de TI en las pequeñas y medianas empresas ¿es su efecto moderado por la intensidad de uso de TI de la industria? *Journal of Technology Management & Innovation*, 13(2), 82-93.
- Page, T. (2013). Smartphone technology, consumer attachment and mass customisation. *International Journal of Green Computing (IJGC)*, 4(2), 38-57.
- Park, Y. y Chen J. V. (2007). Acceptance and adoption of the innovative use of smartphone. *Industrial Management & Data Systems*, 107(9), 1349-1365.
- Parra, P. (2015). Innovación, liquidez y calidad, los retos del calzado en el Ecuador. *Gestión Digital*, 258: 40-44.
- Patiño, A. (2015). Technology trends for business productivity increase. *INGE CUC*, 11(2), 84-96.
- Rhalmi, M. (2016). *A brief history of ICT*. Marruecos: My English Pages. Recuperado de <https://www.myenglishpages.com/blog/a-brief-history-of-ict/>
- Robert K. Yin. (2013). *Case study research design and methods*, 5ta edición. Sage Publications: California. 312 pp.
- Romero, I. (2006). *Las PYME en la economía global: Hacia una estrategia de fomento empresarial*. *Problemas del desarrollo*, 37(146): 31-50

- Sánchez, M. y de la Garza, M.H. (2018). Tecnologías de información y desempeño organizacional de las pymes del noreste de México. *Revista Venezolana de Gerencia*, 23(82), 1-17.
- Sandulli, F.D., Baker, P.M., & López-Sánchez, J.I. (2014). Jobs mismatch and productivity impact of information technology. *The Service Industries Journal*, 34(13), 1060-1074.
- Sandulli, F.D., Baker, P.M., y López-Sánchez, J.I. (2013). Can small and medium enterprises benefit from skill-based technological change? *Journal of Business Research*, 66(10), 1976-1982.
- Sauermann J. (2016). Performance measures and worker productivity: choosing the right performance measures can inform and improve decision-making in policy and management. *IZA World of Labor*, 260: 1-11.
- Stentz, J. E., Plano Clark, V. L., & Matkin, G. S. (2012). Applying mixed methods to leadership research: A review of current practices. *Leadership Quarterly*, 23, 1173-1183.
- Tarutė, A. y Gatautis, A. (2014). ICT impact on SMEs performance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 110, 1218-1225.
- Taylor S.J., Bogdan R. y DeVault M. (2016). *Introduction to Qualitative Research Methods: A Guidebook and Resource*. John Wiley & Sons: New Jersey, 416 p.
- Terán, O.E., y Lorenzo, J. (2011). Influencia de la cultura organizacional en el desempeño laboral y la productividad de los trabajadores administrativos en instituciones de educación superior. *Omnia*, 17(1), 96-110.
- Trujillo, E.A., Gamba, M., y Arenas, L.M. (2016). *Las dificultades de las Pymes en América Latina y Colombia para lograr ser competitivas y sostenibles (Tesis de Maestría)*. Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, Bogotá.
- World Wide Web. (2010, octubre 9). Enciclopedia, De la Enciclopedia Libre Universal en Español. Consultado en julio 14, 2019 en http://enciclopedia.us.es/index.php?title=World_Wide_Web&oldid=530372.

Yance, C., Solís, L., Burgos, I., y Hermida. L. (2017). La importancia de las PYMES en el Ecuador. Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, junio 2017. Recuperado de: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2017/pymes-ecuador.html>

Yanfei L., Shuntian Y. y Chia W.M. (2009). Endogenous Firm and Information Rent under Demand Uncertainty. Nanyang Technological University, Working Paper 14.867.

Yong L.A. (2004). Modelo de aceptación tecnológica (TAM) para determinar los efectos de las dimensiones de cultura nacional en la aceptación de las TIC. Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades, 14(1): 131-171.

ANEXOS

ENCUESTA REALIZADA A GERENTES DE PYMES

La siguiente encuesta ha sido diseñada con el fin de evaluar el impacto de algunas tecnologías de información sobre el desempeño de su empresa. Es importante hacer de su conocimiento que la información suministrada será usada con fines académicos y manejada con la debida confidencialidad.

A. SOBRE LA EMPRESA

1. Nombre de la Empresa:

2. ¿Qué tiempo lleva operando su pyme en el mercado?

Menos de 1 año	
De 1 a 2 años	
De 2 a 4 años	
Más de 5 años	

3. ¿Cuál es el volumen de ventas anual de su Pyme?

< 100.000 USD.		
Entre 100.000 y 1.000.000 USD.		
Entre 1.000.001 y 2.000.000 USD.		
Entre 2.000.001 y 5.000.000 USD.		

4. Por favor, indique su edad:

Menor a 25 años	
25 a 34 años	
35 a 44 años	
45 a 55 años	
55 años o más	

5. Nivel de estudios del propietario:

Primaria	
Secundaria	
Tecnólogo	

Ingeniero o Licenciado	
Cuarto nivel	

6. ¿Su Pyme tiene acceso a internet para las distintas gestiones empresariales?

Si ____

No ____

7. ¿Qué tipo de conexión utiliza su empresa para acceder a internet?

Línea telefónica	
Cable (fibra óptica- Fibra +coaxial)	
Redes inalámbricas	
Satélite	
Telefonía móvil	
Otra (Indique)	

8. En la escala del 1 al 4 (siendo 1 desacuerdo y 4 completamente de acuerdo) ¿Con que fin usa su Pyme el uso de las Tic's (Tecnologías de la información y comunicación)

	1	2	3	4
Informar a sus clientes				
Promocionar productos				
Buscar nuevos clientes				
Campañas de comunicación				
Otros (Indique)				

9. En la escala del 1 al 4 (siendo 1 desacuerdo y 4 completamente de acuerdo), ¿Cuáles son los factores más importantes que motivan a su pyme para el uso de las Tic's (Tecnologías de la información y comunicación)?

1	2	3	4
---	---	---	---

La competencia				
Requerimientos de clientes				
Imagen pública				
Proveedores e insumos				
Estar alineados a nuevas tendencias tecnológicas empresariales				

10. ¿Para qué servicios/actividades la empresa utiliza internet?

Comunicación (e-mail)	
Banca electrónica y otros servicios financieros	
Transacciones con organismos fundamentales	
Servicio al cliente	
Distribuir productos en línea	
Publicidad y Marketing Digital	
Otras actividades (Indique)	

11. ¿Cómo considera su nivel de conocimientos en cuanto al uso de las TIC's (Tecnologías de la información y comunicación)?

Insuficiente	
Regular	
Bueno	
Excelente	

12. ¿Con qué frecuencia usa internet en la empresa con fines de comunicación o promoción de sus productos para el mercado local?

Frecuente	
Poco frecuente	
Nunca	

SOBRE EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS

13. ¿Utiliza su Pyme alguno de los siguientes medios de comunicación?

Redes sociales (Facebook, WhatsApp, Instagram, demás)	
Blogs de empresas o microblogs	

Websites que compartan contenido multimedia (Youtube, SlideShare, Instagram)	
Otros (Indique)	

14. En el caso de utilizar alguna red social en su empresa y considerando una escala del 1 al 4 (siendo 1 desacuerdo y 4 completamente de acuerdo) ¿Con cuál de las siguientes ideas se siente más identificado?

	1	2	3	4
Desarrollar la imagen de la empresa o productos de mercado (publicidad, lanzamiento de productos)				
Recibir o enviar opiniones a clientes, críticas, reseñas, preguntas				
Involucrar a los clientes en el desarrollo o innovación de bienes o servicios				
Colaborar con los socios comerciales (proveedores) u otras organizaciones (autoridades, organizaciones no gubernamentales)				
Seleccionar personal				
Intercambiar opiniones o conocimientos dentro de la empresa				

15. En su empresa, ¿Qué tan importante son las herramientas tecnológicas para el proceso de ventas y comercialización?

Muy importantes	
Importantes	
Poco importantes	
No son importantes	

16. En su empresa, ¿Cuál es la frecuencia de uso de las herramientas tecnológicas para el proceso de comercialización?

Siempre	
Casi siempre	
A veces	
Pocas veces	
Nunca	

17. De acuerdo con su percepción, ¿En qué porcentaje han variado los siguientes elementos

de la comercialización con clientes/proveedores gracias al uso de las tecnologías de información antes mencionadas? (indicadores de eficiencia) Considere una escala del 1 al 4 (siendo 1 desacuerdo y 4 completamente de acuerdo)

	1	2	3	4
Reducción del tiempo total del proceso				
Reducción en el costo total del proceso				
Incremento en el número de contratos de compra/venta				
Incremento del número de clientes				